

Microsoft®  
**SQL Server®**

MARCOS FABRICIO ROSA

---

# **HISTÓRIA DO MS SQL SERVER**

---

# HISTÓRIA

O MS SQL Server é um **SGBD** – **S**istema **G**erenciador de **B**anco de **D**ados relacional desenvolvido pela Microsoft.

Foi criado em parceria com a Sybase em 1988. Esta parceria durou até 1994, com o lançamento da versão para Windows NT e desde então a Microsoft mantém a manutenção do produto.

Como um Banco de dados, é um produto de software cuja principal função é a de armazenar e recuperar dados solicitados por outras aplicações de software, seja aqueles no mesmo computador ou aqueles em execução em outro computador através de uma rede (incluindo a Internet).

Suas linguagens de consulta primárias são **T-SQL** e **ANSI SQL**

---

# HISTÓRIA

## Versões Microsoft SQL Server

**SQL Server 2000**

**SQL Server 2005**

**SQL Server 2008**

**SQL Server 2008 R2**

**SQL Server 2012**

**SQL Server 2014**

**SQL Server 2016**

---

---

# HISTÓRIA

**MS SQL SERVER é um banco proprietário da Microsoft.**

**Versões diferentes da Express terão que adquirir a licença do produto.**

---

# HISTÓRIA

## Microsoft SQL Server Express

O Microsoft SQL Server Express é um sistema de gerenciamento de dados **gratuito** eficiente e confiável que fornece um repositório de dados confiável e avançado para Sites leves e aplicativos Desktops

---

# HISTÓRIA

## Microsoft SQL Server Express

Para as versões 2008 R2, 2012, 2014, 2016

- Capacidade de computação:  
Limitado a menos de 1 soquete ou 4 núcleos
- Memória máxima utilizada: 1GB
- Tamanho máximo do banco de dados relacional: 10GB

---

# INSTALAÇÃO MS SQL SERVER EXPRESS



---

# INSTALAÇÃO

1- Faça o download do arquivo de instalação

<https://www.microsoft.com/pt-br/download/details.aspx?id=42299>

Microsoft® SQL Server® 2014 Express

Selecionar idioma:

Português (Brasil) ▼

Baixar

## Escolha o download desejado

<input type="checkbox"/> Nome do arquivo	Tamanho
<input type="checkbox"/> Express 64BIT\SQLEXPR_x64_PTB.exe	215.7 MB
<input type="checkbox"/> ExpressAdv 32BIT\SQLEXPRADV_x86_PTB.exe	1.1 GB
<input type="checkbox"/> ExpressAdv 64BIT\SQLEXPRADV_x64_PTB.exe	1.2 GB
<input checked="" type="checkbox"/> ExpressAndTools 32BIT\SQLEXPRWT_x86_PTB.exe	878.9 MB
<input type="checkbox"/> ExpressAndTools 64BIT\SQLEXPRWT_x64_PTB.exe	875.7 MB
<input type="checkbox"/> LocalDB 32BIT\SqlLocalDB.msi	36.7 MB

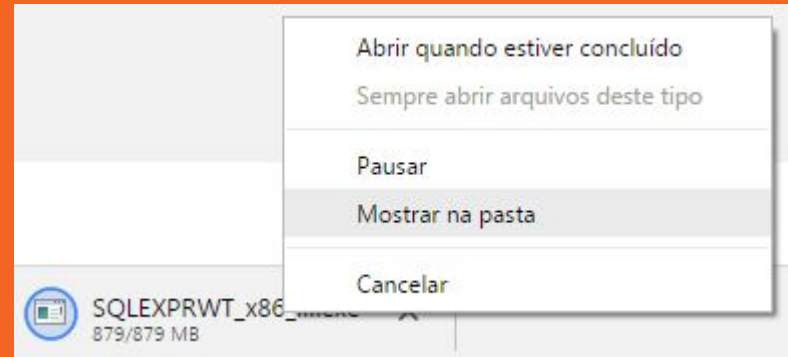
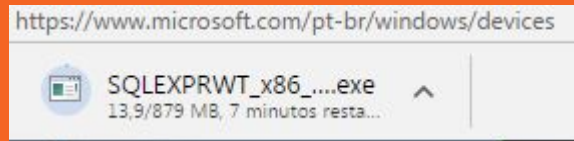
### Resumo de download:

1. ExpressAndTools 32BIT\SQLEXPRWT\_x86\_PTB.exe

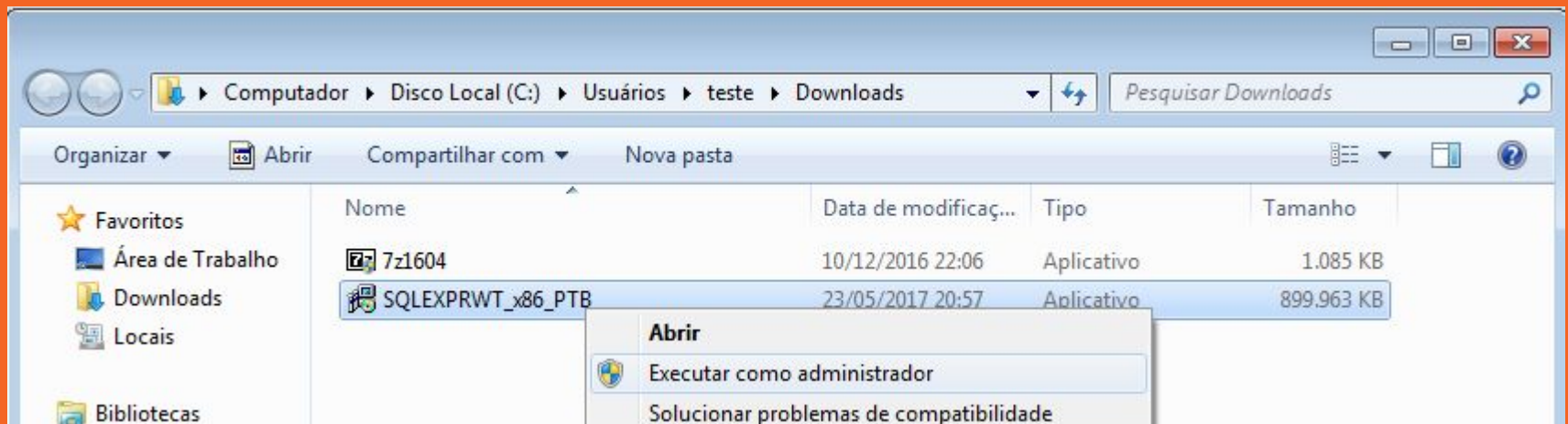
Tamanho total: 878.9 MB

Next

## 1º Faça o Download

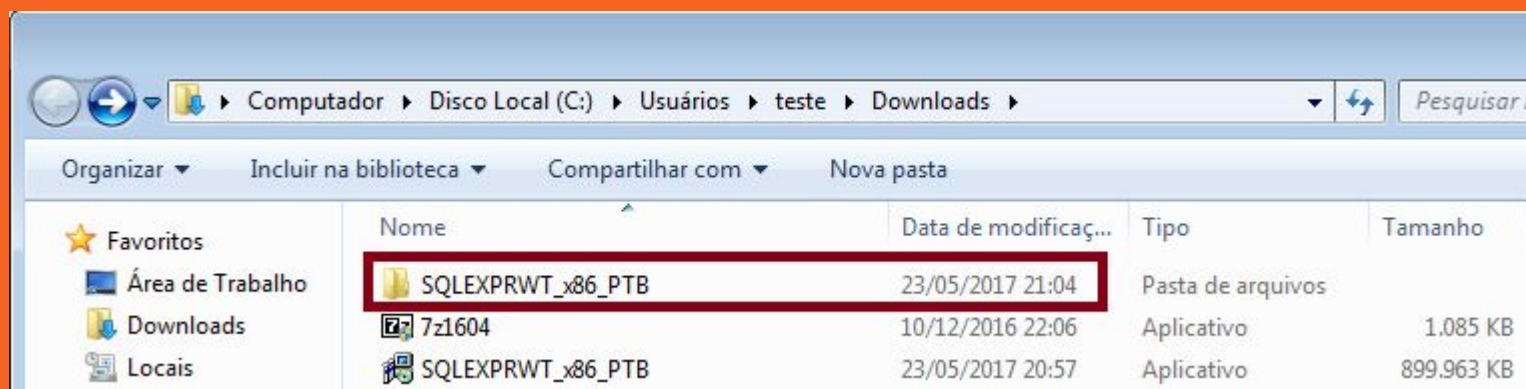
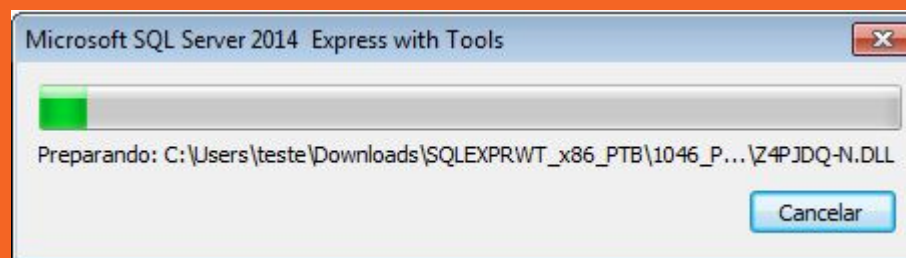
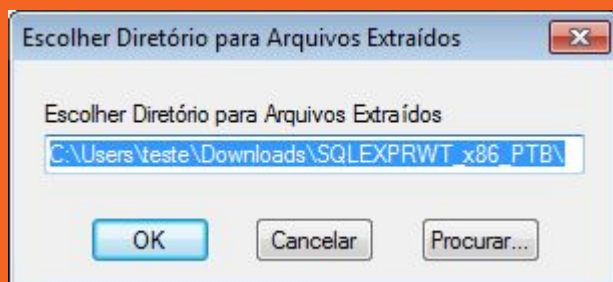


## 2º Mostrar o Arquivo na Pasta ou Executar

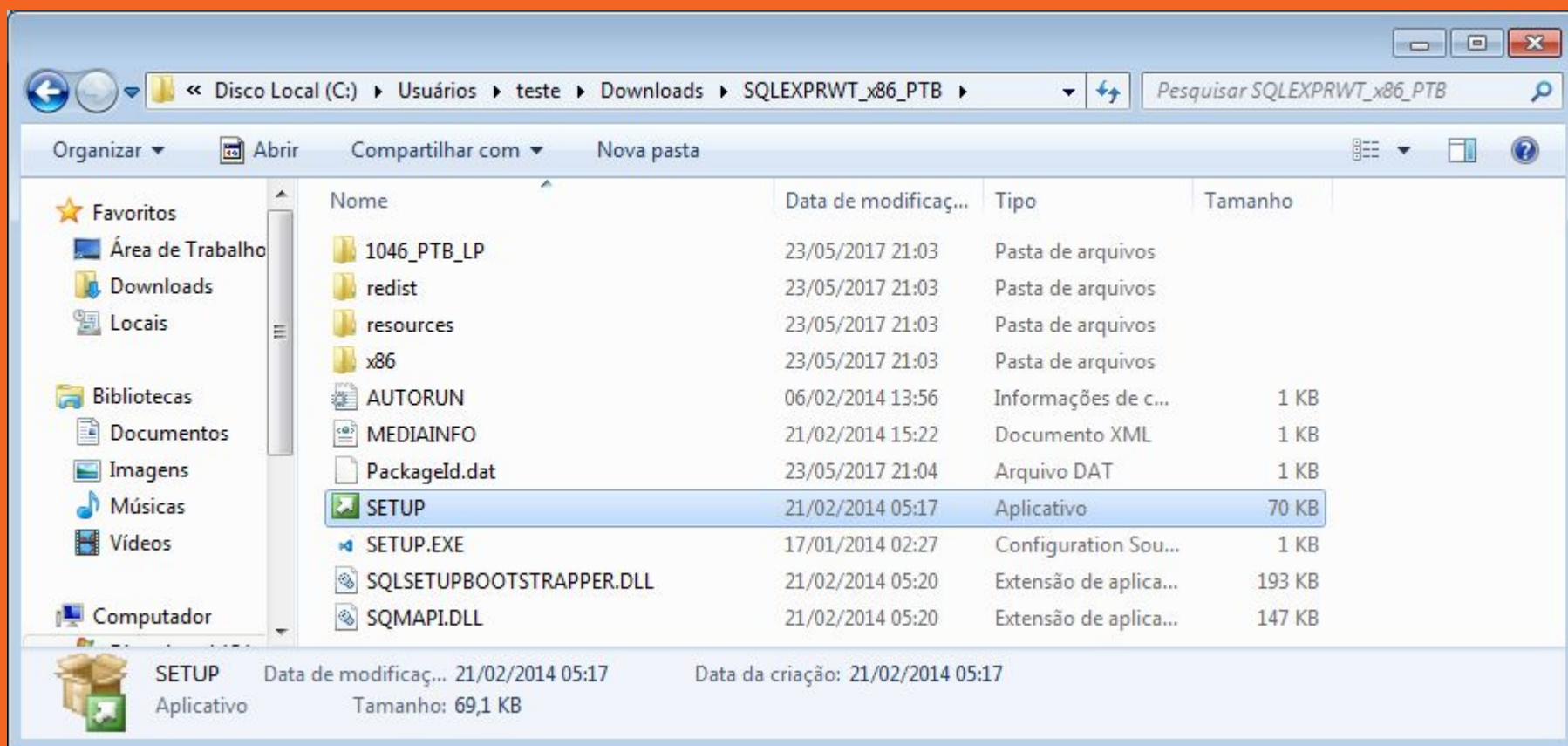


## 3º Executar como Administrador

## Extrair o arquivo baixado

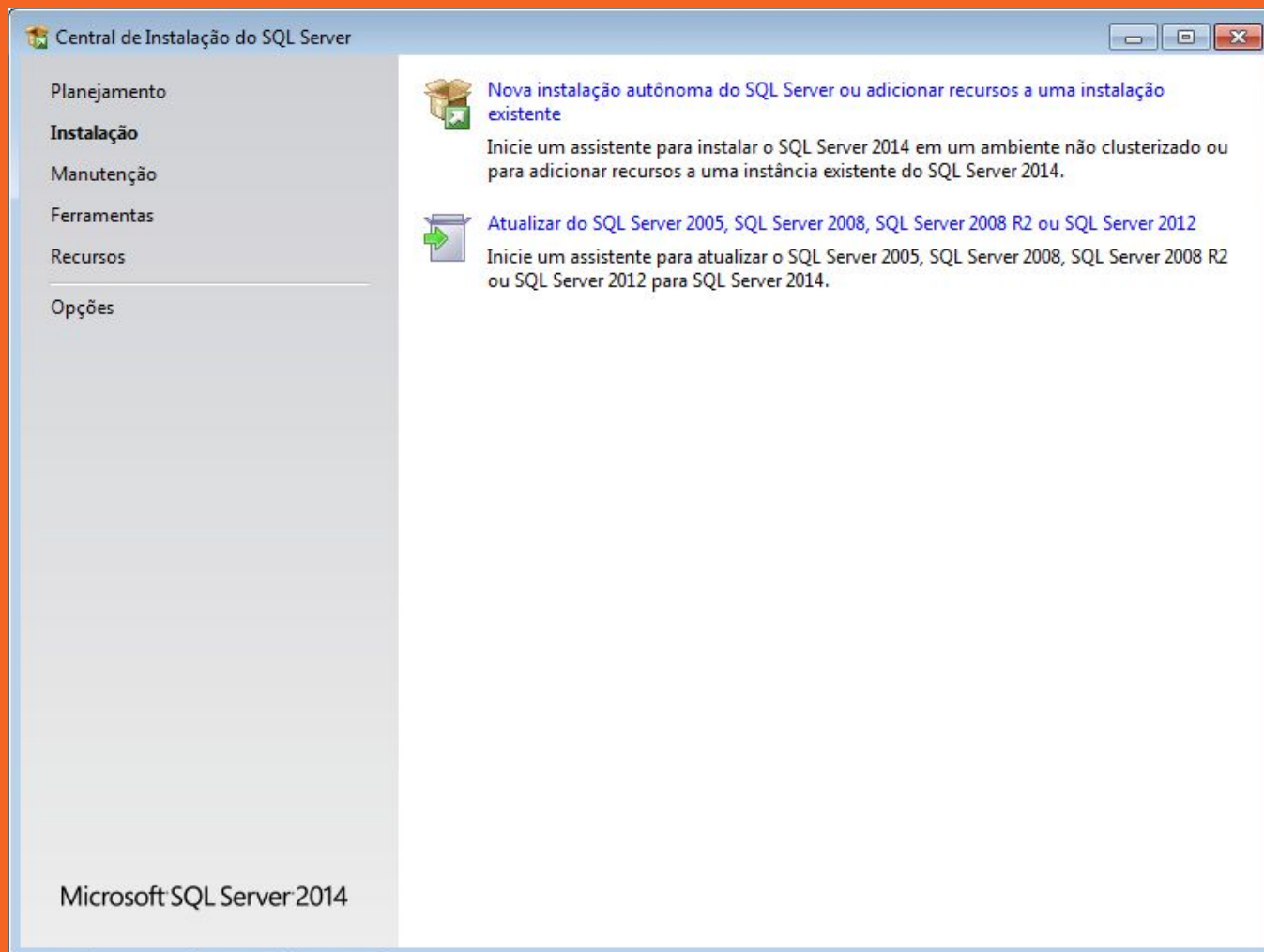


Executar o SETUP, dentro da pasta criada com os arquivos descompactados.

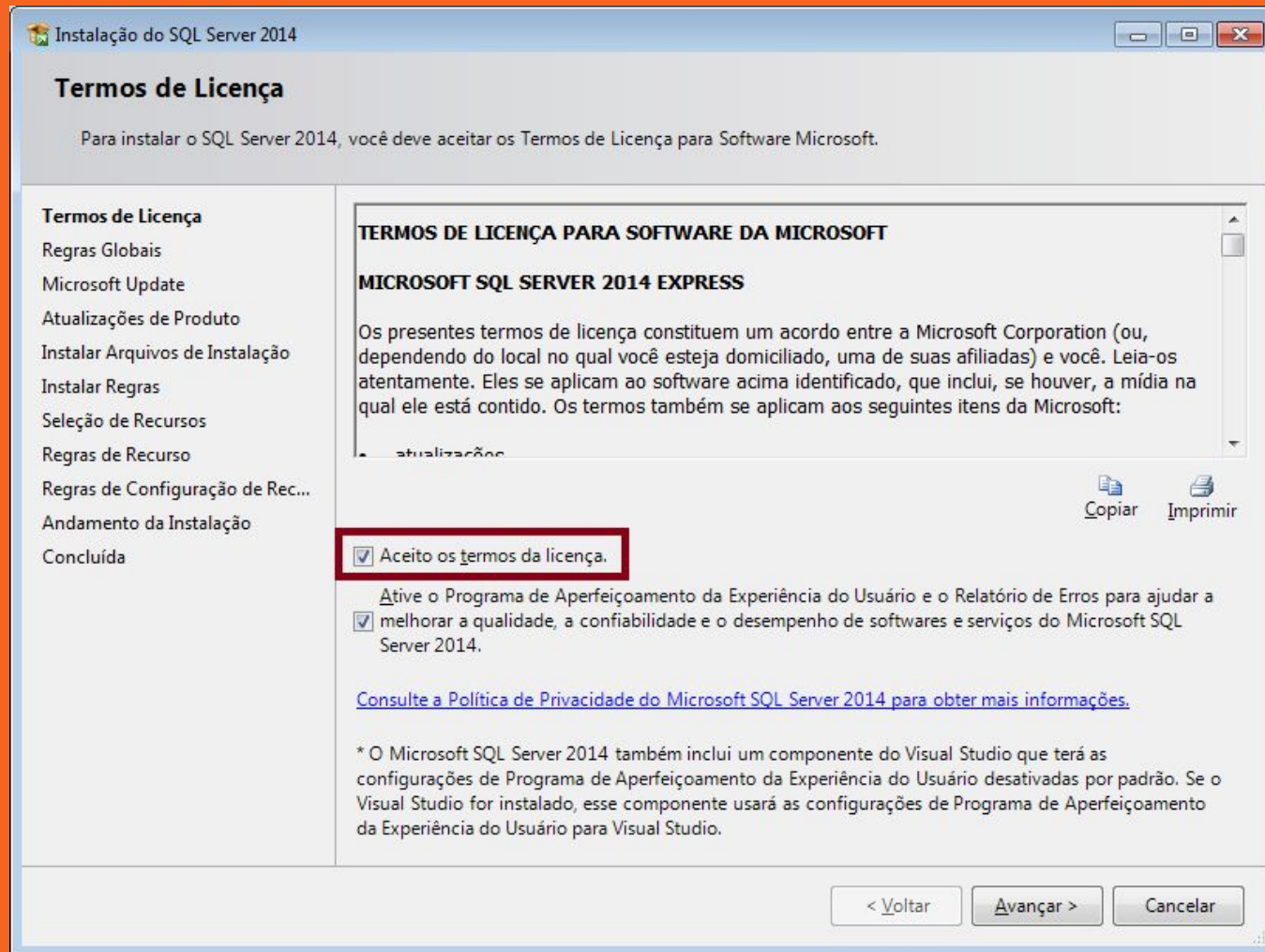


**Depois você deverá clicar em**

**“Nova instalação autônoma do SQL Server ou adicionar recursos a uma instalação”.**

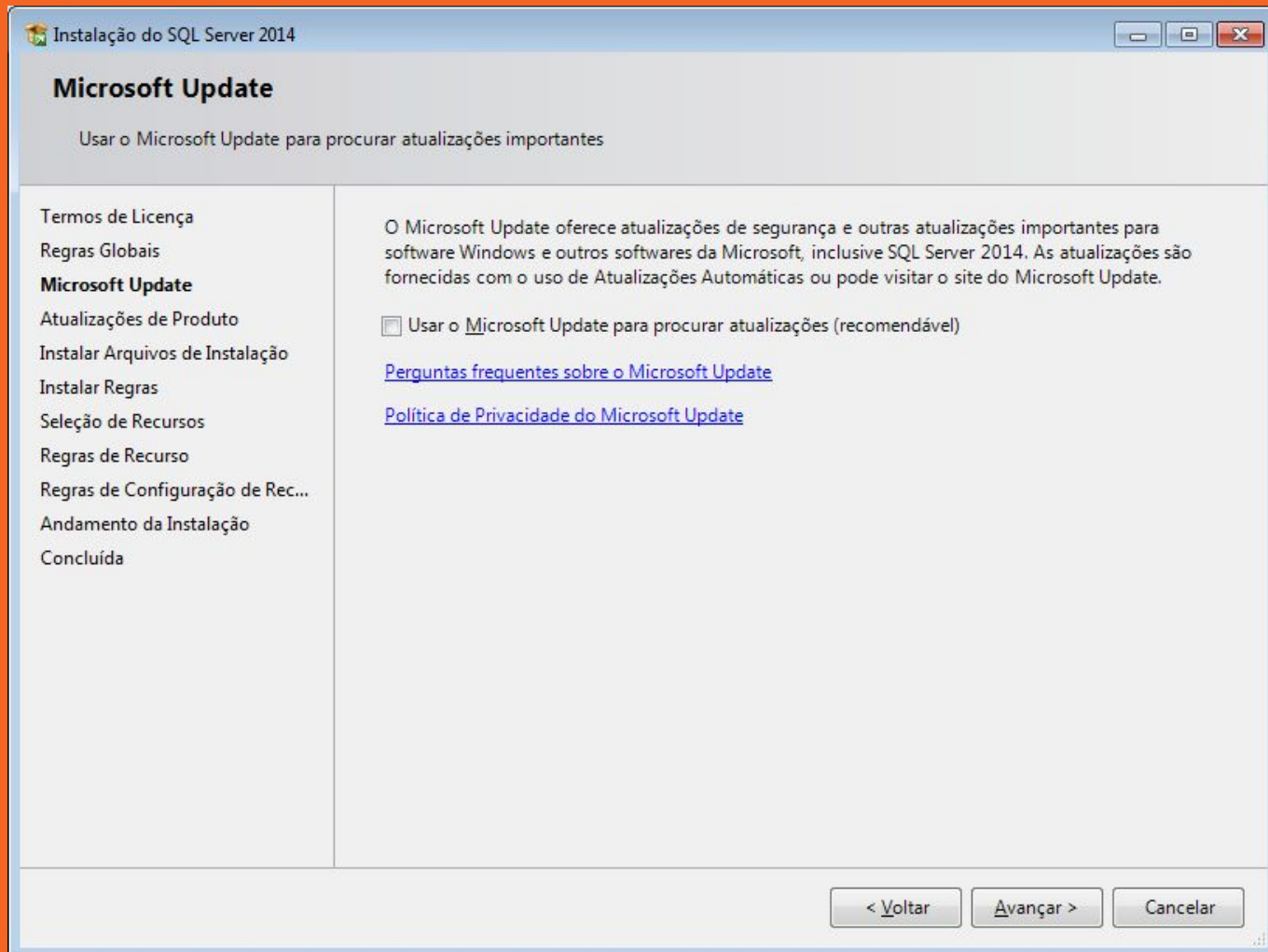


Aqui é o contrato de licença, basta aceitar e continuar com a instalação.



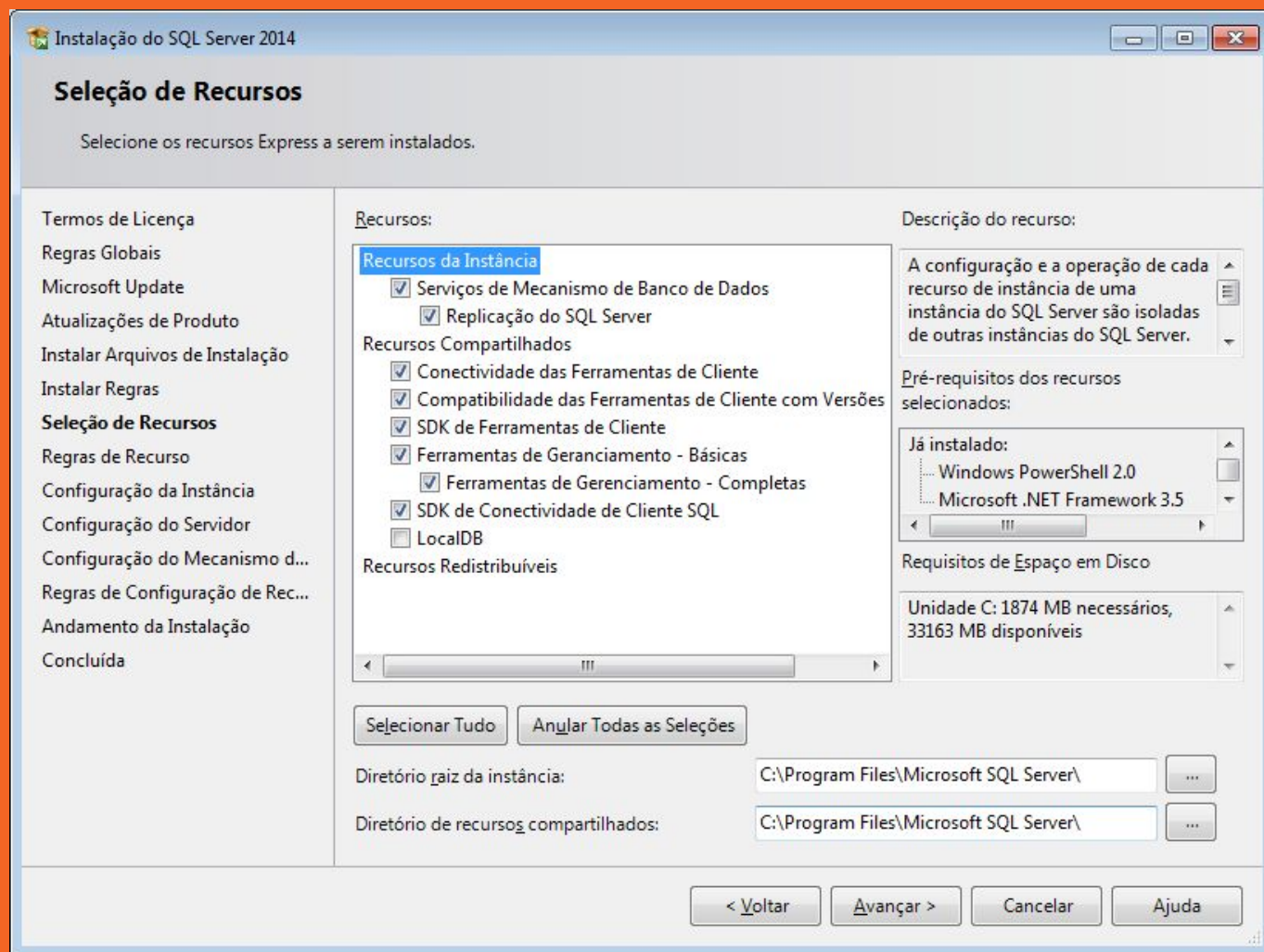


Se o download não for atualizada, marque essa opção para baixar as últimas atualizações do SQLServer.





Agora selecione os recursos a serem instalados.



Escolha se deseja utilizar uma instância nomeada ou instância default “SQLEXPRESS”.

**Instalação do SQL Server 2014**

### 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.

Termos de Licença  
Regras Globais  
Microsoft Update  
Atualizações de Produto  
Instalar Arquivos de Instalação  
Instalar Regras  
Seleção de Recursos  
Regras de Recurso  
**Configuração da Instância**  
Configuração do Servidor  
Configuração do Mecanismo d...  
Regras de Configuração de Rec...  
Andamento da Instalação  
Concluída

☐ Instância padrão  
☒ Instância nomeada:

ID da instância:

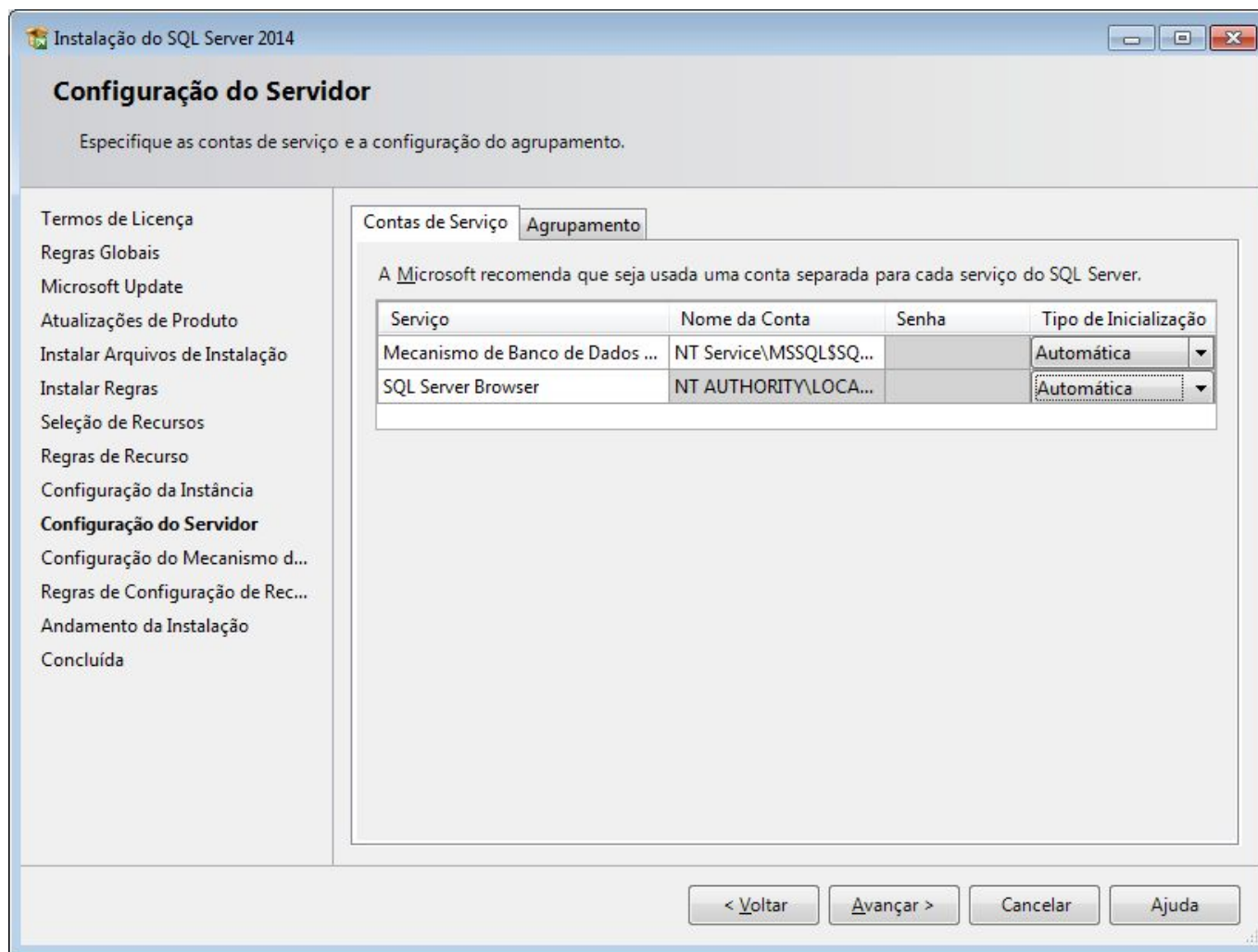
Diretório do SQL Server: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL12.SQLEXPRESS

Instâncias instaladas:

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

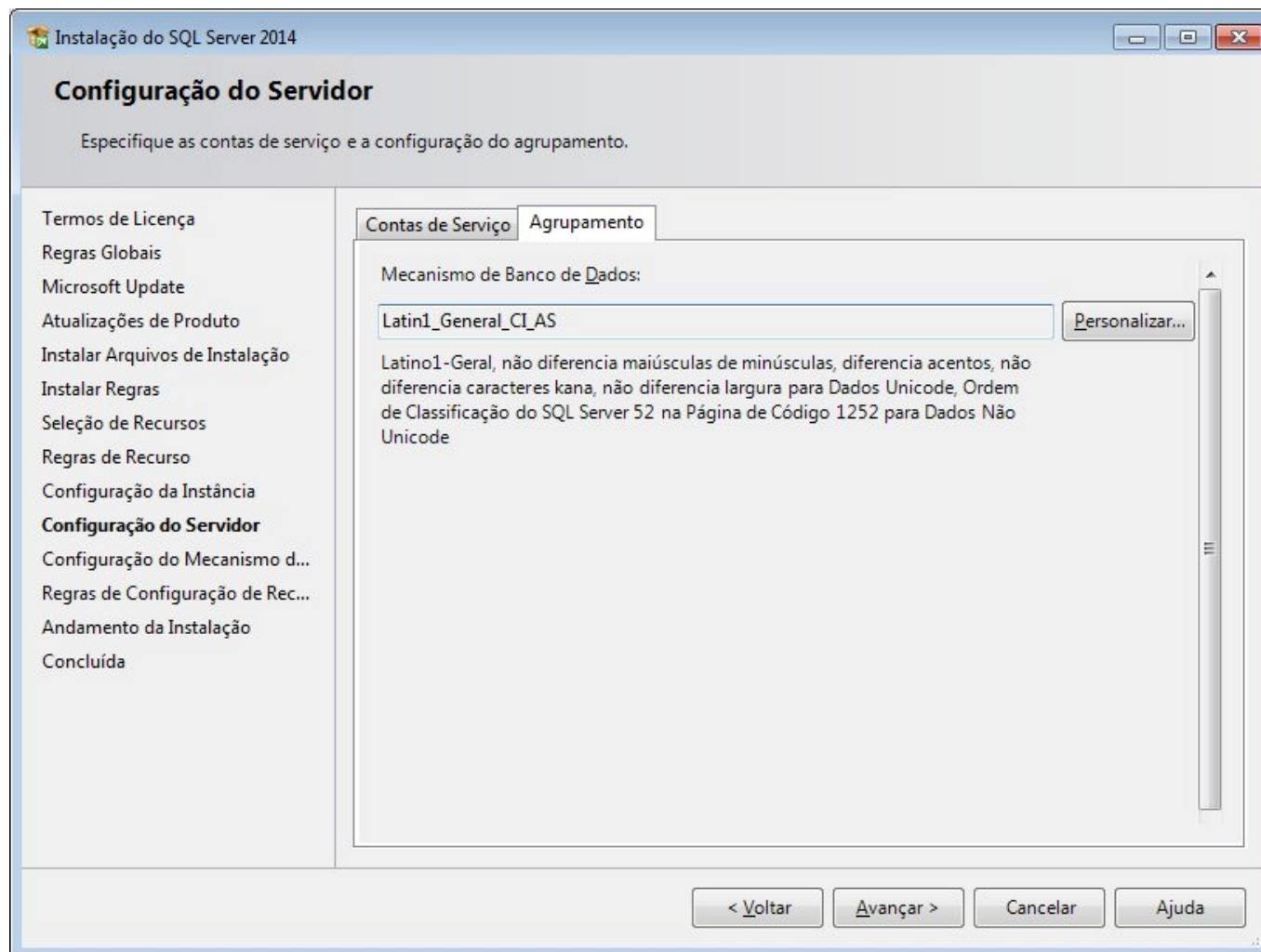
< Voltar   Avançar >   Cancelar   Ajuda

Devemos agora configurar as contas de serviços.



# INSTALAÇÃO

Configure qual a Collation você desse utilizar em sua instância.



# INSTALAÇÃO

Configuração dos acessos de SA (sysadmin), o SQLServer tem dois tipos de autenticações, o Windows Authentication e Mixed mode, que permite você utilizar contas do SQLServer como Windows, recomendo a utilização do Mixed mode.

Digite a Senha: mudar@123 e Confirme a senha: mudar@123

The screenshot shows the 'Configuração do Mecanismo de Banco de Dados' (Database Engine Configuration) window of the SQL Server 2014 installation wizard. The window has a title bar 'Instalação do SQL Server 2014' and standard Windows window controls. The main title is 'Configuração do Mecanismo de Banco de Dados'. Below the title, a subtitle reads: 'Especifique o modo de segurança da autenticação, os administradores e os diretórios de dados do Mecanismo de Banco de Dados.' On the left side, there is a navigation pane with the following items: 'Termos de Licença', 'Regras Globais', 'Microsoft Update', 'Atualizações de Produto', 'Instalar Arquivos de Instalação', 'Instalar Regras', 'Seleção de Recursos', 'Regras de Recurso', 'Configuração da Instância', 'Configuração do Servidor', 'Configuração do Mecanismo d...', 'Regras de Configuração de Rec...', 'Andamento da Instalação', and 'Concluída'. The 'Configuração do Mecanismo d...' item is selected. The main area has four tabs: 'Configuração do Servidor', 'Diretórios de Dados', 'Instâncias de Usuário', and 'FILESTREAM'. The 'Configuração do Servidor' tab is active. It contains the following fields and controls: 'Especifique o modo de autenticação e os administradores para o Mecanismo de Banco de Dados.'; 'Modo de Autenticação' with two radio buttons: 'Modo de Autenticação do Windows' (unselected) and 'Modo Misto (autenticação do SQL Server e do Windows)' (selected); 'Especifique a senha da conta do sa (administrador do sistema) do SQL Server.'; 'Digitar Senha:' field with masked characters; 'Confirmar senha:' field with masked characters; 'Especificar administradores do SQL Server' section with a list box containing 'teste-PC\teste (teste)'; and three buttons: 'Adicionar Usuário Atual', 'Adicionar...', and 'Remover...'. A note on the right states: 'Os administradores do SQL Server têm acesso irrestrito ao Mecanismo de Banco de Dados.' At the bottom, there are four buttons: '< Voltar', 'Avançar >', 'Cancelar', and 'Ajuda'.

Instalação do SQL Server 2014

## Configuração do Mecanismo de Banco de Dados

Especifique o modo de segurança da autenticação, os administradores e os diretórios de dados do Mecanismo de Banco de Dados.

Termos de Licença  
Regras Globais  
Microsoft Update  
Atualizações de Produto  
Instalar Arquivos de Instalação  
Instalar Regras  
Seleção de Recursos  
Regras de Recurso  
Configuração da Instância  
Configuração do Servidor  
**Configuração do Mecanismo d...**  
Regras de Configuração de Rec...  
Andamento da Instalação  
Concluída

Configuração do Servidor | Diretórios de Dados | Instâncias de Usuário | FILESTREAM

Especifique o modo de autenticação e os administradores para o Mecanismo de Banco de Dados.

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

teste-PC\teste (teste)

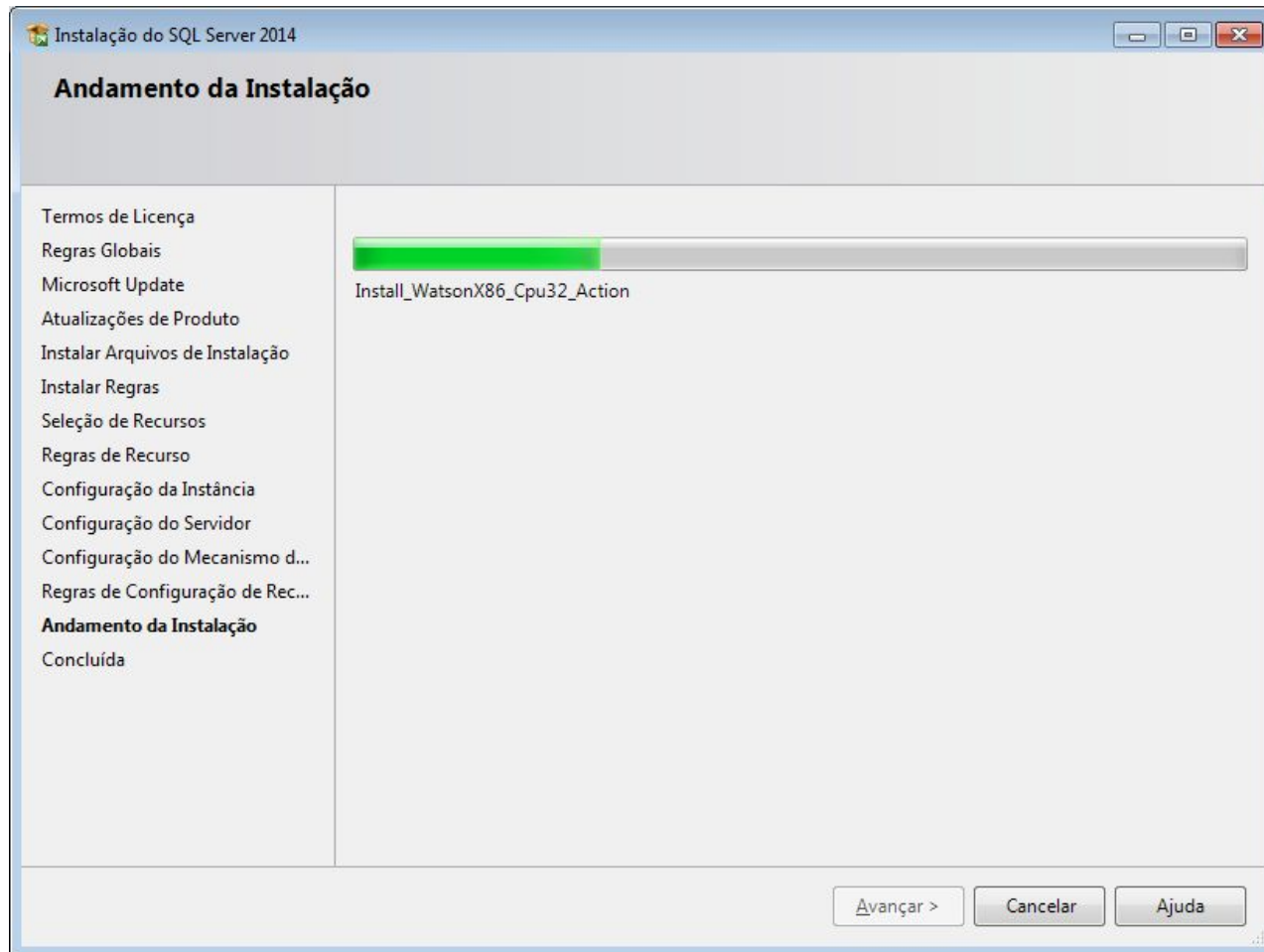
Os administradores do SQL Server têm acesso irrestrito ao Mecanismo de Banco de Dados.

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

< Voltar | Avançar > | Cancelar | Ajuda

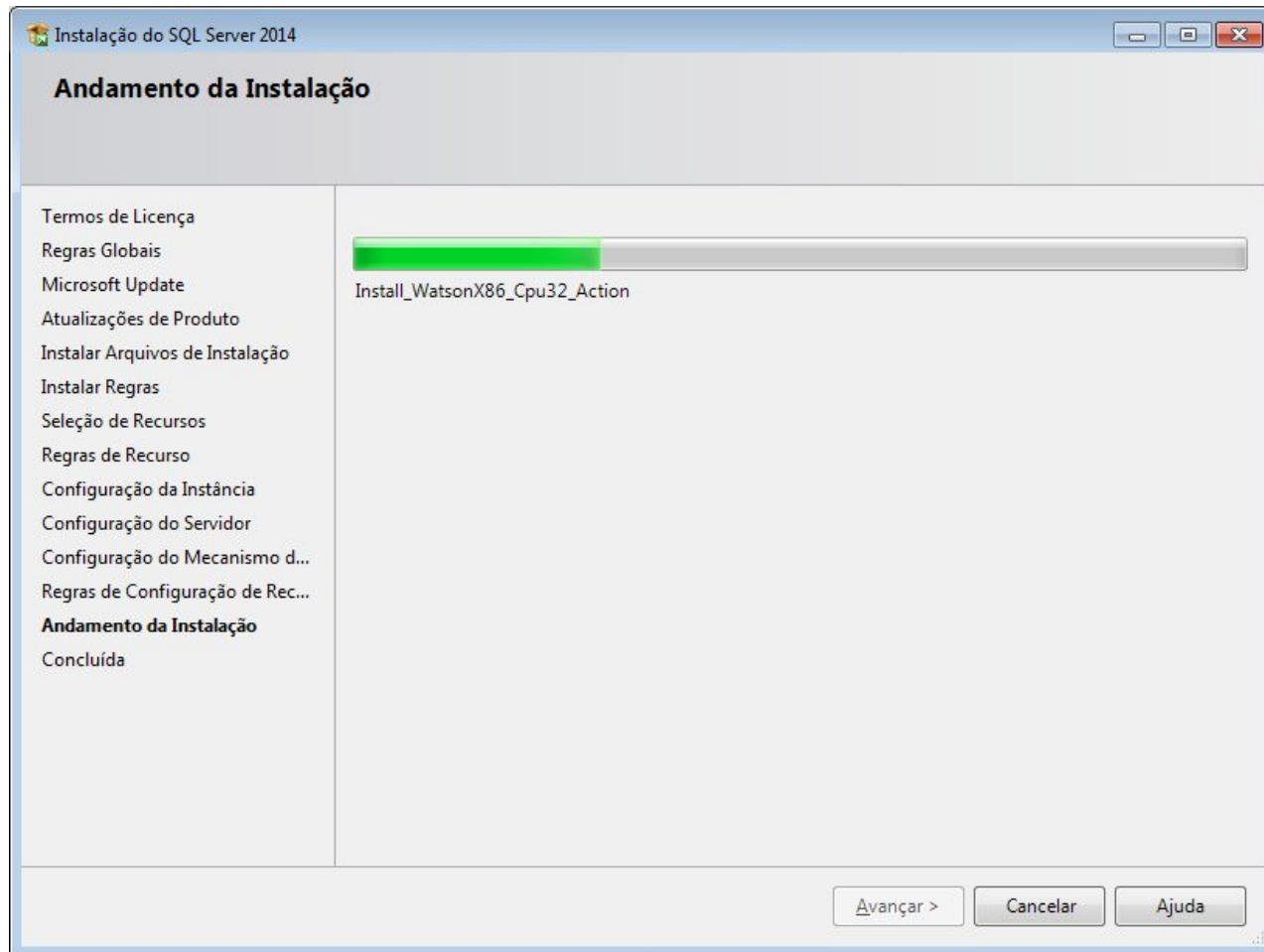
# INSTALAÇÃO

Aguarde a Instalação



# INSTALAÇÃO

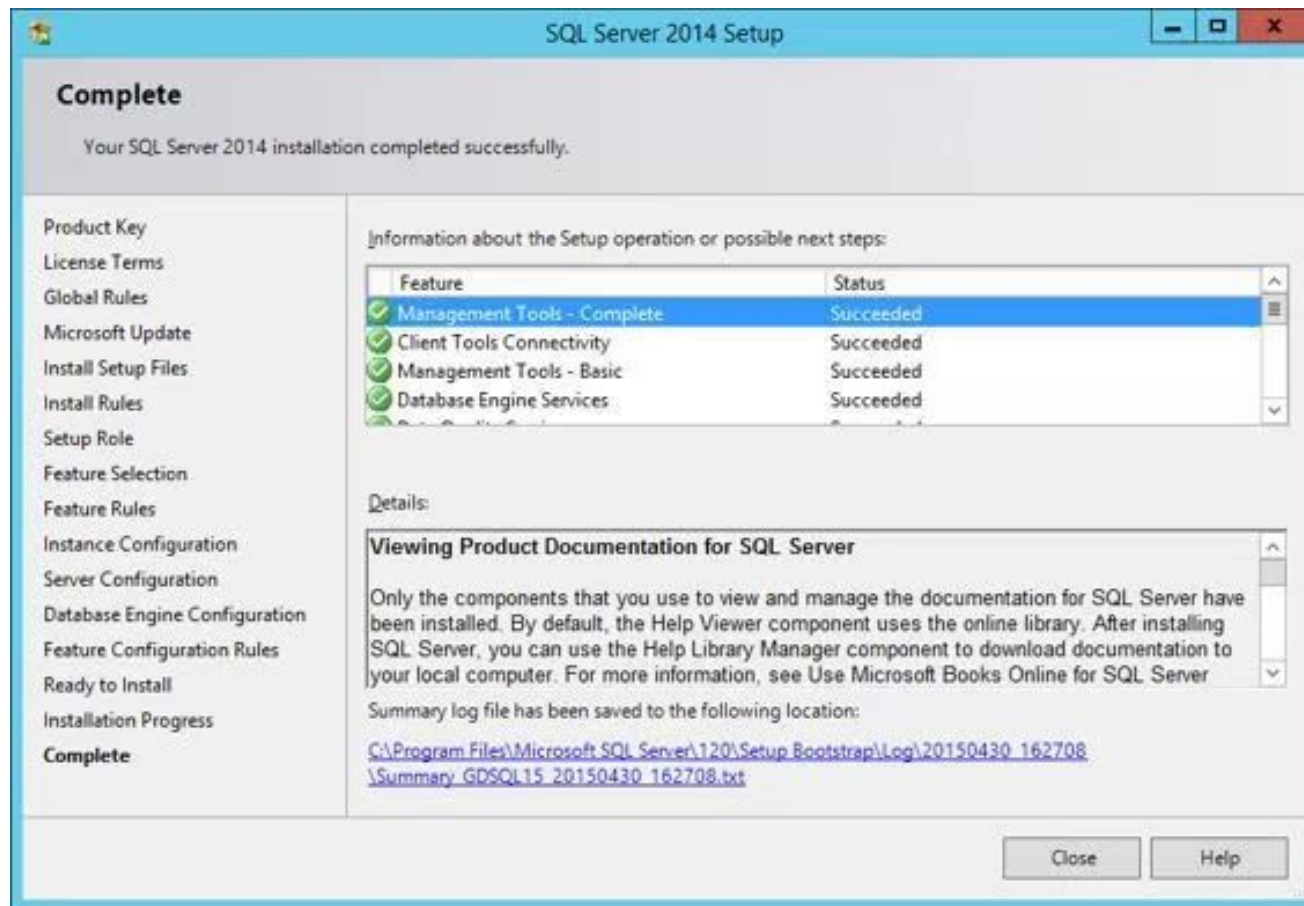
Aguarde a Instalação





# INSTALAÇÃO

## Finalização da Instalação





---

# SQL

Structured Query Language (SQL)

## SQL - Structured Query Language

- Linguagem de Consulta Estruturada padrão para acesso a Bancos de Dados
- Usada em inúmeros sistemas, como MySQL, SQL Server, Oracle, Sybase, Access, DB2, PostgreSQL, etc.
- 
- Cada sistema utiliza um “dialeto” diferente do SQL, como T-SQL (SQL Server), PL/SQL (Oracle), JET SQL (Access), etc.

---

## Funções Principais do SQL

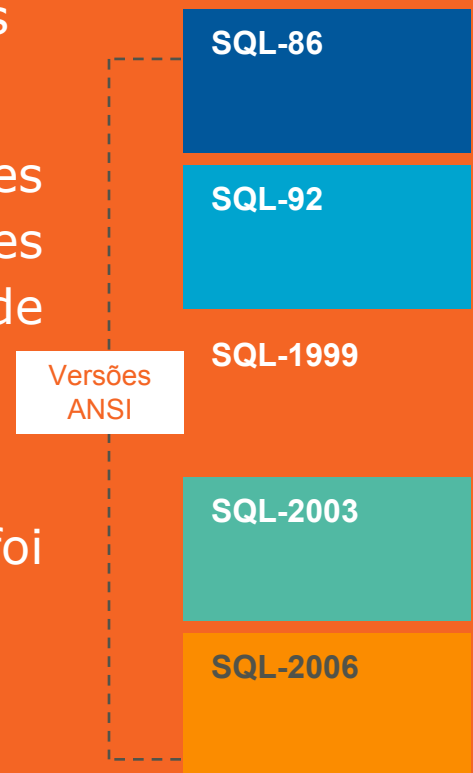
- Permite o acesso a dados em SGBD
- Permite definir os dados no banco de dados e manipulá-los.
- Pode ser embutido em outras linguagens usando módulos SQL, bibliotecas, etc.
- Permite criar e excluir bancos de dados e tabelas.
- Permite a criação de Visões (Exibições), Stored Procedures e Funções em um Banco de Dados.
- Permite configurar permissões de acesso em tabelas, procedimentos e visões.

# ANSI-SQL

Structured Query Language, mais conhecida pela sigla SQL, é uma linguagem que foi desenvolvida no início dos anos 70, pela IBM, para manipular bancos de dados.

Com a sua popularização e sucesso, organizações como o Instituto Americano Nacional de Padrões (ANSI) e a Organização Internacional de Padronização (ISO), resolveram padronizar linguagem SQL.

Em 1986 foi criado um padrão ANSI e em 1987 foi criado um padrão ISO.



# T-SQL

---

Transact-SQL (T-SQL) é propriedade da Microsoft e Sybase para a extensão SQL.

A implementação da Microsoft foi emitida juntamente com o Microsoft SQL Server.

T-SQL podemos dizer que é um dialeto do MS SQL Server da linguagem SQL

# GRUPOS DE COMANDO

---

Os comandos SQL podem ser divididos em quatro grupos principais:

- **DDL**
- **DML**
- **DCL**
- **DQL**

# DDL - Data Definition Language

---

- **CREATE** - Cria uma nova tabela, visão ou outro objeto no BD.
- **ALTER** - Modifica um objeto existente no BD, como uma tabela.
- **DROP** - Exclui uma tabela inteira, uma exibição de uma tabela ou outro objeto no banco de dados.

# DML - Data Manipulation Language

---

- **INSERT** - Cria um registro (linha)
- **UPDATE** - Modifica registros
- **DELETE** - Exclui registros



# DCL - Data Control Language

---

- **GRANT** - Dá privilégios a um usuário
- **REVOKE** - Retira privilégios fornecidos a um usuário

# DQL - Data Query Language

---

- **SELECT** - Obtém registros especificados de uma ou mais tabelas. (consulta)

---

# DDL - Data Definition Language

A Linguagem de Definição de Dados são as instruções para descrever o esquema das tabelas do banco de dados.

# DDL - Linguagem de Definição de Dados

---

**CREATE DATABASE** - Comando utilizado para Criar um Banco de Dados.

**CREATE DATABASE** *nome\_do\_bd*

**CREATE DATABASE** *dbTeste*



# DDL - Linguagem de Definição de Dados

---

```
CREATE DATABASE dbTeste
ON (NAME=dbTeste, FILENAME = 'C:\SQL\dbTeste.mdf',
SIZE = 5,
MAXSIZE= 20,
FILEGROWTH=5)
LOG ON
(NAME= dbTeste_log, FILENAME = 'C:\SQL\dbTeste.ldf',
SIZE = 10,
MAXSIZE= 50,
FILEGROWTH=10 )
```

# COMANDO USE

---

O comando USE instrui o SGBDR a utilizar o banco de dados especificado para rodar os comandos.

**USE** *nome\_banco\_de\_dados*

# Procedimento: sp\_helpdb

---

**sp\_helpdb**: Informa o tamanho,  
taxa de crescimento, e local do banco de dados.

**sp\_helpdb** *nome\_banco\_de\_dados*

# COMANDO DROP DATABASE

---

**DROP DATABASE** *nome\_banco\_de\_dados*



# TABELA NO BANCO DE DADOS

## Tabela

Veículo

**Atributos**

Placa	Fabricante	Marca	Ano	Cor
IOS-0078	Renault	Sandero	2009	Vermelho
ITO-1314	Volkswagen	Fox	2010	Azul
IJM-1453	Hyundai	I30	2014	Pérola
IVA-2018	Chevrolet	Onix	2015	Branco
MAI-1852	Citroen	C3	2013	Preto

**Tuplas**

**Domínio**

# TIPO DE DADOS DO SQL SERVER

---

Tipo	Descrição
<b>char(n)</b>	String de caracteres de tamanho fixo, máximo de 8000 caracteres.
<b>varchar(n)</b>	String de caracteres de tamanho variável, máximo de 8000 caracteres.
<b>nchar(n)</b>	Dados Unicode de tamanho fixo, máximo de 4000 caracteres.
<b>nvarchar(n)</b>	Dados Unicode de tamanho variável, máximo de 4000 caracteres.
<b>bit</b>	0, 1 ou nulo
<b>smallint</b>	Números inteiros de -32768 a 32767 2 bytes
<b>int</b>	Números Inteiros entre -2,147,483,648 e 2,147,483,647
<b>bigint</b>	Números entre -9,223,372,036,854,775,808 e 9,223,372,036,854,775,807
<b>datetime</b>	Data e Hora
<b>date</b>	Data apenas. De 01/01/0001 a 31/12/9999
<b>time</b>	Hora apenas. Precisão de até 100 nanossegundos.
<b>text</b>	Cadeia de caracteres de tamanho variável. Até 2GB de dados.
<b>money</b>	Dados monetários de -922,337,203,685,477.5808 até 922,337,203,685,477.5807
<b>decimal</b>	O número máximo de dígitos decimais que poderão ser armazenados à direita do ponto decimal.

# SQL Constraints (Restrições)

---

- Restrições são regras aplicadas nas colunas de uma tabela.
- São usadas para limitar os tipos de dados que são inseridos.
- Podem ser especificadas no momento de criação da tabela (CREATE) ou após a tabela ter sido criada (ALTER)

## Principais Constraints do SQL:

- NOT NULL
- UNIQUE
- PRIMARY KEY
- FOREIGN KEY
- DEFAULT

# SQL Constraints (Restrições)

---

## Restrição NOT NULL:

- A constraint NOT NULL impõe a uma coluna a NÃO aceitar valores NULL.
- A constraint NOT NULL obriga um campo a sempre possuir um valor.
- Deste modo, não é possível inserir um registro (ou atualizar) sem entrar com um valor neste campo.

## Restrição UNIQUE

- A restrição UNIQUE identifica de forma única cada registro em uma tabela de um banco de dados.
- As constraints UNIQUE e PRIMARY KEY garantem a unicidade em uma coluna ou conjunto de colunas.
- Uma constraint PRIMARY KEY automaticamente possui uma restrição UNIQUE definida.
- Você pode ter várias constraints UNIQUE em uma tabela, mas apenas uma Chave Primária por tabela.

# SQL Constraints (Restrições)

---

## Restrição FOREIGN KEY

- Uma FOREIGN KEY (Chave Estrangeira) em uma tabela é um campo que aponta para uma chave primária em outra tabela.

## Restrição DEFAULT

- A restrição DEFAULT é usada para inserir um valor padrão em uma coluna.
- O valor padrão será adicionado a todos os novos registros caso nenhum outro valor seja especificado.

# IDENTITY

---

## AUTO INCREMENTO (IDENTITY) no SQL SERVER

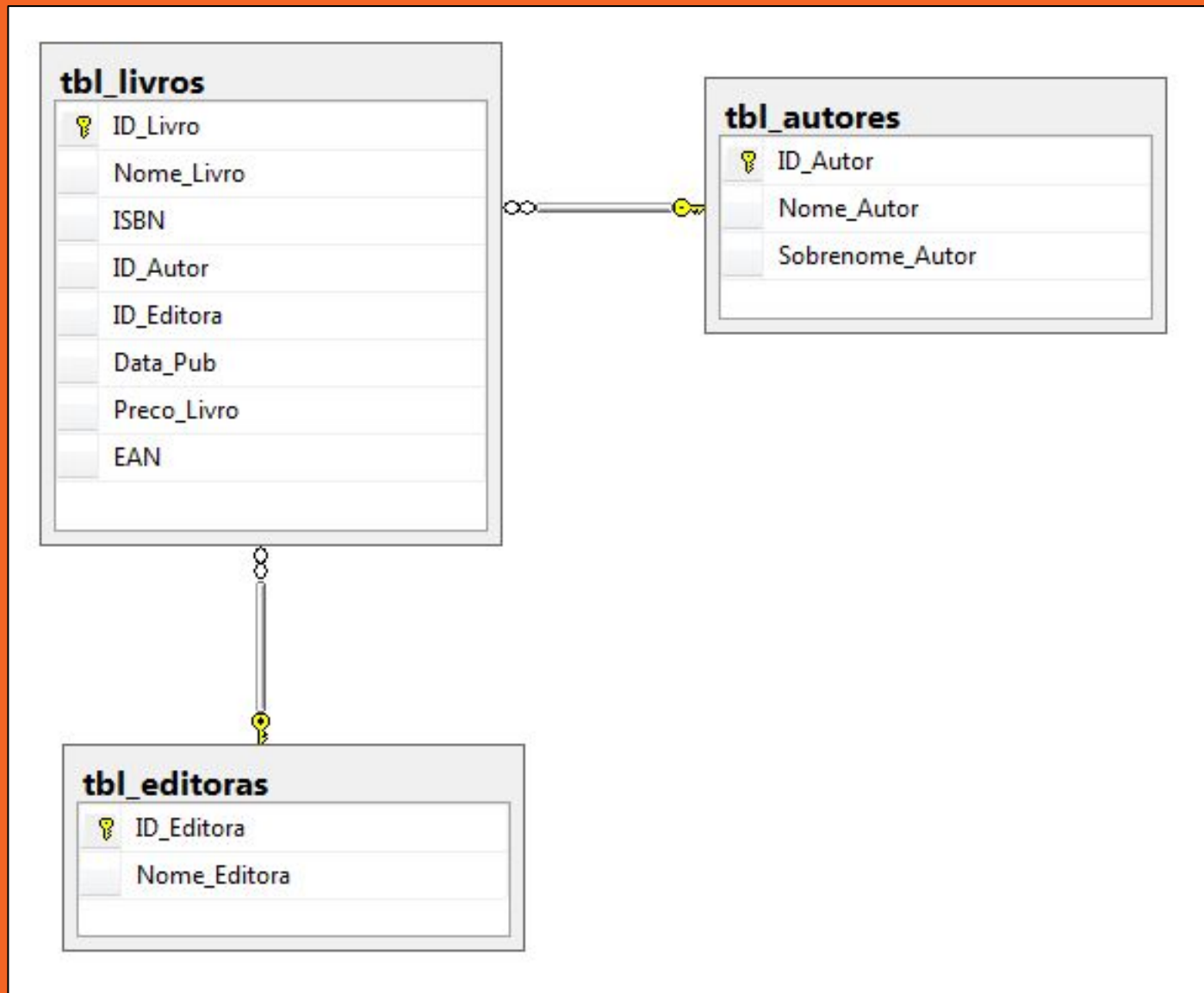
- O auto incremento permite que um número único seja gerado automaticamente quando um novo registro é inserido em uma tabela.
- Em SQL SERVER usamos a palavra chave IDENTITY (identidade), cujo valor inicial padrão é 1, e se incrementa em 1.
- Para que o valor de IDENTITY inicie, por exemplo em 100, e se incremente de 2 em 2, use IDENTITY(100,2)
- Ao inserir valores na tabela, não é necessário especificar o valor para a coluna de auto-incremento.
- Não é possível alterar uma coluna existente para configurar IDENTITY.
- Se necessário, crie uma nova tabela com IDENTITY e exclua a atual.
- Só é permitido usar uma coluna de identidade por tabela.

# IDENTITY

---

**DBCC CHECKIDENT('nome\_da\_tabela', RESEED, 0).**

Este comando Reseta o IDENTITY da tabela





# DDL - Linguagem de Definição de Dados

---

**CREATE TABLE** - Comando utilizado para criar Tabelas no banco de dados

```
CREATE TABLE tbl_autores (  
    ID_Autor INT NOT NULL,  
    Nome_Autor VARCHAR(50),  
    Sobrenome_Autor VARCHAR(60)  
    CONSTRAINT pk_ID_Autor PRIMARY KEY (ID_Autor)  
);
```



---

```
CREATE TABLE tbl_editoras (  
    ID_Editora INT NOT NULL PRIMARY KEY IDENTITY,  
    Nome_Editora VARCHAR(50)  
);
```

---

```
CREATE TABLE tbl_livros (  
    ID_Livro INT NOT NULL IDENTITY,  
    Nome_Livro VARCHAR (50) NOT NULL,  
    ISBN VARCHAR(30) NOT NULL UNIQUE,  
    ID_Autor INT,  
    ID_Editora INT,  
    Data_Pub DATE NOT NULL,  
    Preco_Livro DECIMAL(18,5) DEFAULT 0.00  
)
```

# PROCEDIMENTO SP\_HELP

---

**sp\_help** visualiza as informações sobre a tabela criada

**sp\_help** *nome\_da\_tabela*

---

É possível alterar a estrutura de uma tabela após ter sido criada, acrescentando ou excluindo atributos (campos).

A sintaxe básica para essa operação é como segue:

ALTER TABLE tabela ação coluna;

**ALTER TABLE** tbl\_livros **ADD** EAN **VARCHAR(14)** **NOT NULL**

**ALTER TABLE** tbl\_livros **ADD** NumeroPagina **Int**

**ALTER TABLE** tbl\_livros **DROP COLUMN** NumeroPagina

**ALTER TABLE** tbl\_livros **ALTER COLUMN** EAN **VARCHAR(13)**

---

**ALTER TABLE** tbl\_livros

**ADD CONSTRAINT** pk\_id\_livro **PRIMARY KEY** (ID\_Livro);

**ALTER TABLE** tbl\_livros

**ADD CONSTRAINT** fk\_id\_Autor **FOREIGN KEY** (ID\_Autor)

**REFERENCES** tbl\_autores (ID\_autor) **ON DELETE CASCADE**

**ALTER TABLE** tbl\_livros

**ADD CONSTRAINT** fk\_id\_Editora **FOREIGN KEY** (ID\_Editora)

**REFERENCES** tbl\_editoras (ID\_Editora) **ON DELETE CASCADE**

---

Usamos o comando DROP TABLE para excluir uma tabela do banco de dados, incluindo todos os seus dados.

**DROP TABLE** *nome\_da\_tabela*;

---

# OBRIGADO