



Faculdade  
**IMPACTA**  
TECNOLOGIA



# Linguagem SQL / Banco de Dados

## Preparação para aulas remotas:

**Gustavo Bianchi Maia**

[gustavo.maia@faculdadeimpacta.com.br](mailto:gustavo.maia@faculdadeimpacta.com.br)





# Agenda

---

- Motivação
- Apresentação dos ambientes
- Instalação / configuração do ambiente
- Testes e primeiros exemplos práticos





# Motivação

---

Garantir ao aluno a possibilidade de dar continuidade da disciplina com exemplos práticos, mesmo que ele tenha dificuldade de locomoção até a faculdade.

Prover alternativas para o devido acompanhamento da disciplina, seja via celular, computador ou notebook.





- Ambientes:

- Cliente e Server local:

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

- <https://www.postgresql.org/download/>

- <https://www.mysql.com/downloads/>

- Cliente Local / Server Impacta:

- Magnum - sql.salas.aulas (rede da faculdade)

- [200.49.54.234](#) (rede externa) \*executar com runas.exe\*

- 100% online:

- <http://sqlfiddle.com/>

- [https://www.w3schools.com/sql/trysql.asp?filename=trysql\\_op\\_in](https://www.w3schools.com/sql/trysql.asp?filename=trysql_op_in)

- [https://www.tutorialspoint.com/execute\\_sql\\_online.php](https://www.tutorialspoint.com/execute_sql_online.php)






# MSSQL Server

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

microsoft.com/pt-br/sql-server/sql-server-downloads

Microsoft | Data platform Produtos Downloads Comunidade Desenvolvedor Parceiro Toda a Microsoft Buscar


## Experimente o SQL Server na infraestrutura local ou na nuvem



### SQL Server 2019 na infraestrutura local

Crie aplicações de missão crítica inteligentes usando uma plataforma de dados híbridos escalável para workloads exigentes. Comece a usar o trial gratuito de 180 dias do SQL Server 2019 no Windows.

Faça download do trial gratuito ↓




### SQL Server 2019 no Azure

Comece a usar o SQL Server 2019 em Máquinas Virtuais do Azure em minutos com imagens pré-configuradas no Linux e no Windows. Aproveite os recursos exclusivos de segurança e capacidade de gerenciamento integrados para automatizar tarefas como patches e backups, e economize com o Benefício Híbrido do Azure reutilizando suas licenças existentes na infraestrutura local com o Azure.

Comece no Azure >


## Ou faça download de uma edição especializada gratuita



### Developer

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.

Faça download agora mesmo ↓



### Express

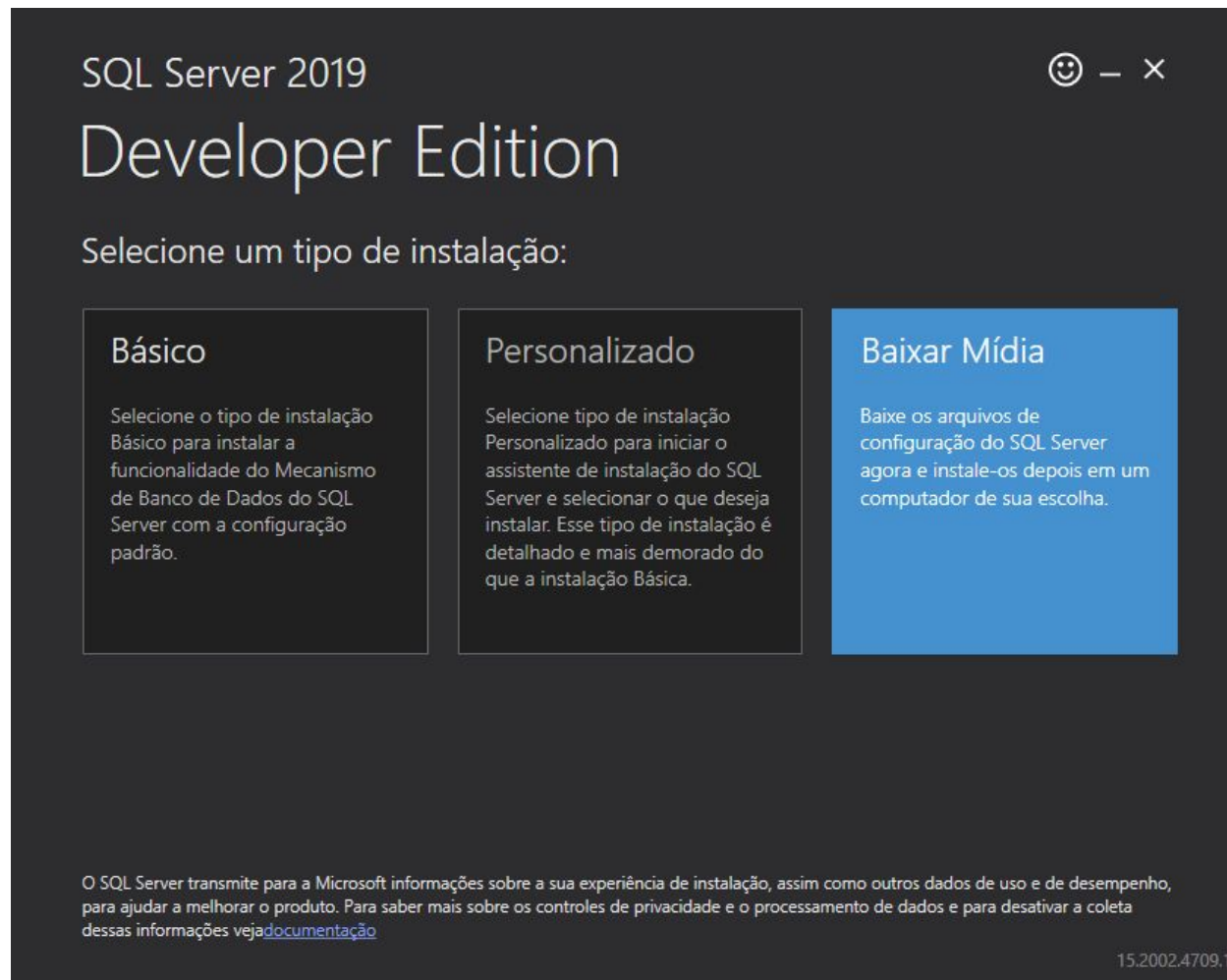
O SQL Server 2019 Express é uma edição gratuita do SQL Server, ideal para desenvolvimento e produção de aplicativos de área de trabalho, Web e pequenos servidores.

Faça download agora mesmo ↓



# MSSQL Server

Arquivo: SQL2019-SSEI-Dev.exe





# MSSQL Server

Baixe o mesmo idioma do seu Sistema Operacional

SQL Server 2019 😊 — ✕

## Developer Edition

Especifique o download do instalador do SQL Server

SELECIONAR IDIOMA

Português (Brasil) ▼

QUAL PACOTE VOCÊ DESEJA BAIXAR?

☒ ISO (1562 MB)  
Mídia de imagem de disco montável e não compactada

☐ CAB (1428 MB)  
Mídia comprimida, arquivos .exe e .box

Ou então, acesse o portal do [Microsoft Azure](#) para provisionar o SQL Server na nuvem

SELECIONAR LOCAL DE DOWNLOAD

C:\Users\gbmai\Downloads 🔍 Procurar

Fechar < Anterior Baixar

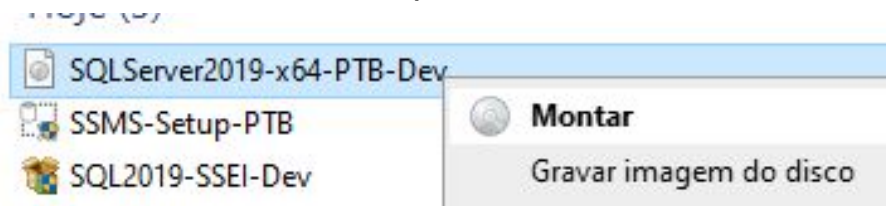
15.2002.4709.1



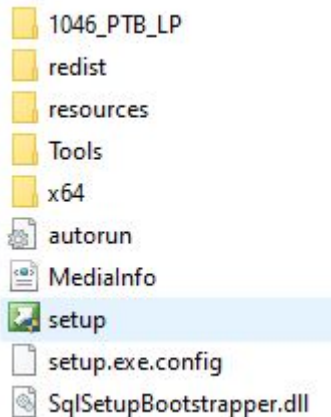


# MSSQL Server

Botão direito sobre o arquivo .ISO e selecione “montar”



Execute o arquivo Setup.exe

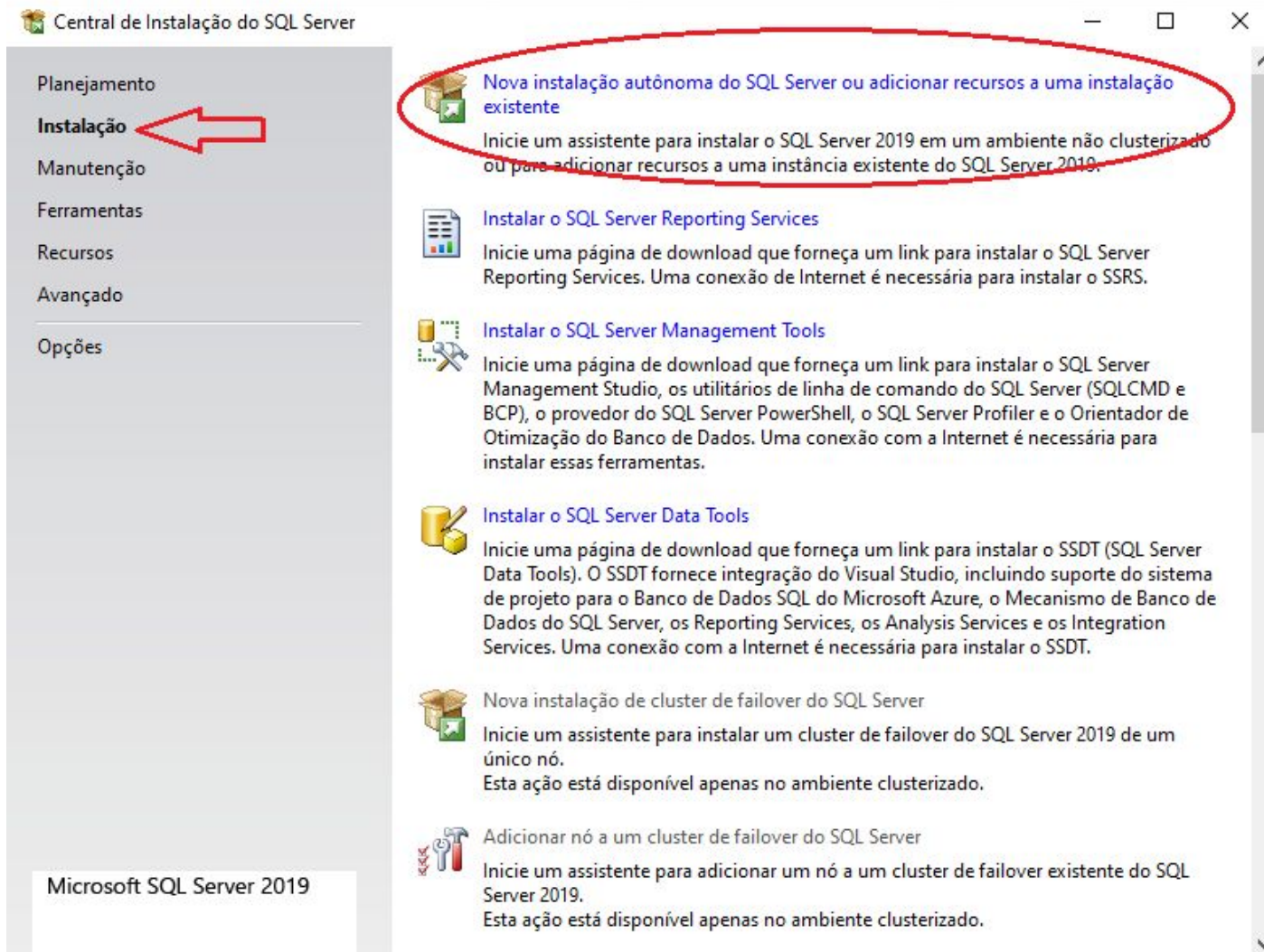






# MSSQL Server

Selecione a opção de “Instalação” ( menu lateral ) seguido de “Nova Instalação....”





# MSSQL Server

Não é necessária uma chave ( usaremos a developer edition )

Instalação do SQL Server 2019

### Chave do Produto (Product Key)

Especifique a edição do SQL Server 2019 a ser instalada.

**Chave do Produto (Product K...**

- Termos de Licença
- Regras Globais
- Microsoft Update
- Atualizações de Produto
- Instalar Arquivos de Instalação
- Instalar Regras
- Seleção de Recursos
- Regras de Recurso
- Regras de Configuração de Rec...
- Pronto para Instalar
- Andamento da Instalação
- Concluída

Valide esta instância do SQL Server 2019 inserindo a chave de 25 caracteres do certificado de autenticidade da Microsoft ou da embalagem do produto. Você também pode especificar uma edição gratuita do SQL Server: Developer, Evaluation ou Express. A versão Evaluation tem o maior conjunto de recursos do SQL Server conforme documentado nos Manuais Online do SQL Server, além de ser ativada com uma expiração de 180 dias. A edição Developer não tem expiração e tem o mesmo conjunto de recursos encontrados na Evaluation, porém é licenciada somente para desenvolvimento de aplicativos de banco de dados que não são de produção. Para atualizar de uma edição instalada para outra, execute o Assistente de Atualização de Edição.

☒ Especifique uma edição gratuita:

Developer

☐ Digite a chave do produto (Product Key):

- - - -

< Voltar Avançar > Cancelar



# MSSQL Server

## Aceite os termos

Instalação do SQL Server 2019

### Termos de Licença

Para instalar o SQL Server 2019, você deve aceitar os Termos de Licença para Software Microsoft.

Chave do Produto (Product Key)

**Termos de Licença**

Regras Globais

Microsoft Update

Atualizações de Produto

Instalar Arquivos de Instalação

Instalar Regras

Seleção de Recursos

Regras de Recurso

Regras de Configuração de Rec...

Pronto para Instalar

Andamento da Instalação

Concluída



#### TERMOS DE LICENÇA PARA SOFTWARE MICROSOFT

##### MICROSOFT SQL SERVER 2019 DEVELOPER

Os presentes termos de licença constituem um contrato firmado entre você e a Microsoft Corporation (ou uma de suas afiliadas). Eles se aplicam ao software mencionado acima e a quaisquer serviços ou atualizações de software da Microsoft (exceto caso tais serviços ou atualizações estejam acompanhados de termos novos ou adicionais, quando tais termos diferentes terão efeito futuro e não irão alterar os seus direitos, ou da Microsoft, em relação ao software ou serviços pré-atualização). **SE VOCÊ CONCORDAR COM ESTES TERMOS DE LICENÇA, TERÁ OS DIREITOS INDICADOS ABAIXO. USAR O SOFTWARE REPRESENTA A SUA ACEITAÇÃO DESTES TERMOS. SE NÃO ACEITÁ-LOS, NÃO USE O SOFTWARE.**

#### AVISO IMPORTANTE: ATUALIZAÇÕES AUTOMÁTICAS PARA VERSÕES ANTERIORES DO SQL SERVER

Se este software estiver instalado em computadores ou dispositivos nos quais...

 Copiar  Imprimir

☒ Aceito as condições e os termos de licença [Declaração de Privacidade](#)

O SQL Server transmite informações sobre sua experiência de instalação, assim como outros dados de uso e de desempenho para a Microsoft para ajudar a melhorar o produto. Para saber mais sobre os controles de privacidade e o processamento de dados e sobre como desativar a coleta dessas informações após a instalação, veja [documentação](#).

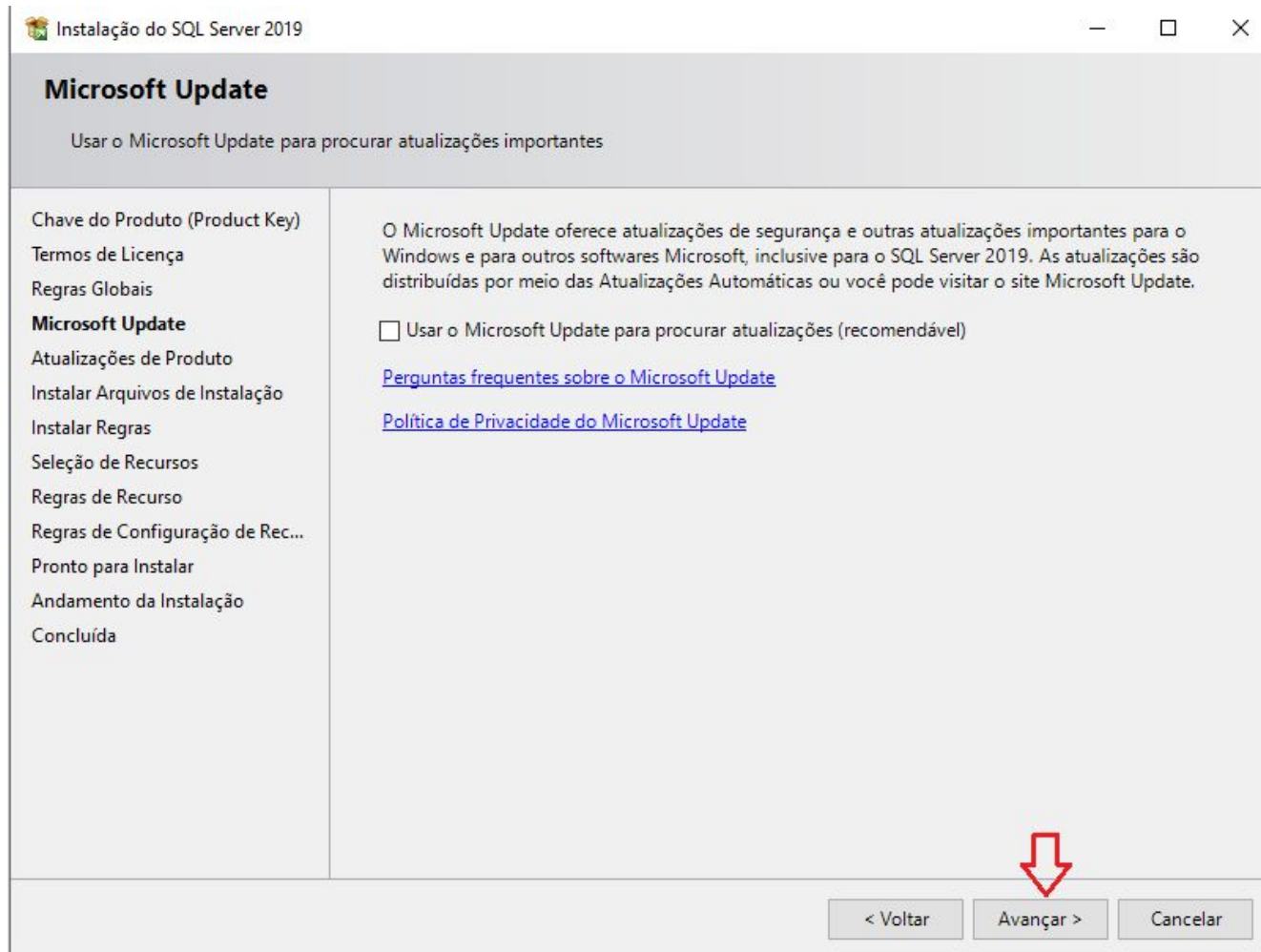
< Voltar Avançar > Cancelar





# MSSQL Server

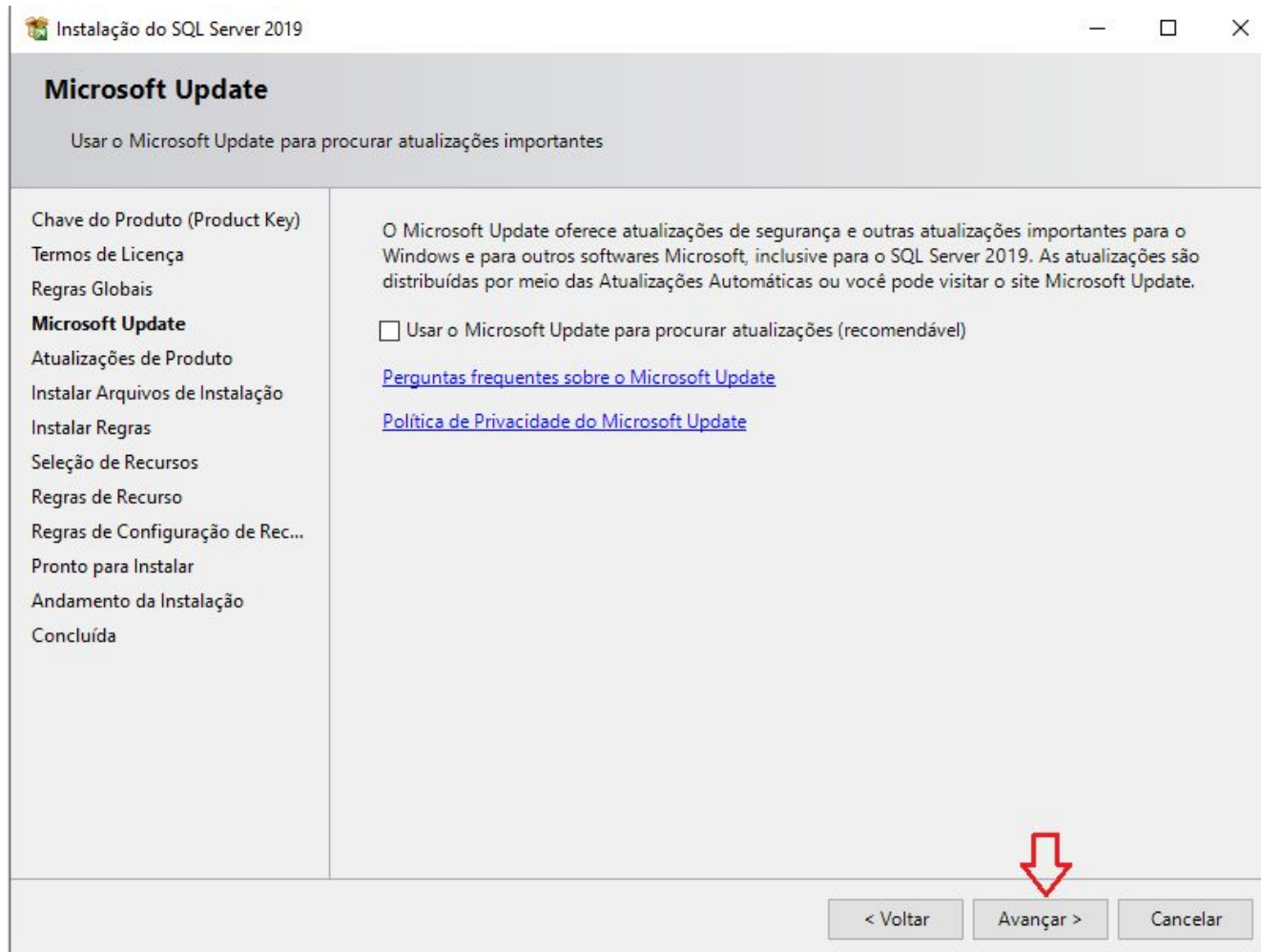
Ligar os updates ( opcional )





# MSSQL Server

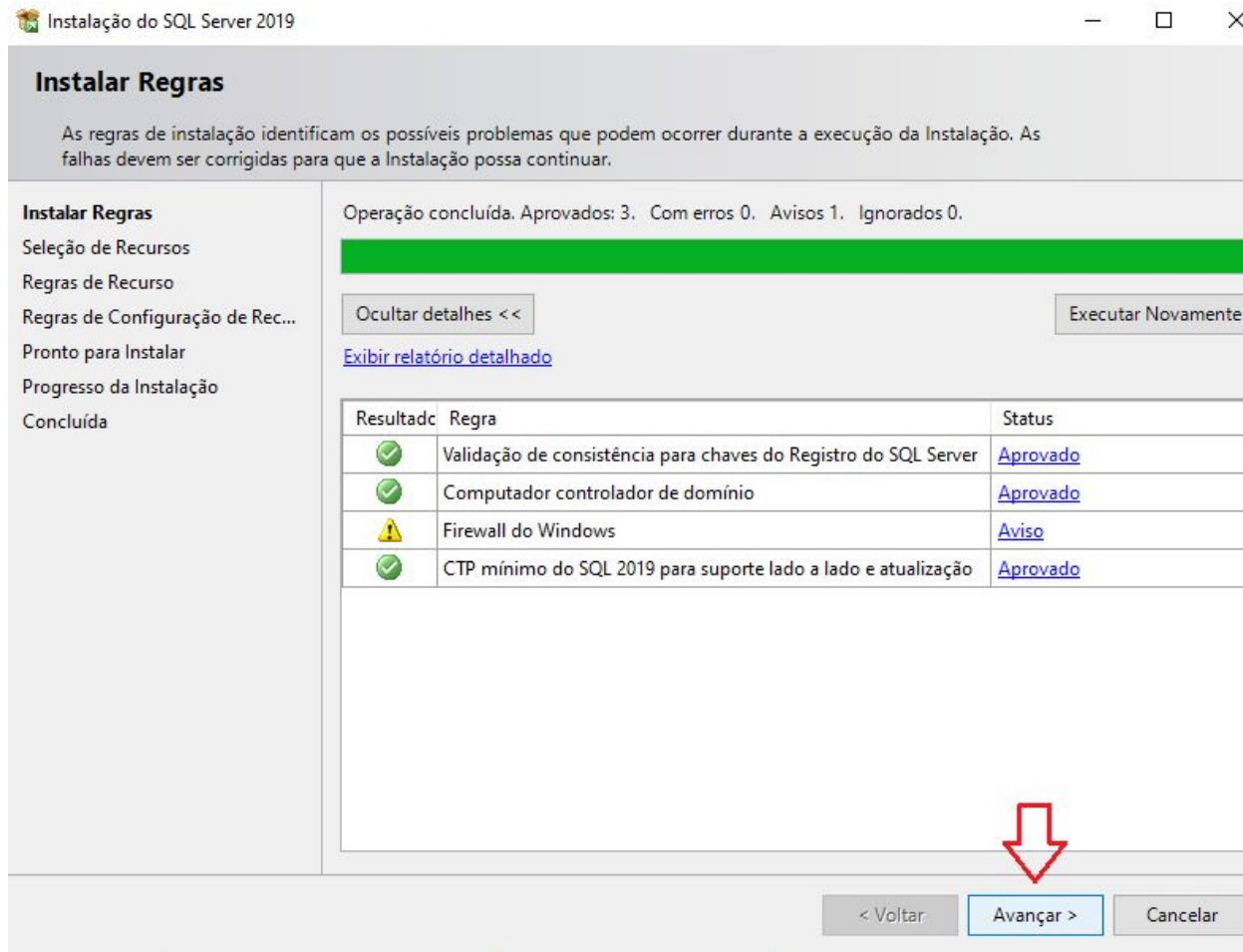
Ligar os updates ( opcional )





# MSSQL Server

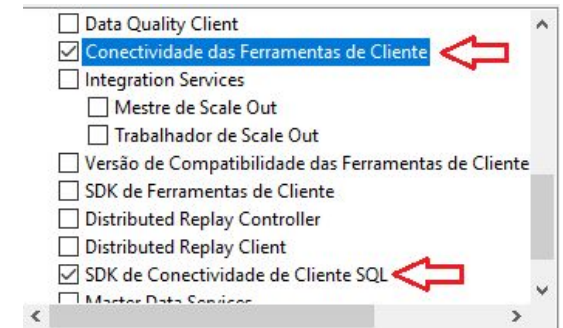
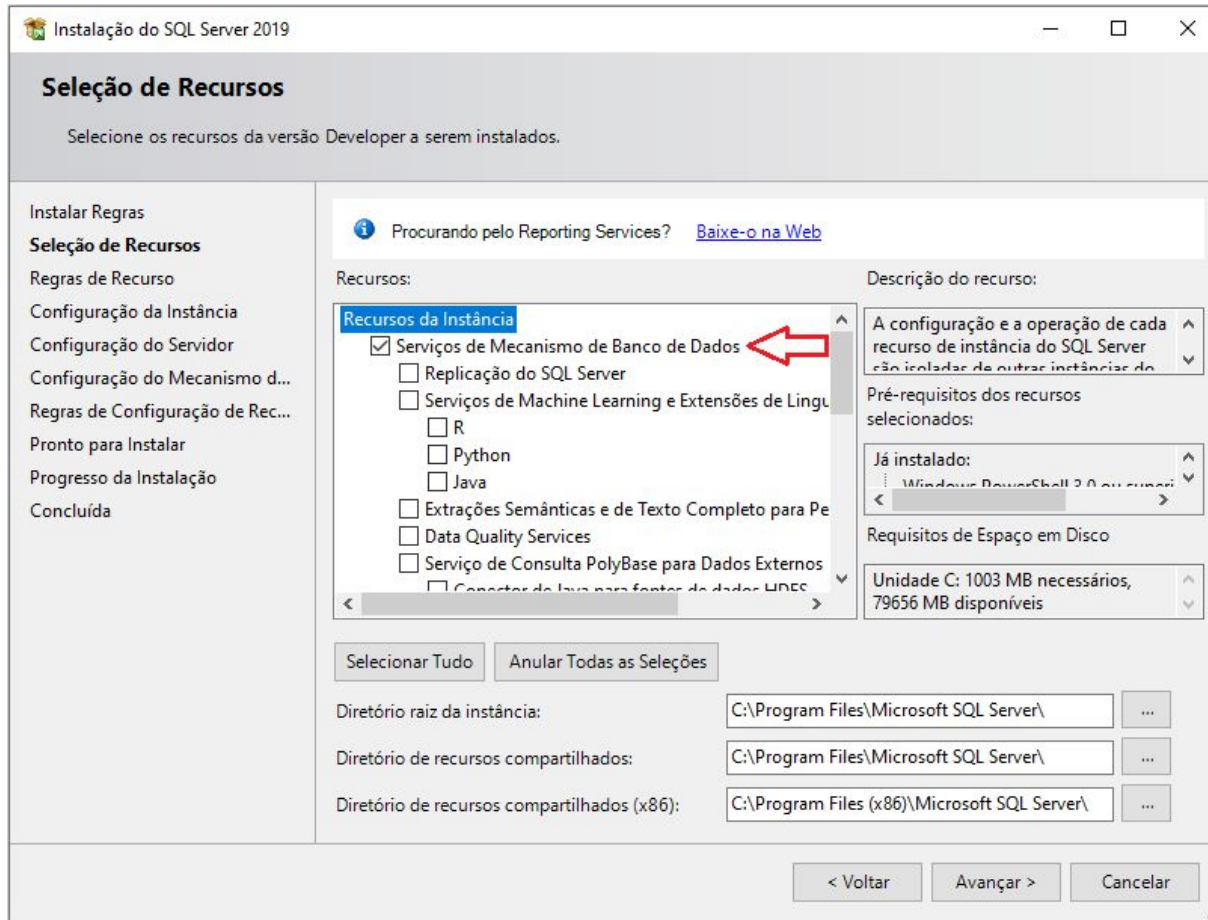
É normal o firewall do windows ficar em amarelo/warning. Clique em avançar





# MSSQL Server

Obrigatório: Mecanismo de banco de dados, Opcional: Drivers de conectividade





# MSSQL Server

Nome padrão: MSSQLSERVER

Instalação do SQL Server 2019

### Configuração da Instância

Especifique o nome e a ID da instância do SQL Server. A ID da instância se torna parte do caminho de instalação.

☒ Instância padrão  
☐ Instância nomeada:

ID da instância:

Diretório do SQL Server: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER

Instâncias instaladas:

Nome da Instância	ID da Instância	Recursos	Edição	Versão
-------------------	-----------------	----------	--------	--------

< Voltar Avançar > Cancelar







# MSSQL Server

Sem configurações específicas para os usuários que vão executar os serviços

Instalação do SQL Server 2019

## Configuração do Servidor

Especifique as contas de serviço e a configuração da ordenação.

Instalar Regras  
Seleção de Recursos  
Regras de Recurso  
Configuração da Instância  
**Configuração do Servidor**  
Configuração do Mecanismo d...  
Regras de Configuração de Rec...  
Pronto para Instalar  
Progresso da Instalação  
Concluída

Contas de Serviço Ordenação

A Microsoft recomenda que seja usada uma conta separada para cada serviço do SQL Server.

Serviço	Nome da Conta	Senha	Tipo de Inicialização
SQL Server Agent	NT Service\SQLSERVER...		Manual
Mecanismo de Banco de Dados ...	NT Service\MSSQLSER...		Automática
SQL Server Browser	NT AUTHORITY\LOCA...		Desabilitado

☐ Conceder o privilégio Realizar Tarefa de Manutenção de Volume para o Serviço do Mecanismo de Banco de Dados do SQL Server

Esse privilégio habilita a inicialização de arquivo instantânea ao impedir anulação de páginas de dados. Isso pode levar à divulgação de informações ao permitir que conteúdo excluído seja acessado.

[Clique aqui para obter detalhes](#)

< Voltar Avançar > Cancelar



# MSSQL Server

Autenticamente mista, digitem a senha de syaadmin, adicionem o usuário atual como administrador

Instalação do SQL Server 2019

## Configuração do Mecanismo de Banco de Dados

Especifique o modo de segurança de autenticação, os administradores, os diretórios de dados, o TempDB, o grau máximo de paralelismo, os limites de memória e as configurações de fluxo de arquivos do Mecanismo de Banco de Dados.

Instalar Regras  
Seleção de Recursos  
Regras de Recurso  
Configuração da Instância  
Configuração do Servidor  
**Configuração do Mecanismo d...**  
Regras de Configuração de Rec...  
Pronto para Instalar  
Progresso da Instalação  
Concluída

Configuração do Servidor | Diretórios de Dados | TempDB | MaxDOP | Memória | FILESTREAM

Modo de Autenticação

☐ Modo de Autenticação do Windows

☒ **Modo Misto (autenticação do SQL Server e do Windows)**

Especifique a senha da conta do sa (administrador do sistema) do SQL Server:

Digitar Senha: .....

Confirmar senha: .....

Especificar administradores do SQL Server

Os administradores do SQL Server têm acesso irrestrito ao Mecanismo de Banco de Dados.

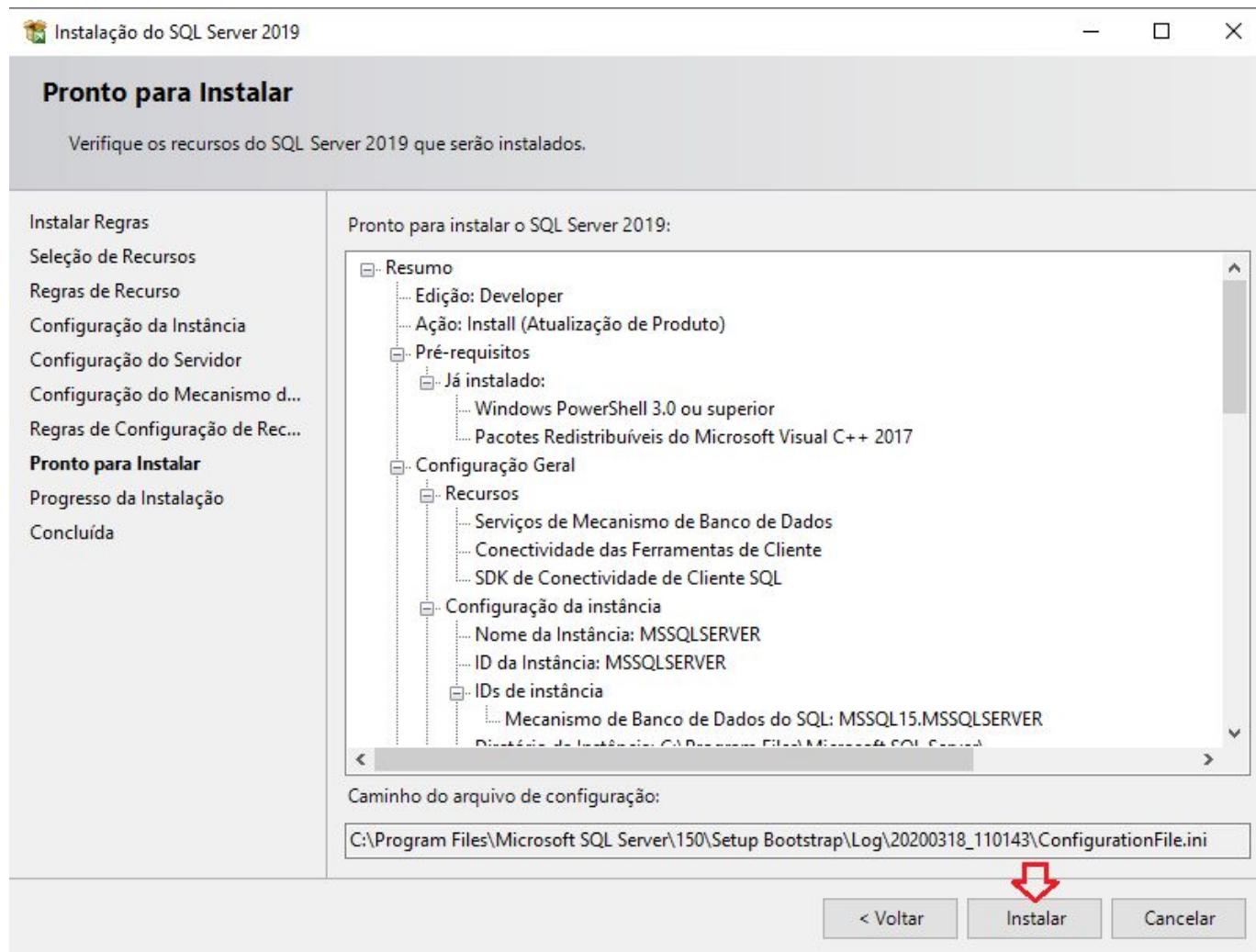
**Adicionar Usuário Atual** | Adicionar... | Remover

< Voltar | Avançar > | Cancelar



# MSSQL Server

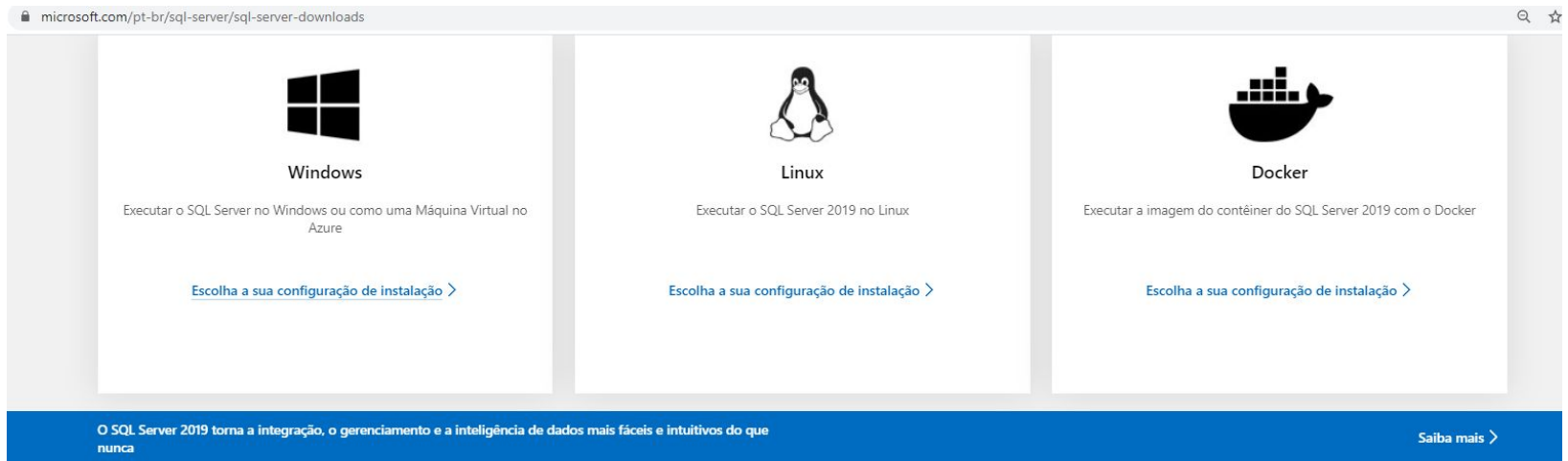
Finalmente: Instalar...





# MSSQL Client ( SSMS )

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



## Ferramentas e conectores do SQL Server

### Ferramentas

- ➡ Faça download do SQL Server Management Studio (SSMS) ⬅
- Faça download do SQL Server Data Tools (SSDT) >
- Faça download do Assistente de Migração de Dados >
- Faça download do Assistente de Migração do SQL Server para Oracle >
- Faça download do Azure Data Studio >

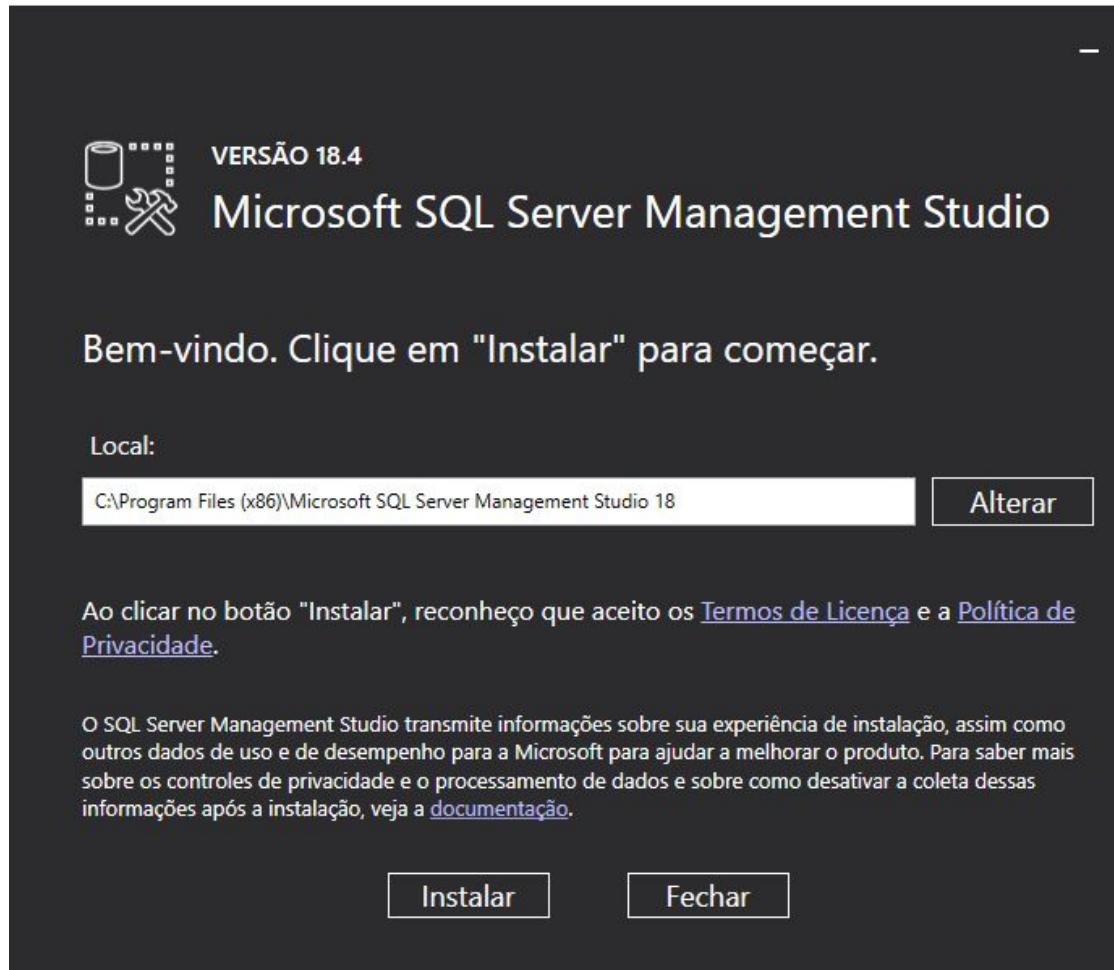
### Conectores

- Microsoft ADO.NET for SQL Server >
- Microsoft JDBC Driver for SQL Server >
- Microsoft ODBC Driver for SQL Server >
- Node.js Driver for SQL Server >
- Python Driver for SQL Server >
- Ruby Driver for SQL Server >



# MSSQL Client ( SSMS )

Definam o local da instalação



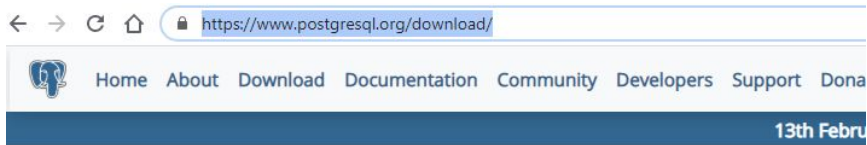




# Postgres

Postgres Server: <https://www.postgresql.org/download/>

PgAdmin ( cliente visual ): <https://www.pgadmin.org/download/>



## Quick Links

- Downloads
  - Binary
  - Source
- Software Catalogue
- File Browser

## Downloads

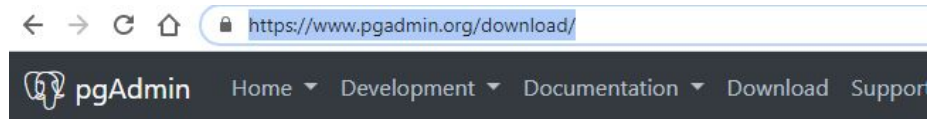
### PostgreSQL Core Distribution

The core of the PostgreSQL object-relational database

### Binary packages

Pre-built binary packages are available for a number of operating systems:

- BSD
  - **FreeBSD**
  - **OpenBSD**
- Linux
  - **Red Hat** family Linux (including **CentOS**)
  - **Debian** GNU/Linux and derivatives
  - **Ubuntu** Linux and derivatives
  - **SUSE** and **openSUSE**
  - **Other** Linux
- **macOS**
- **Solaris**
- **Windows**



## Quick Links



[Online Demo](#)



[Download](#)



[FAQ](#)



[Latest Docs](#)

## Download

pgAdmin is a free software project released under the PostgreSQL license. Because compiling from source requires technical expertise, we provide pre-built binaries for various operating systems.

The pages in this section give additional details about the pgAdmin 4 installation process for your servers to enable additional features.

### pgAdmin 4

pgAdmin 4 is a complete rewrite of pgAdmin, designed to be a modern desktop application whatever the runtime environment. It features a new dashboard and a more modern design.



[Container](#)



[Windows](#)



Mysql Server: <https://dev.mysql.com/downloads/mysql/> ( community edition )

WorkBench ( cliente visual ) : <https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>

dev.mysql.com/downloads/mysql/

## MySQL Community Downloads

MySQL Community Server


General Availability (GA) Releases Archives

### MySQL Community Server 8.0.19

Select Operating System:  
Microsoft Windows

Looking for previous GA versions?

Recommended Download:



**MySQL Installer**  
for Windows

All MySQL Products. For All Windows Platforms.  
In One Package.

Starting with MySQL 5.6 the MySQL Installer package replaces the standalone MSI packages.

Windows (x86, 32 & 64-bit), MySQL Installer MSI

[Go to Download Page >](#)

Other Downloads:

Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive (mysql-8.0.19-winx64.zip)	8.0.19	187.8M	<a href="#">Download</a>
Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive Debug Binaries & Test Suite (mysql-8.0.19-winx64-debug-test.zip)	8.0.19	406.7M	<a href="#">Download</a>

dev.mysql.com/downloads/workbench/

## MySQL Community Downloads


MySQL Workbench

General Availability (GA) Releases Archives

### MySQL Workbench 8.0.19

Select Operating System:  
Microsoft Windows

Recommended Download:



**MySQL Installer**  
for Windows

All MySQL Products. For All Windows Platforms.  
In One Package.

Starting with MySQL 5.6 the MySQL Installer package replaces the standalone MSI packages.

Windows (x86, 32 & 64-bit), MySQL Installer MSI

[Go to Download Page >](#)

Other Downloads:

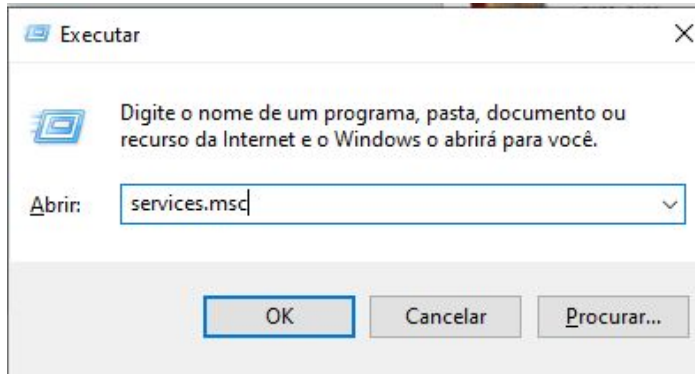
Windows (x86, 64-bit), MSI Installer (mysql-workbench-community-8.0.19-winx64.msi)	8.0.19	35.6M	<a href="#">Download</a>
---	--------	-------	--------------------------

We suggest that you use the [MD5 checksums](#) and [GnuPG signatures](#) to verify the integrity of the packages you download.






# Serviços no Windows

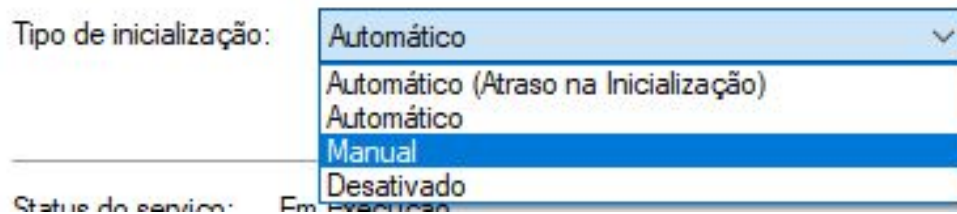
Tecla do Windows + R ( ou iniciar > executar ) depois services.msc



Garanta que o serviço está iniciado:

	SQL Server (MSSQLSERVER)	Fornece ar...	Em Execução	Automático
	SQL Server Agent (MSSQLS...	Executa tr...		Manual
	SQL Server Browser	Fornece in...		Desativado

Opcionalmente, desligue a inicialização automática ( mas ligue-o durante a aula )

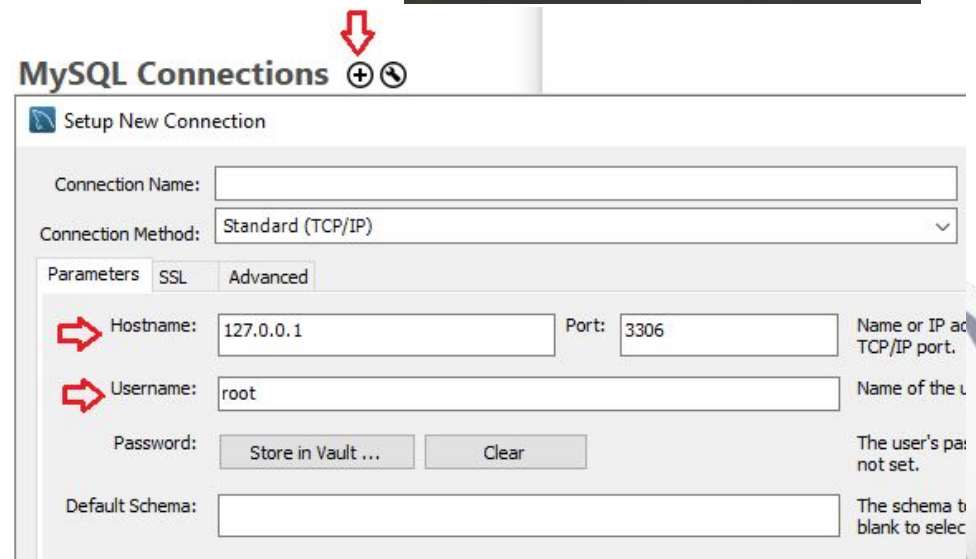
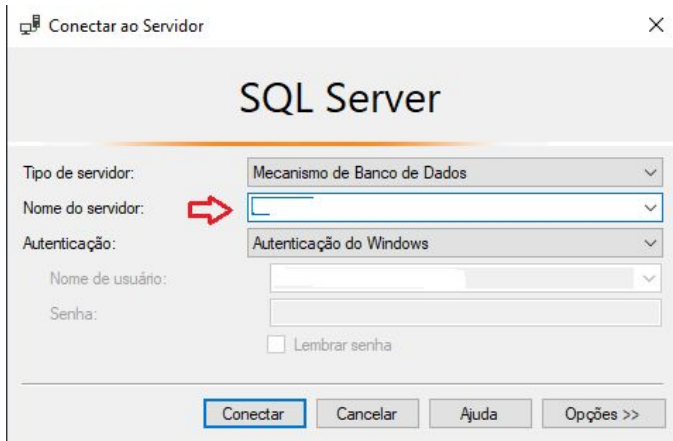
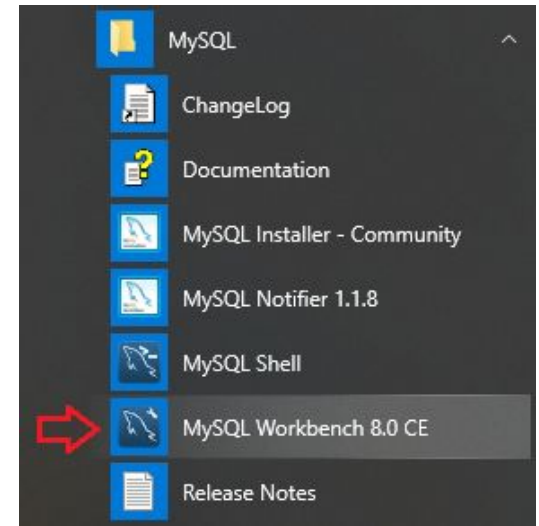
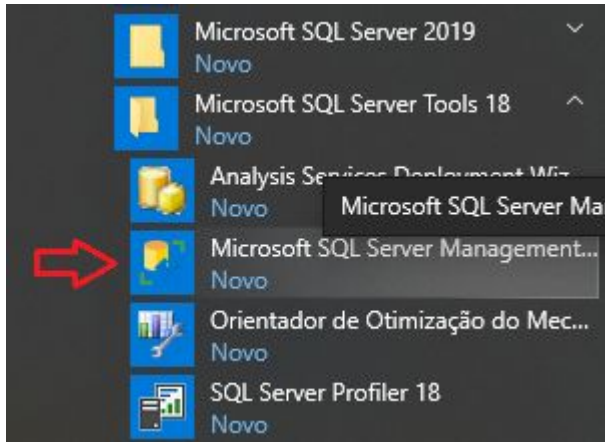


O mesmo vale para os outros bancos





Abra o cliente de sua escolha e acesse o servidor localhost



# Conexão com a Impacta

O servidor SQL Server da impacta só é acessível via SSMS ( SQL Server )

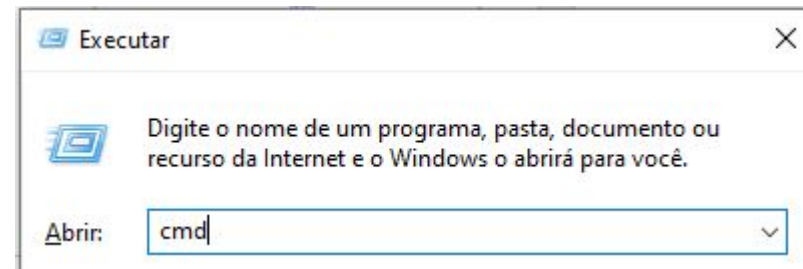
Magnum - sql.salas.aulas (rede da faculdade)

**200.49.54.234** (rede externa)

Para o acesso externo é necessário simular o acesso da rede interna, fornecendo sua autenticamente da rede da impacta.

Abra o shell do windows

WindowsKey+R > CMD



Vá ao diretório de instalação e rode ( substituindo salas\123456 pelo seu login/RA na rede da impacta )

cd C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server Management Studio 18\Common7\IDE\

runas.exe /netonly /user:salas\123456 ssms.exe

```
C:\>cd C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server Management Studio 18\Common7\IDE\  
C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server Management Studio 18\Common7\IDE>runas.exe /netonly /user:salas\123456 ssms.exe  
Digite a senha para salas\123456:
```

Informe sua senha de acesso na faculdade

Dentro do SSMS, informe o IP externo e conecte-se.

Tipo de servidor:	Mecanismo de Banco de Dados
Nome do servidor:	200.49.54.234
Autenticação:	Autenticação do Windows



Nos diversos ambientes, vamos tentar criar a seguinte estrutura.

Matricula	Nome
500	José
501	Pedro
502	Mario

idProva	Matricula	Nota
1	500	9
2	500	8
3	502	7
4	502	3
5	502	1

Atenção às alterações no código dependendo do banco / estrutura utilizada, ex:

- Separador 'GO' ( só no MSSQL ), ';' é obrigatório no Mysql e Postgres
- Instrução para campos autoincrementais:
  - identity (MSSQL) = auto\_increment (Mysql) = SERIAL ( Postgres )
  - Alguns aplicativos 100% online usam SQLite e usam outra abordagem.

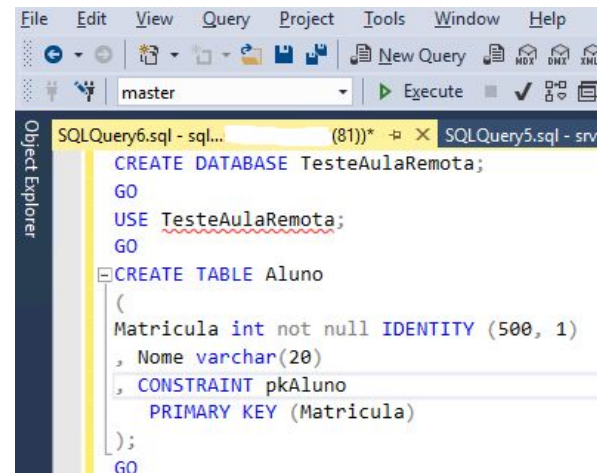




# Caso de uso / Testes

```
CREATE DATABASE TesteAulaRemota;
GO
USE TesteAulaRemota;
GO
CREATE TABLE Aluno
(
    Matricula int not null IDENTITY (500, 1)
    , Nome varchar(20)
    , CONSTRAINT pkAluno
        PRIMARY KEY (Matricula)
);
GO
CREATE TABLE Prova
(
    idProva int NOT NULL IDENTITY (1, 1)
    , Matricula int NOT NULL
    , Nota decimal(4,2) NOT NULL
    , CONSTRAINT pkProva PRIMARY KEY (idProva)
    , CONSTRAINT fkProva FOREIGN KEY (Matricula)
        REFERENCES Aluno(Matricula)
);
```

```
INSERT INTO Aluno ( Nome ) values ( 'José' ), ( 'Pedro' ), ( 'Mario' );
GO
INSERT INTO Prova ( Matricula, Nota )
SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'José' ), 9
UNION ALL
SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'José' ), 8
UNION ALL
SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'Mario' ), 7
UNION ALL
SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'Mario' ), 3
UNION ALL
SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'Mario' ), 1;
GO
SELECT * FROM aluno;
SELECT * FROM Prova;
```



Results		Messages	
	Matricula	Nome	
1	500	José	
2	501	Pedro	
3	502	Mario	

	idProva	Matricula	Nota
1	1	500	9.00
2	2	500	8.00
3	3	502	7.00
4	4	502	3.00
5	5	502	1.00



# Caso de uso / Testes

```
File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help
SQL SQL
Query 1 x
Limit to 1000 rows
1 • CREATE TABLE Aluno
2 (
3   Matricula int not null auto_increment
4   , Nome varchar(20)
5   , CONSTRAINT pkAluno
6     PRIMARY KEY (Matricula)
7 );
8
9 • CREATE TABLE Prova
10 (
11   idProva int NOT NULL auto_increment
12   , Matricula int NOT NULL
13   , Nota decimal(4,2) NOT NULL
14   , CONSTRAINT pkProva PRIMARY KEY (idProva)
15   , CONSTRAINT fkProva FOREIGN KEY (Matricula)
16     REFERENCES Aluno(Matricula)
17 );
```

```
Query 1 x
Limit to 1000 rows
19 • INSERT INTO Aluno ( Nome ) values ( 'José' ), ( 'Pedro' ), ( 'Mario' );
20
21 • INSERT INTO Prova ( Matricula, Nota )
22   SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'José' ), 9
23   UNION ALL
24   SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'José' ), 8
25   UNION ALL
26   SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'Mario' ), 7
27   UNION ALL
28   SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'Mario' ), 3
29   UNION ALL
30   SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'Mario' ), 1;
31
32 • SELECT * FROM aluno;
33 • SELECT * FROM Prova;
```







← → ↻ 🏠 ⚠ Não seguro | sqlfiddle.com/#!9/271f45/1

SQL Fiddle

MySQL 5.6 ▾

📖 View Sample Fiddle

↻ Clear

🔧 Text to DDL

```
1 CREATE TABLE Aluno
2 (
3   Matricula int not null auto_increment
4   , Nome varchar(20)
5   , CONSTRAINT pkAluno
6     PRIMARY KEY (Matricula)
7 );
8
9 CREATE TABLE Prova
10 (
11   idProva int NOT NULL auto_increment
12   , Matricula int NOT NULL
13   , Nota decimal(4,2) NOT NULL
14   , CONSTRAINT pkProva PRIMARY KEY (idProva)
15   , CONSTRAINT fkProva FOREIGN KEY (Matricula)
16     REFERENCES Aluno(Matricula)
17 );
18
19 INSERT INTO Aluno ( Nome ) values ( 'José' ), ( 'Pedro' ), ( 'Mario' );
20
21 INSERT INTO Prova ( Matricula, Nota )
22 SELECT (SELECT Matricula FROM Aluno WHERE nome = 'José' ), 9
23 UNION ALL
```

```
1
2 SELECT * FROM aluno;
3 SELECT * FROM Prova;
```

Matricula	Nome
1	José
2	Pedro
3	Mario

✓ Record Count: 3; Execution Time: 19ms

idProva	Matricula	Nota
1	1	9
2	1	8
3	3	7
4	3	3
5	3	1

✓ Record Count: 5; Execution Time: 1ms

Build Schema 📄

Edit Fullscreen 🖥

Browser 🌐

[ : ] ▾

Run SQL ▶

Edit Fullscreen 🖥



Faculdade  
**IMPACTA**  
TECNOLOGIA

---

# Obrigado!

Prof. Msc. Gustavo Bianchi Maia

[gustavo.maia@faculdadeimpacta.com.br](mailto:gustavo.maia@faculdadeimpacta.com.br)

