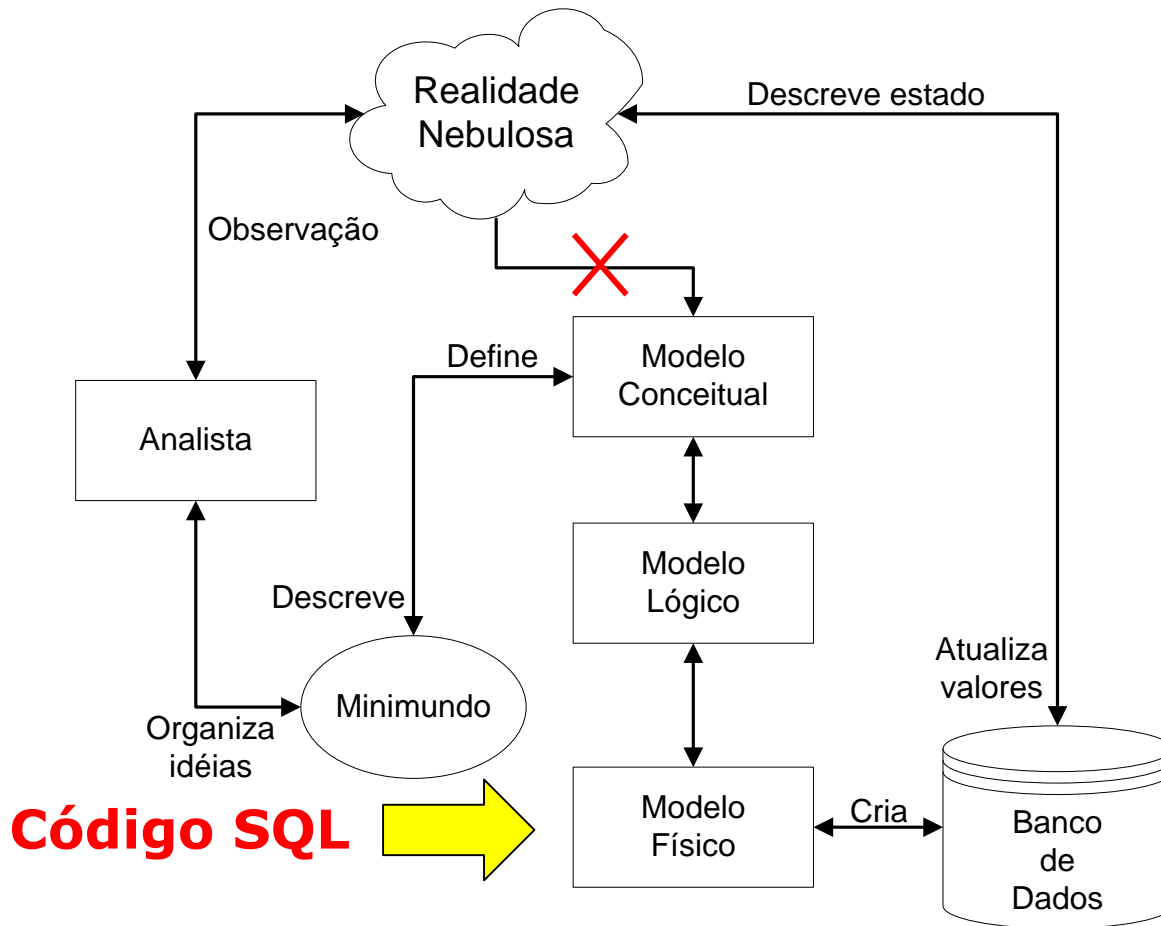




- **Aula 008 – Introdução à Linguagem SQL**
 - Modelagem de dados.
 - Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados.
 - Introdução ao Microsoft SQL Server.
 - Linguagem SQL.
 - SQLCMD.
 - SQL Server Management Studio.



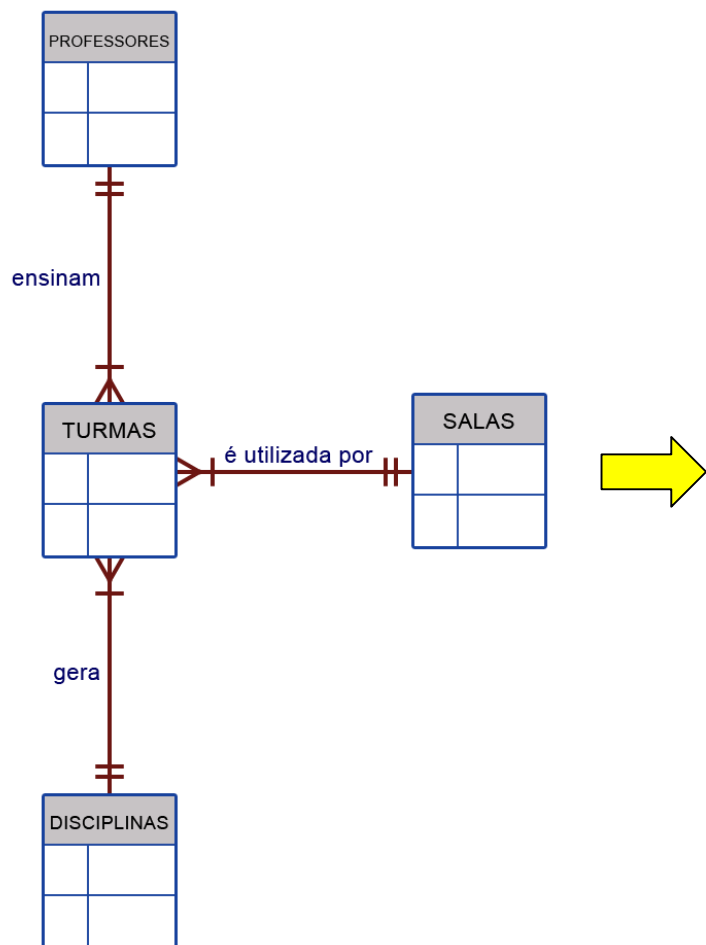
■ Modelagem e modelos de dados



Níveis de Abstração da Realidade



■ Exemplo para o Tiny College...



```
CREATE TABLE PROFESSORES
(
    PROF_ID          NUMBER          PRIMARY KEY,
    PROF_SOBRENOME   CHAR(15),
    PROF_INICIAL     CHAR(1),
    PROF_NOME        CHAR(15),
    ...
);

CREATE TABLE TURMAS
(
    TURMA_ID         NUMBER          PRIMARY KEY,
    DIS_ID           CHAR(8)         FOREIGN KEY REFERENCES DISCIPLINAS,
    PROF_ID          NUMBER          FOREIGN KEY REFERENCES PROFESSORES,
    SALA_ID          CHAR(8)         REFERENCES SALAS,
    ...
);

CREATE TABLE SALAS
(
    SALA_ID          CHAR(8)          PRIMARY KEY,
    SALA_TIPO        CHAR(3),
    ...
);

CREATE TABLE DISCIPLINAS
(
    DIS_ID           CHAR(8)          PRIMARY KEY,
    DIS_NOME         CHAR(25),
    DIS_CREDITO      NUMBER,
    ...
);
```



■ Introdução

- A maioria das aplicações de nível corporativo devem ser criadas via um **Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)**.
- No caso de um banco de dados relacional (tabelas), temos o **Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (SGBDR)**.



■ SGBD

- Esses programas suportam tabelas projetadas para tratar as frequentes atualizações e modificações que ocorrem em um banco de dados.
- Cada operação realizada sobre os dados dentro de um banco de dados é conhecida como uma transação.



Introdução à SQL

■ SGBD



Microsoft®
SQL Server®

ORACLE®
DATABASE



- **Edições do Microsoft SQL Server**
 - **Enterprise** – destinada a grandes organizações, junto com suas necessidades de utilizar todo o poder do SQL Server.
 - **Standard** – destinada para pequenas e médias organizações que não tem necessidade de utilizar todos os recursos do SQL Server.



- **Edições do Microsoft SQL Server**
 - **Workgroup** – destinada para pequenos projetos departamentais, que utilizam recursos limitados.
 - **Express** – versão gratuita, destinada a atender aplicações simples, tais como aquelas que utilizam o armazenamento básico de dados, bem como aplicações web com poucos usuários.



- **Edições do Microsoft SQL Server**
 - **Compact** – destinada a aplicações com banco de dados embutidos, como por exemplo, aplicações para dispositivos móveis.
 - **Developer** – possui todas os recursos da edição Enterprise, porém, é destinada ao uso de desenvolvedores e não pode ser utilizada em ambientes de produção.



- **Edições do Microsoft SQL Server**
 - **Evaluation** – destinada para as organizações poderem realizar a avaliação do SQL Server, possui todas os recursos da edição Enterprise. Entretanto, não pode ser utilizada em um ambiente de produção e sua licença expira em 180 dias.
 - Existem outras edições, como a **Parallel Data Warehouse Edition**, a **Datacenter Edition** e a **Business Intelligence Edition**.



- **Introdução à Linguagem SQL**



■ Linguagem SQL

- Todo SGBD deve oferecer para seus usuários meios de criar definições de dados. Além disso, o SGBD também deve fornecer ferramentas para que esses dados possam ser manipulados.
- Para o caso de um SGBDR, temos uma linguagem de criação e manipulação de bancos de dados, denominada **linguagem SQL**.



■ Linguagem SQL

- A **linguagem SQL** tem o objetivo de acessar, de forma estruturada e declarativa, elementos de tabelas de bancos de dados.
- Sua principal tarefa é criar e manter objetos, manipular, recuperar e administrar dados, além de fornecer mecanismos para manter a segurança.



■ Linguagem SQL

- Seu conjunto básico de comandos possui um vocabulário com aproximadamente 100 palavras.
- O Instituto Nacional Americano de Padrões (ANSI, American National Standards Institute) recomenda um padrão de SQL. Porém, existem vários dialetos de SQL.



- **Categoria de comandos**
 - **Data Definition Language (DDL)**, ou linguagem de definição de dados – inclui comandos para definir e criar objetos e definir direitos de acessos a esses objetos.
 - **Data Manipulation Language (DML)**, ou linguagem de manipulação de dados – inclui comandos para inserir, atualizar, excluir e recuperar dados em tabelas de bancos de dados.

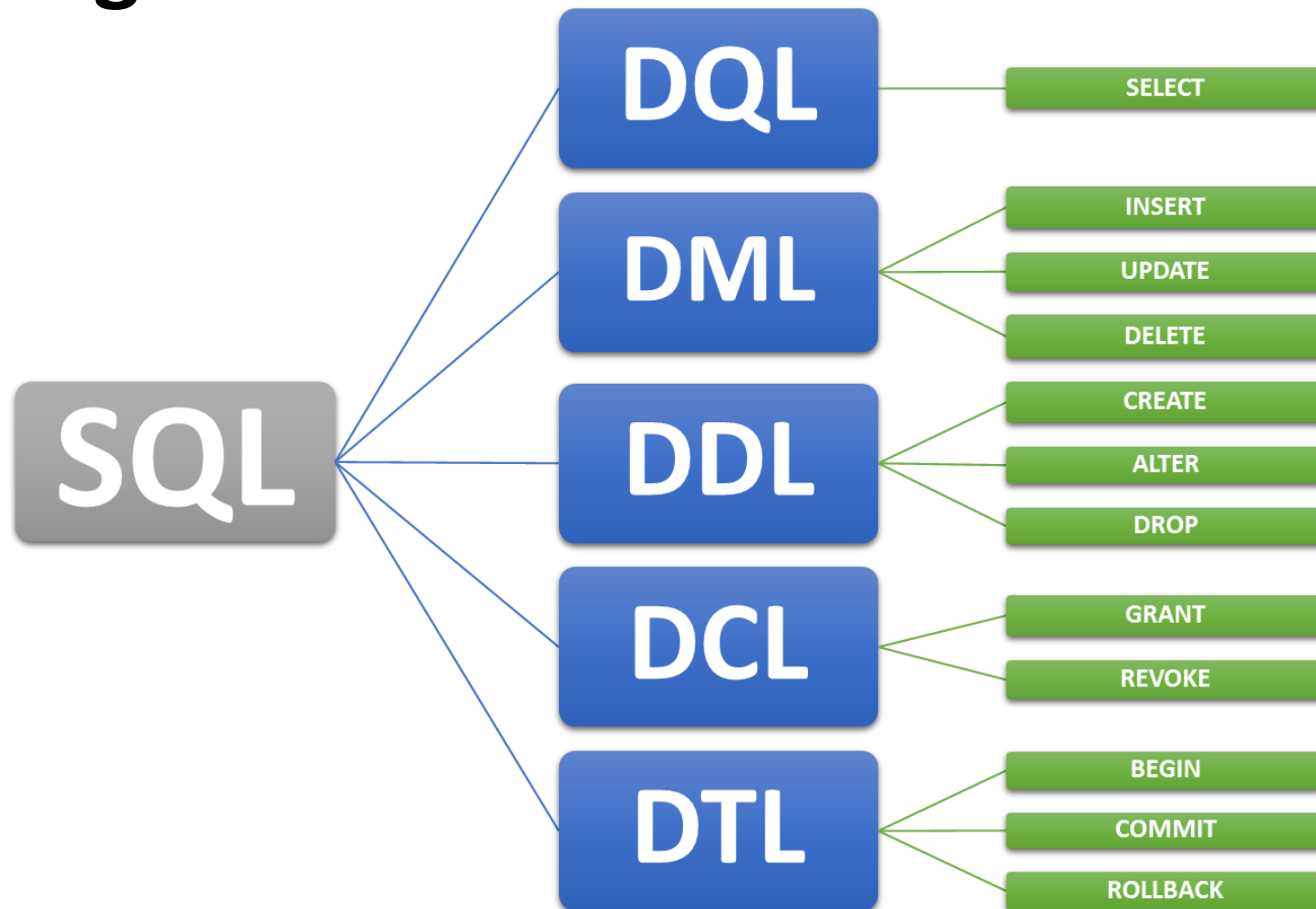


- **Outras categorias**

- Alguns autores também consideram as seguintes categorias:
 - **Data Query Language (DQL)**,
linguagem de recuperação de dados.
 - **Data Control Language (DCL)**,
linguagem de controle de dados.



■ Categorias de comandos



■ Comandos de definição de dados

Comando ou Opção	Descrição
CREATE SCHEMA AUTHORIZATHION	Cria um esquema
CREATE TABLE	Cria uma nova tabela
NOT NULL	Não permite valores nulos
UNIQUE	Não permite valores duplicados
PRIMARY KEY	Define a chave primária da tabela
FOREIGN KEY	Define a chave estrangeira
DEFAULT	Define um valor padrão
CHECK	Valida os dados de um atributo
CREATE INDEX	Cria um índice para uma tabela
CREATE VIEW	Cria uma visão
ALTER TABLE	Modifica a estrutura de uma tabela



■ Comandos de definição de dados

Comando ou Opção	Descrição
CREATE TABLE AS	Cria uma nova tabela, baseada em uma consulta no esquema de banco de dados dos usuário
DROP TABLE	Exclui uma tabela e todos os seus dados
DROP INDEX	Exclui um índice
DROP VIEW	Exclui uma visão



■ Comandos de manipulação de dados

Comando ou Opção	Descrição
INSERT	Insere linhas em uma tabela
SELECT	Seleciona atributos de uma ou mais tabelas
WHERE	Filtra a seleção de linhas
GROUP BY	Agrupar as linhas selecionadas
HAVING	Restringe a seleção de linhas agrupadas
ORDER BY	Ordena as linhas selecionadas
UPDATE	Modifica os valores de um atributo em uma ou mais tabelas
DELETE	Exclui linhas de uma tabela
COMMIT	Salva as alterações de forma permanente
ROLLBACK	Restaura os dados para seus valores originais



■ Comandos de manipulação de dados

Comando ou Opção	Descrição
=, <, >, <=, >=, <>, !=	Operadores de comparação
AND, OR, NOT	Operadores lógicos
BETWEEN	Verifica se o valor do atributo está dentro de uma determinada faixa
IS NULL	Verifica se o valor do atributo é nulo
LIKE	Verifica se o valor do atributo coincide com determinado padrão de caracteres
IN	Verifica se o valor do atributo coincide com qualquer valor dentro de uma lista
EXISTS	Verifica se uma subconsulta retorna uma linha
DISTINCT	Limita os valores a valores exclusivos



- **Relembrando os blocos básicos...**
 - **Entidade** – representa algo sobre o qual desejamos coletar e armazenar dados.
 - **Atributo** – representa uma característica de uma entidade, como por exemplo, o nome de um cliente.
 - **Relacionamento** – descreve uma associação entre entidades diferentes, como clientes e produtos, por exemplo.



- **Relembrando os blocos básicos...**
 - Os relacionamentos entre as entidades podem ser classificados em:
 - Relacionamento **um** para **muitos** (1:N ou 1..*)
 - Relacionamento de **muitos** para **muitos** (N:N ou *..*)
 - Relacionamento **um** para **um** (1:1 ou 1..1)
 - **Restrição** – é uma limitação que deve ser imposta aos dados, como evitar que ele possua um valor nulo, por exemplo.



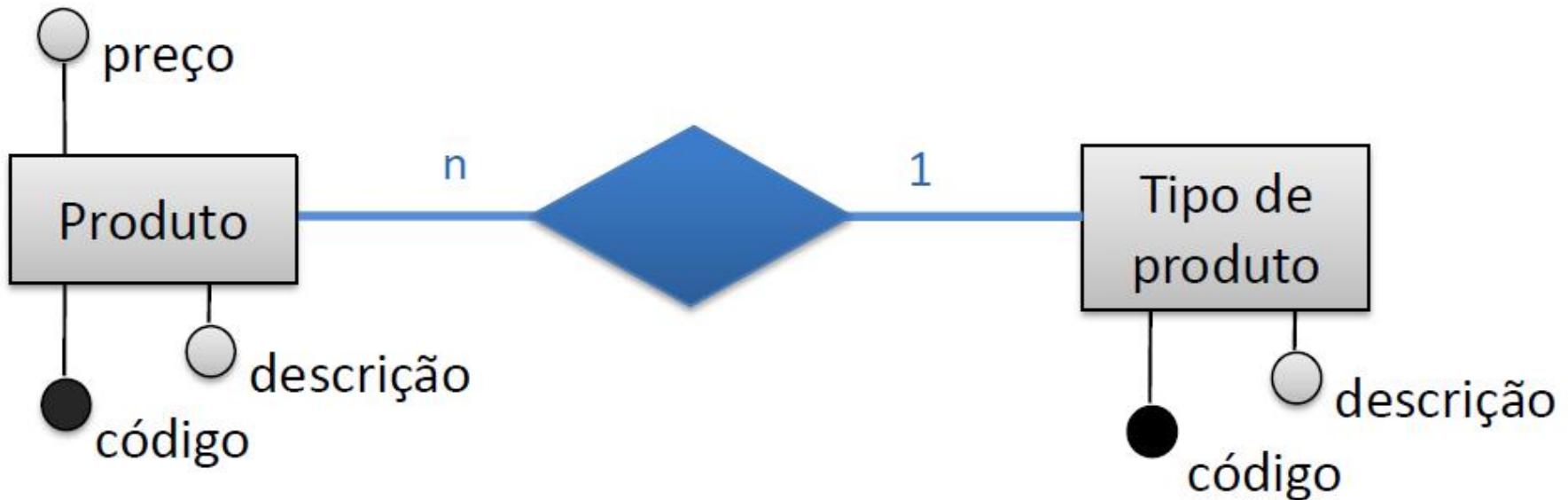
- **Regras de negócio**
 - O conjunto de dados somente adquire significado quando representa adequadamente o que são chamadas de **regras de negócio**.
 - **Regra de negócio** – descrição breve, precisa e sem ambiguidades de uma política, procedimento ou princípio em uma determinada organização.



- **Exemplos de regras de negócio**
 - Um cliente pode gerar muitas faturas.
 - Uma fatura é gerada por apenas um cliente.
 - Um aluno pode emprestar no mínimo 1 e no máximo 5 livros.



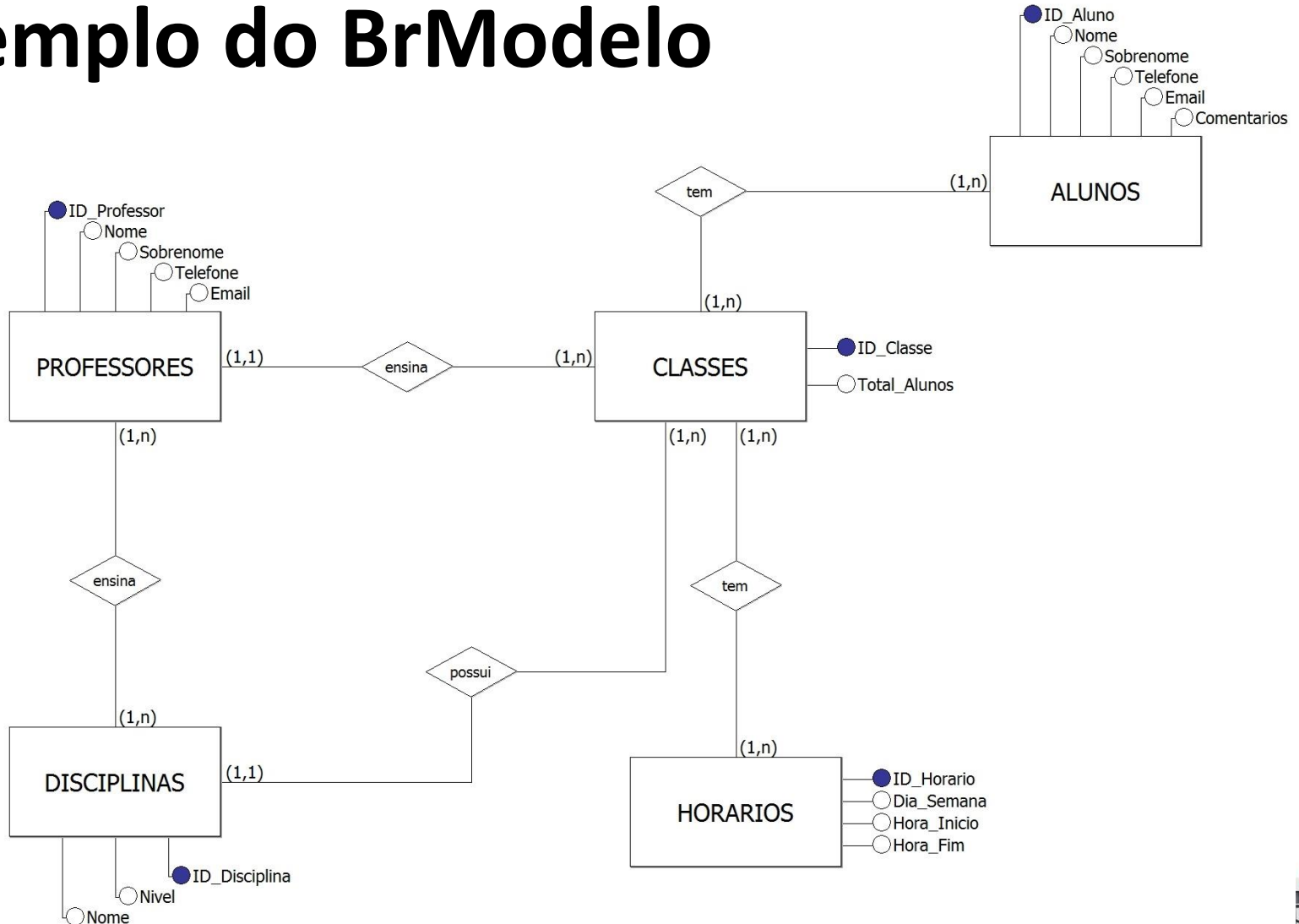
■ Exemplo na notação de Heuser



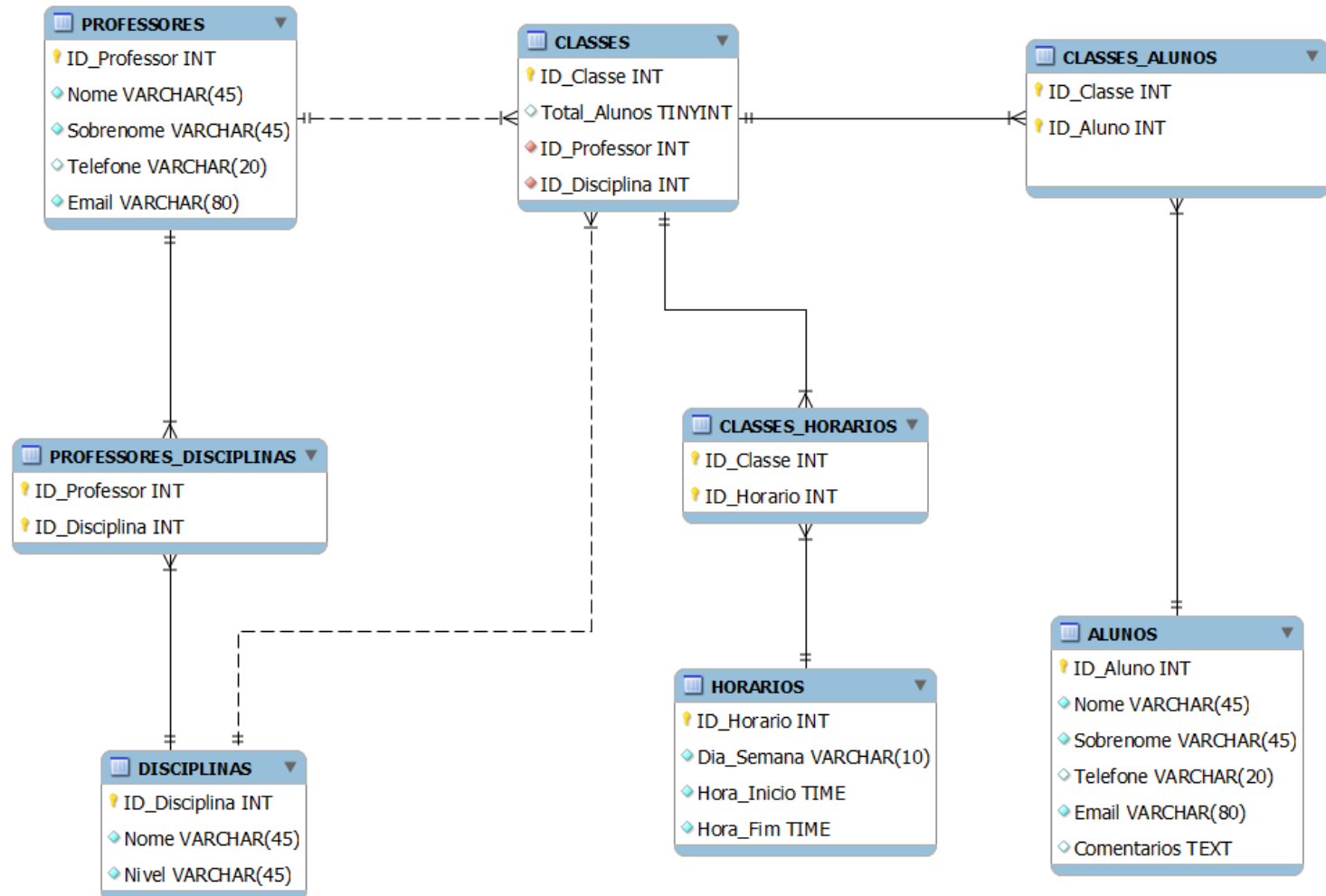
Um **PRODUTO** pode pertencer a apenas um **TIPO DE PRODUTO**.
Cada **TIPO DE PRODUTO** pode possuir diversos **PRODUTOS**.



■ Exemplo do BrModelo



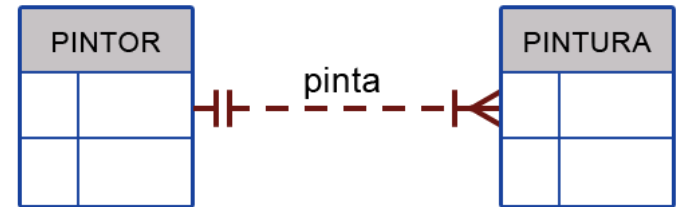
■ Exemplo do MySQL Workbench



■ Comparativo entre as notações

Notação de Peter Chen

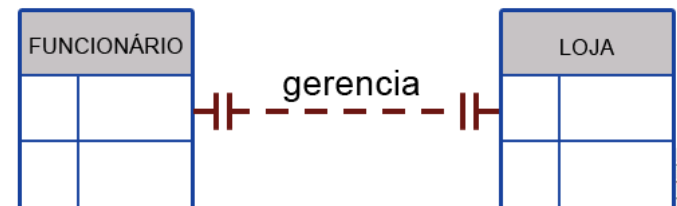
Relacionamento 1 para muitos (1:M): um PINTOR pode pintar várias PINTURAS; cada PINTURA é criada por apenas um PINTOR



Relacionamento muitos para muitos (M:N): um FUNCIONÁRIO pode aprender várias HABILIDADES; cada HABILIDADE pode ser aprendida por vários FUNCIONÁRIOS



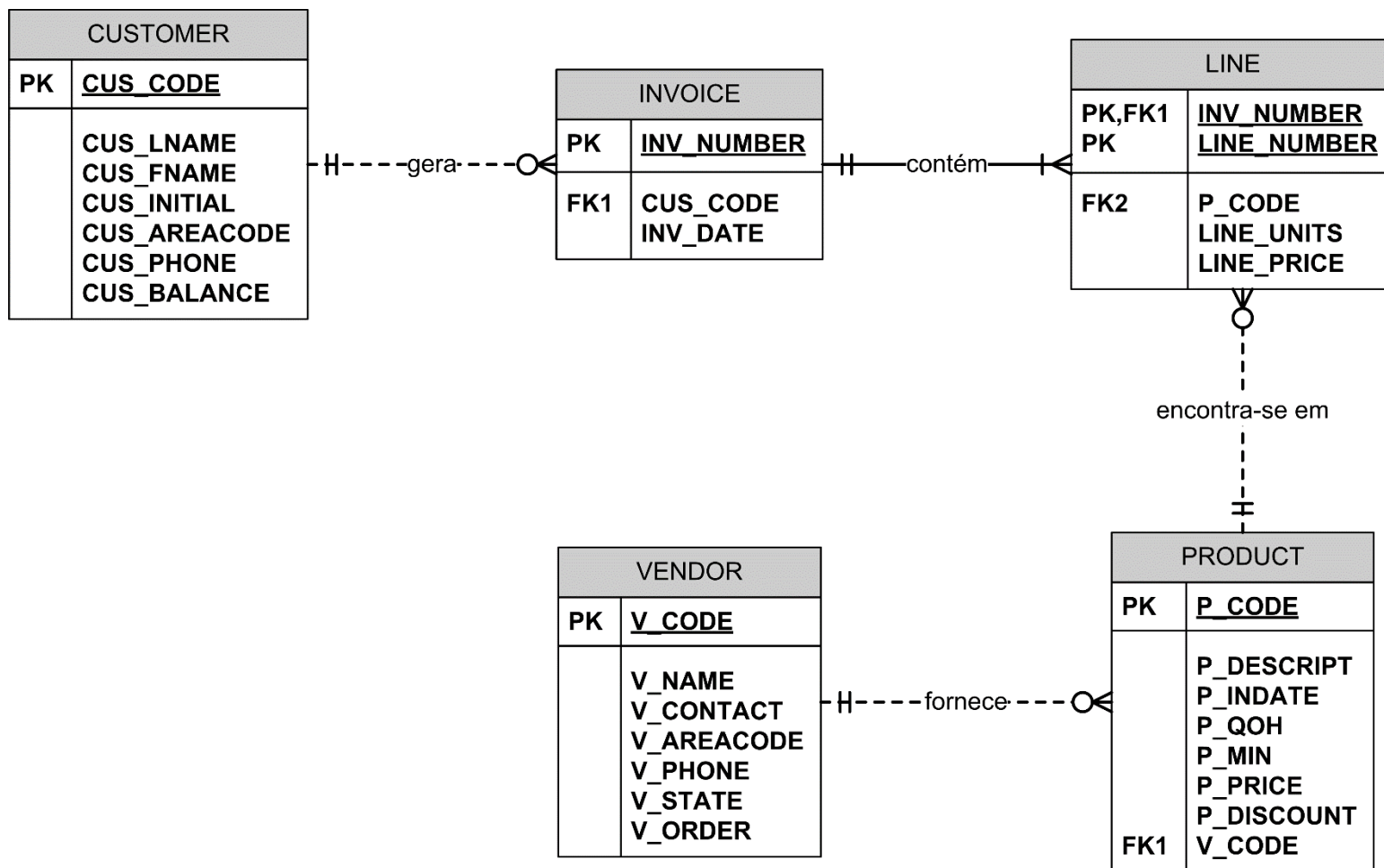
Relacionamento um para um (1:1): um FUNCIONÁRIO gerencia uma LOJA; cada LOJA é gerenciada por um FUNCIONÁRIO



- **Modelo utilizado por Rob e Coronel**
 - O material de estudo utiliza um modelo simples de banco de dados, composto das seguintes tabelas:
 - **CUSTOMER** (cliente)
 - **INVOICE** (fatura)
 - **LINE** (linha)
 - **PRODUCT** (produto)
 - **VENDOR** (fornecedor)
 - O foco no capítulo 7 será maior nas tabelas **PRODUCT** e **VENDOR**.



■ Modelo de banco de dados – Visio



■ Regras de negócio

- Um cliente pode gerar muitas faturas. Cada fatura é gerada por apenas um cliente.
- Uma fatura contém uma ou mais linhas. Cada linha da fatura está associada a uma única fatura.
- Cada linha da fatura está relacionada a um único produto. Um produto pode estar em várias linhas da fatura.
- Um fornecedor pode suprir vários produtos. Alguns fornecedores não fornecem produtos.
- Se um produto é suprido por um fornecedor, esse produto é suprido por um único fornecedor.
- Alguns produtos não são supridos por um fornecedor.



■ Tipos de dados

- Representam os tipos dos valores que poderão ser armazenados em uma determinada coluna, dentro de uma tabela.
- É o tipo de **restrição** mais fundamental em um banco de dados, dado ao fato dele restringir um intervalo de valores possíveis que podem ser armazenados em uma coluna.



■ Tipos de dados – SQL Server

- Numéricos exatos: `bit`, `tinyint`, `smallint`, `int`, `bigint`, `decimal`, `numeric`, `smallmoney` e `money`.
- Numéricos aproximados: `float` e `real`.
- Data e hora: `date`, `time`, `datetime`, `datetime2`, `datetimeoffset`
- Cadeia de caracteres: `char`, `text` e `varchar`.
- Cadeia de caracteres Unicode: `nchar`, `ntext` e `nvarchar`.
- Cadeia de caracteres binárias: `binary`, `image` e `varbinary`.
- Outros: `cursor`, `timestamp`, `hierarchyid`, `sql_variant`, `table`, `uniqueidentifier`, `XML`, tipos espaciais (`geography` e `geometry`).



- **Principais tipos de dados do SQL Server**
 - **TINYINT** – utilizado para armazenar valores inteiros pequenos, na faixa de 0 até 255.
 - **SMALLINT** – utilizado para armazenar valores inteiros curtos, na faixa de -32.768 até 32.767.
 - **INT** – utilizado para armazenar valores inteiros longos, de -2.147.483.648 até 2.147.483.647.
 - **BIGINT** – utilizado para armazenar valores inteiros grandes, de -9.223.372.036.854.775.808 até 9.223.372.036.854.775.807.



- **Principais tipos de dados do SQL Server**
 - **CHAR(tamanho)** – utilizado com sequências de caracteres de tamanho fixo, limitados a 8.000 caracteres de comprimento. Esse tipo de dado, quando definido, preenche o campos com espaços em branco até completar o total de caracteres definidos.
 - **VARCHAR(tamanho)** – esse tipo é utilizado para armazenar sequências de caracteres de tamanho variável, até 8.000 caracteres.



- **Principais tipos de dados do SQL Server**
 - **SMALLDATETIME** – utilizado para armazenar valores referentes a datas, de 01/01/1900 até 01/06/2079.
 - **DATETIME** – utilizado para armazenar valores referentes a datas, de 01/01/1753 até 31/12/9999.
 - **DATE** – utilizado para armazenar datas, de 01/01/0001 até 31/12/9999.
 - **TIME** – utilizado para armazenar horas, de 00:00:00.00000000 até 23:59:59.99999999.



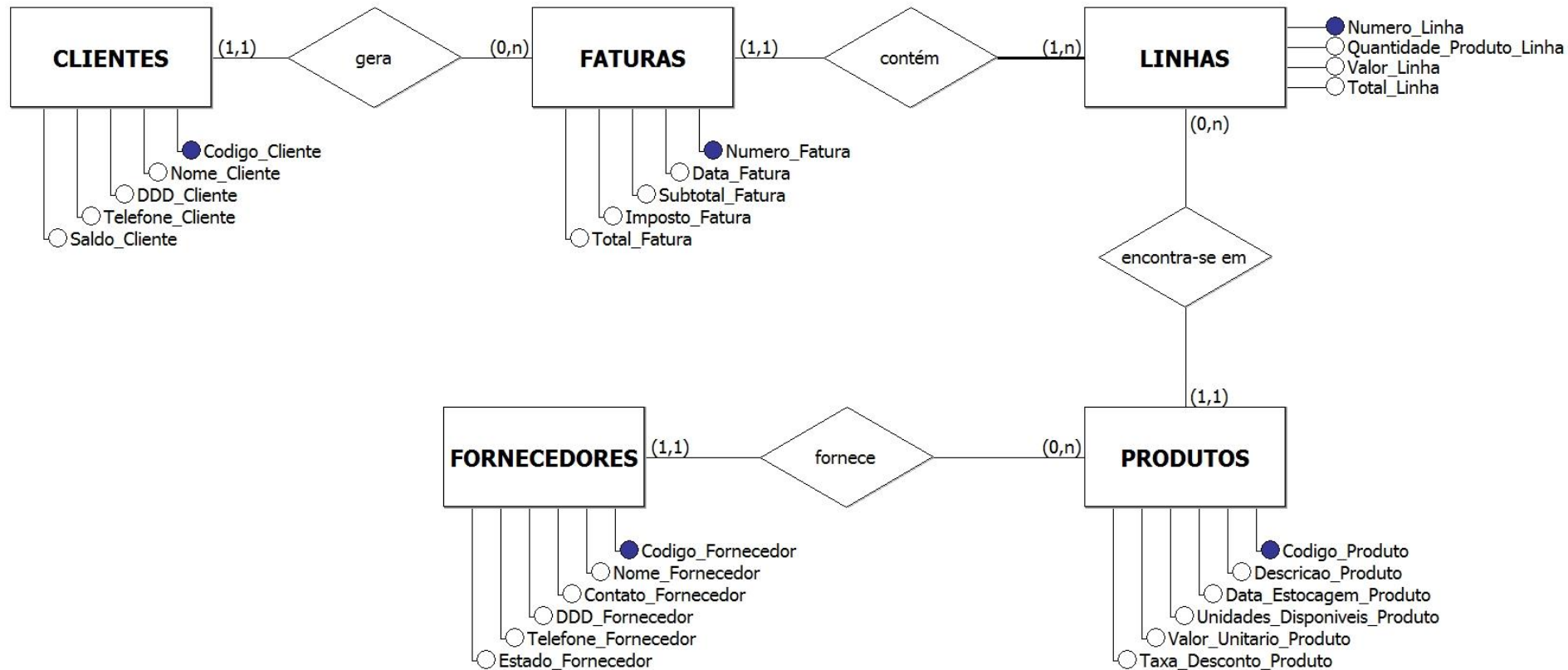
- **Principais tipos de dados do SQL Server**
 - **DECIMAL**(precisão, escala) – utilizado para armazenar números de precisão.
 - **NUMERIC**(precisão, escala) – utilizado para armazenar números de precisão.
 - **SMALLMONEY** – utilizado para armazenar valores monetários, de -214.748,3648 a 214.748,3647.
 - **MONEY** – utilizado para armazenar valores referentes às quantias monetárias, no intervalo de -922.337.203.685.477,5808 a 922.337.203.685.477,5807.



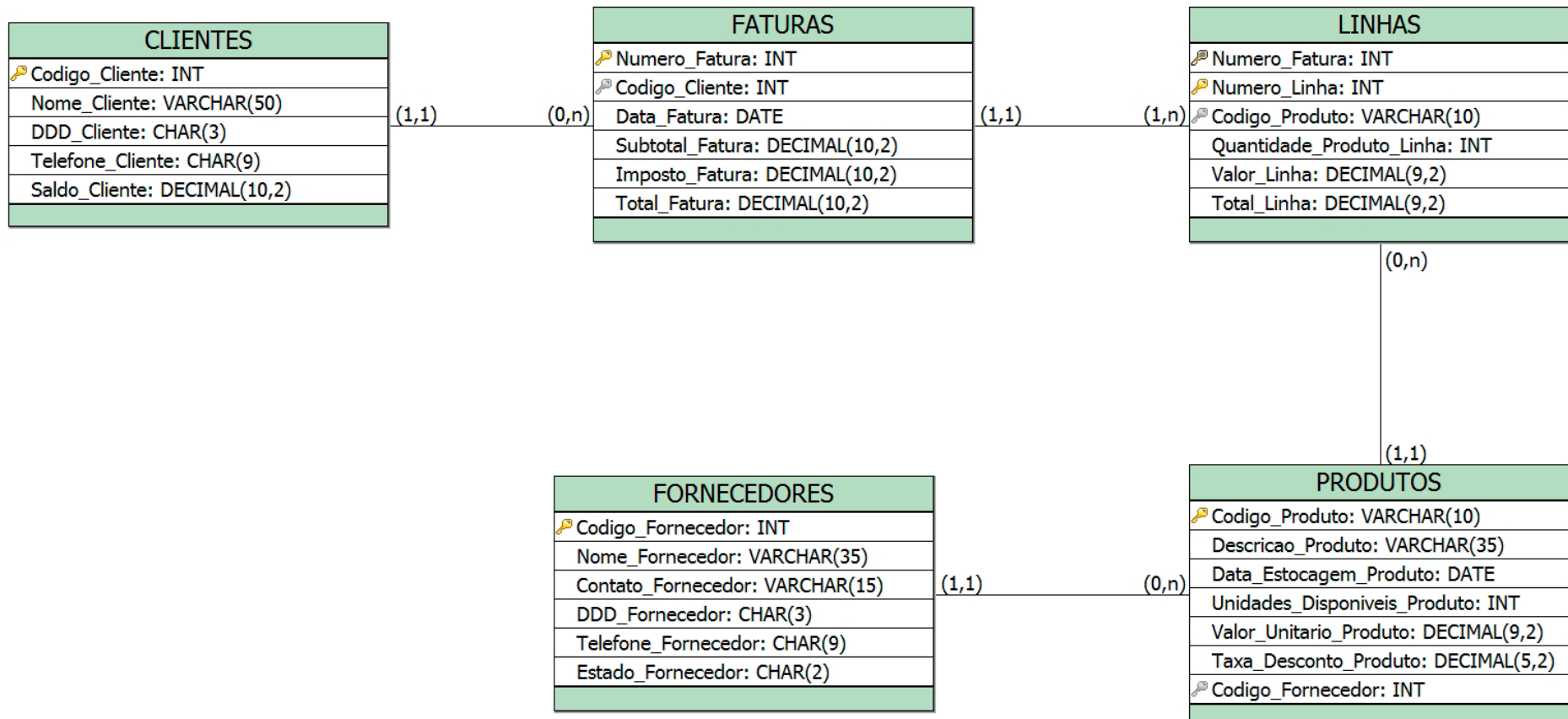
- **Principais tipos de dados do SQL Server**
 - **BINARY**, **VARBINARY**(**tamanho**) – utilizado para armazenar imagens e outros tipos de arquivos, com até 8.000 bytes.
 - **IMAGE** – utilizado para armazenar imagens e outros tipos de arquivos, com até 2.147.483.647 bytes.
 - **FLOAT**, **REAL** e **DOUBLE** – utilizado para armazenar números de ponto flutuante, com precisão variada.
 - **BIT** – utilizado para armazenar um valor booleano, correspondente a 0, 1 ou NULL.



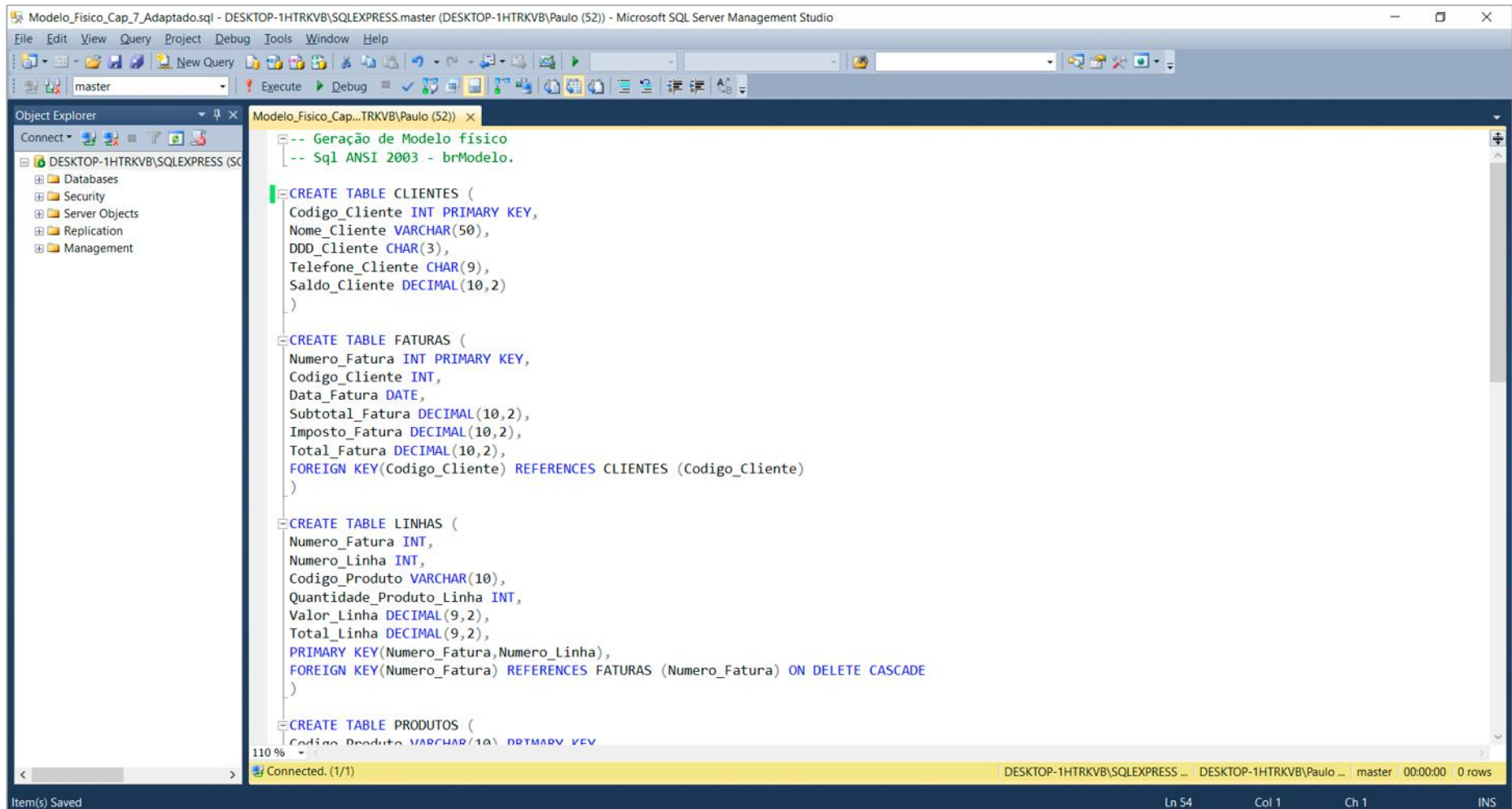
■ Modelo conceitual adaptado



■ Modelo lógico adaptado



■ Modelo físico – SQL Server 2014



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The title bar indicates the file is 'Modelo_Fisico_Cap_7_Adaptado.sql' and the server is 'DESKTOP-1HTRKVB\SQLEXPRESS.master (DESKTOP-1HTRKVB\Paulo (52))'. The Object Explorer on the left shows the server structure. The main query window displays the following SQL script:

```
-- Geração de Modelo físico
-- Sql ANSI 2003 - brModelo.

CREATE TABLE CLIENTES (
    Codigo_Cliente INT PRIMARY KEY,
    Nome_Cliente VARCHAR(50),
    DDD_Cliente CHAR(3),
    Telefone_Cliente CHAR(9),
    Saldo_Cliente DECIMAL(10,2)
)

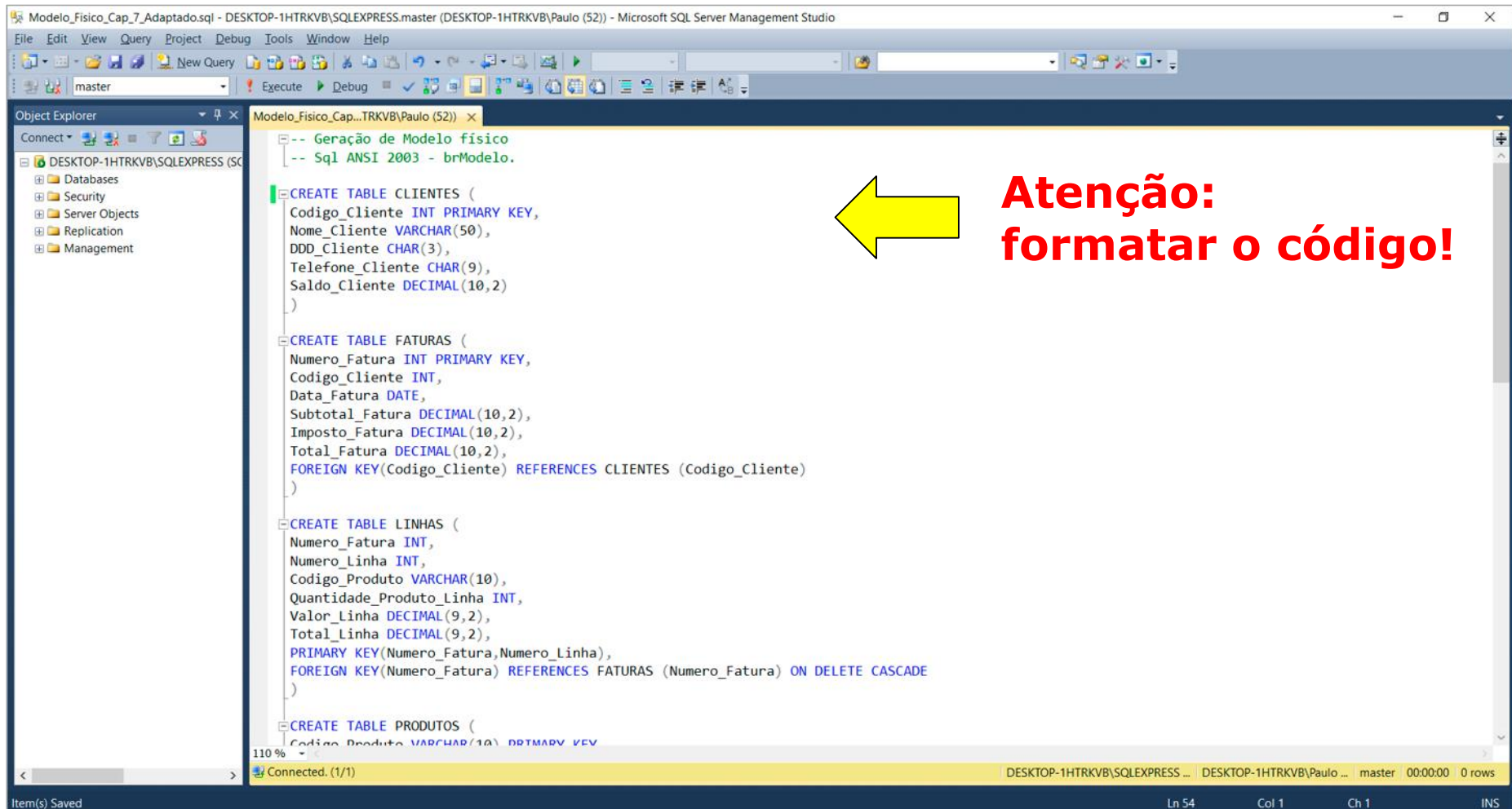
CREATE TABLE FATURAS (
    Numero_Fatura INT PRIMARY KEY,
    Codigo_Cliente INT,
    Data_Fatura DATE,
    Subtotal_Fatura DECIMAL(10,2),
    Imposto_Fatura DECIMAL(10,2),
    Total_Fatura DECIMAL(10,2),
    FOREIGN KEY(Codigo_Cliente) REFERENCES CLIENTES (Codigo_Cliente)
)

CREATE TABLE LINHAS (
    Numero_Fatura INT,
    Numero_Linha INT,
    Codigo_Produto VARCHAR(10),
    Quantidade_Produto_Linha INT,
    Valor_Linha DECIMAL(9,2),
    Total_Linha DECIMAL(9,2),
    PRIMARY KEY(Numero_Fatura,Numero_Linha),
    FOREIGN KEY(Numero_Fatura) REFERENCES FATURAS (Numero_Fatura) ON DELETE CASCADE
)

CREATE TABLE PRODUTOS (
    Codigo_Produto VARCHAR(10) PRIMARY KEY
```

The status bar at the bottom shows 'Connected. (1/1)' and the current cursor position is 'Ln 54 Col 1 Ch 1 INS'.

■ Modelo físico – SQL Server 2014



Modelo_Fisico_Cap_7_Adaptado.sql - DESKTOP-1HTRKVB\SQLEXPRESS.master (DESKTOP-1HTRKVB\Paulo (52)) - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer

Connect

DESKTOP-1HTRKVB\SQLEXPRESS (SC)

Databases

Security

Server Objects

Replication

Management

Modelo_Fisico_Cap_7_Adaptado.sql (52)

```
-- Geração de Modelo físico
-- Sql ANSI 2003 - brModelo.

CREATE TABLE CLIENTES (
    Codigo_Cliente INT PRIMARY KEY,
    Nome_Cliente VARCHAR(50),
    DDD_Cliente CHAR(3),
    Telefone_Cliente CHAR(9),
    Saldo_Cliente DECIMAL(10,2)
)

CREATE TABLE FATURAS (
    Numero_Fatura INT PRIMARY KEY,
    Codigo_Cliente INT,
    Data_Fatura DATE,
    Subtotal_Fatura DECIMAL(10,2),
    Imposto_Fatura DECIMAL(10,2),
    Total_Fatura DECIMAL(10,2),
    FOREIGN KEY(Codigo_Cliente) REFERENCES CLIENTES (Codigo_Cliente)
)

CREATE TABLE LINHAS (
    Numero_Fatura INT,
    Numero_Linha INT,
    Codigo_Produto VARCHAR(10),
    Quantidade_Produto_Linha INT,
    Valor_Linha DECIMAL(9,2),
    Total_Linha DECIMAL(9,2),
    PRIMARY KEY(Numero_Fatura,Numero_Linha),
    FOREIGN KEY(Numero_Fatura) REFERENCES FATURAS (Numero_Fatura) ON DELETE CASCADE
)

CREATE TABLE PRODUTOS (
    Codigo_Produto VARCHAR(10) PRIMARY KEY
```

Atenção: formatar o código!

110 %

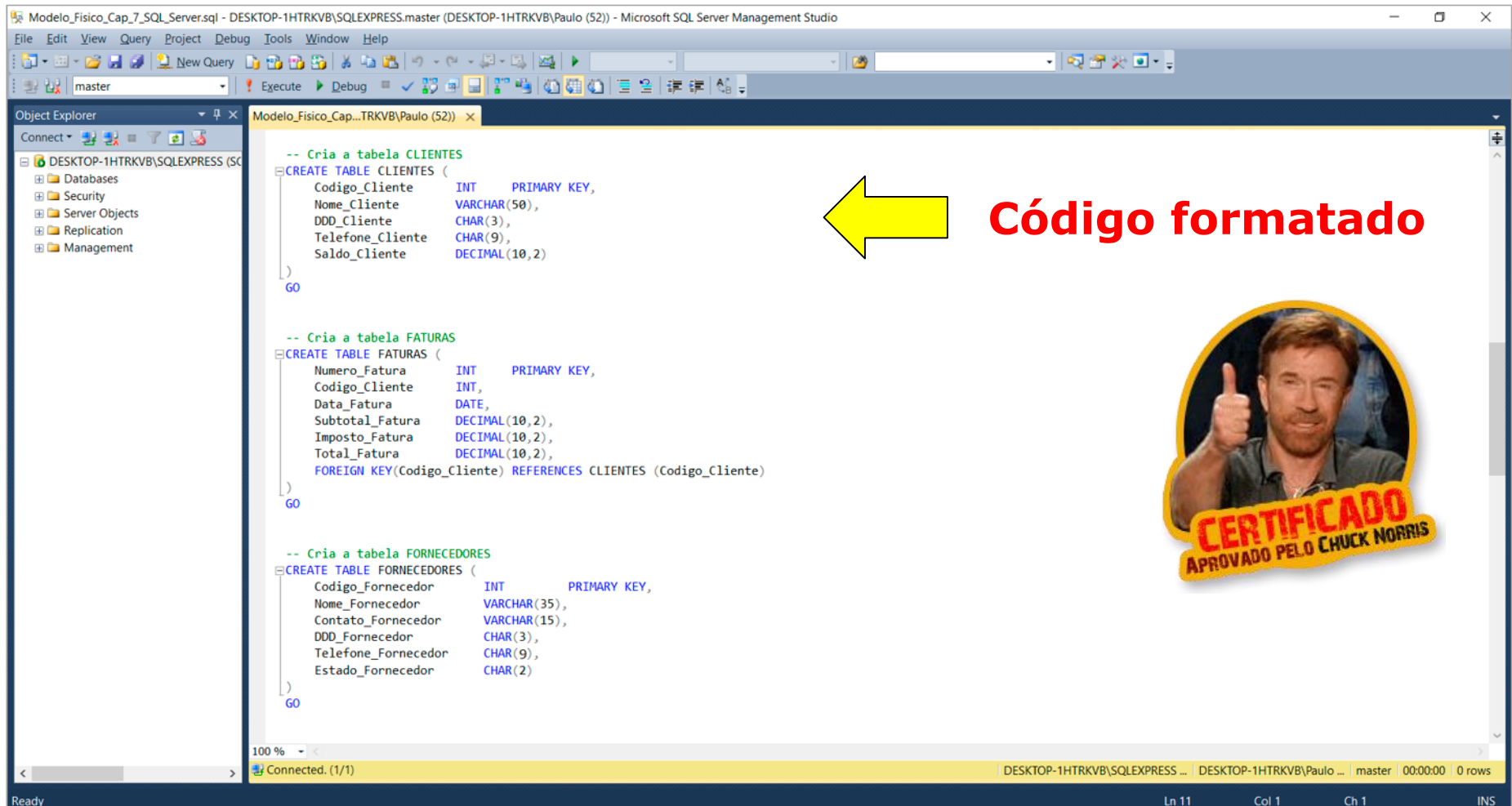
Connected. (1/1)

DESKTOP-1HTRKVB\SQLEXPRESS ... DESKTOP-1HTRKVB\Paulo ... master 00:00:00 0 rows

Item(s) Saved

Ln 54 Col 1 Ch 1 INS

■ Modelo físico – SQL Server 2014



Modelo_Fisico_Cap_7_SQL_Server.sql - DESKTOP-1HTRKVB\SQLEXPRESS.master (DESKTOP-1HTRKVB\Paulo (52)) - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer

Connect

DESKTOP-1HTRKVB\SQLEXPRESS (SC)

Databases

Security

Server Objects

Replication

Management

Modelo_Fisico_Cap_7_SQL_Server.sql (52)

```
-- Cria a tabela CLIENTES
CREATE TABLE CLIENTES (
    Codigo_Cliente    INT        PRIMARY KEY,
    Nome_Cliente      VARCHAR(50),
    DDD_Cliente       CHAR(3),
    Telefone_Cliente  CHAR(9),
    Saldo_Cliente     DECIMAL(10,2)
)
GO

-- Cria a tabela FATURAS
CREATE TABLE FATURAS (
    Numero_Fatura     INT        PRIMARY KEY,
    Codigo_Cliente     INT,
    Data_Fatura        DATE,
    Subtotal_Fatura    DECIMAL(10,2),
    Imposto_Fatura     DECIMAL(10,2),
    Total_Fatura       DECIMAL(10,2),
    FOREIGN KEY(Codigo_Cliente) REFERENCES CLIENTES (Codigo_Cliente)
)
GO

-- Cria a tabela FORNECEDORES
CREATE TABLE FORNECEDORES (
    Codigo_Fornecedor INT        PRIMARY KEY,
    Nome_Fornecedor   VARCHAR(35),
    Contato_Fornecedor VARCHAR(15),
    DDD_Fornecedor    CHAR(3),
    Telefone_Fornecedor CHAR(9),
    Estado_Fornecedor CHAR(2)
)
GO
```

100 %

Connected. (1/1)

DESKTOP-1HTRKVB\SQLEXPRESS ... DESKTOP-1HTRKVB\Paulo ... master | 00:00:00 | 0 rows

Ready

Ln 11 Col 1 Ch 1 INS

Código formatado

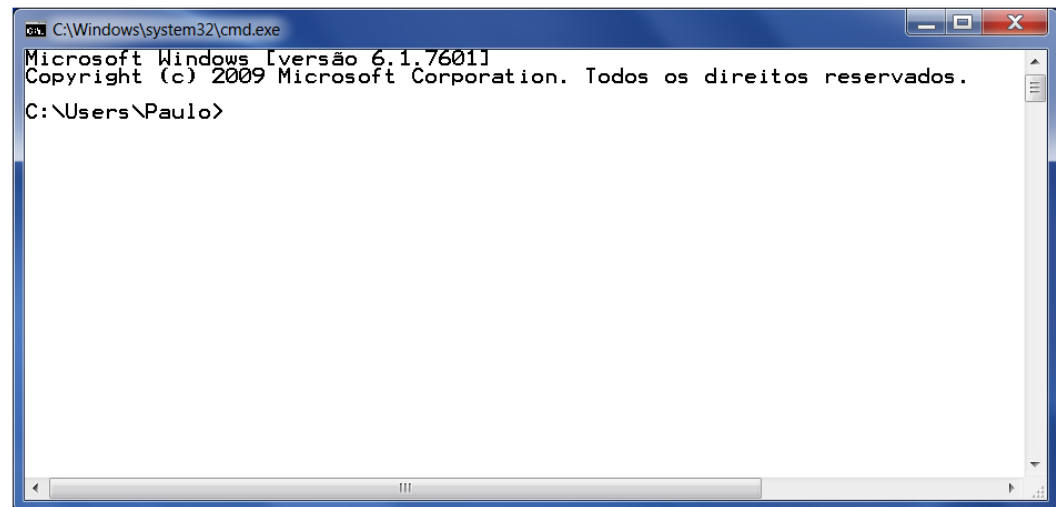
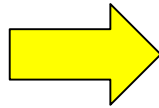
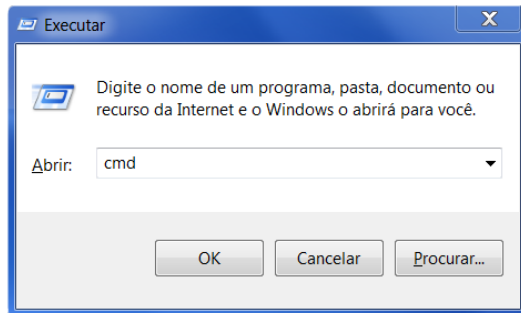
CERTIFICADO
APROVADO PELO CHUCK NORRIS

■ O utilitário SQLCMD

- O **SQLCMD** é uma ferramenta de administração do SQL Server. Embora seja possível criar e utilizar um banco de dados através dessa ferramenta, ela foi desenvolvida para facilitar a administração do servidor de dados. A sua utilização para a criação de tabelas, inserção de dados e realização de consultas não é muito viável.

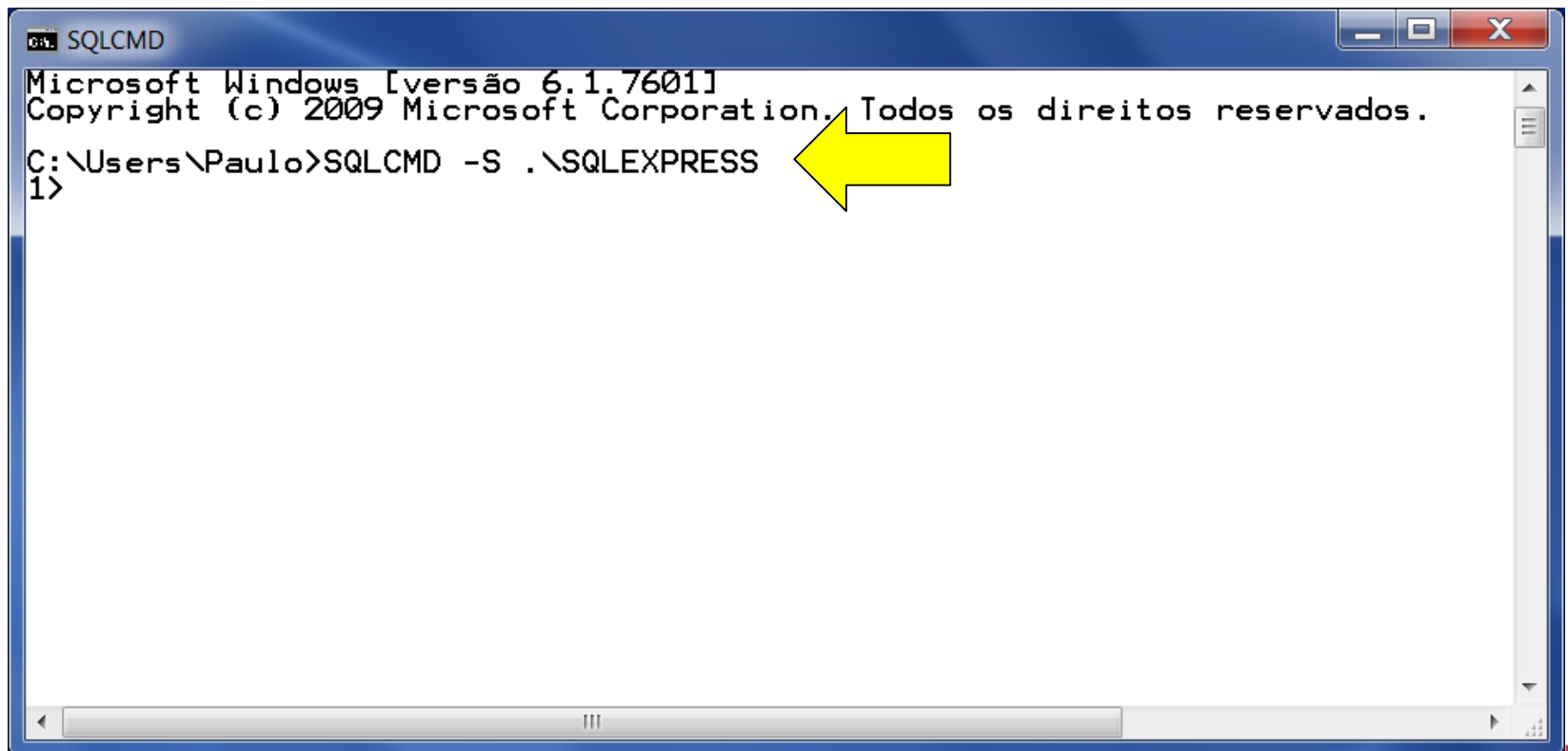


- **SQLCMD – exemplo de uso**
 - Clique em **Iniciar** → **Executar** → **CMD**



- **SQLCMD – exemplo de uso**

SQLCMD -S .\SQLEXPRESS

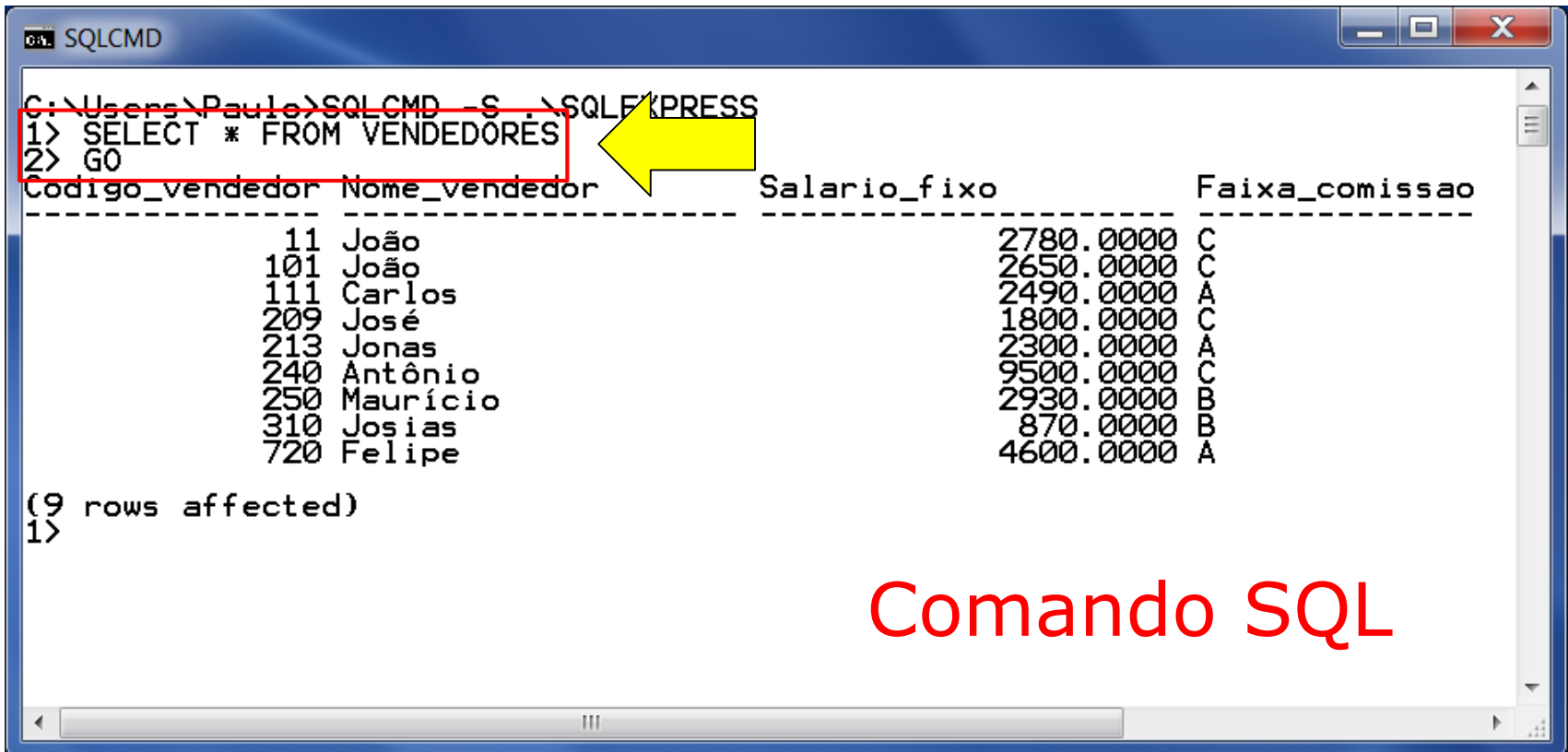


```
SQLCMD
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Users\Paulo>SQLCMD -S .\SQLEXPRESS
1>
```



- SQLCMD – exemplo de uso

SELECT * FROM VENDEDORES



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "SQLCMD". The command prompt shows the following text:

```
C:\Users\Paulo>SQLCMD -S .\SQLF\PRESS
1> SELECT * FROM VENDEDORES
2> GO
```

A red rectangle highlights the command prompt input area, and a yellow arrow points to the command. Below the command, the results of the query are displayed in a table format:

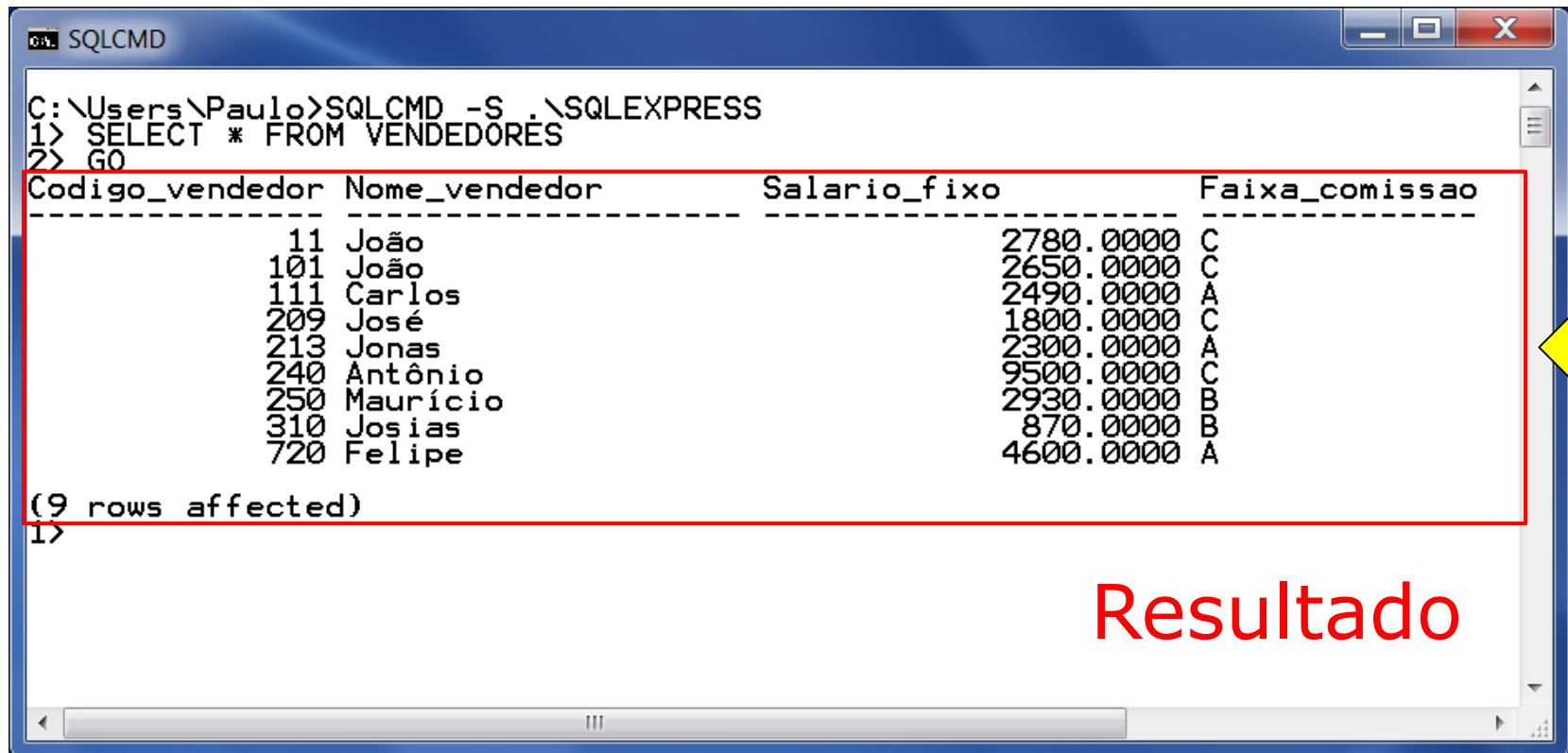
Codigo_vendedor	Nome_vendedor	Salario_fixo	Faixa_comissao
11	João	2780.0000	C
101	João	2650.0000	C
111	Carlos	2490.0000	A
209	José	1800.0000	C
213	Jonas	2300.0000	A
240	Antônio	9500.0000	C
250	Maurício	2930.0000	B
310	Josias	870.0000	B
720	Felipe	4600.0000	A

Below the table, the text "(9 rows affected)" is displayed, followed by the prompt "1>".

Comando SQL

- SQLCMD – exemplo de uso

SELECT * FROM VENDEDORES



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "SQLCMD". The command prompt shows the following text:

```
C:\Users\Paulo>SQLCMD -S .\SQLEXPRESS
1> SELECT * FROM VENDEDORES
2> GO
```

Codigo_vendedor	Nome_vendedor	Salario_fixo	Faixa_comissao
11	João	2780.0000	C
101	João	2650.0000	C
111	Carlos	2490.0000	A
209	José	1800.0000	C
213	Jonas	2300.0000	A
240	Antônio	9500.0000	C
250	Maurício	2930.0000	B
310	Josias	870.0000	B
720	Felipe	4600.0000	A

(9 rows affected)

1>

A yellow arrow points to the table of results. The word "Resultado" is written in red below the table.



- **SQLCMD – exemplo de uso**
 - Para criar um banco de dados, utilize:

```
CREATE DATABASE TESTE  
GO
```

- Para habilitar o uso, digite:

```
USE TESTE  
GO
```



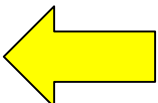
- **SQLCMD – exemplo de uso**
 - Para criar um banco de dados, utilize:

```
CREATE DATABASE TESTE  
GO
```

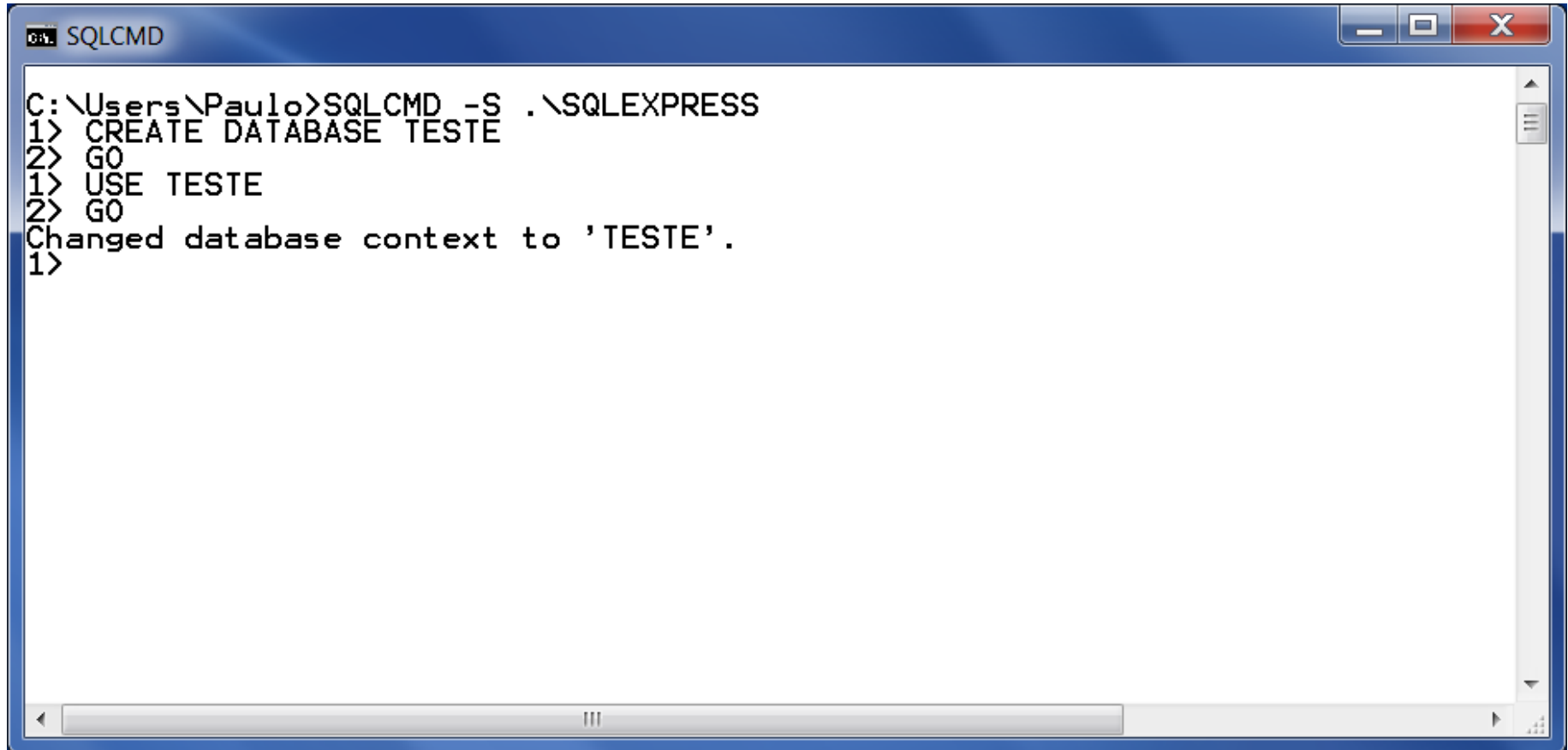


- Para habilitar o uso, digite:

```
USE TESTE  
GO
```



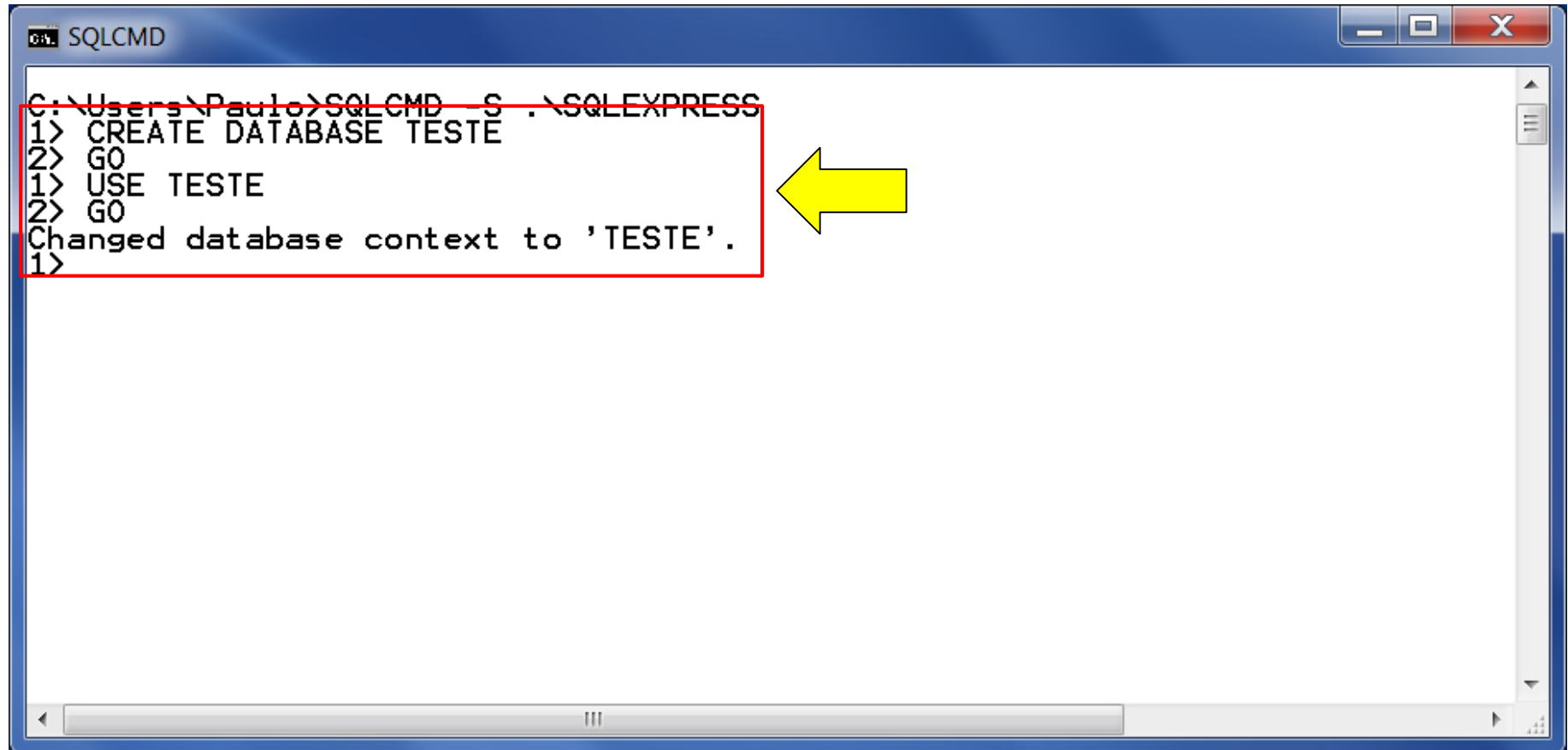
■ SQLCMD – exemplo de uso



```
C:\Users\Paulo>SQLCMD -S .\SQLEXPRESS
1> CREATE DATABASE TESTE
2> GO
1> USE TESTE
2> GO
Changed database context to 'TESTE'.
1>
```



■ SQLCMD – exemplo de uso



```
SQLCMD
C:\Users\Paulo>SQLCMD -S .\SQLEXPRESS
1> CREATE DATABASE TESTE
2> GO
1> USE TESTE
2> GO
Changed database context to 'TESTE'.
1>
```

A yellow arrow points to the output of the 'USE TESTE' command.



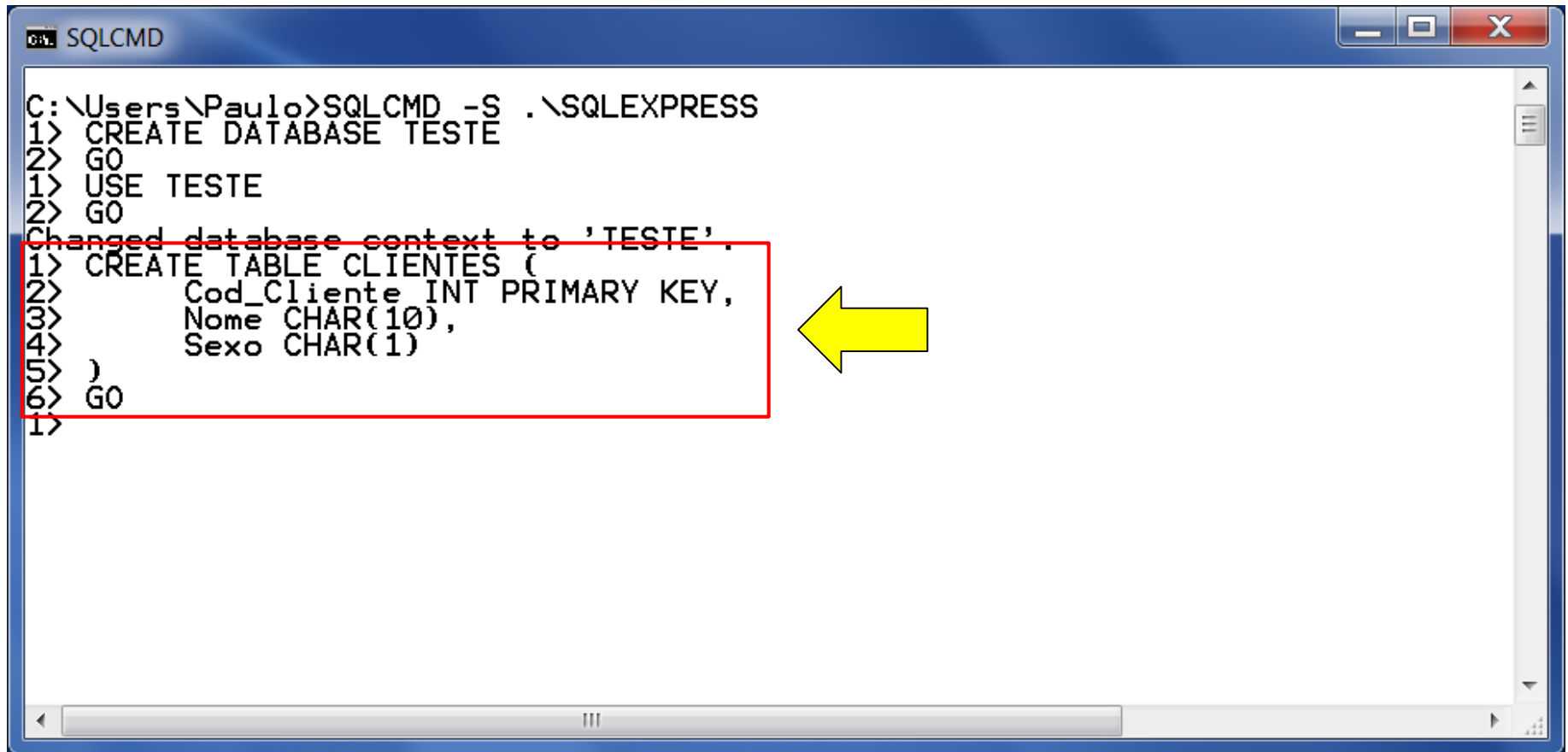
■ SQLCMD – exemplo de uso

- Para criar uma tabela chamada **CLIENTES**, utilize:

```
CREATE TABLE CLIENTES (  
    Cod_Cliente INT PRIMARY KEY,  
    Nome CHAR(10),  
    Sexo CHAR(1)  
)  
GO
```



■ SQLCMD – exemplo de uso



```
SQLCMD
C:\Users\Paulo>SQLCMD -S .\SQLEXPRESS
1> CREATE DATABASE TESTE
2> GO
1> USE TESTE
2> GO
Changed database context to 'TESTE'.
1> CREATE TABLE CLIENTES (
2>     Cod_Cliente INT PRIMARY KEY,
3>     Nome CHAR(10),
4>     Sexo CHAR(1)
5> )
6> GO
1>
```



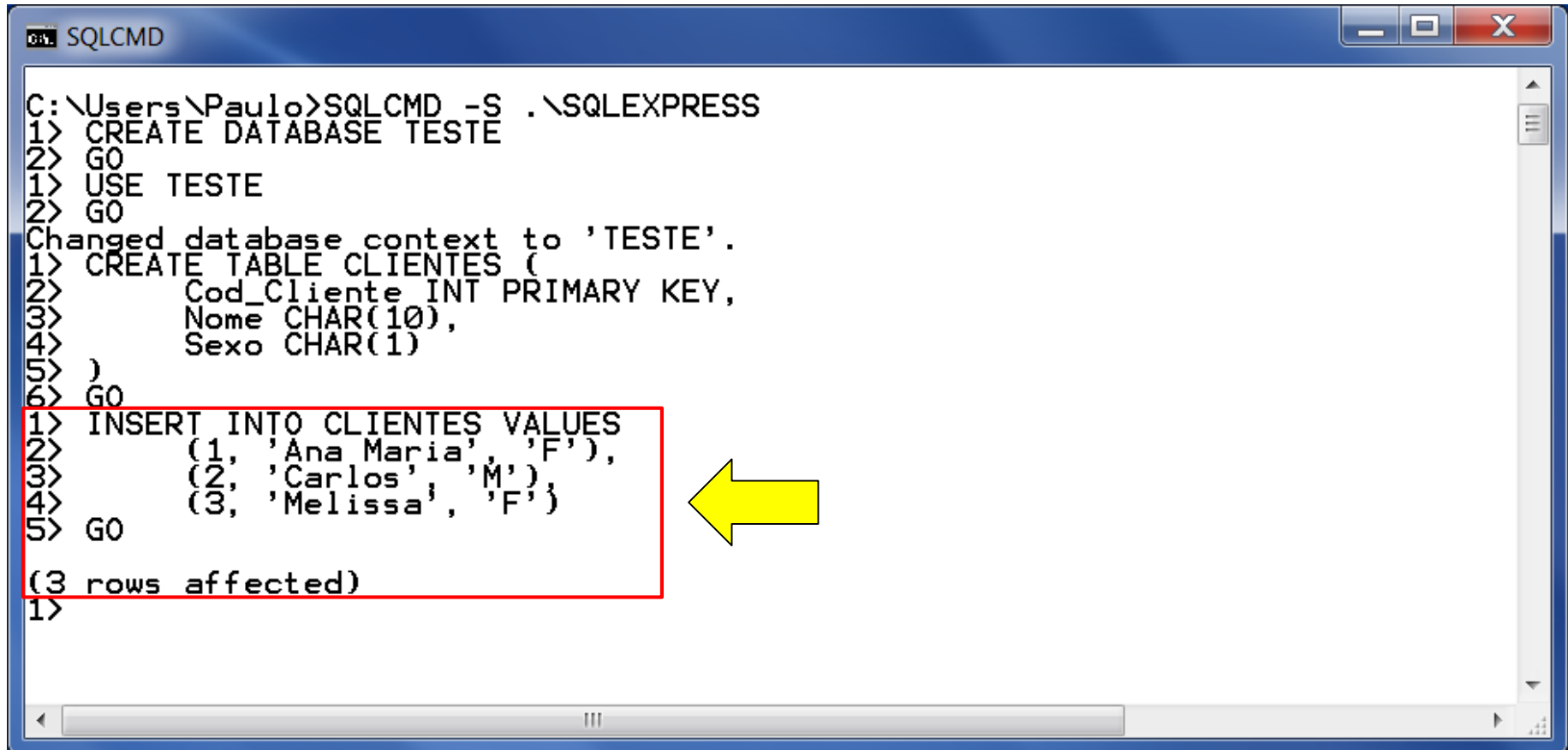
- **SQLCMD – exemplo de uso**
 - Para inserir alguns clientes, utilize:

```
INSERT INTO CLIENTES VALUES  
    (1, 'Ana Maria', 'F'),  
    (2, 'Carlos', 'M'),  
    (3, 'Melissa', 'F')
```

```
GO
```



■ SQLCMD – exemplo de uso



```
SQLCMD
C:\Users\Paulo>SQLCMD -S .\SQLEXPRESS
1> CREATE DATABASE TESTE
2> GO
1> USE TESTE
2> GO
Changed database context to 'TESTE'.
1> CREATE TABLE CLIENTES (
2>     Cod_Cliente INT PRIMARY KEY,
3>     Nome CHAR(10),
4>     Sexo CHAR(1)
5> )
6> GO
1> INSERT INTO CLIENTES VALUES
2>     (1, 'Ana Maria', 'F'),
3>     (2, 'Carlos', 'M'),
4>     (3, 'Melissa', 'F')
5> GO
(3 rows affected)
1>
```

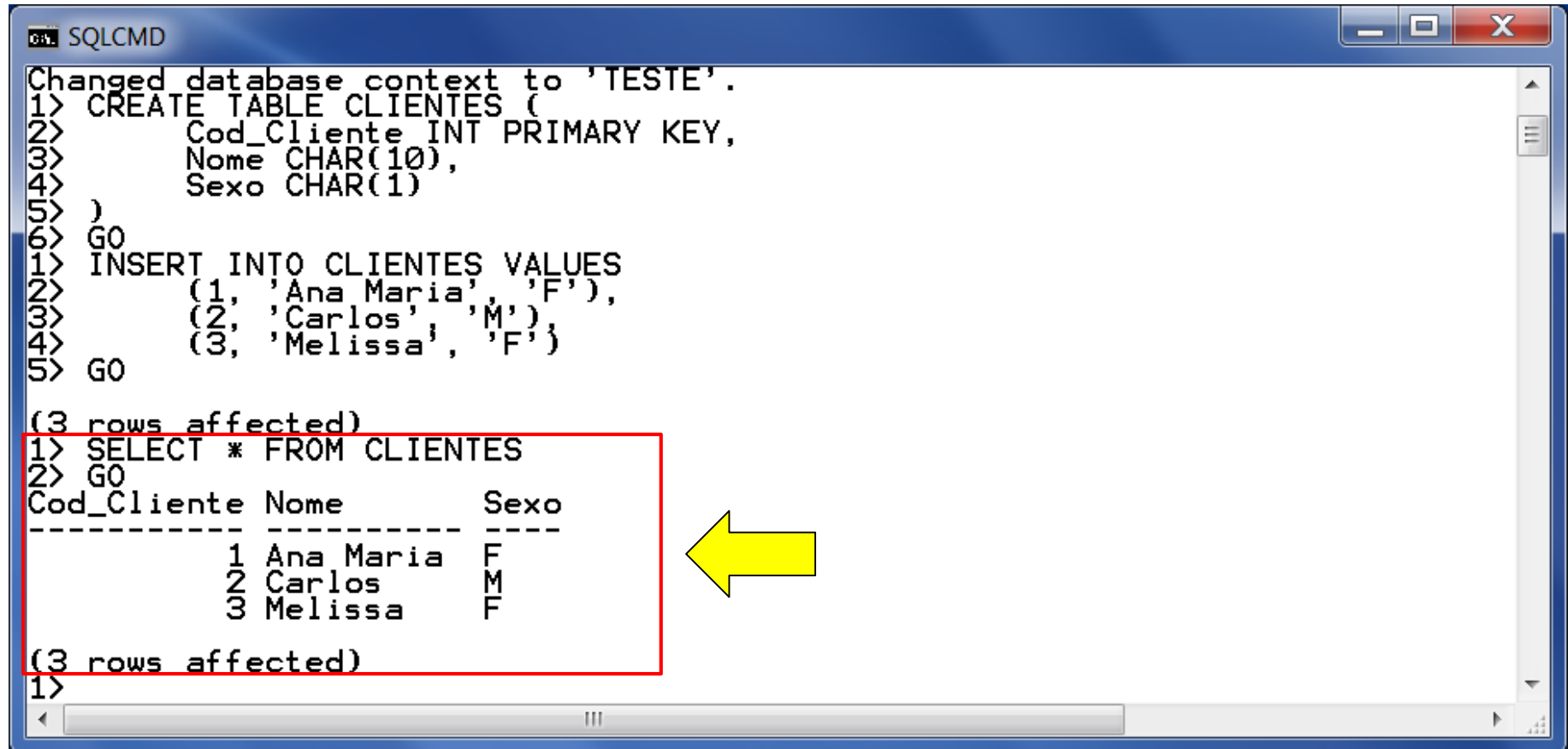


- **SQLCMD – exemplo de uso**
 - Para exibir todos os dados dos clientes, utilize:

```
SELECT * FROM CLIENTES  
GO
```



■ SQLCMD – exemplo de uso



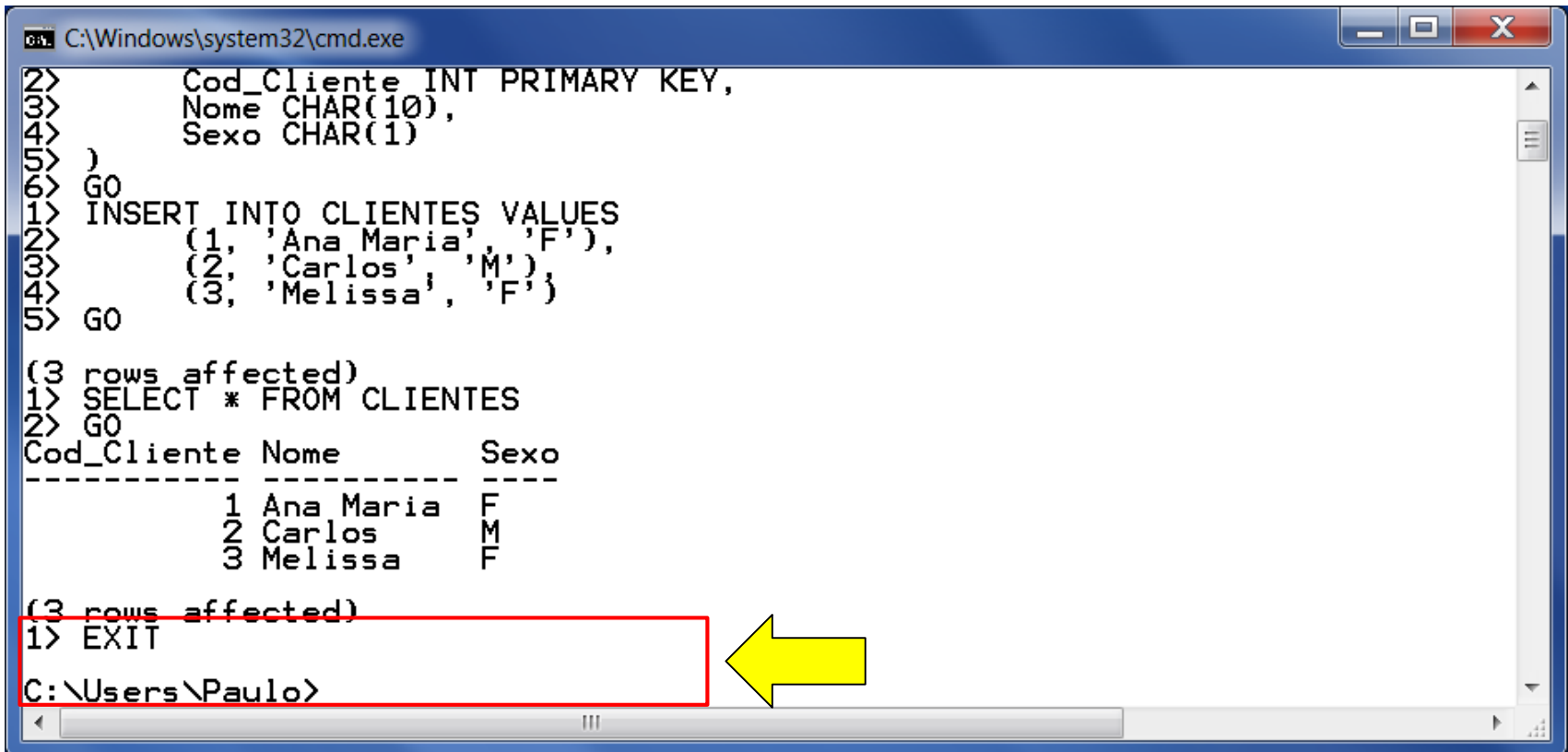
```
SQLCMD
Changed database context to 'TESTE'.
1> CREATE TABLE CLIENTES (
2>     Cod_Cliente INT PRIMARY KEY,
3>     Nome CHAR(10),
4>     Sexo CHAR(1)
5> )
6> GO
1> INSERT INTO CLIENTES VALUES
2>     (1, 'Ana Maria', 'F'),
3>     (2, 'Carlos', 'M'),
4>     (3, 'Melissa', 'F')
5> GO

(3 rows affected)
1> SELECT * FROM CLIENTES
2> GO
Cod_Cliente Nome      Sexo
-----
1 Ana Maria  F
2 Carlos    M
3 Melissa   F

(3 rows affected)
1>
```



- **SQLCMD – exemplo de uso**
 - Digite **EXIT** para desconectar do servidor:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
2>      Cod_Cliente INT PRIMARY KEY,
3>      Nome CHAR(10),
4>      Sexo CHAR(1)
5> )
6> GO
1> INSERT INTO CLIENTES VALUES
2>      (1, 'Ana Maria', 'F'),
3>      (2, 'Carlos', 'M'),
4>      (3, 'Melissa', 'F')
5> GO

(3 rows affected)
1> SELECT * FROM CLIENTES
2> GO
Cod_Cliente Nome      Sexo
-----
          1 Ana Maria  F
          2 Carlos    M
          3 Melissa  F

(3 rows affected)
1> EXIT
C:\Users\Paulo>
```

■ Windows PowerShell

- A partir do SQL Server 2008, foi introduzido suporte para o **Windows PowerShell**, um shell de linha de comando do Windows, desenvolvido especialmente para administradores do sistema, que possibilita a automatização de servidores e a implantação de aplicativos.

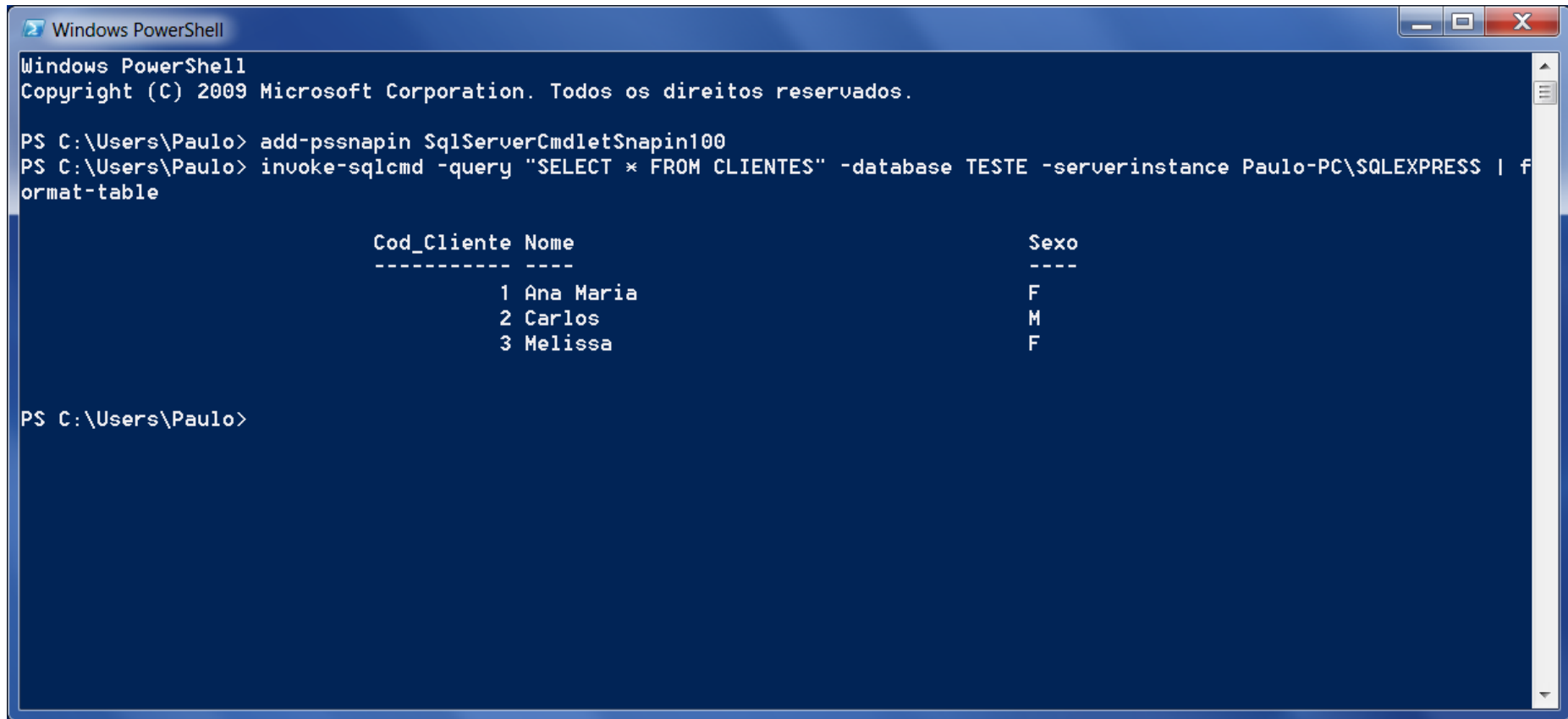


■ Windows PowerShell

- A linguagem do Windows PowerShell oferece suporte a lógica mais complexa do que apenas os scripts **Transact-SQL**, o que permite que os administradores do SQL Server tenham a capacidade de compilar scripts mais robustos.
- Os scripts do Windows PowerShell também podem ser utilizados para administrar outros produtos e serviços da Microsoft.



■ Windows PowerShell – Prompt



```
Windows PowerShell
Copyright (C) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

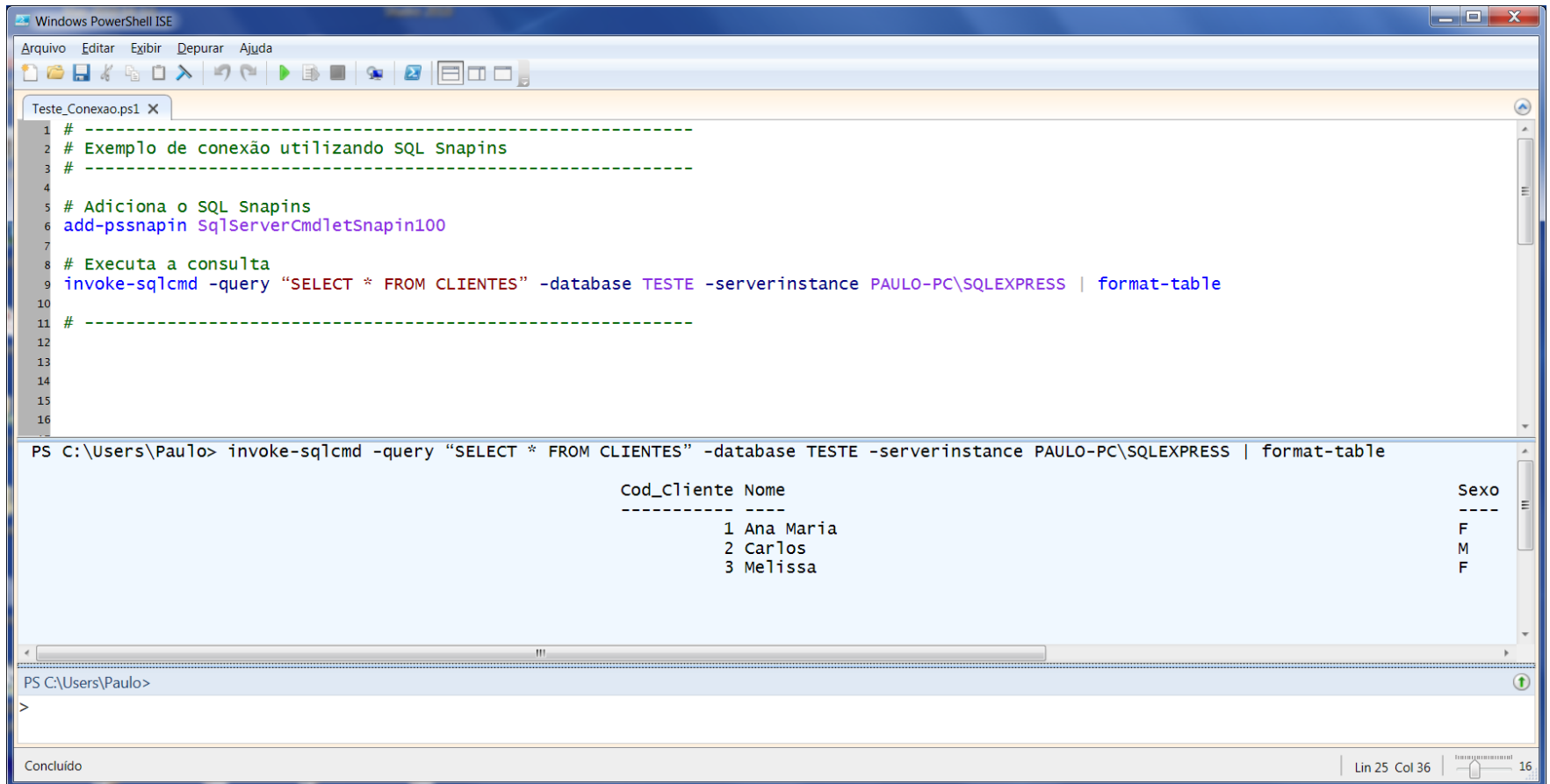
PS C:\Users\Paulo> add-psnapin SqlServerCmdletSnapin100
PS C:\Users\Paulo> invoke-sqlcmd -query "SELECT * FROM CLIENTES" -database TESTE -serverinstance Paulo-PC\SQLEXPRESS | format-table
```

Cod_Cliente	Nome	Sexo
1	Ana Maria	F
2	Carlos	M
3	Melissa	F

```
PS C:\Users\Paulo>
```



■ Windows PowerShell – Ferramenta Gráfica



The screenshot shows the Windows PowerShell ISE interface. The script file 'Teste_Conexao.ps1' contains the following code:

```
1 # -----  
2 # Exemplo de conexão utilizando SQL Snapins  
3 # -----  
4  
5 # Adiciona o SQL Snapins  
6 add-psnapin SqlServerCmdletSnapin100  
7  
8 # Executa a consulta  
9 invoke-sqlcmd -query "SELECT * FROM CLIENTES" -database TESTE -serverinstance PAULO-PC\SQLEXPRESS | format-table  
10  
11 # -----  
12  
13  
14  
15  
16
```

The command prompt shows the execution of the script, resulting in the following output:


```
PS C:\Users\Paulo> invoke-sqlcmd -query "SELECT * FROM CLIENTES" -database TESTE -serverinstance PAULO-PC\SQLEXPRESS | format-table
```

Cod_Cliente	Nome	Sexo
1	Ana Maria	F
2	Carlos	M
3	Melissa	F

The status bar at the bottom indicates 'Concluído' (Completed) and shows the cursor position as 'Lin 25 Col 36'.



■ Exemplo de modelo físico...



The image shows a dog sitting at a laptop, looking at the camera with its paw raised. To the right of the dog, the text "I have a question!" is written in a large, orange, handwritten-style font.

```
1  -- Cria o banco de dados LIVRARIA
2  CREATE DATABASE LIVRARIA
3  GO
4
5  -- Habilita o banco de dados LIVRARIA
6  USE LIVRARIA
7  GO
8
9  -- Cria a tabela AUTORES
10 CREATE TABLE AUTORES (
11     Cod_Autor    INT           PRIMARY KEY,
12     Nome         CHAR(30)      NOT NULL,
13     Endereco     VARCHAR(200)  NOT NULL,
14     Telefone     CHAR(14)      NOT NULL,
15     Email        VARCHAR(80)   NULL
16 )
17 GO
18
19
20 -- Cria a tabela EDITORAS
21 CREATE TABLE EDITORAS (
22     Cod_Editora  INT           PRIMARY KEY,
23     Nome         VARCHAR(100)  NOT NULL,
24     Endereco     VARCHAR(200)  NOT NULL,
25     Site         VARCHAR(200)  NULL
26 )
27 GO
28
29
30 -- Cria a tabela LIVROS
31 CREATE TABLE LIVROS (
32     Cod_Livro    INT           PRIMARY KEY,
33     Cod_Autor    INT           NOT NULL,
34     Cod_Editora  INT           NULL,
35     Titulo       VARCHAR(100)  NOT NULL,
36     Ano         DATE           NOT NULL,
37     FOREIGN KEY (Cod_Autor) REFERENCES AUTORES (Cod_Autor),
38     FOREIGN KEY (Cod_Editora) REFERENCES EDITORAS (Cod_Editora)
39 )
40 GO
41
```

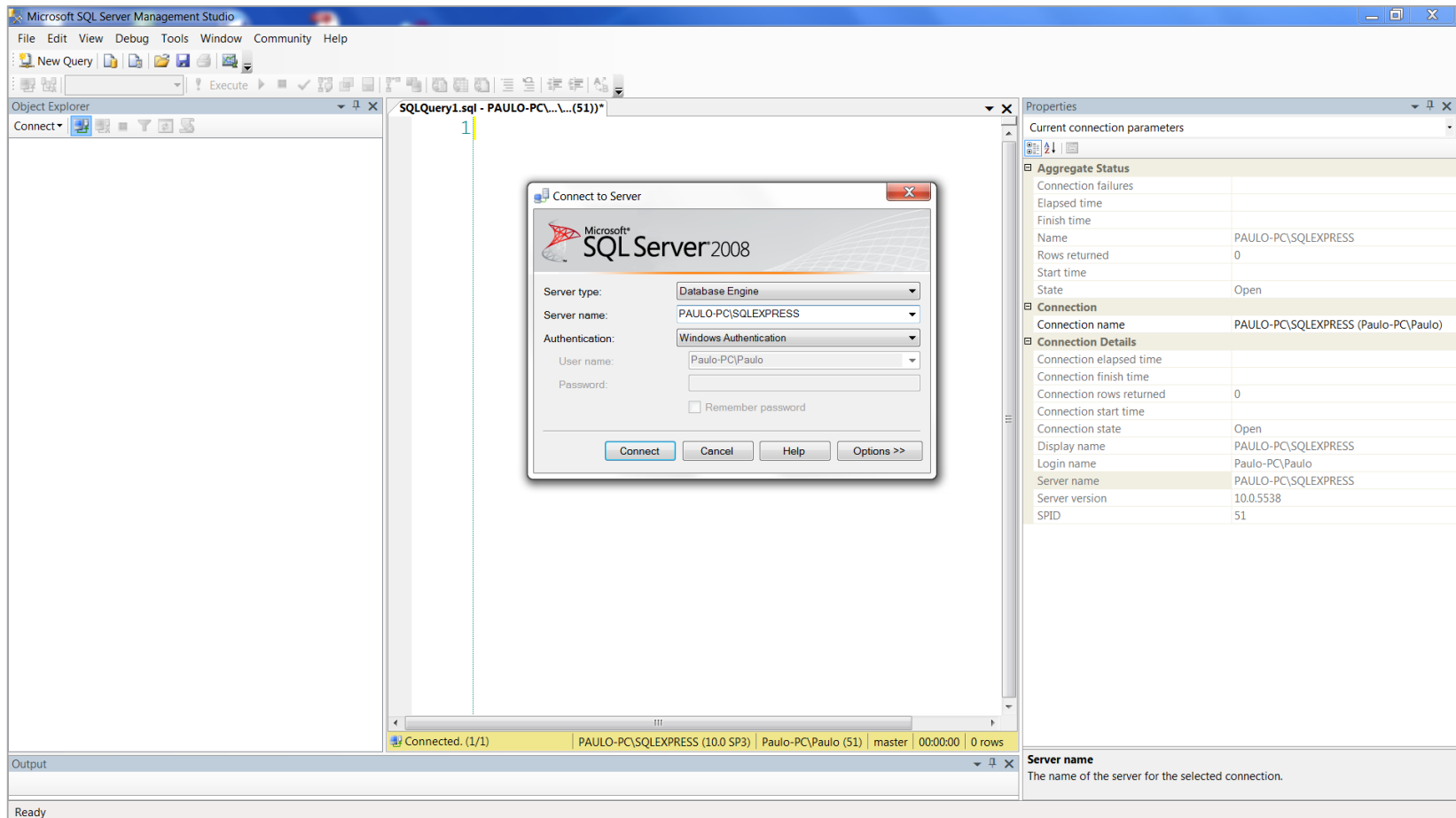
Structured Query Language file

length: 885 lines: 51 Ln: 49 Col: 1 Sel: 0 | 0 Dos\Windows ANSI INS

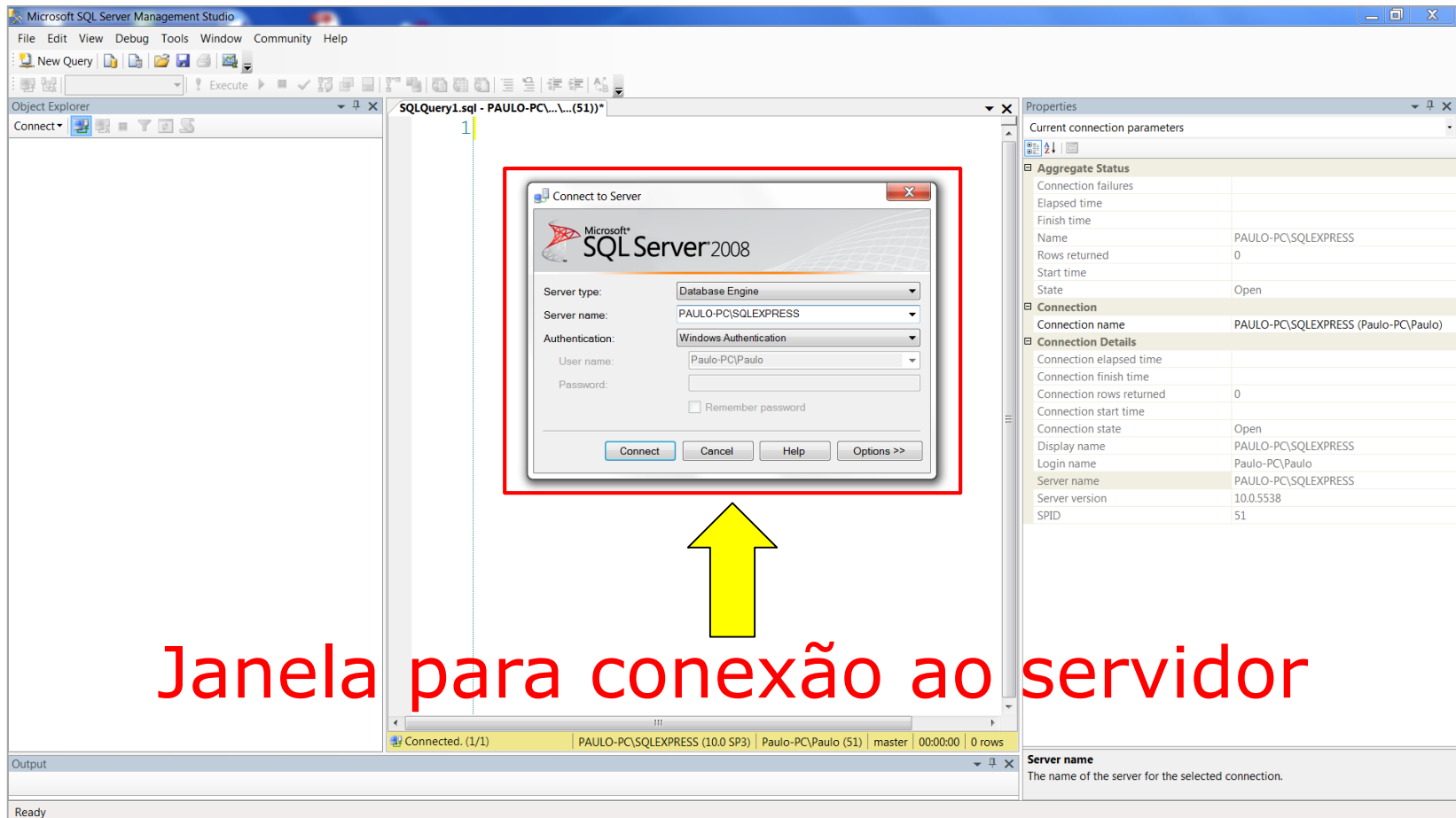
- **SQL Server Management Studio**
 - O **SQL Server Management Studio** é um ambiente integrado para acessar, configurar, gerenciar, administrar e desenvolver todos os componentes do SQL Server.
 - Ele combina um amplo grupo de ferramentas gráficas com diversos editores de script avançados para dar acesso ao SQL Server para os desenvolvedores e administradores de todos os níveis de habilidade.



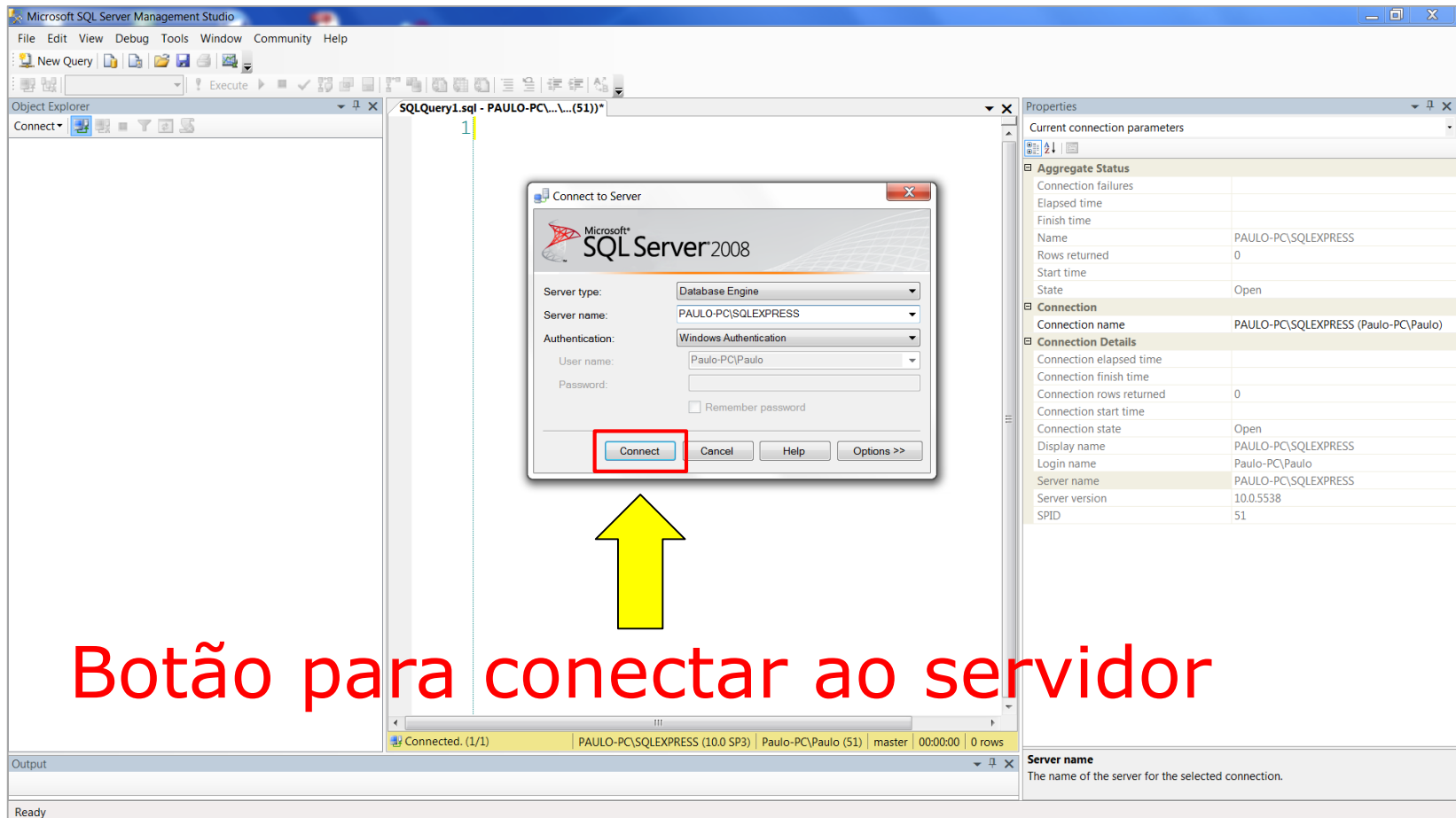
■ SQL Server Management Studio



■ SQL Server Management Studio



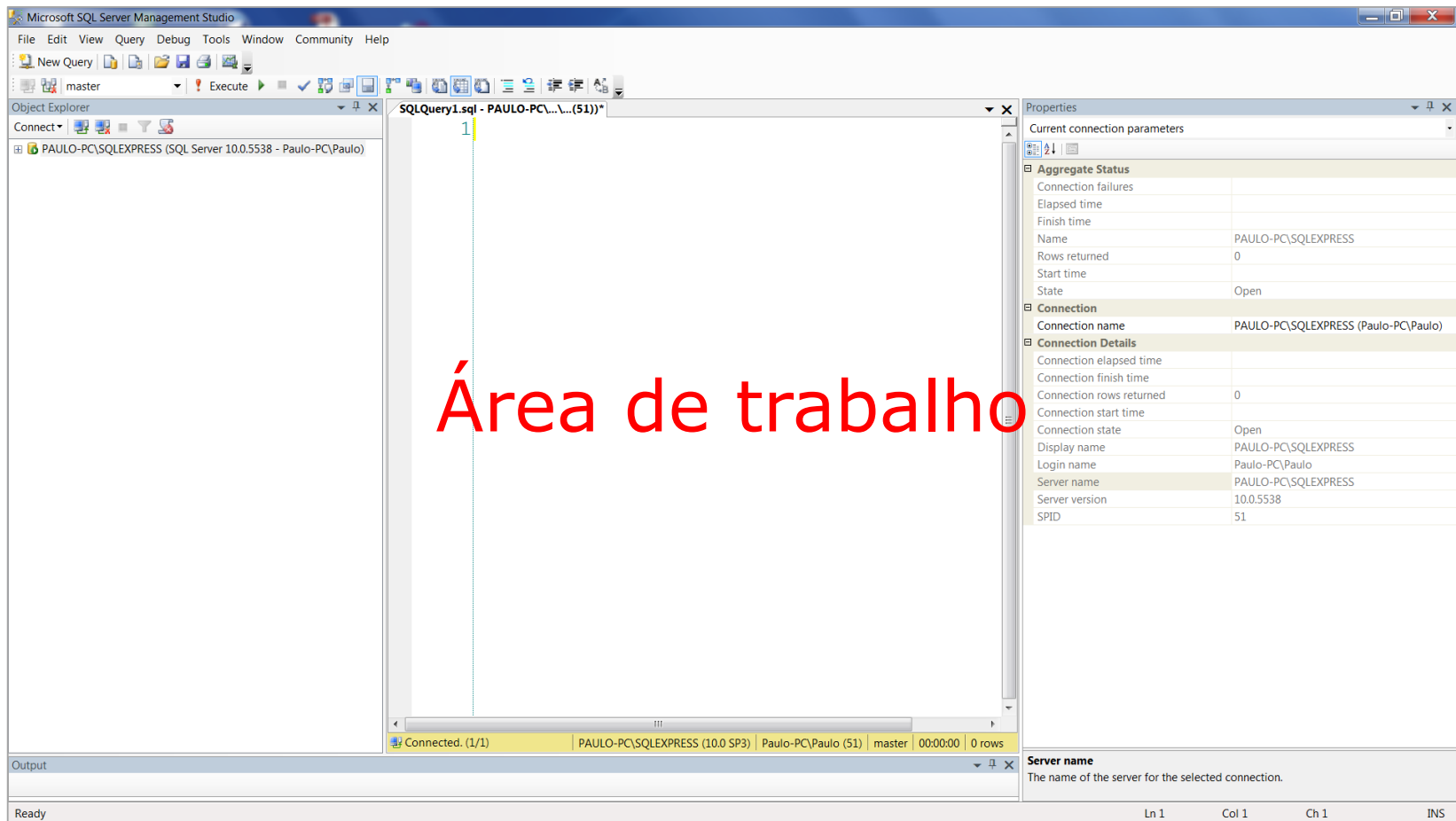
■ SQL Server Management Studio



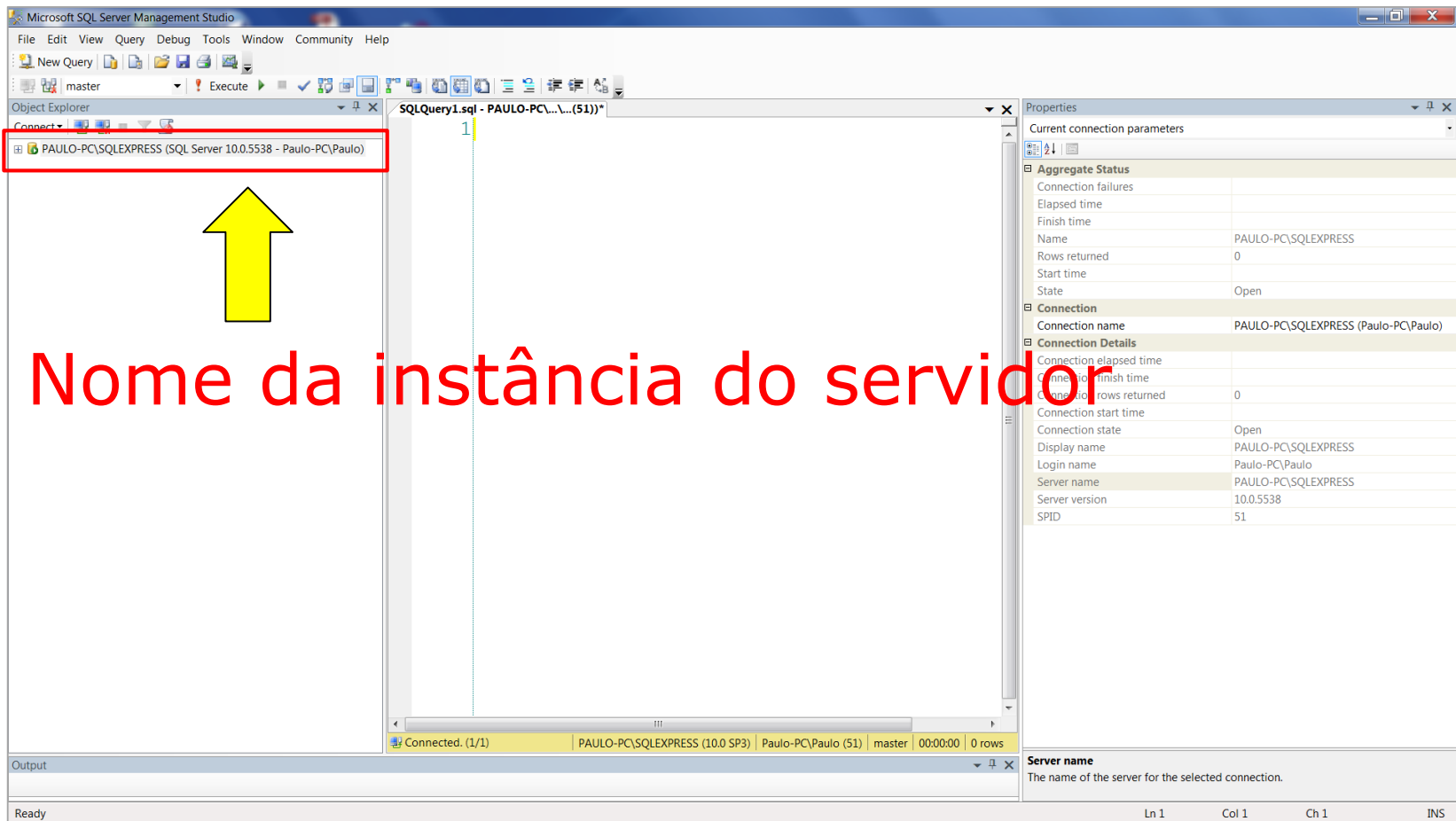
Botão para conectar ao servidor



■ SQL Server Management Studio



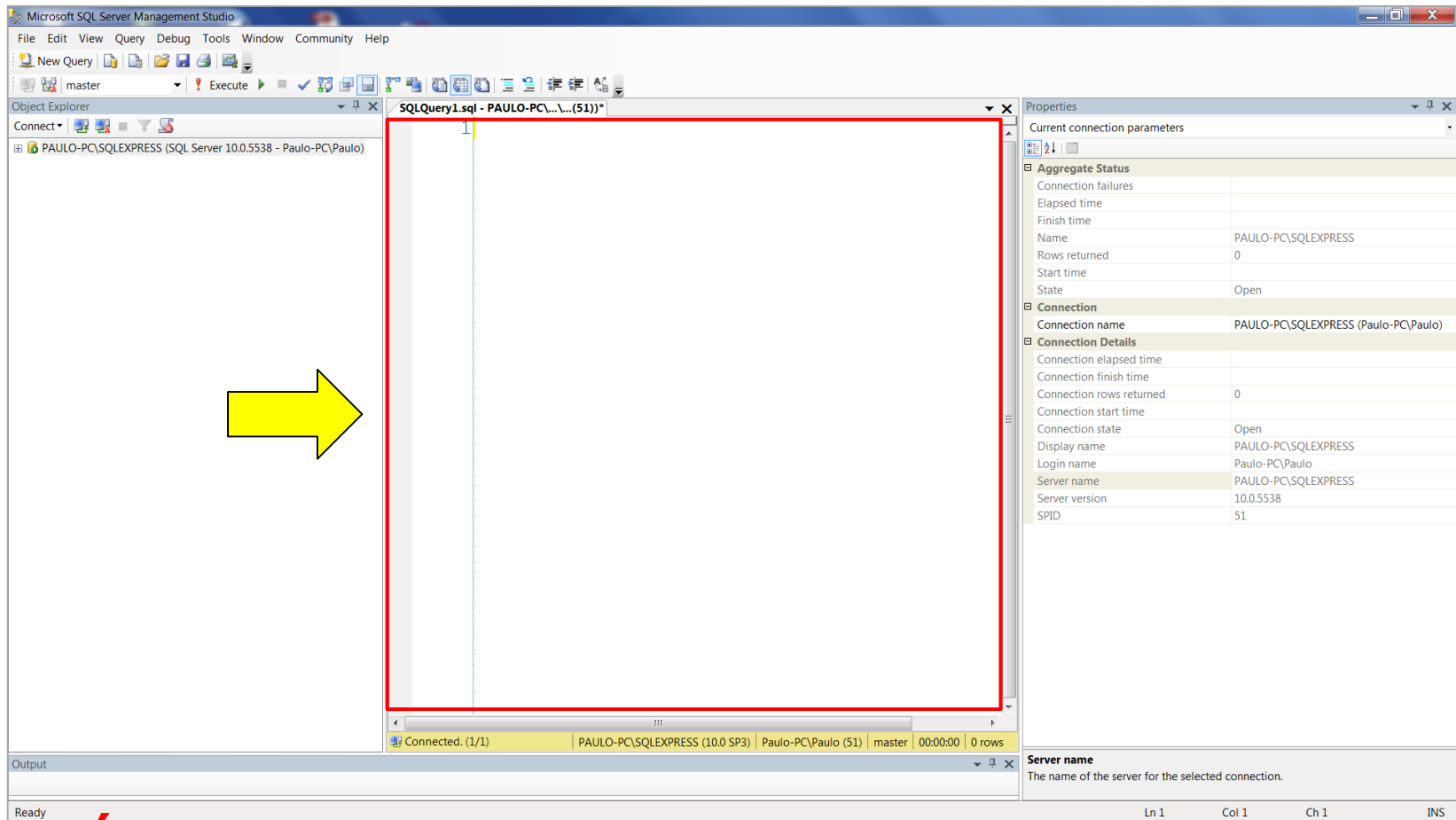
■ SQL Server Management Studio



Nome da instância do servidor



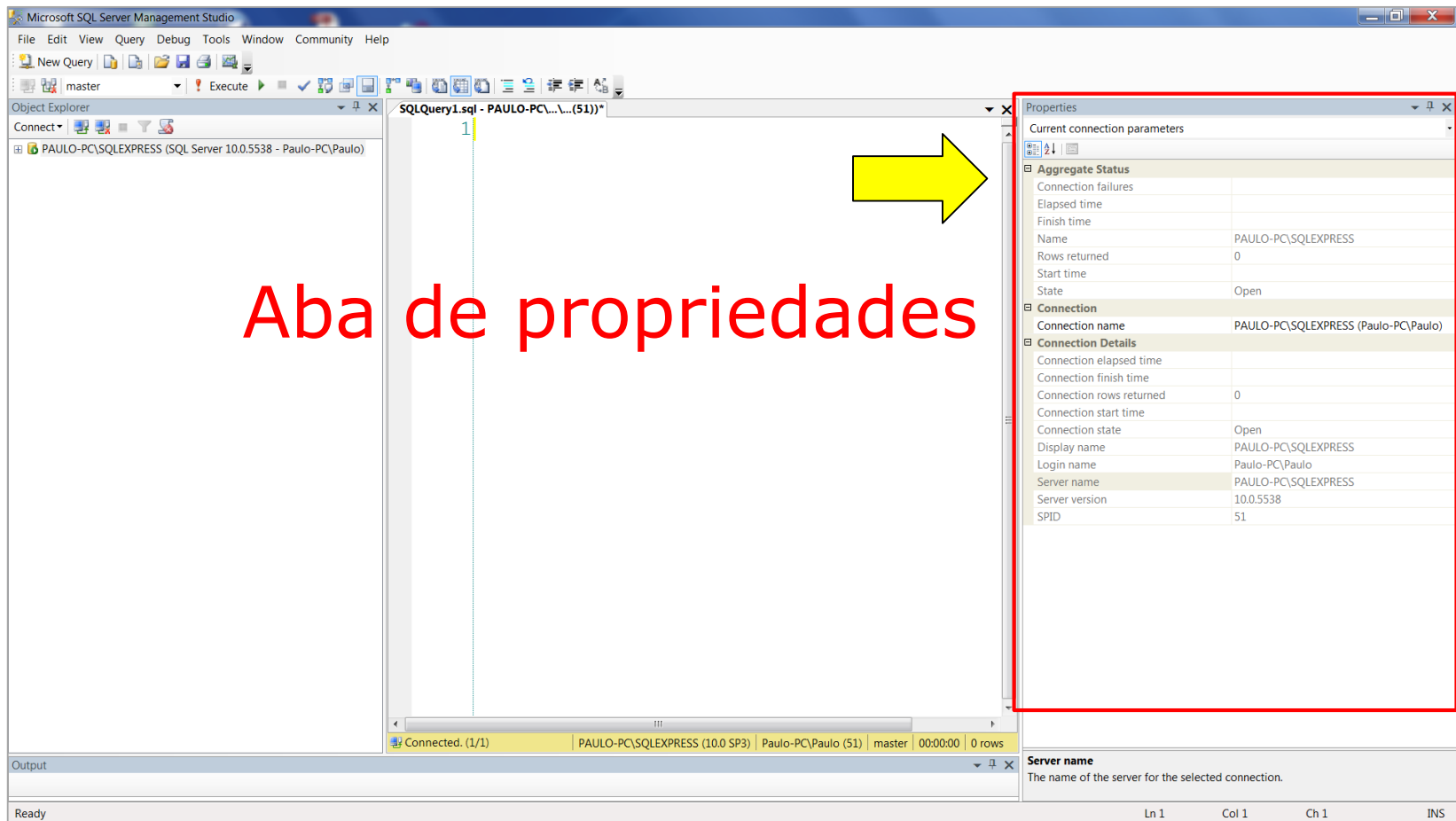
■ SQL Server Management Studio



Área para escrita dos comandos SQL



■ SQL Server Management Studio



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The main window displays a query editor with the text "1". The Object Explorer on the left shows the server "PAULO-PC\SQLEXPRESS (SQL Server 10.0.5538 - Paulo-PC\Paulo)". A yellow arrow points from the query editor to the Properties window on the right. The Properties window is titled "Properties" and shows the "Current connection parameters" for the selected connection. The Properties window is divided into several sections: "Aggregate Status", "Connection", "Connection Details", and "Server name".

Aggregate Status

Property	Value
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Rows returned	0
Start time	
State	Open

Connection

Property	Value
Connection name	PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)

Connection Details

Property	Value
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Server version	10.0.5538
SPID	51

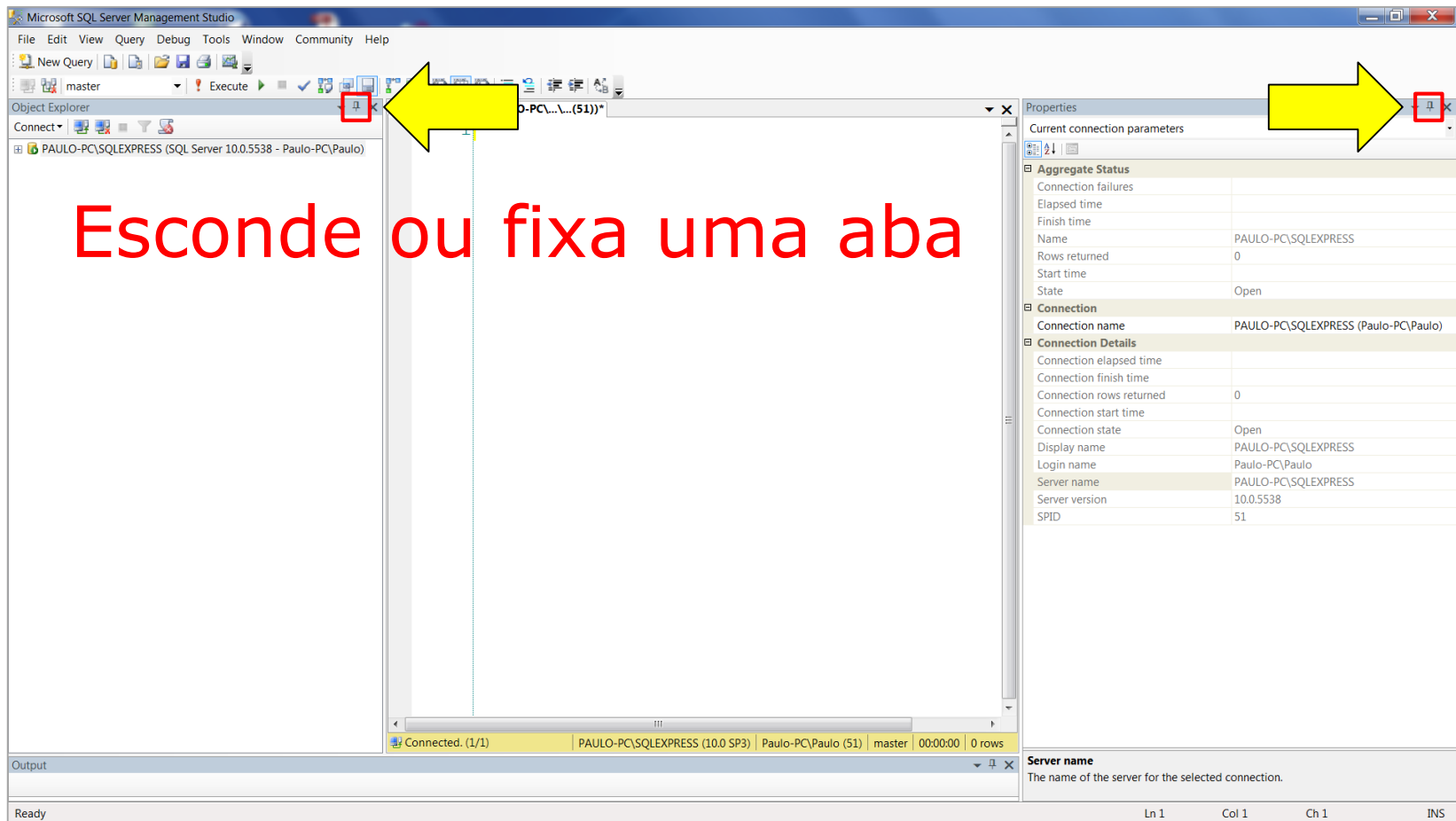
Server name

The name of the server for the selected connection.

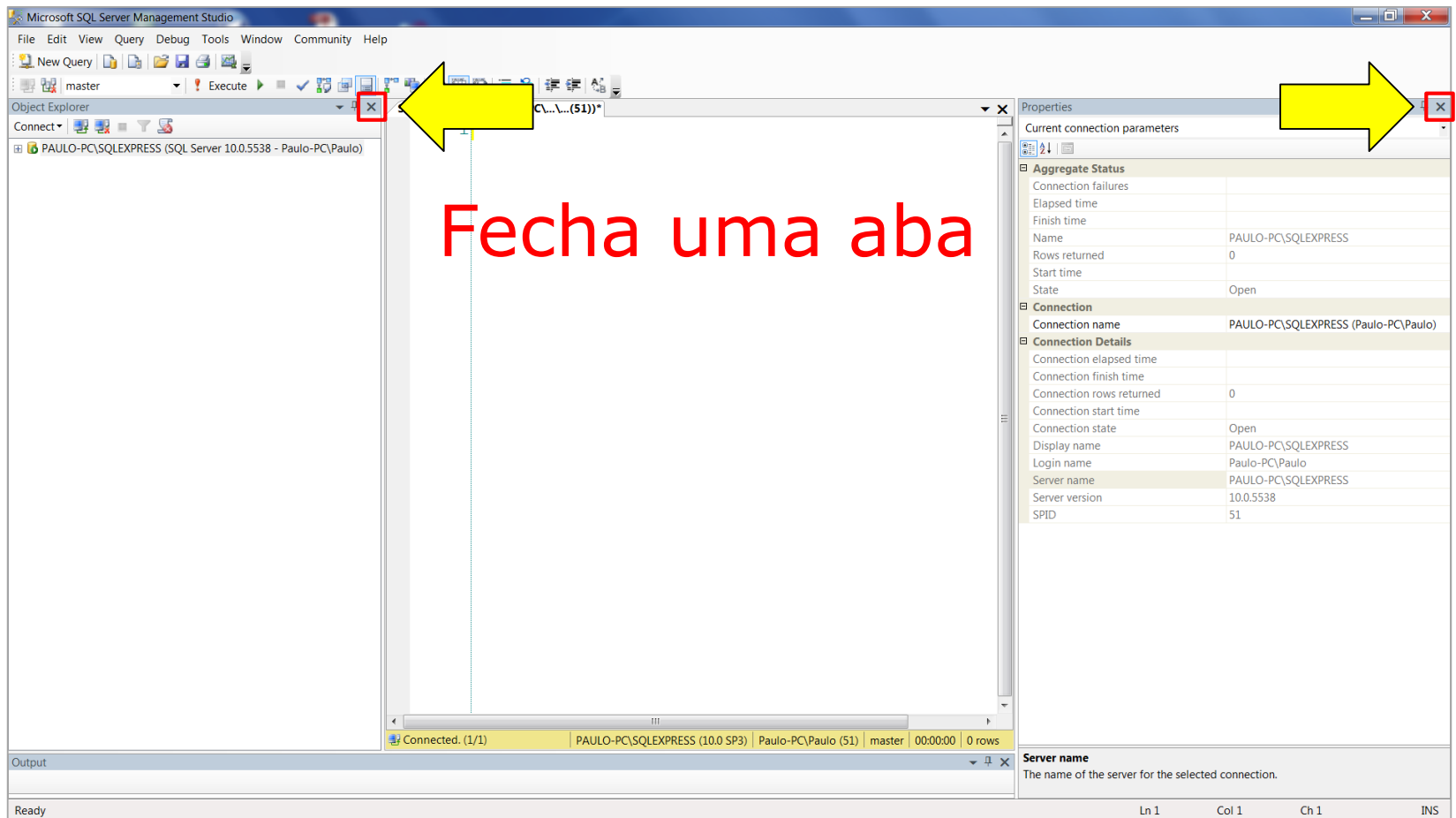
Ln 1 Col 1 Ch 1 INS



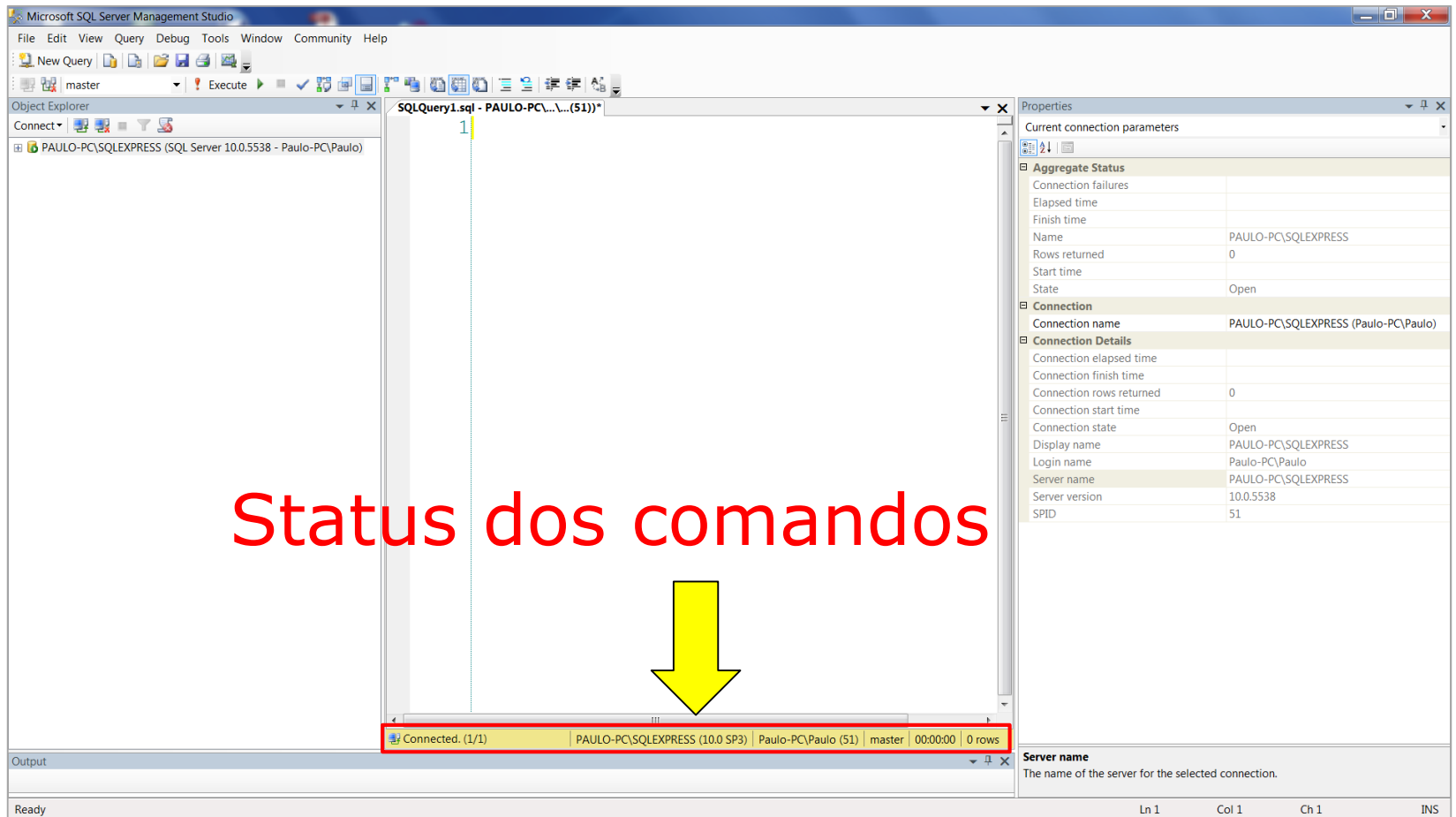
■ SQL Server Management Studio



■ SQL Server Management Studio



■ SQL Server Management Studio



The screenshot displays the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The main window shows a query editor with a single line of text: "1". The status bar at the bottom indicates the execution status: "Connected. (1/1) | PAULO-PC\SQLEXPRESS (10.0 SP3) | Paulo-PC\Paulo (51) | master | 00:00:00 | 0 rows". A large yellow arrow points down to this status bar. The right-hand pane shows the "Properties" window, which displays connection details for the current connection.

Status dos comandos

Connected. (1/1) | PAULO-PC\SQLEXPRESS (10.0 SP3) | Paulo-PC\Paulo (51) | master | 00:00:00 | 0 rows

Properties

Current connection parameters

Aggregate Status

Property	Value
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Rows returned	0
Start time	
State	Open

Connection

Property	Value
Connection name	PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)

Connection Details

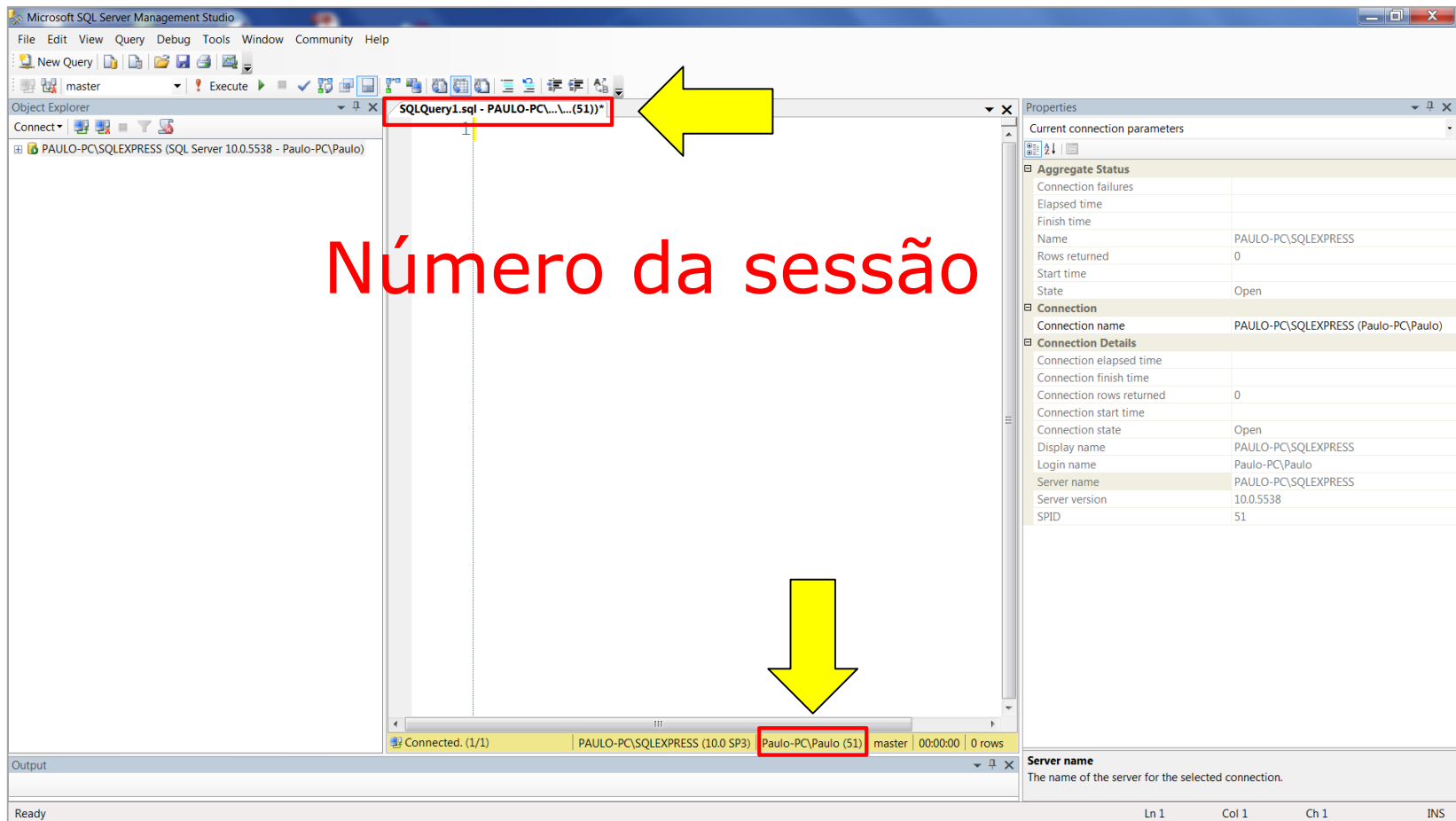
Property	Value
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Server version	10.0.5538
SPID	51

Server name

The name of the server for the selected connection.



■ SQL Server Management Studio

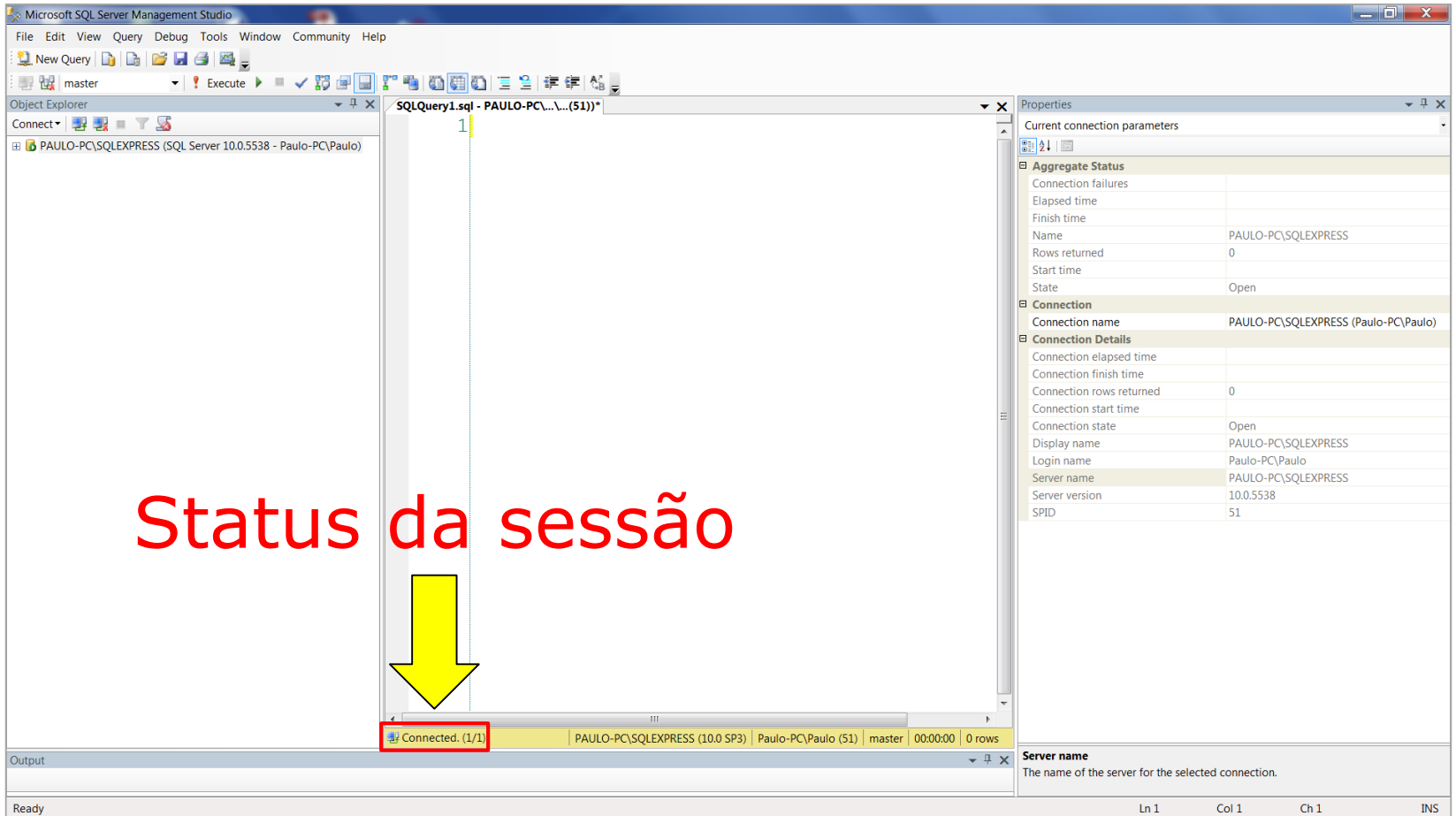


The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The title bar reads "Microsoft SQL Server Management Studio". The menu bar includes File, Edit, View, Query, Debug, Tools, Window, and Community. The toolbar contains icons for New Query, Open, Save, Execute, and others. The Object Explorer on the left shows the server hierarchy for "PAULO-PC\SQLEXPRESS (SQL Server 10.0.5538 - Paulo-PC\Paulo)". The central query window is titled "SQLQuery1.sql - PAULO-PC\... (51)" and is highlighted with a red box and a yellow arrow pointing to it. The Properties pane on the right shows the "Current connection parameters" for the selected connection. The "Aggregate Status" section includes fields for Connection failures, Elapsed time, Finish time, Name (PAULO-PC\SQLEXPRESS), Rows returned (0), Start time, and State (Open). The "Connection" section shows the Connection name (PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)). The "Connection Details" section includes fields for Connection elapsed time, Connection finish time, Connection rows returned (0), Connection start time, Connection state (Open), Display name (PAULO-PC\SQLEXPRESS), Login name (Paulo-PC\Paulo), Server name (PAULO-PC\SQLEXPRESS), Server version (10.0.5538), and SPID (51). The status bar at the bottom shows "Connected. (1/1)" and "PAULO-PC\SQLEXPRESS (10.0 SP3) Paulo-PC\Paulo (51) master 00:00:00 0 rows". The text "Número da sessão" is overlaid in red, with a yellow arrow pointing to the session ID "51" in the status bar.

Número da sessão



■ SQL Server Management Studio



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The main window displays a query editor with a single line of text: "1". The Object Explorer on the left shows the server hierarchy, with "PAULO-PC\SQLEXPRESS (SQL Server 10.0.5538 - Paulo-PC\Paulo)" selected. The Properties window on the right shows the current connection parameters, including the connection name "PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)" and the connection state "Open". A large yellow arrow points from the text "Status da sessão" to the status bar at the bottom, which displays "Connected. (1/1)".

Status da sessão

Aggregate Status	
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Rows returned	0
Start time	
State	Open

Connection	
Connection name	PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)

Connection Details	
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Server version	10.0.5538
SPID	51

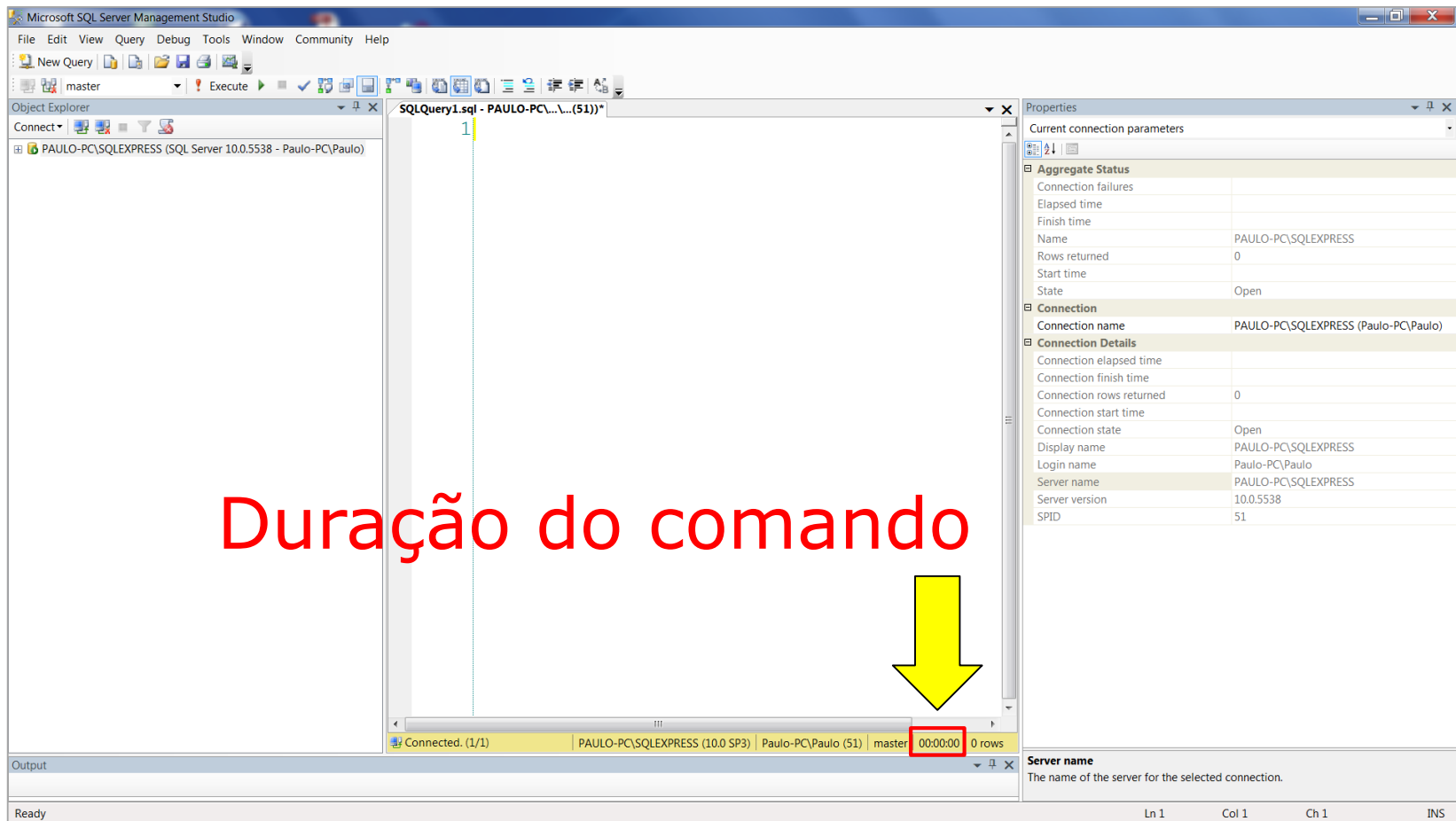
Connected. (1/1) | PAULO-PC\SQLEXPRESS (10.0 SP3) | Paulo-PC\Paulo (51) | master | 00:00:00 | 0 rows

Server name
The name of the server for the selected connection.

Ln 1 Col 1 Ch 1 INS



■ SQL Server Management Studio



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The main query window displays a single line of text: '1'. The status bar at the bottom indicates the execution time as '00:00:00' and the number of rows returned as '0 rows'. A large yellow arrow points to the status bar. The Properties window on the right shows connection details for 'PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)'.

Duração do comando

Aggregate Status	
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Rows returned	0
Start time	
State	Open

Connection	
Connection name	PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)

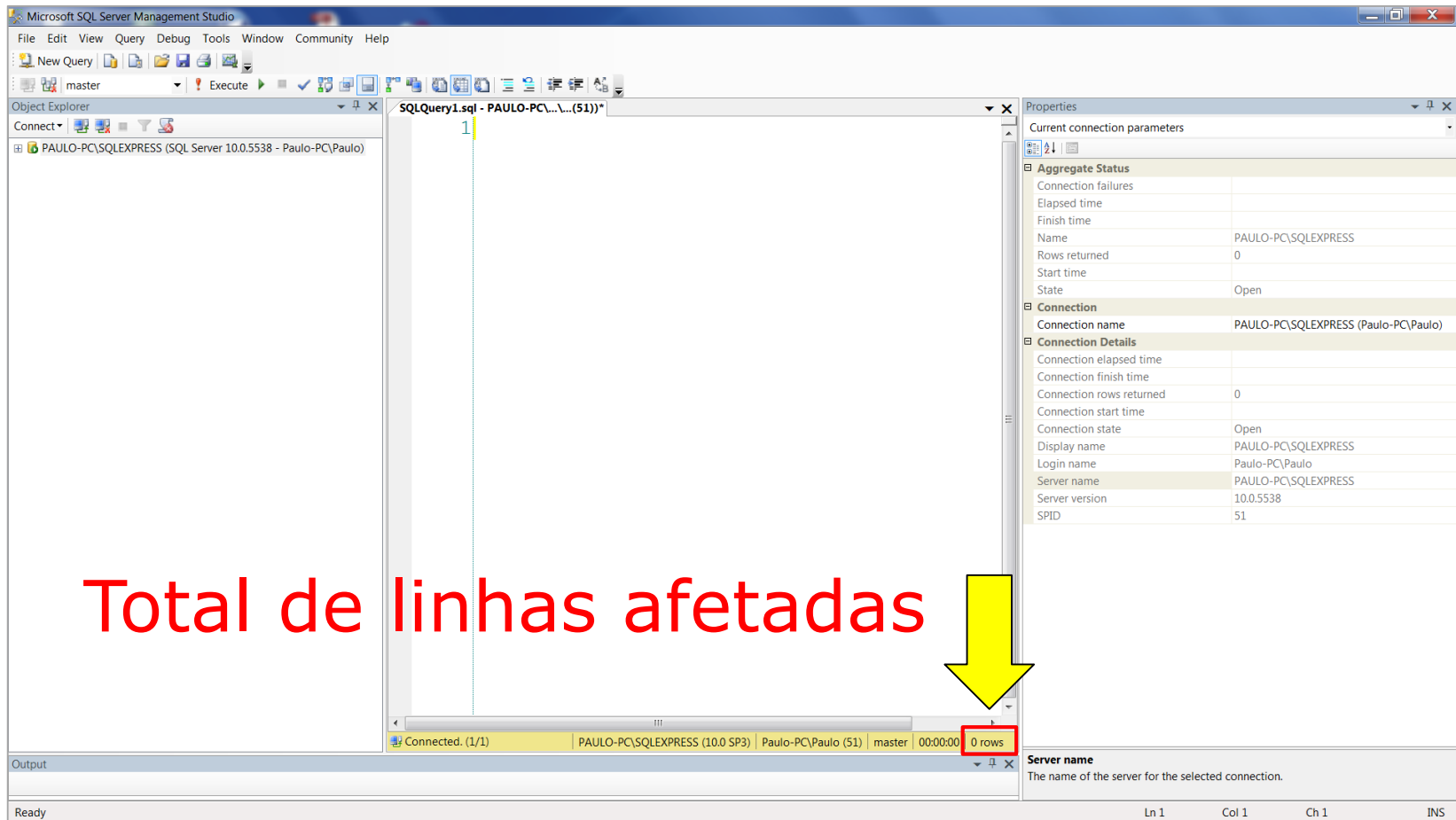
Connection Details	
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Server version	10.0.5538
SPID	51

Server name
The name of the server for the selected connection.

Ln 1 Col 1 Ch 1 INS



■ SQL Server Management Studio



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The main window displays a query titled "SQLQuery1.sql - PAULO-PC\... (51)". The query text is "1". The status bar at the bottom indicates "Connected. (1/1) | PAULO-PC\SQLSERVER (10.0 SP3) | Paulo-PC\Paulo (51) | master | 00:00:00 | 0 rows". A yellow arrow points to the "0 rows" text in the status bar.

Total de linhas afetadas

Aggregate Status	Value
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLSERVER
Rows returned	0
Start time	
State	Open

Connection	Value
Connection name	PAULO-PC\SQLSERVER (Paulo-PC\Paulo)

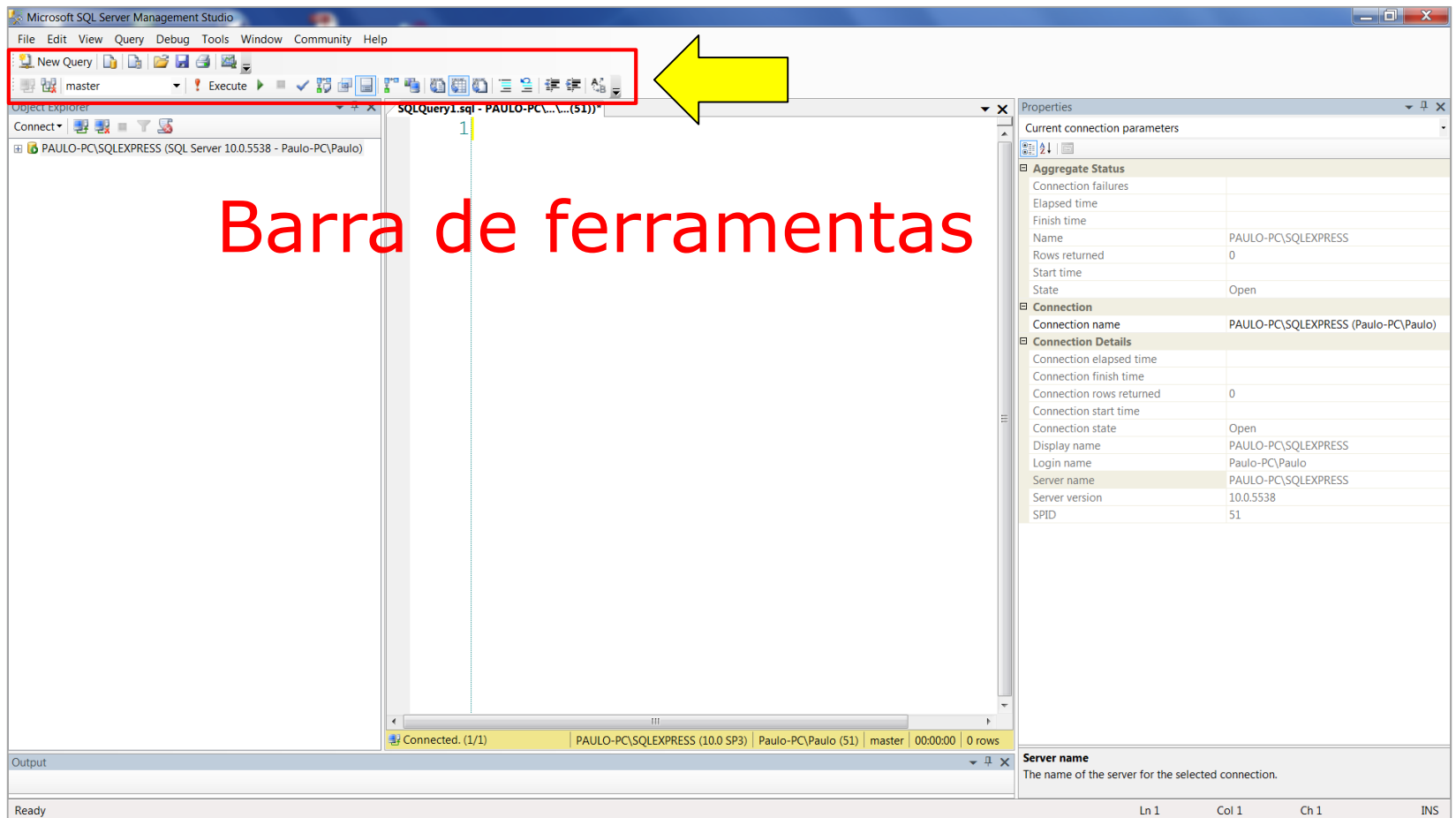
Connection Details	Value
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLSERVER
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLSERVER
Server version	10.0.5538
SPID	51

Server name
The name of the server for the selected connection.

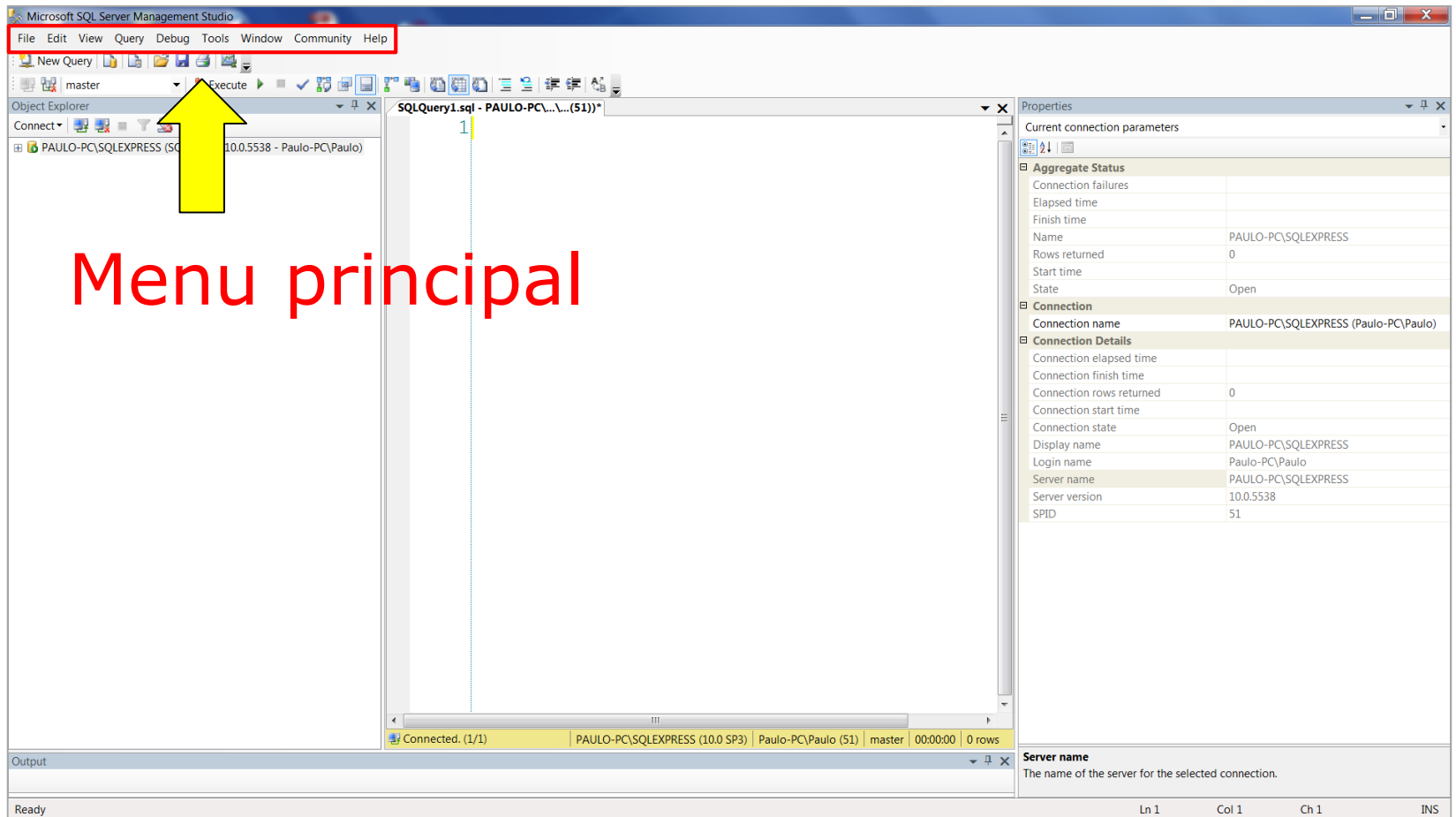
Ln 1 Col 1 Ch 1 INS



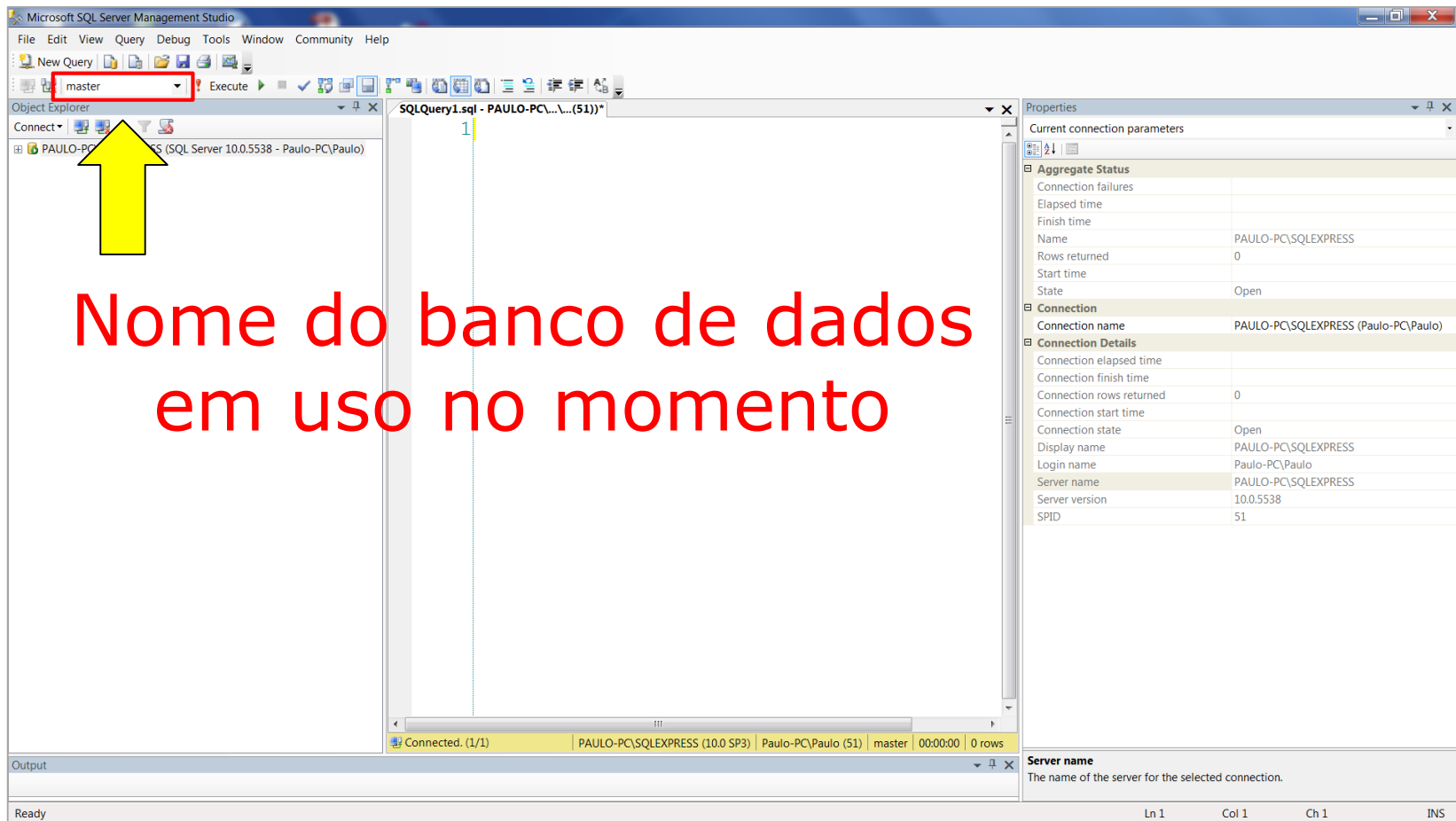
■ SQL Server Management Studio



■ SQL Server Management Studio



■ SQL Server Management Studio



Nome do banco de dados em uso no momento

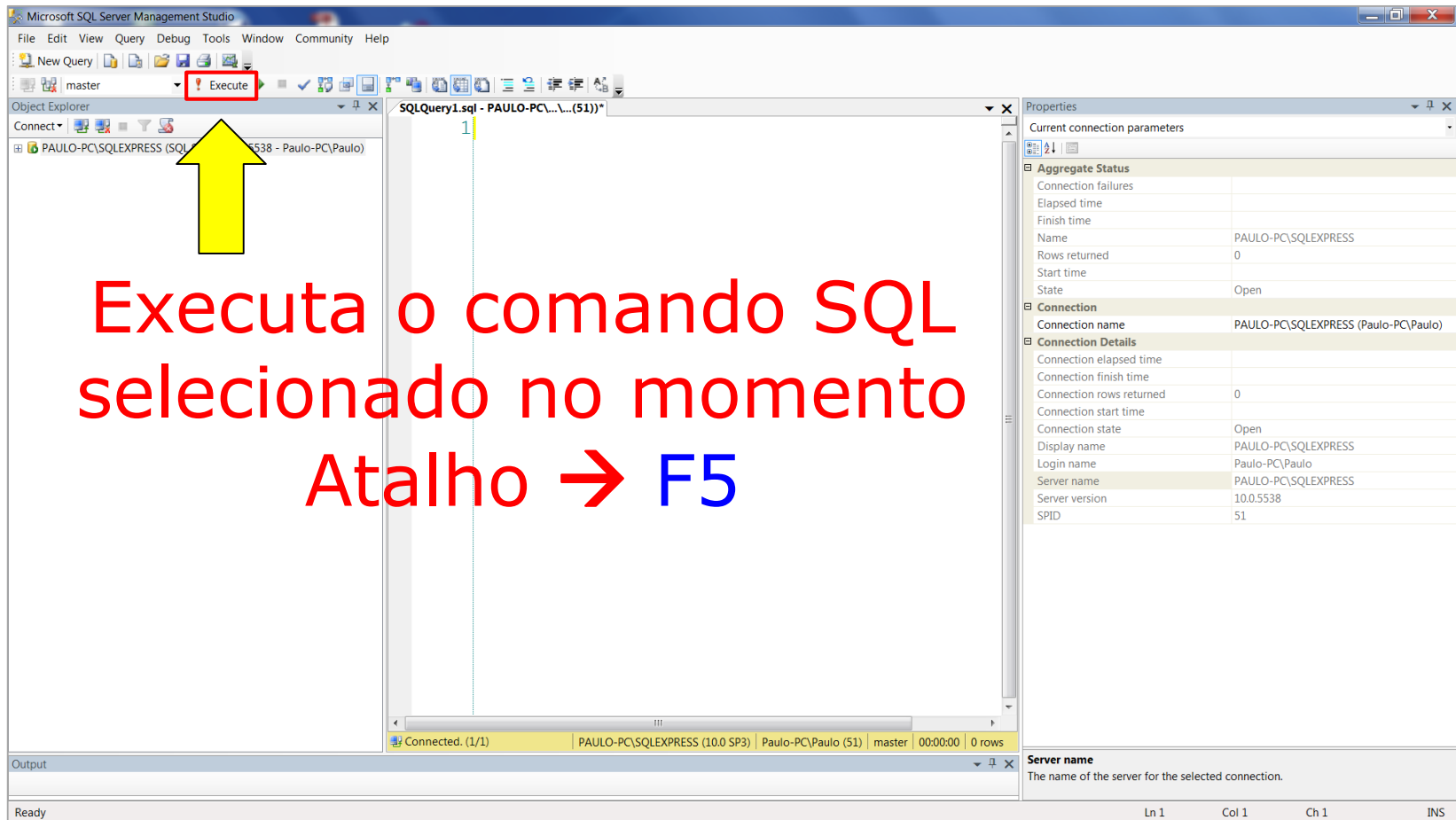
Current connection parameters	
Aggregate Status	
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Rows returned	0
Start time	
State	Open
Connection	
Connection name	PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)
Connection Details	
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Server version	10.0.5538
SPID	51

Server name
The name of the server for the selected connection.

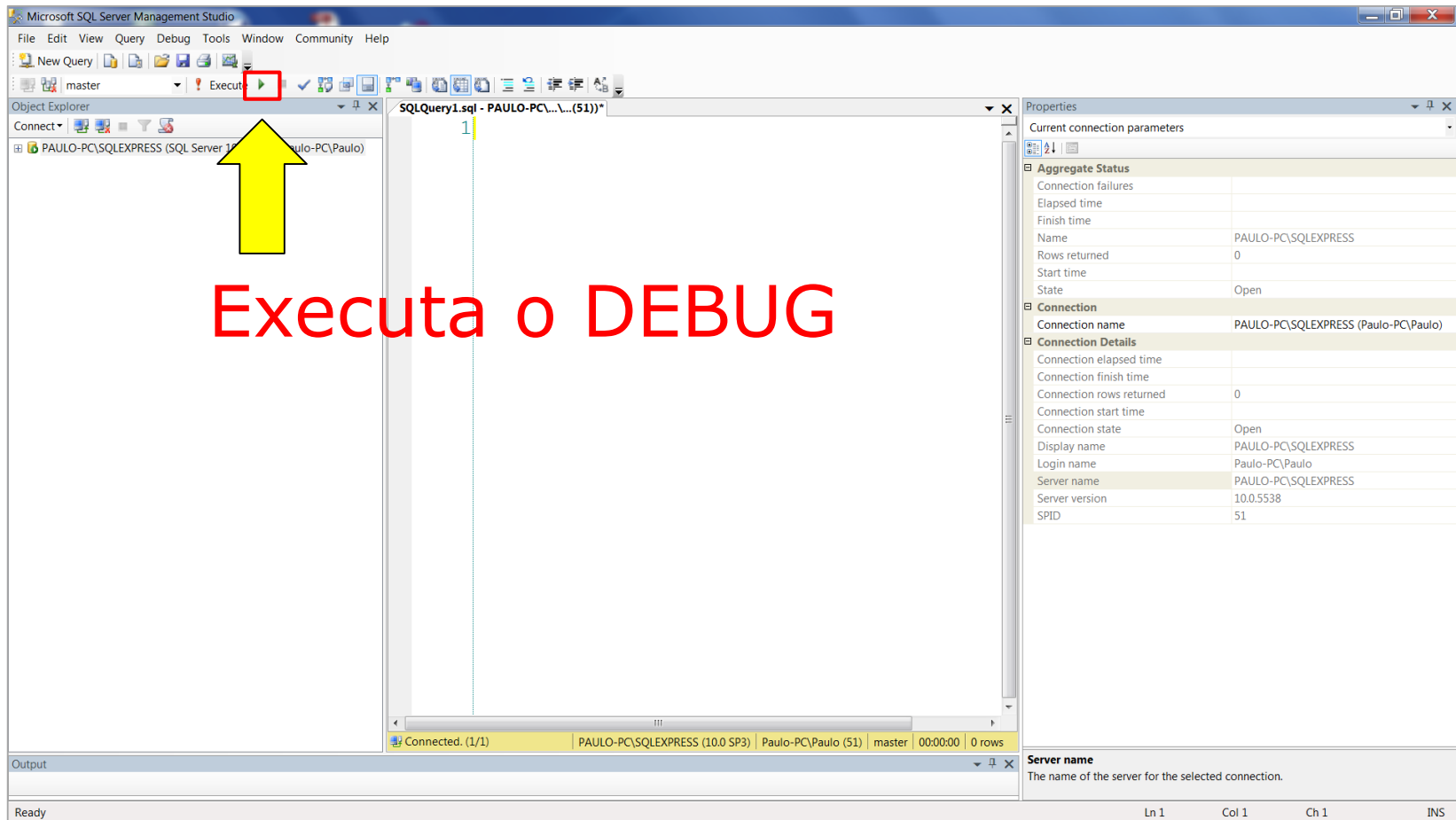
Ln 1 Col 1 Ch 1 INS



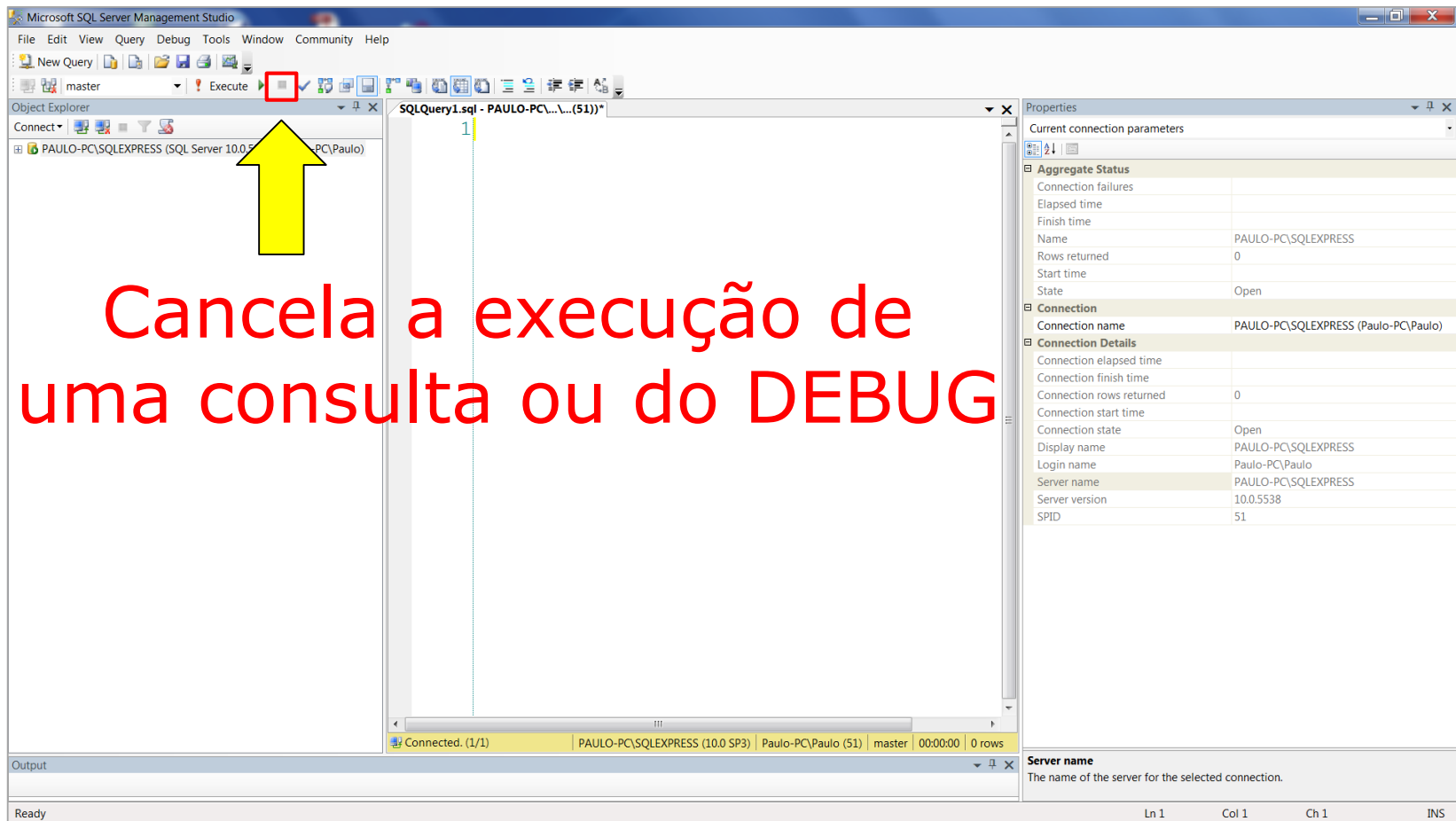
■ SQL Server Management Studio



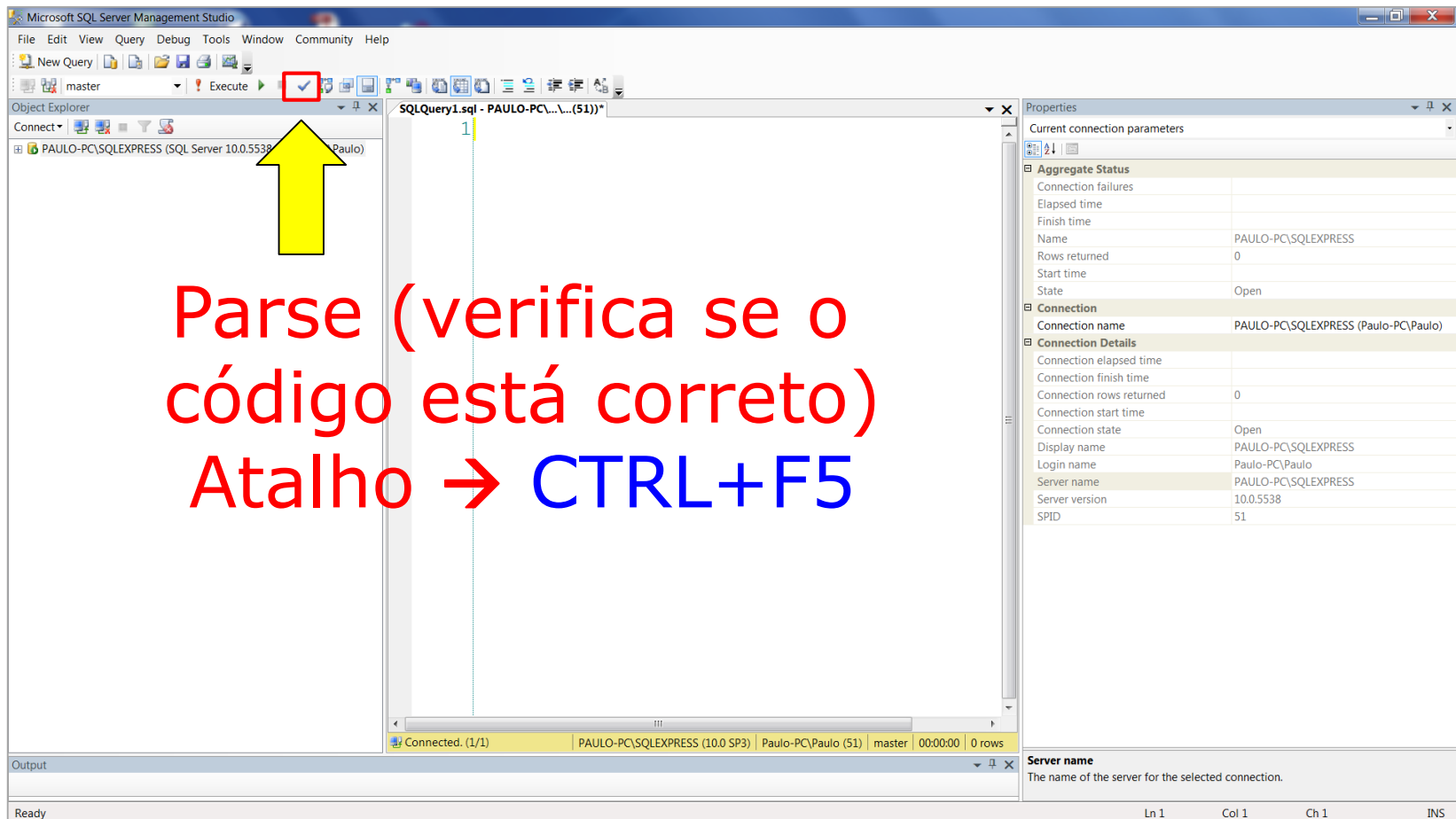
■ SQL Server Management Studio



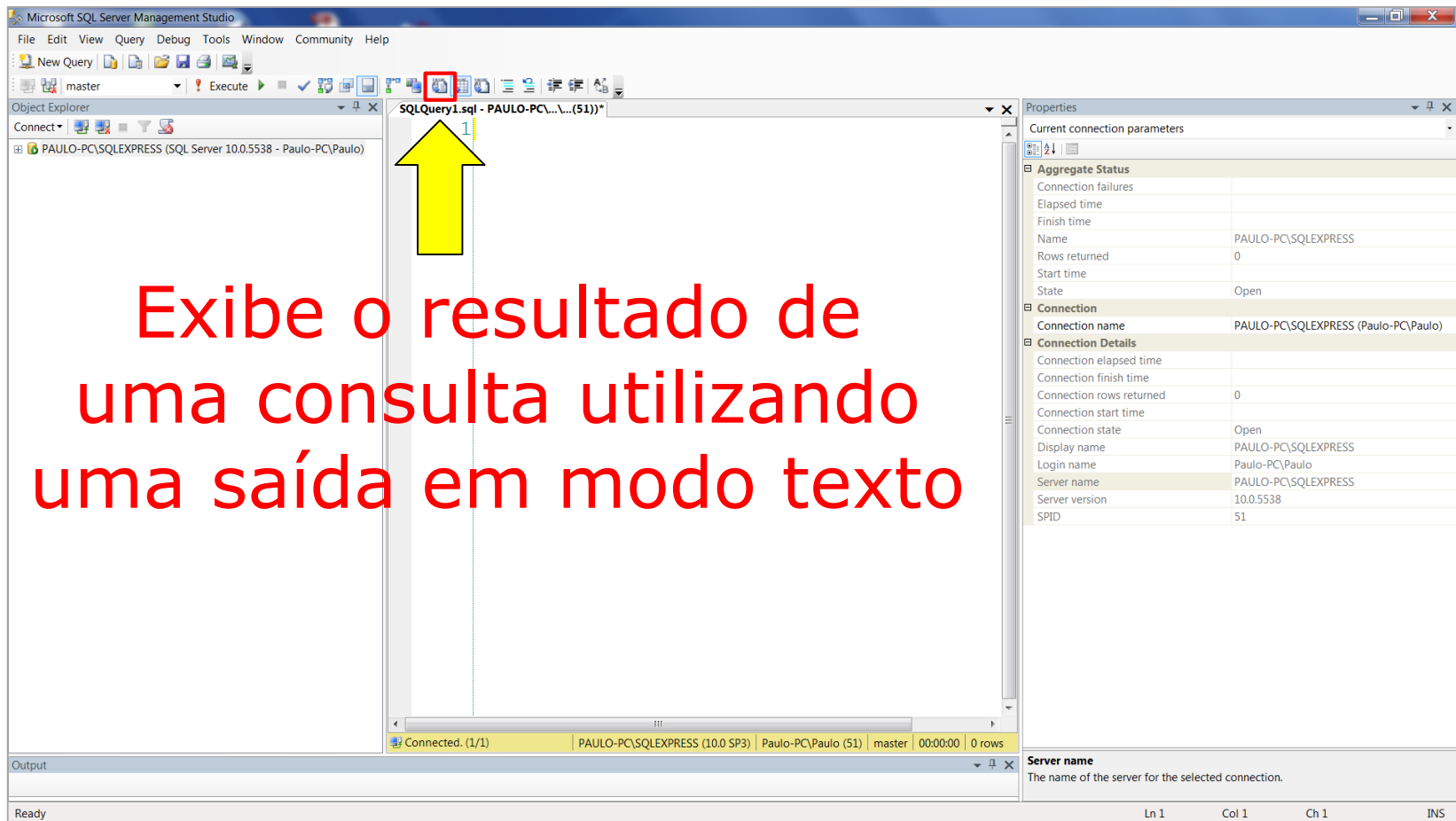
■ SQL Server Management Studio



■ SQL Server Management Studio



■ SQL Server Management Studio

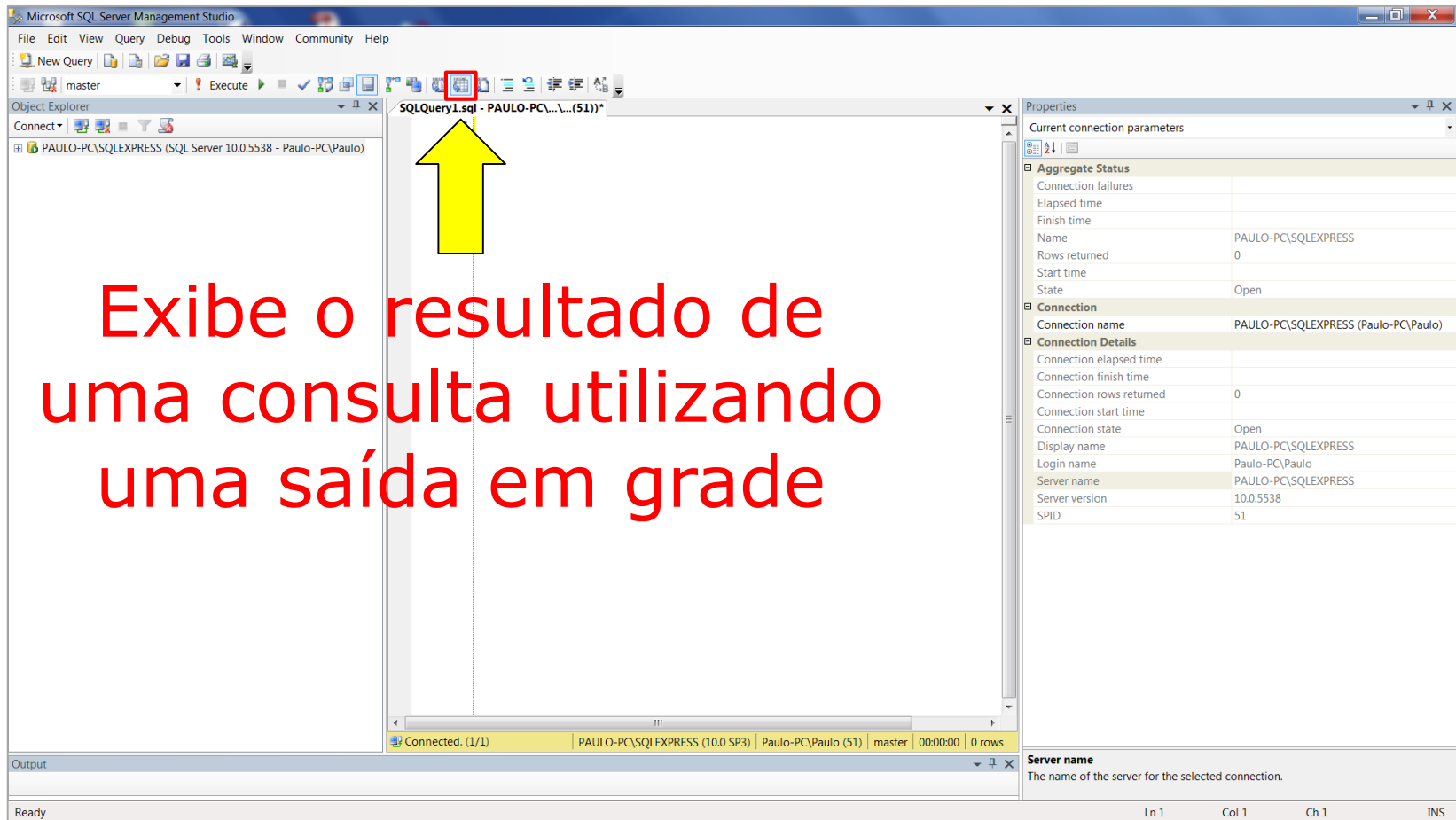


Exibe o resultado de uma consulta utilizando uma saída em modo texto

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The 'Object Explorer' on the left shows the 'PAULO-PC\SQLEXPRESS' server. The 'Query Window' in the center is titled 'SQLQuery1.sql - PAULO-PC\... (51)*' and contains a single line of text '1'. A yellow arrow points to the 'Execute' button (a green play icon) in the toolbar. The 'Properties' window on the right shows connection details for 'PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)'. The 'Output' window at the bottom shows 'Connected. (1/1)'. The status bar at the bottom indicates 'Ln 1 Col 1 Ch 1 INS'.



■ SQL Server Management Studio



Exibe o resultado de uma consulta utilizando uma saída em grade

Aggregate Status	
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Rows returned	0
Start time	
State	Open

Connection	
Connection name	PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)

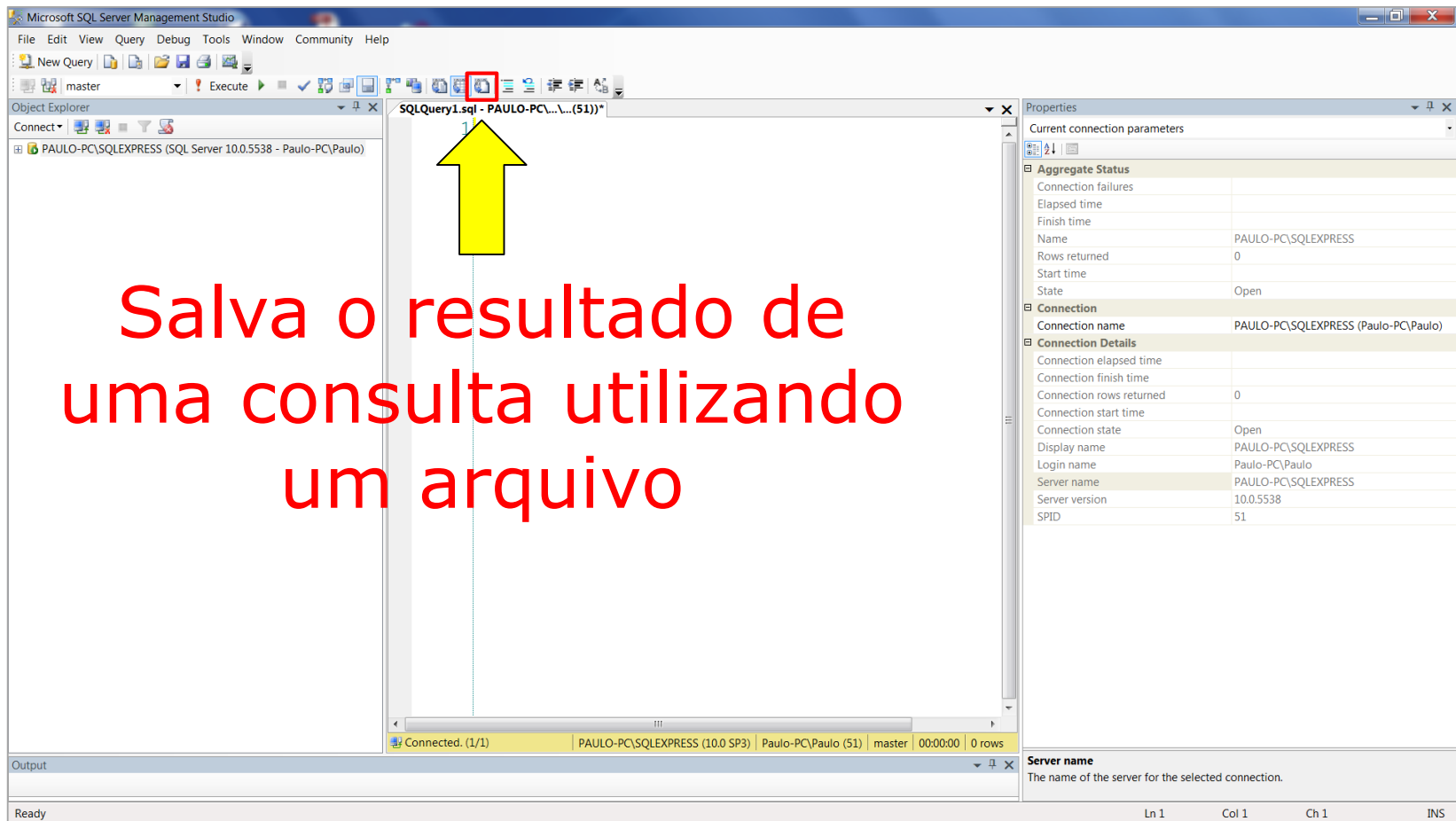
Connection Details	
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Server version	10.0.5538
SPID	51

Server name
The name of the server for the selected connection.

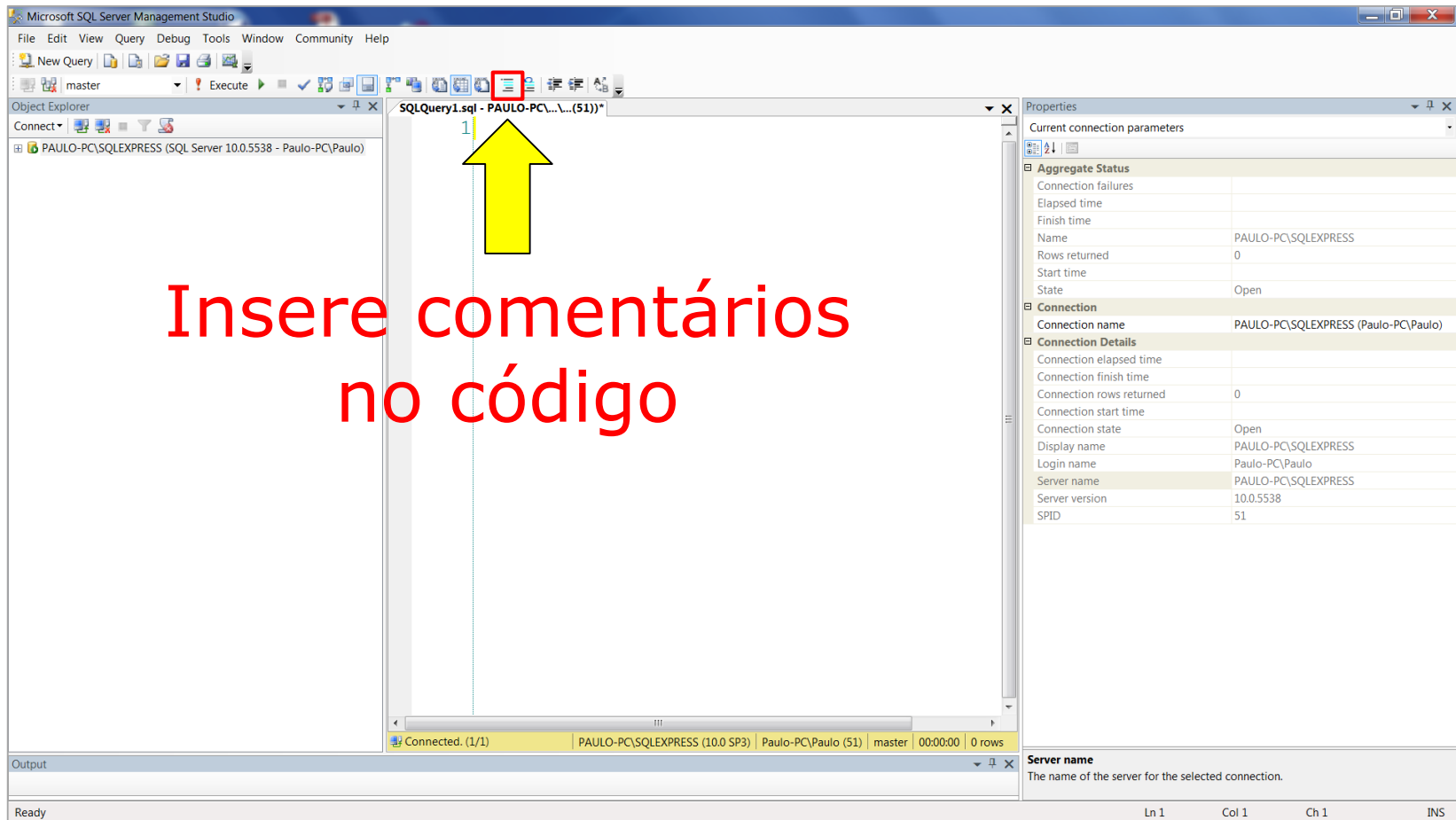
Ln 1 Col 1 Ch 1 INS



■ SQL Server Management Studio



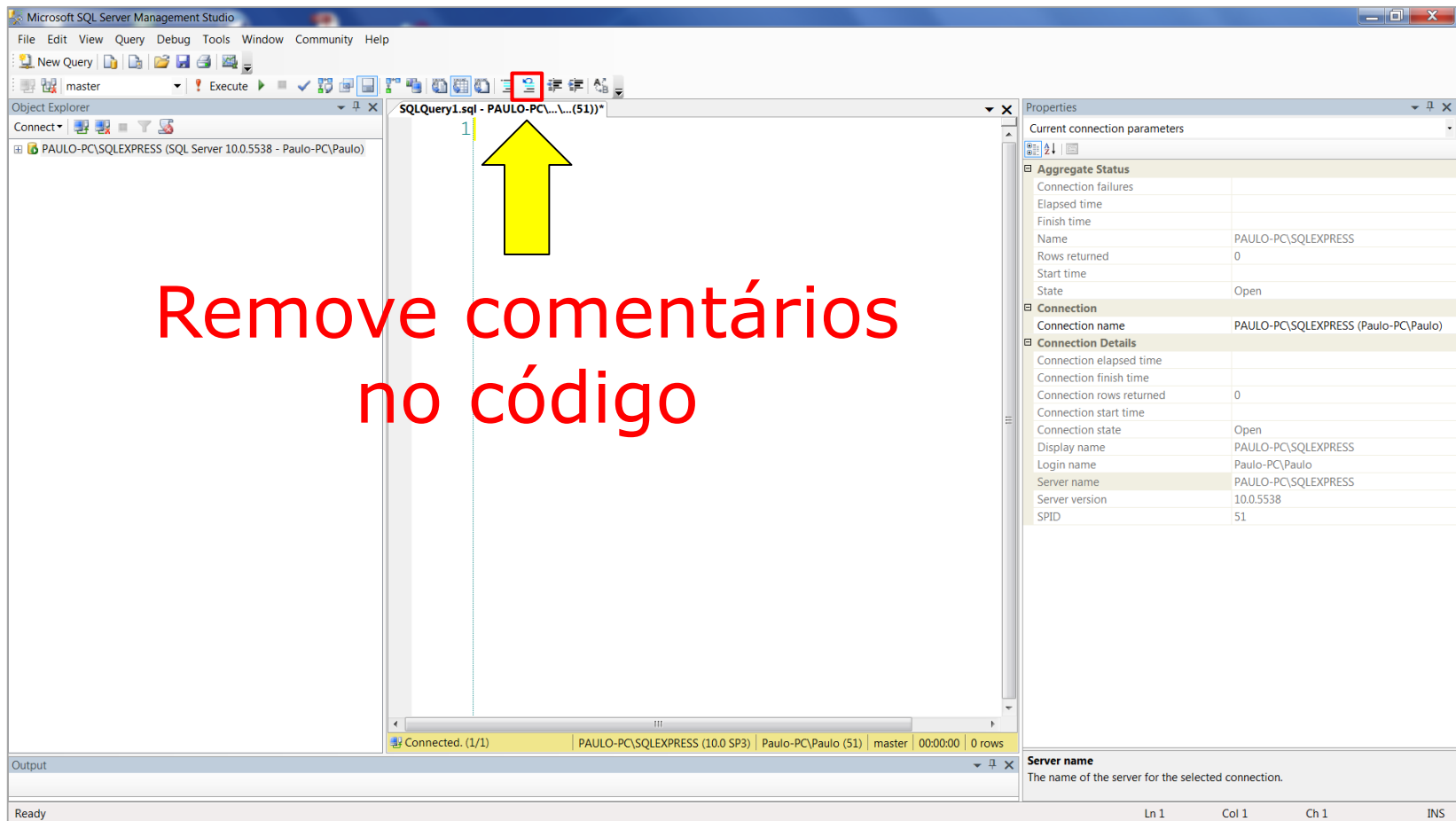
■ SQL Server Management Studio



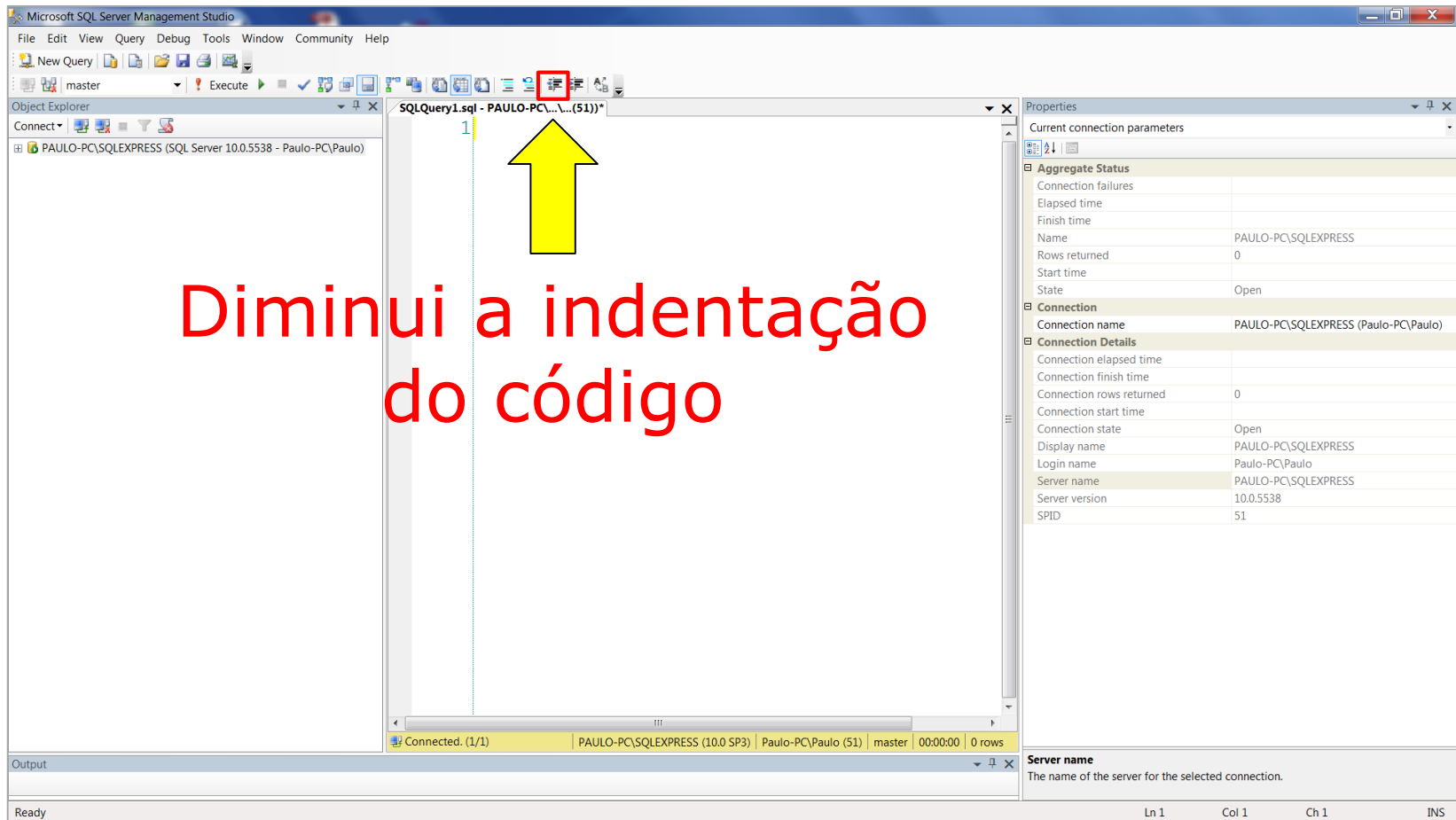
Inserir comentários
no código



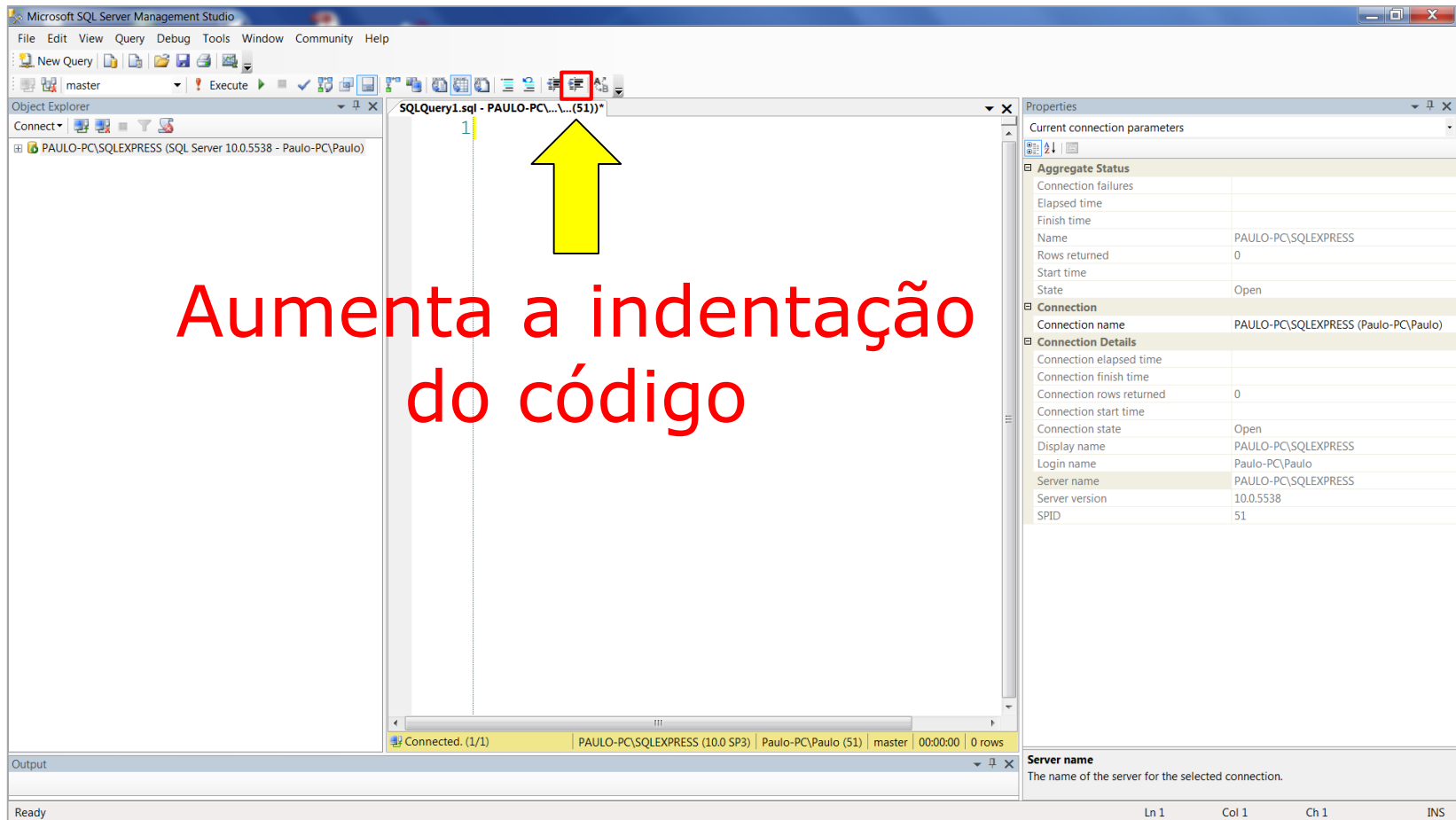
■ SQL Server Management Studio



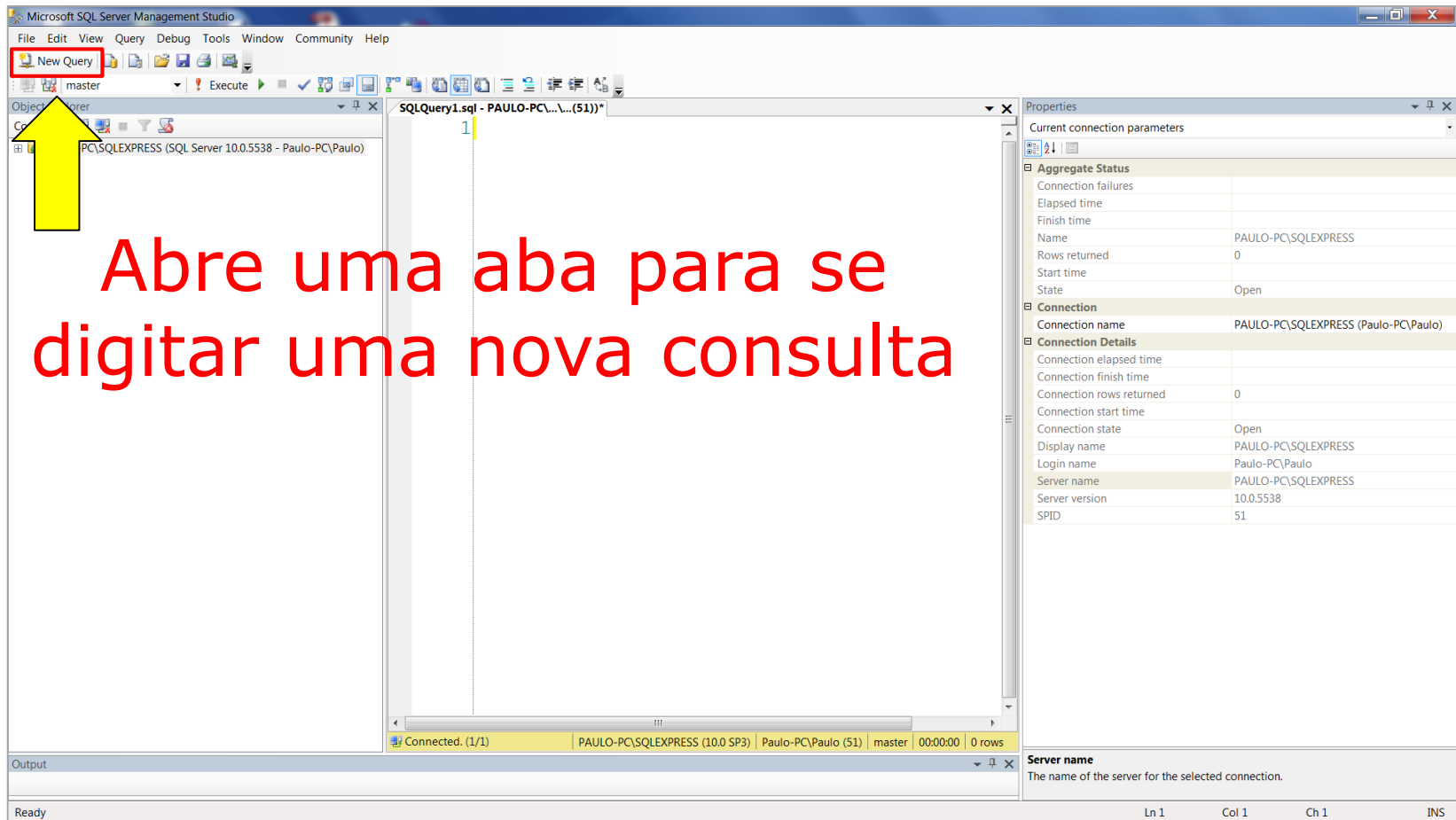
■ SQL Server Management Studio



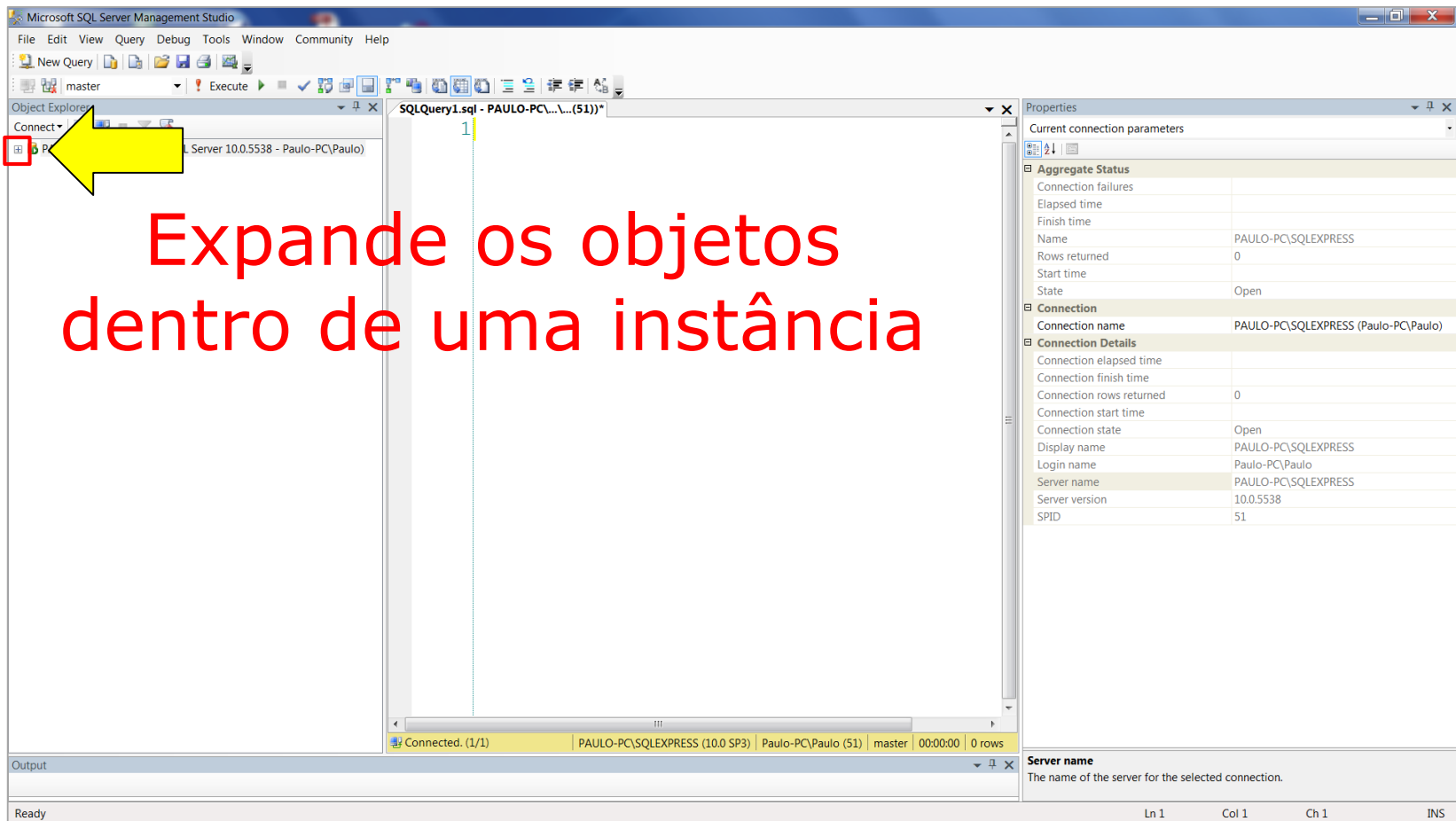
■ SQL Server Management Studio



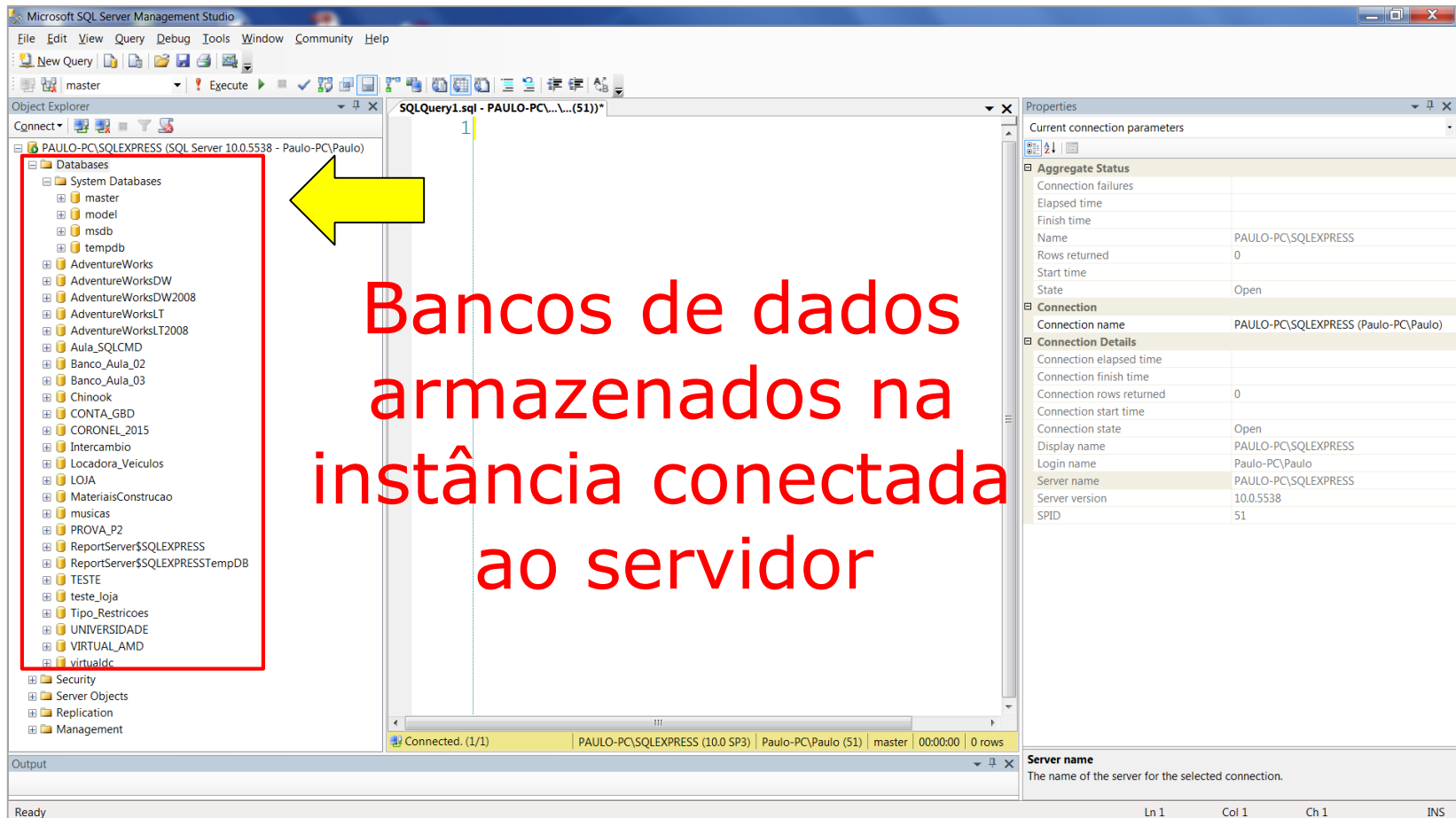
■ SQL Server Management Studio



■ SQL Server Management Studio



■ SQL Server Management Studio



Bancos de dados armazenados na instância conectada ao servidor

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left displays a tree view of the server's structure. A red rectangular box highlights the 'Databases' folder, which contains a list of databases including System Databases (master, model, msdb, tempdb), AdventureWorks, AdventureWorksDW, AdventureWorksLT, AdventureWorksLT2008, Aula_SQLCMD, Banco_Aula_02, Banco_Aula_03, Chinook, CONTA_GBD, CORONEL_2015, Intercambio, Locadora_Veiculos, LOJA, MateriaisConstrucao, musicas, PROVA_P2, ReportServer\$SQLEXPRESS, ReportServer\$SQLEXPRESSTempDB, TESTE, teste_loja, Tipo_Restricoes, UNIVERSIDADE, VIRTUAL_AMD, and virtualdc. A yellow arrow points from the text 'Bancos de dados armazenados na instância conectada ao servidor' to the 'Databases' folder. The Properties window on the right shows the current connection parameters for the selected database.

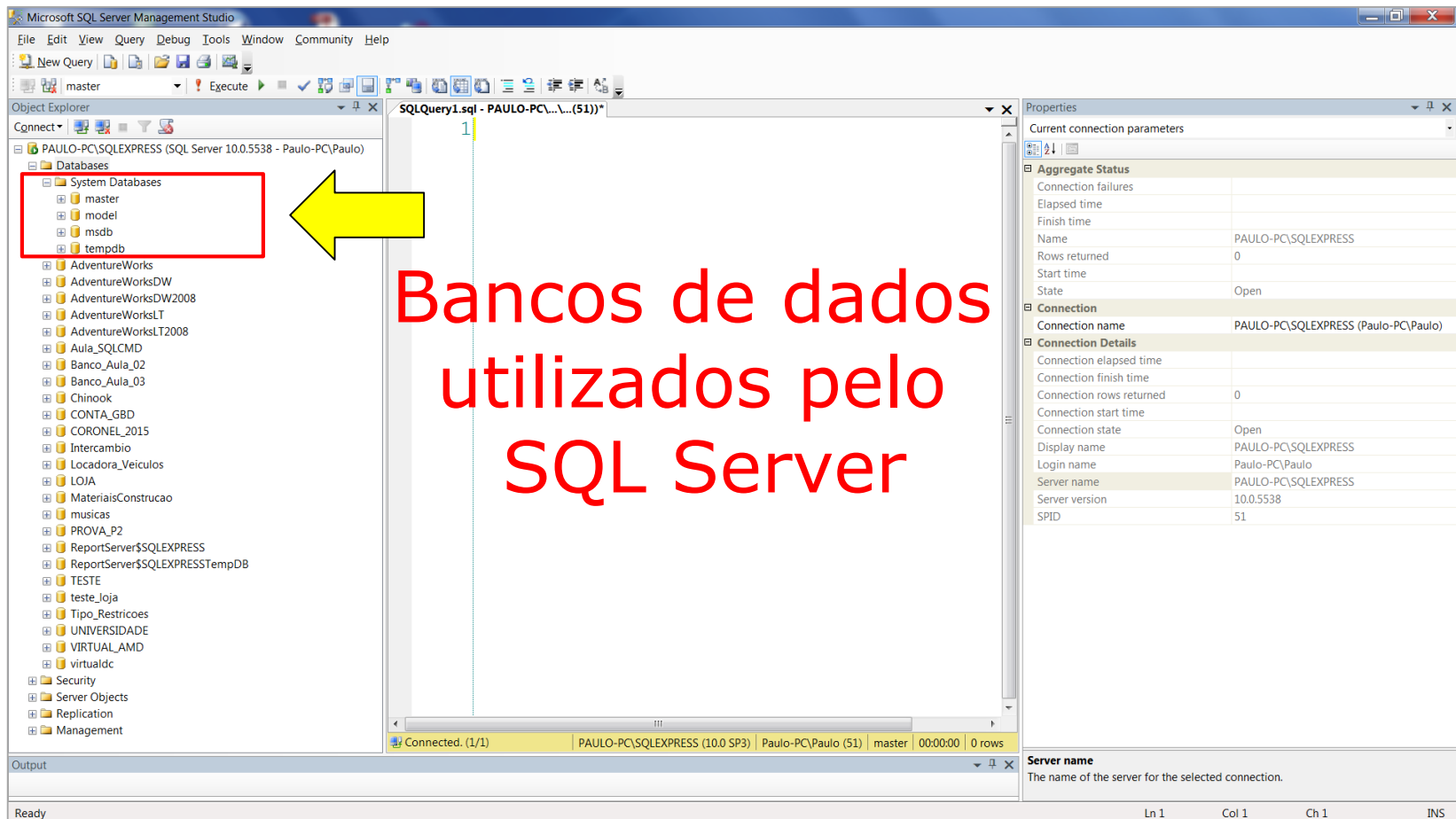
Current connection parameters	
Aggregate Status	
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Rows returned	0
Start time	
State	Open
Connection	
Connection name	PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)
Connection Details	
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Server version	10.0.5538
SPID	51

Server name
The name of the server for the selected connection.

Ln 1 Col 1 Ch 1 INS



■ SQL Server Management Studio



Bancos de dados utilizados pelo SQL Server

Properties

Current connection parameters

Aggregate Status

Property	Value
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Rows returned	0
Start time	
State	Open

Connection

Property	Value
Connection name	PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)

Connection Details

Property	Value
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Server version	10.0.5538
SPID	51

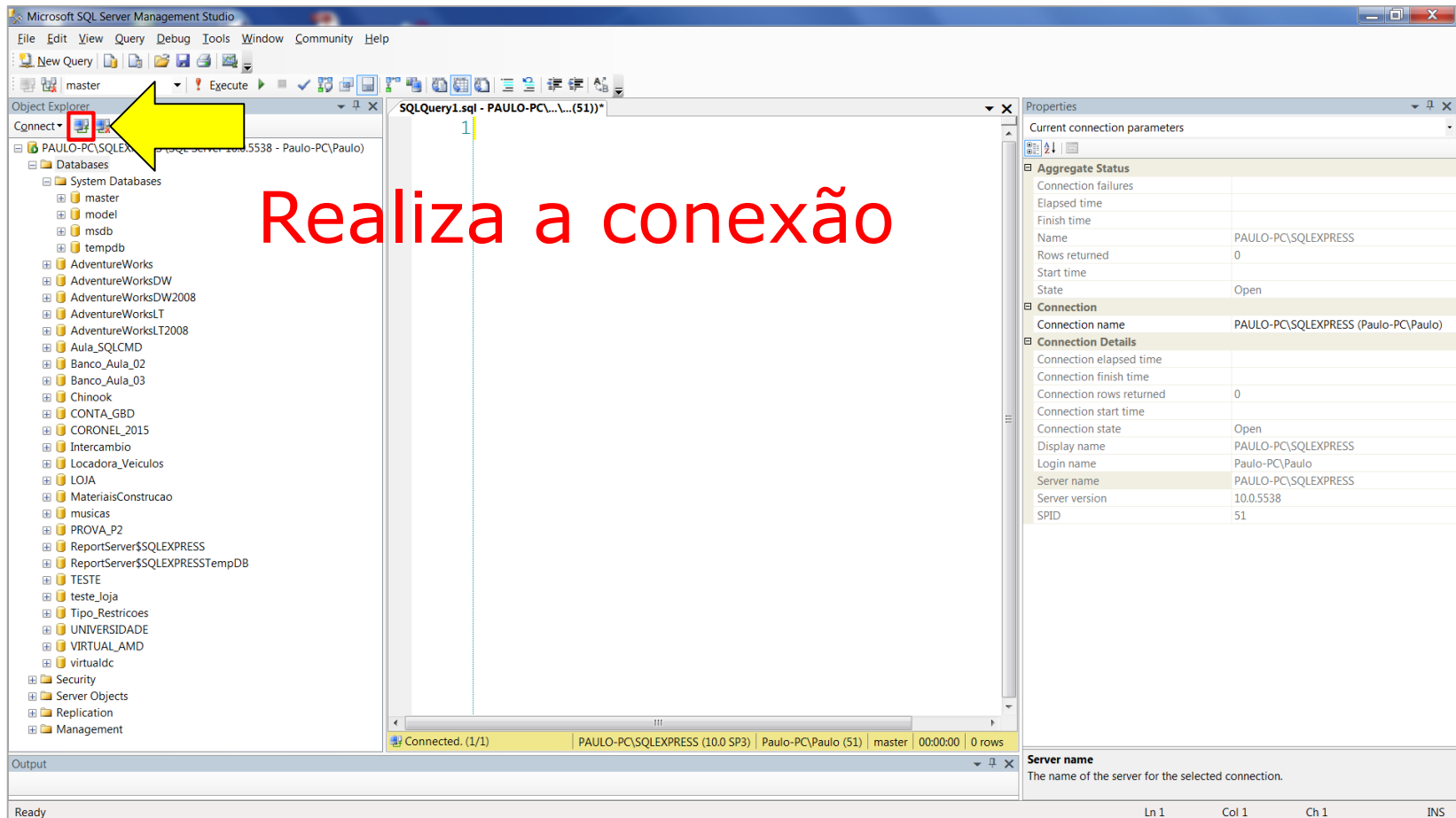
Server name

The name of the server for the selected connection.

Ln 1 Col 1 Ch 1 INS



■ SQL Server Management Studio



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. A yellow arrow points to the 'Connect' button in the Object Explorer. The text 'Realiza a conexão' is overlaid in red. The Properties window on the right shows the connection details for 'PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)'.

Realiza a conexão

Current connection parameters	
Aggregate Status	
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Rows returned	0
Start time	
State	Open
Connection	
Connection name	PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)
Connection Details	
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Server version	10.0.5538
SPID	51

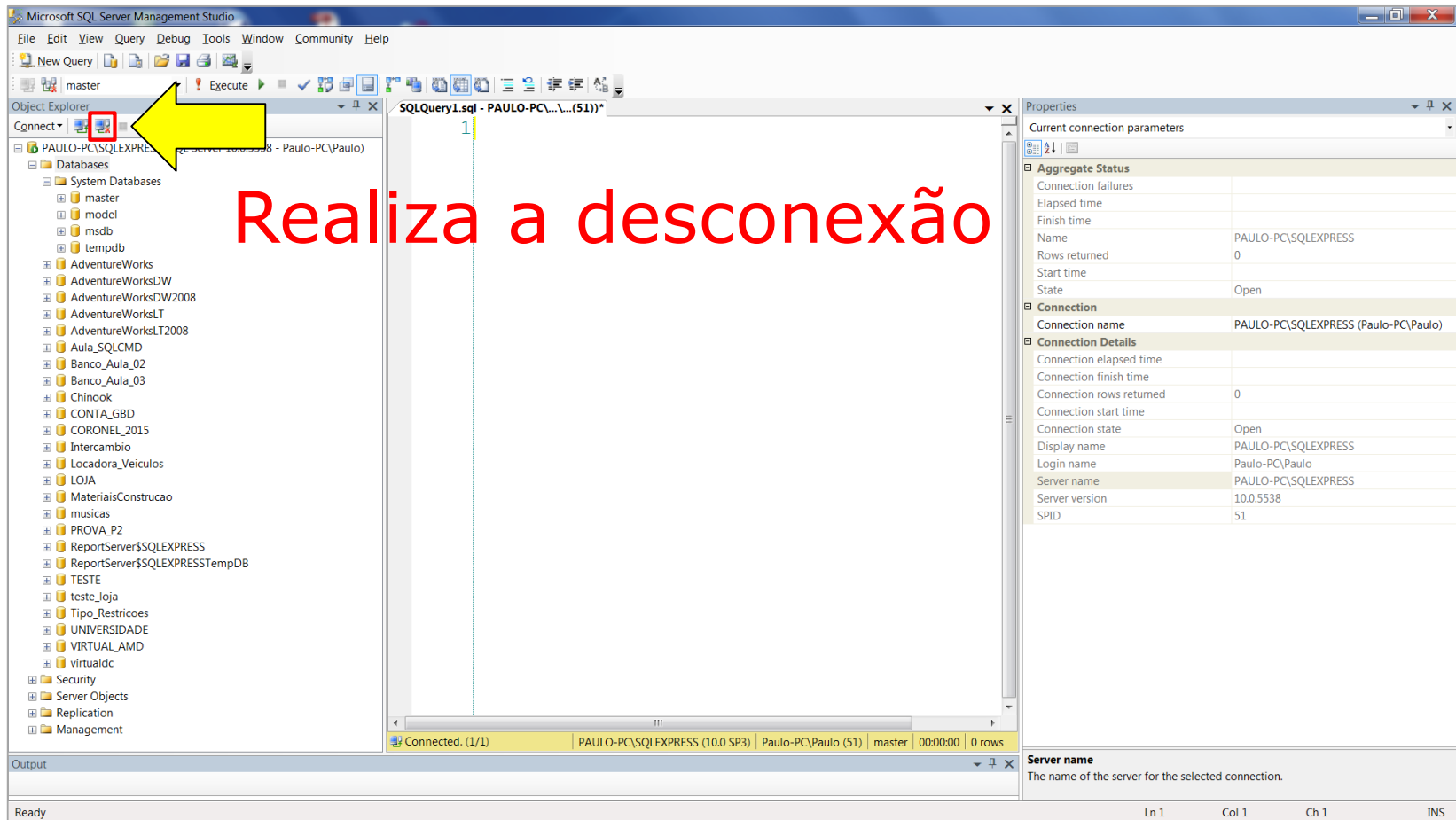
Output: Connected. (1/1) | PAULO-PC\SQLEXPRESS (10.0 SP3) | Paulo-PC\Paulo (51) | master | 00:00:00 | 0 rows

Server name
The name of the server for the selected connection.

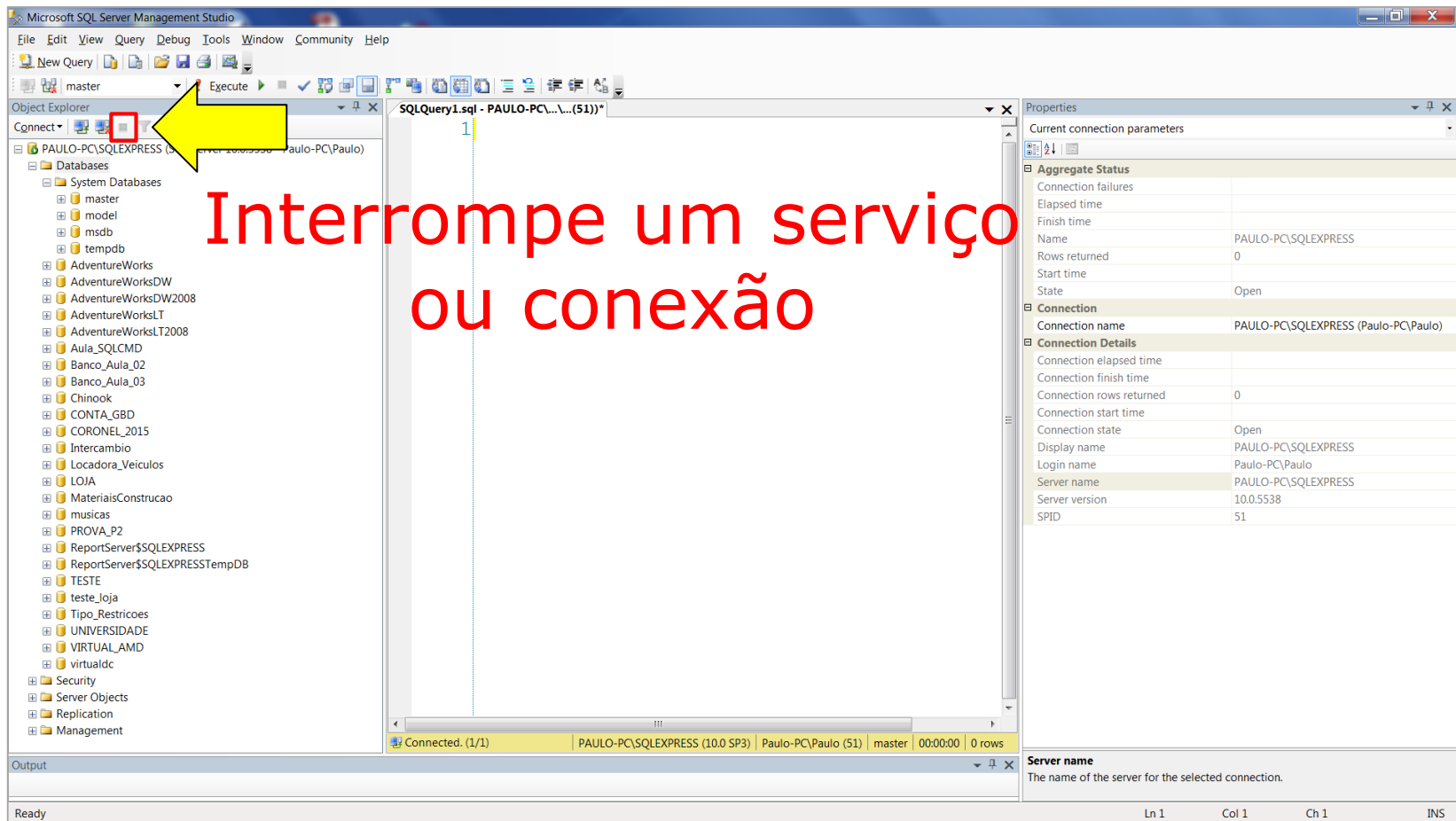
Ln 1 Col 1 Ch 1 INS



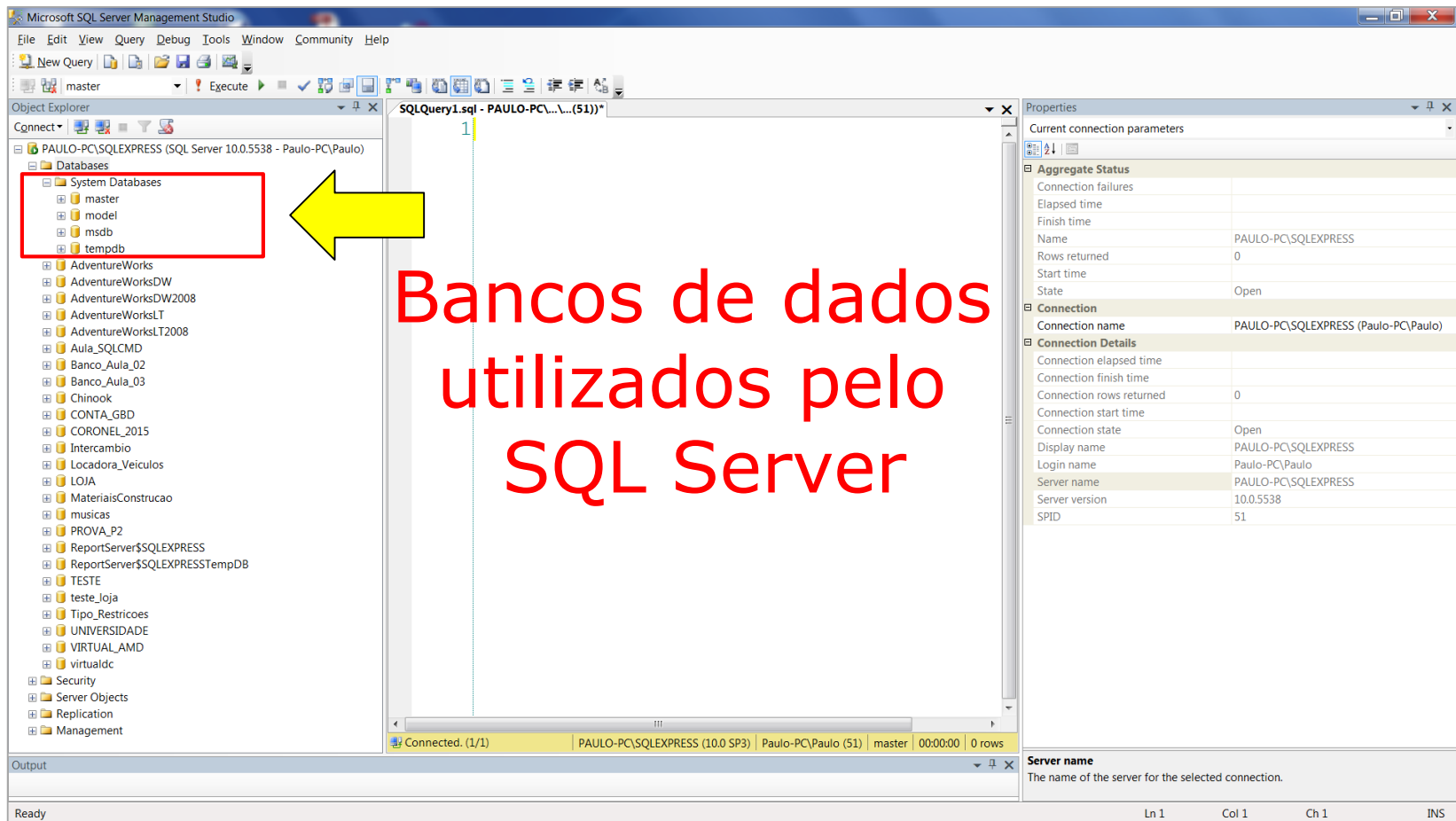
■ SQL Server Management Studio



■ SQL Server Management Studio



■ Os bancos de dados do sistema do SQL Server



Bancos de dados utilizados pelo SQL Server

The screenshot displays the Microsoft SQL Server Enterprise Manager interface. The 'Object Explorer' on the left shows the 'Databases' folder expanded, with a red box highlighting the 'System Databases' folder. A yellow arrow points to this folder. The 'Properties' pane on the right shows the 'Current connection parameters' for the selected database, including the connection name, server name, and state.

Current connection parameters	
Aggregate Status	
Connection failures	
Elapsed time	
Finish time	
Name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Rows returned	0
Start time	
State	Open
Connection	
Connection name	PAULO-PC\SQLEXPRESS (Paulo-PC\Paulo)
Connection Details	
Connection elapsed time	
Connection finish time	
Connection rows returned	0
Connection start time	
Connection state	Open
Display name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Login name	Paulo-PC\Paulo
Server name	PAULO-PC\SQLEXPRESS
Server version	10.0.5538
SPID	51



- **Os bancos de dados do sistema do SQL Server**
 - **MASTER** – é o local onde se encontram diversas informações importantes para o funcionamento do motor do gerenciador de banco de dados do SQL Server.
 - **MODEL** – é o local onde se encontram os modelos para a criação de outros bancos de dados.
 - **MSDB** – é utilizado para o serviço de agendamento de tarefas do SQL Server.
 - **TEMPDB** – é utilizado pelo SQL Server para gerenciar operações temporárias.



- **Utilizando o SQL Server Management Studio**
 - Digite os comando T-SQL na área para a escrita das consultas. Em outros SGBDR utilizamos um `;` para terminar um comando SQL. Porém, em T-SQL, cada comando deve terminar com a cláusula **GO**.
 - Utilize um `--` na frente da linha para inserir um comentário. Após digitar uma sequência de comandos, selecione o trecho desejado e pressione a tecla **F5**.



- Utilizando o SQL Server Management Studio
 - Teste os seguintes comandos:

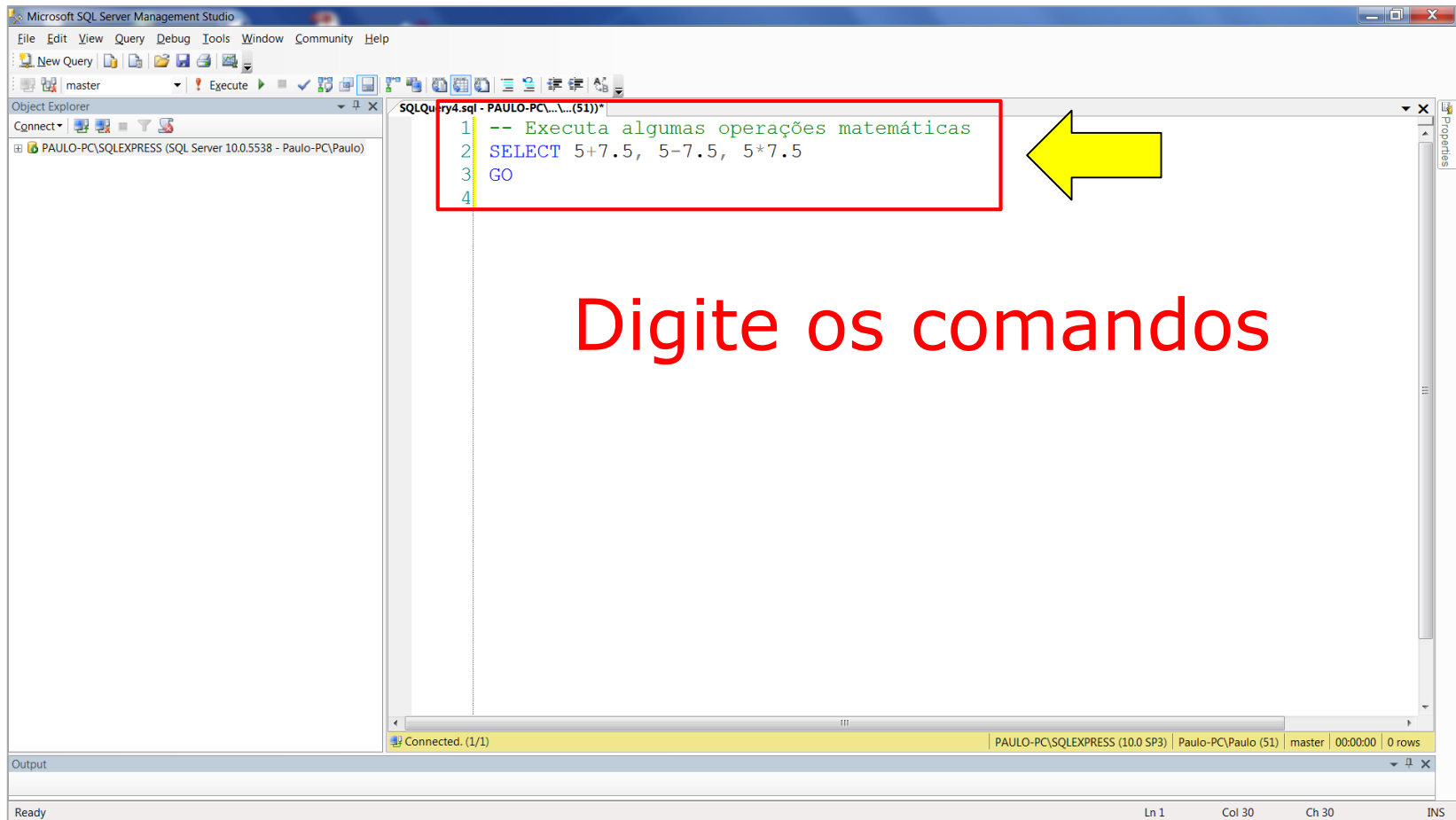
-- Executa operações matemáticas

```
SELECT 5+7.5, 5-7.5, 5*7.5
```

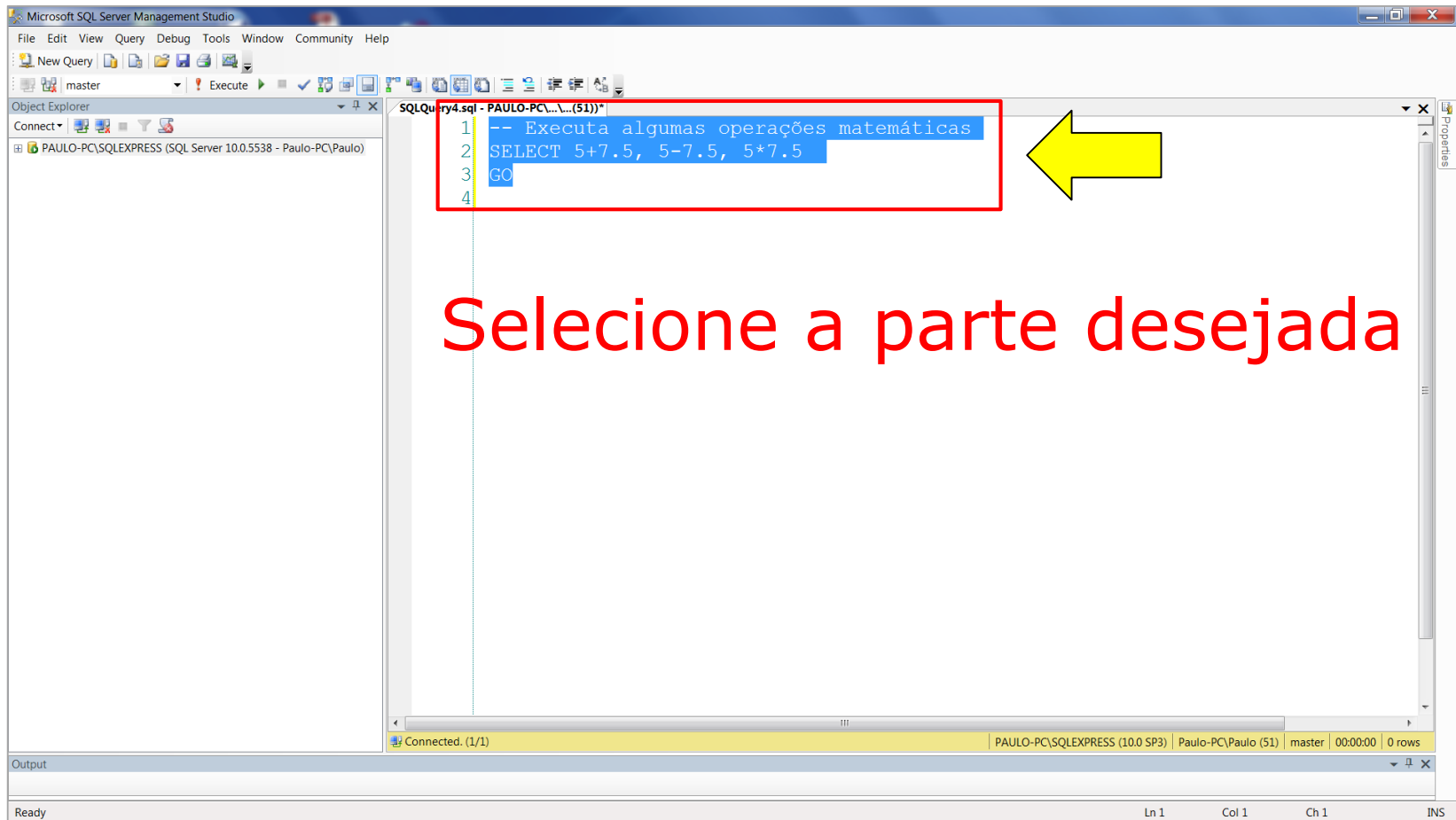
```
GO
```



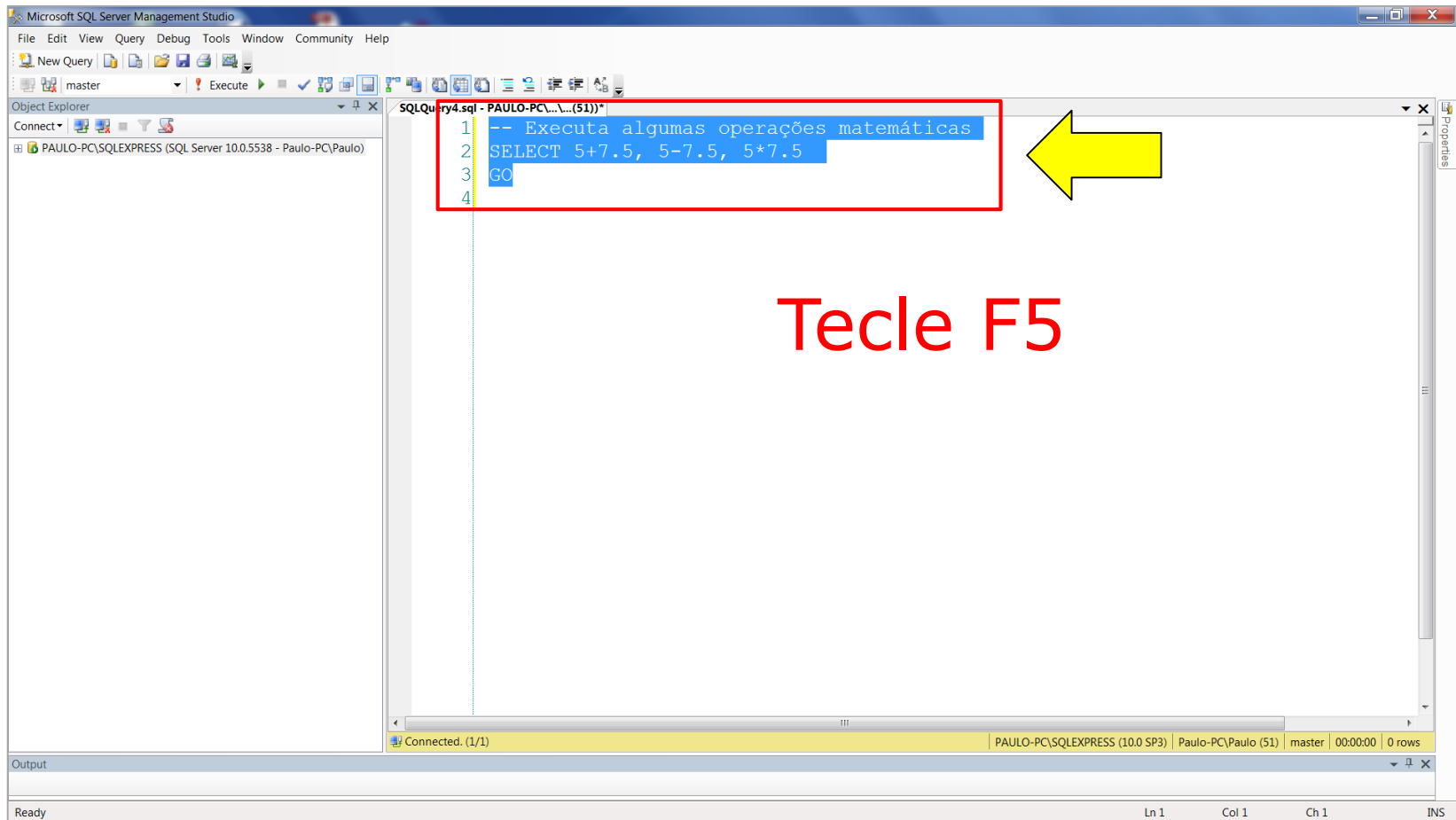
■ Utilizando o SQL Server Management Studio



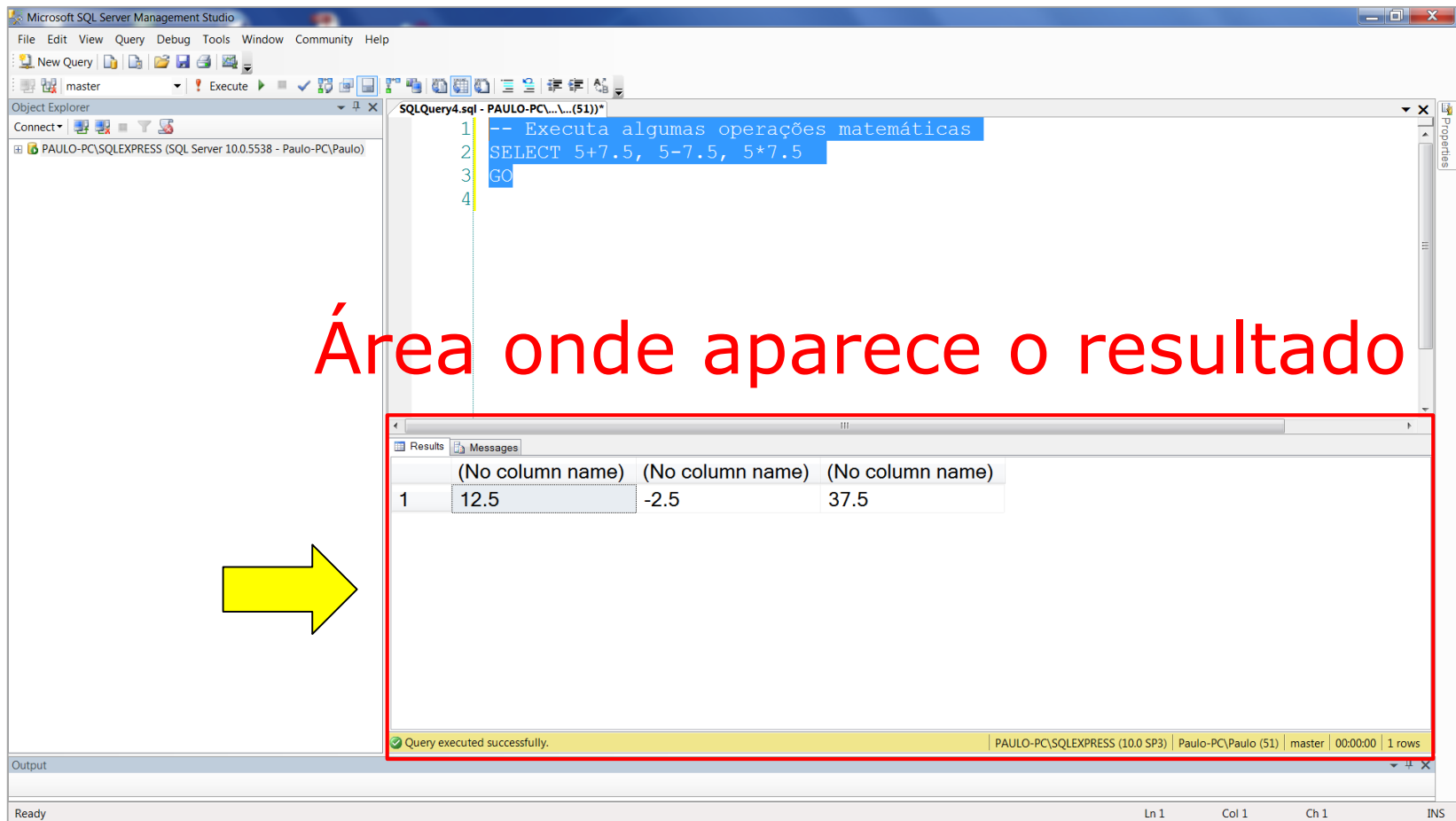
■ Utilizando o SQL Server Management Studio



■ Utilizando o SQL Server Management Studio



■ Utilizando o SQL Server Management Studio



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The main window displays a SQL query in the 'SQLQuery4.sql' file:

```
1 -- Executa algumas operações matemáticas
2 SELECT 5+7.5, 5-7.5, 5*7.5
3 GO
4
```

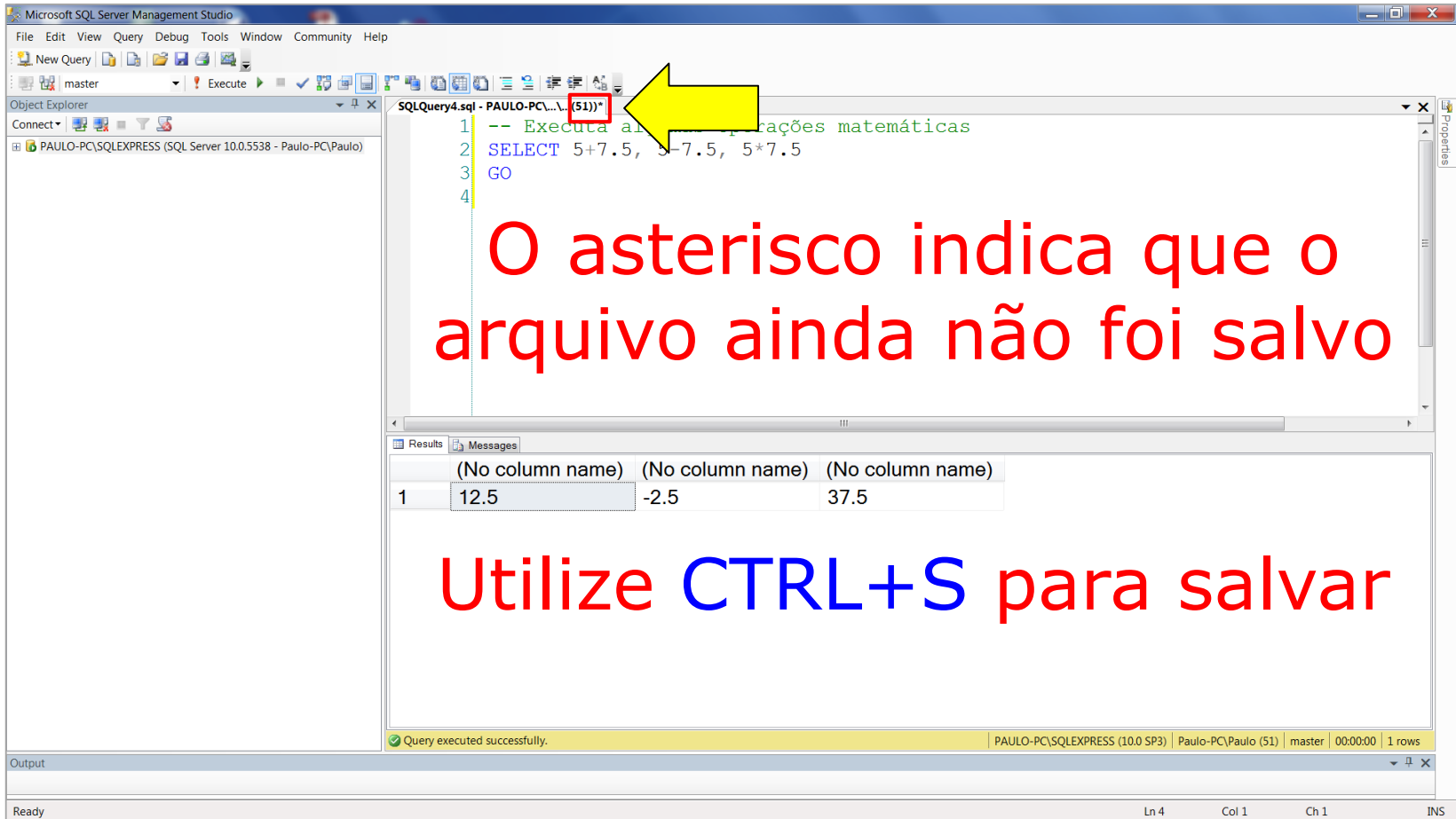
The query is executed, and the results are displayed in the 'Results' pane. A red box highlights the results area, and a yellow arrow points to it from the left. The results are as follows:

	(No column name)	(No column name)	(No column name)
1	12.5	-2.5	37.5

The status bar at the bottom indicates: 'Query executed successfully. PAULO-PC\SQLEXPRESS (10.0 SP3) Paulo-PC\Paulo (51) master 00:00:00 1 rows'.



■ Utilizando o SQL Server Management Studio



O asterisco indica que o arquivo ainda não foi salvo

Utilize CTRL+S para salvar

	(No column name)	(No column name)	(No column name)
1	12.5	-2.5	37.5

Query executed successfully. PAULO-PC\SQLEXPRESS (10.0 SP3) Paulo-PC\Paulo (51) master 00:00:00 1 rows



- **Utilizando o SQL Server Management Studio**
 - Um arquivo de script em T-SQL possui a extensão **SQL**. Dentro desse arquivo geralmente temos comandos para a criação do banco de dados e de suas tabelas.
 - Em alguns casos, também temos comandos para **popular** o banco de dados, bem como comandos para realizar consultas diversas.



- Criando um banco de dados em T-SQL

-- Cria o banco de dados

```
CREATE DATABASE LOJA_CAP7  
GO
```

-- Habilita o contexto

```
USE LOJA_CAP7  
GO
```



- Criando um banco de dados em T-SQL

-- Cria o banco de dados

```
CREATE DATABASE LOJA_CAP7  
GO
```

Comando SQL

-- Habilita o contexto

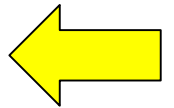
```
USE LOJA_CAP7  
GO
```



- Criando um banco de dados em T-SQL

-- Cria o banco de dados

CREATE DATABASE LOJA_CAP7

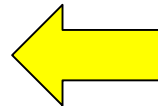


GO

Nome do banco de dados

-- Habilita o contexto

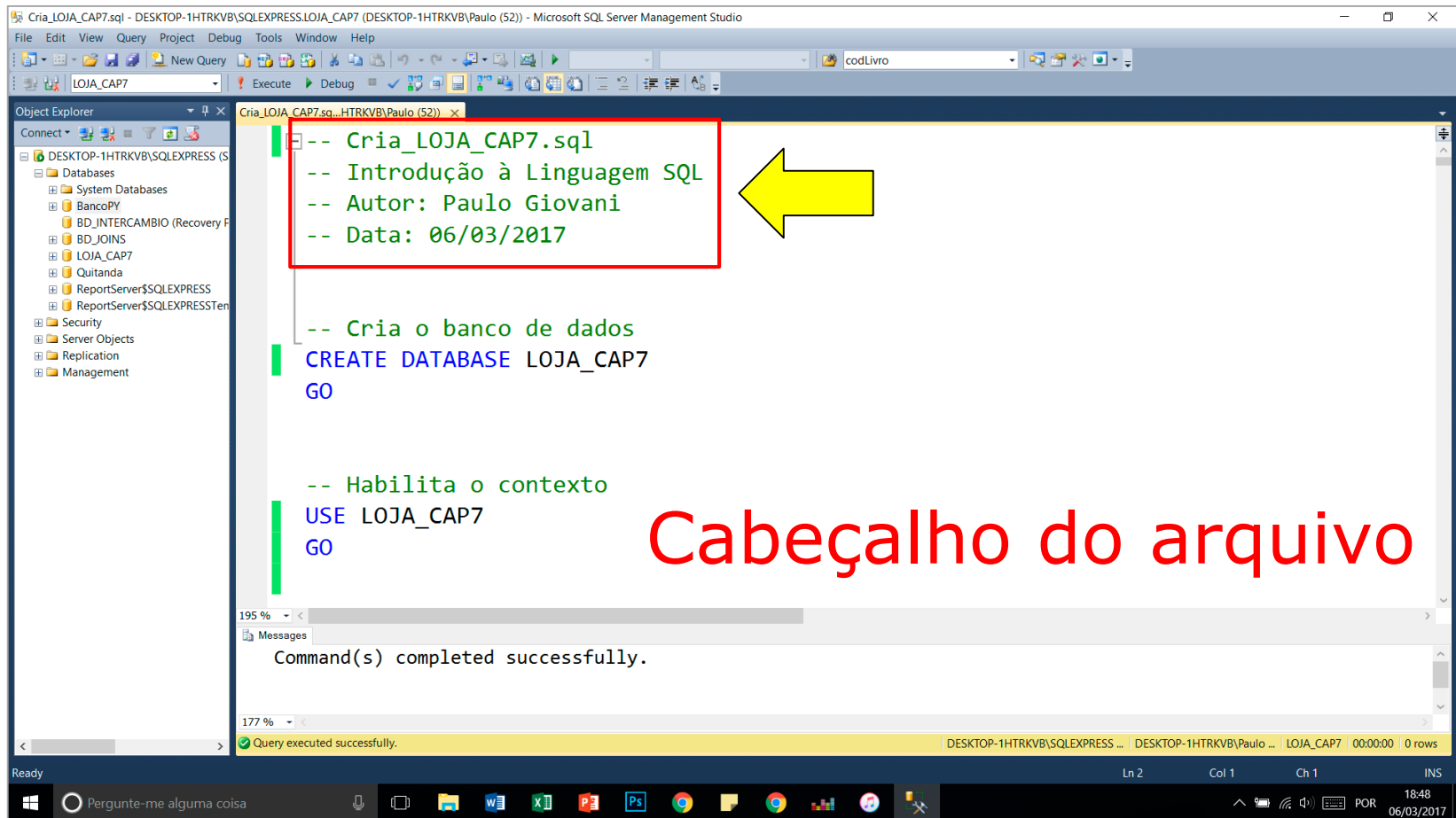
USE LOJA_CAP7



GO



■ Criando um banco de dados em T-SQL



```
-- Cria_LOJA_CAP7.sql
-- Introdução à Linguagem SQL
-- Autor: Paulo Giovani
-- Data: 06/03/2017

-- Cria o banco de dados
CREATE DATABASE LOJA_CAP7
GO

-- Habilita o contexto
USE LOJA_CAP7
GO
```

Cabeçalho do arquivo

Command(s) completed successfully.

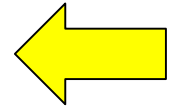
Query executed successfully.



■ Criando um banco de dados em T-SQL

-- Cria a tabela CLIENTES

```
CREATE TABLE CLIENTES (  
    Codigo_Cliente    INT PRIMARY KEY,  
    Nome_Cliente      VARCHAR(50),  
    DDD_Cliente       CHAR(3),  
    Telefone_Cliente CHAR(9),  
    Saldo_Cliente     DECIMAL(10,2)  
)
```



GO



■ Criando um banco de dados em T-SQL

```
-- Verifica se as tabelas foram criadas  
SELECT name AS 'Nome da Tabela',  
        create_date AS 'Data de Criação'  
FROM sys.tables  
GO
```



- **Material de apoio...**

- **Microsoft SQL Server 2014 Express: *Guia Prático e Interativo***

José Augusto N. G. Manzano

Ed. Érica | Saraiva

- **Sistemas de Banco de Dados: Projeto, Implementação e Gerenciamento**

Peter Rob; Carlos Coronel

Ed. Cengage Learning



- Na próxima aula veremos
 - Linguagem SQL.

