

---

# Administrador de Banco de Dados

FIC - EAD



**Roberto Mange**

Prof. Ralfe Della Croce Filho



# Material de Apoio 04 – Assistente gráfico do SSMS e Tipos de dados

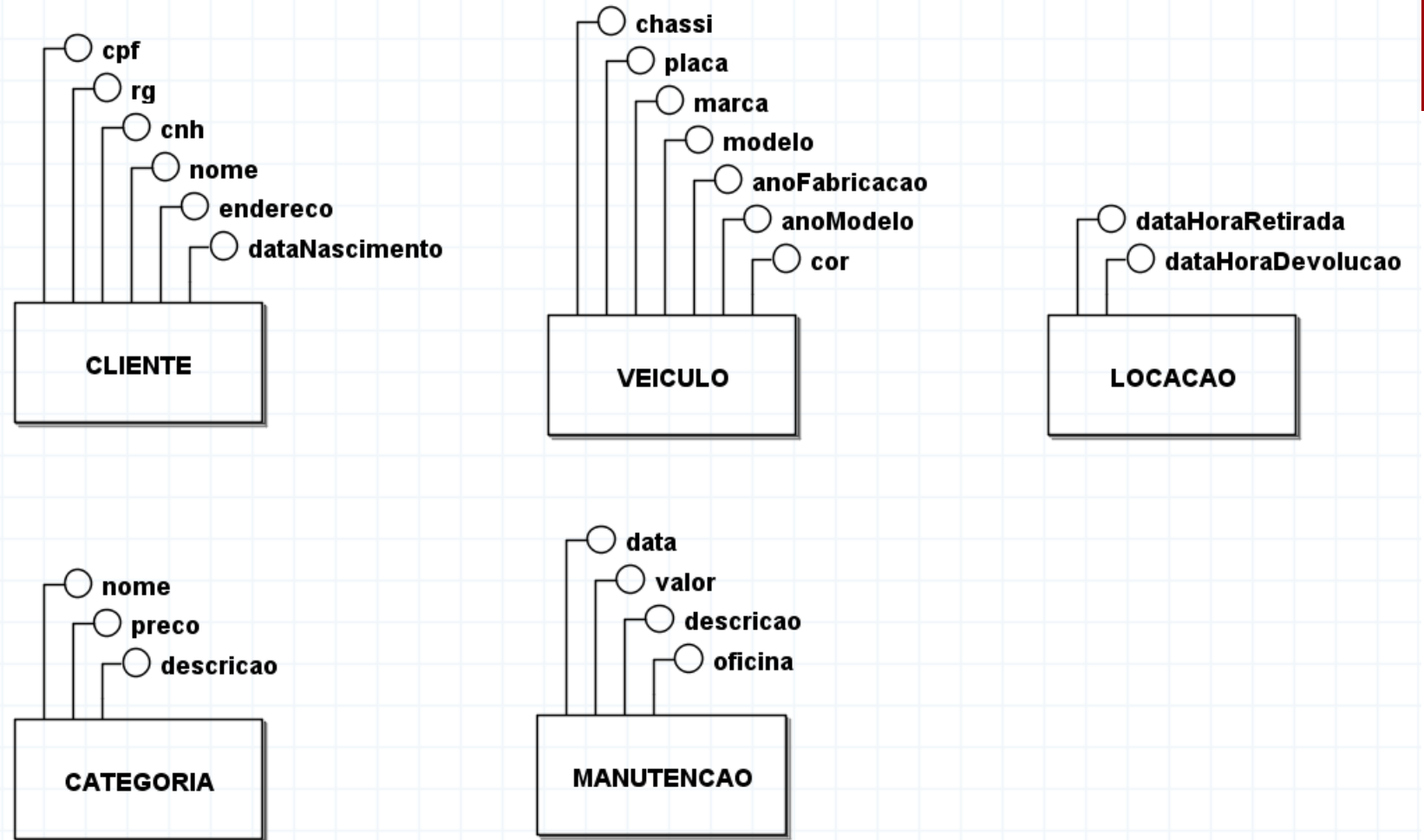
# Conteúdo

- Assistente gráfico do SSMS
  - Criação de Banco de Dados
  - Estrutura do Banco de Dados
- Tipos de dados
  - Texto
  - Numérico
  - Data e Hora
  - Outros
- Tabelas
  - Criação de tabelas
  - Inserção de dados (introdução)
  - Consultas de dados (introdução)



# Assistente gráfico do SSMS

# LOCADORA

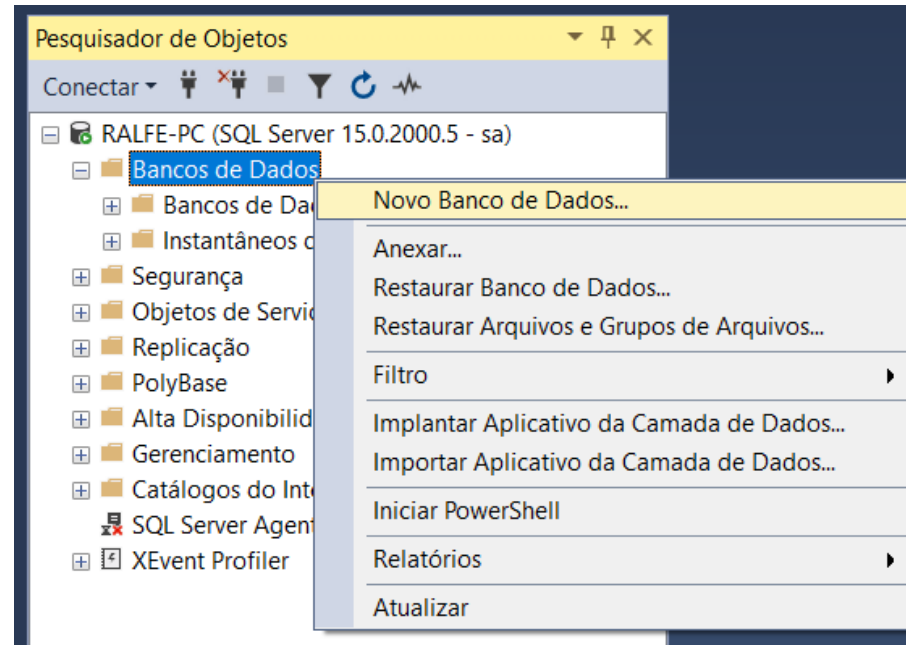


# Banco de Dados

- Um banco de dados no SQL Server é composto de uma coleção de tabelas que armazenam um conjunto específico de dados estruturados.
- O Management Studio tem uma interface gráfica de usuário para criação de bancos e objetos nos bancos de dados.

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/relational-databases/databases/databases>

# Criação de Banco de Dados



# Criação de Banco de Dados

Novo Banco de Dados

Selecionar uma página

- Geral
- Opções
- Grupos de Arquivos

Script ? Ajuda

Nome do banco de dados: LOCADORA

Proprietário: <padrão>

☒ Usar indexação de texto completo

Arquivos de banco de dados:

Nome Lógico	Tipo de Arquivo	Grupo de Arqui...	Tamanho Inicial (...)	Aumento Automático / Tamanho Máximo	Caminho
LOCADORA	Dados de LINHAS	PRIMARY	8	Em 64 MB, ilimitado	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\
LOCADORA...	LOG	Não Aplicável	8	Em 64 MB, ilimitado	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\

Conexão

Servidor: RALFE-PC

Conexão: sa

[Exibir propriedades da conexão](#)

Progresso

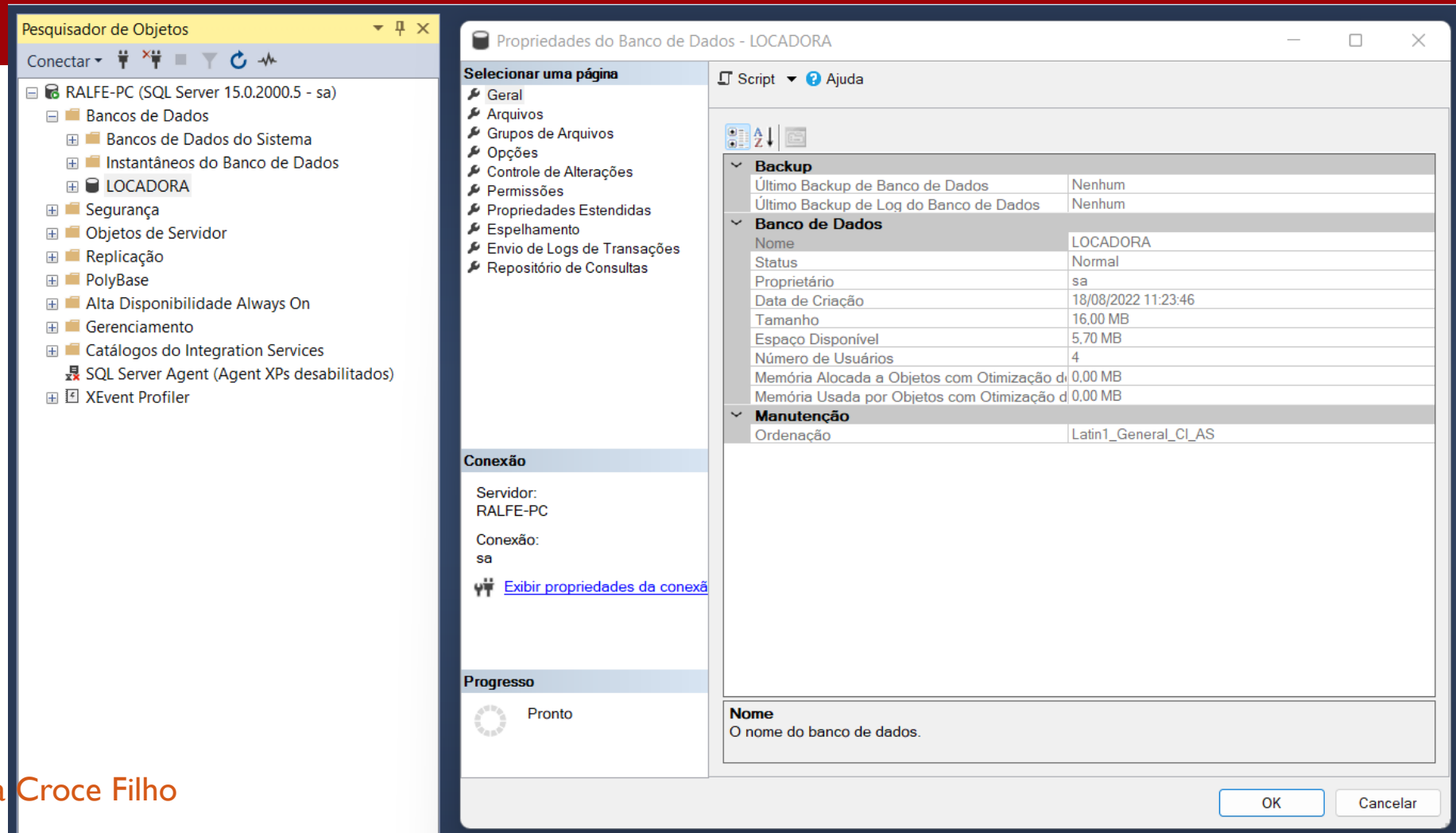
Pronto

Adicionar Remover

OK Cancelar



# Criação de Banco de Dados



# Estrutura do Banco de Dados

- + Diagramas de Banco de Dados
  - Tabelas
    - + Tabelas do Sistema
    - + FileTables
    - + Tabelas Externas
    - + Tabelas de Grafo
  - Exibições
    - + Exibições do Sistema
  - Recursos Externos
    - + Fontes de Dados Externos
    - + Formatos de Arquivo Externos
- Programação
  - + Procedimentos Armazenados
  - + Funções
  - + Gatilhos de Banco de Dados
  - + Assemblies
  - + Tipos
  - + Regras
  - + Padrões
  - + Guias de Plano
  - + Sequências
- Service Broker
  - + Tipos de Mensagem
  - + Contratos
  - + Filas
  - + Serviços
  - + Rotas
  - + Associação de Serviço Remoto
  - + Prioridades do Agente

# Estrutura do Banco de Dados

## [-] Armazenamento

- [+] Catálogos de Texto Completo
- [+] Esquemas de Partição
- [+] Funções de Partição
- [+] Listas de Palavras Irrelevantes de Texto Completo
- [+] Listas de Propriedades de Pesquisa

## [-] Segurança

- [+] Usuários
- [+] Funções
- [+] Esquemas
- [+] Chaves Assimétricas
- [+] Certificados
- [+] Chaves Simétricas
- [+] Chaves Always Encrypted
- [+] Especificações de Auditoria de Banco de Dados
- [+] Políticas de Segurança



# Tipos de dados

# Texto

Tipo de Dados	Descrição	Tamanho Máximo	Tamanho (bytes)
char(n)	Tamanho fixo, completado com espaços em brancos	8,000 caracteres	Tamanho Definido
varchar(n)	Tamanho variável com limite	8,000 caracteres	2 bytes + número de caracteres
varchar(max)	Tamanho variável com limite	1,073,741,824 caracteres	2 bytes + número de caracteres
text	Tamanho variável	2GB de dados (texto)	4 bytes + número de caracteres
nchar	Tamanho fixo com espaços em brancos	4,000 caracteres	Tamanho definido x 2
nvarchar	Tamanho variável	4,000 caracteres	
nvarchar(max)	Tamanho variável	536,870,912 caracteres	
ntext	Tamanho variável	2GB de texto	
binary(n)	Tamanho fixo (binário)	8,000 bytes	
varbinary	Tamanho variável (binário)	8,000 bytes	
varbinary(max)	Tamanho variável (binário)	2GB	
image	Tamanho variável (binário)	2GB	

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/data-types/data-types-transact-sql>

# Texto

## ▼ Cadeia de caracteres e binário

### Cadeia de caracteres e binário

binary e varbinary

char e varchar

nchar e nvarchar

ntext, text e image

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/data-types/string-and-binary-types>

# Numéricos

Tipo de Dado	Descrição	Tamanho (bytes)
bit	Número Inteiro que pode ser 0, 1 ou NULL	
tinyint	Permite números inteiros de 0 a 255	1 byte
smallint	Permite números inteiros entre -32,768 e 32,767	2 bytes
int	Permite números inteiros entre -2,147,483,648 e 2,147,483,647	4 bytes
bigint	Permite números inteiros entre -9,223,372,036,854,775,808 e 9,223,372,036,854,775,807	8 bytes
	Precisão de número flutuante e número de escala. Permite número de $-10^{38} + 1$ a $10^{38} - 1$ .	
decimal(p,s)	O parâmetro p indica o número total máximo de dígitos que podem ser armazenados (ambos à esquerda e à direita do ponto decimal). p deve ser um valor de 1 a 38. O padrão é 18.  O parâmetro s indica o número máximo de dígitos armazenados à direita do ponto decimal. s deve ser um valor de 0 a p. O valor padrão é 0.  Precisão de número flutuante e número de escala. Permite número de $-10^{38} + 1$ a $10^{38} - 1$ .	5-17 bytes

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/data-types/data-types-transact-sql>

# Numéricos

Tipo de Dado	Descrição	Tamanho (bytes)
numeric(p,s)	O parâmetro p indica o número total máximo de dígitos que podem ser armazenados (ambos à esquerda e à direita do ponto decimal). p deve ser um valor de 1 a 38. O padrão é 18.  O parâmetro s indica o número máximo de dígitos armazenados à direita do ponto decimal. s deve ser um valor de 0 a p. O valor padrão é 0	5-17 bytes
smallmoney	Tipo de "Moeda" de -214,748.3648 a 214,748.3647	4 bytes
money	Tipo de "Moeda" de -922,337,203,685,477.5808 a 922,337,203,685,477.5807 Precisão de número flutuante de $-1.79E + 308$ a $1.79E + 308$ .	8 bytes
float(n)	O parâmetro n indica se o campo deve conter 4 ou 8 bytes. float (24) contém um campo de 4 bytes e o float(53) mantém um campo de 8 bytes. O valor padrão de n é 53.	4 ou 8 bytes
real	Precisão de número flutuante de $-3,40E + 38$ a $3,40E + 38$	4 bytes

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/data-types/data-types-transact-sql>



# Numéricos

▼ Numérico

**Numérico**

bit

decimal e numérico

float e real

int, bigint, smallint e tinyint

money e smallmoney

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/data-types/numeric-types>

# Data e Hora

Tipo de Dado	Descrição	Tamanho (bytes)
datetime	De 1 de janeiro de 1753 a 31 de dezembro de 9999 com uma precisão de 3,33 milissegundos	8 bytes
datetime2	De 1º de janeiro de 0001 a 31 de dezembro de 9999 com precisão de 100 nanossegundos	6-8 bytes
smalldatetime	De 1 de janeiro de 1900 a 6 de junho de 2079 com precisão de 1 minuto	4 bytes
date	Armazena apenas uma data. De 1 de janeiro de 0001 a 31 de dezembro de 9999	3 bytes
time	Armazena um tempo apenas para uma precisão de 100 nanossegundos	3-5 bytes
datetimeoffset	O mesmo que datetime2 com a adição de um deslocamento de fuso horário	8-10 bytes
timestamp	Armazena um número único que é atualizado sempre que uma linha é criada ou modificada. O valor do timestamp é baseado em um relógio interno e não corresponde ao tempo real. Cada tabela pode ter apenas uma variável timestamp	

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/data-types/data-types-transact-sql>

# Data e Hora

▼ Data e hora

Data e hora

date

DATETIME

datetime2

datetimeoffset

smalldatetime

time

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/data-types/date-and-time-types>

# Outros

Tipo de Dado	Descrição
sql_variant	Armazena até 8.000 bytes de dados de vários tipos de dados, exceto text, ntext e timestamp
uniqueidentifier	Armazena um identificador globalmente exclusivo (GUID)
xml	Armazena dados formatados em XML. Máximo de 2GB
cursor	Armazena uma referência a um cursor usado para operações de banco de dados
table	Armazena um conjunto de resultados para processamento posterior

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/data-types/data-types-transact-sql>

# Outros

cursor

rowversion

hierarchyid

uniqueidentifier

sql\_variant

xml

Spatial Geometry Types

Spatial Geography Types

table

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/data-types/data-types-transact-sql>



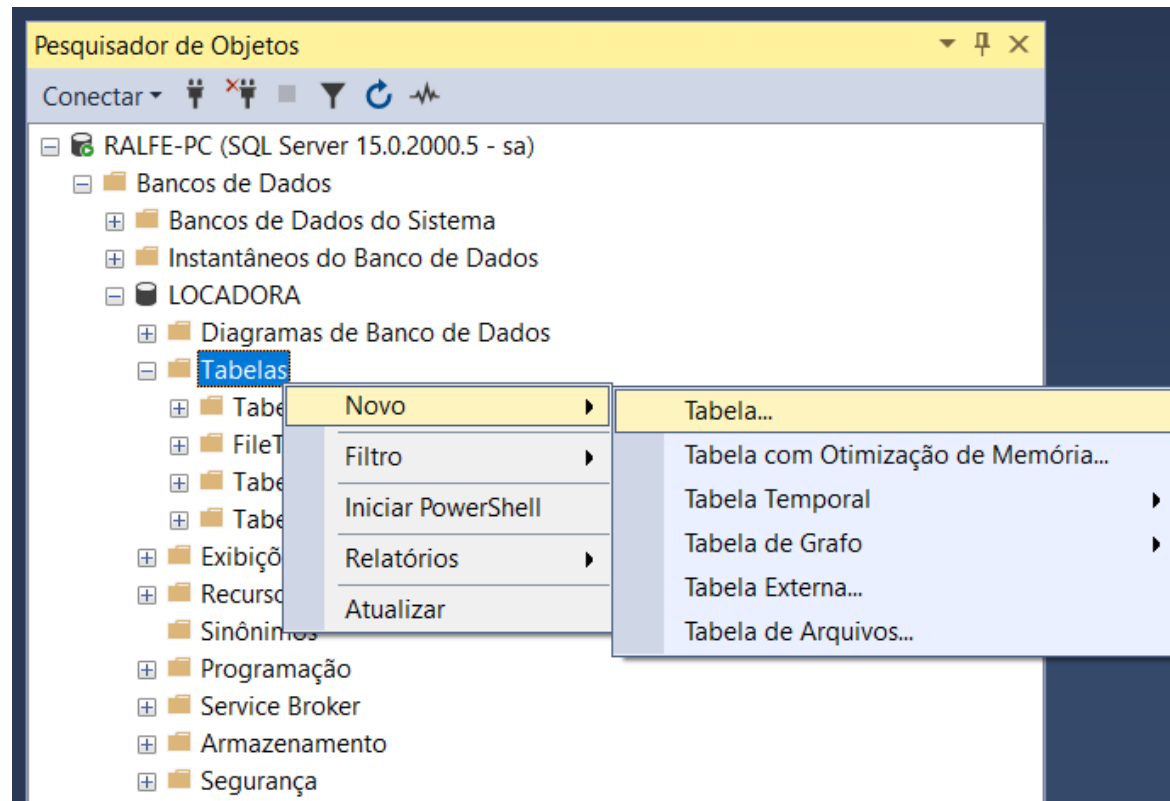
# Tabelas

# Tabela

- Tabelas são objetos de banco de dados que contêm os dados organizados de maneira lógica em um formato de linha-e-coluna semelhante a uma planilha.
- Uma Tabela equivale a uma Entidade no Modelo Conceitual.
- Cada coluna equivale um Atributo no Modelo Conceitual.
- Cada linha representa um registro exclusivo e cada coluna representa um campo no registro.
- Obs.: Existem diferentes tipos de tabelas como, por exemplo, tabelas de sistema e tabelas temporárias, por enquanto, trataremos de tabelas “comuns”

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/relational-databases/tables/tables>

# Criação de Tabelas





# Criação de Tabelas

RALFE-PC.LOCADORA - dbo.Table_1* ✕			
	Nome da Coluna	Tipo de Dados	Permitir Nulos
▶	cpf	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	rg	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	cnh	nvarchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
	nome	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	endereço	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	dataNascimento	date	<input checked="" type="checkbox"/>

Propriedades da Coluna

**(Geral)**

(Nome)	cpf
Associação ou Valor Padrão	
Comprimento	20
Permitir Nulos	Não
Tipo de Dados	nvarchar

**Designer de Tabela**

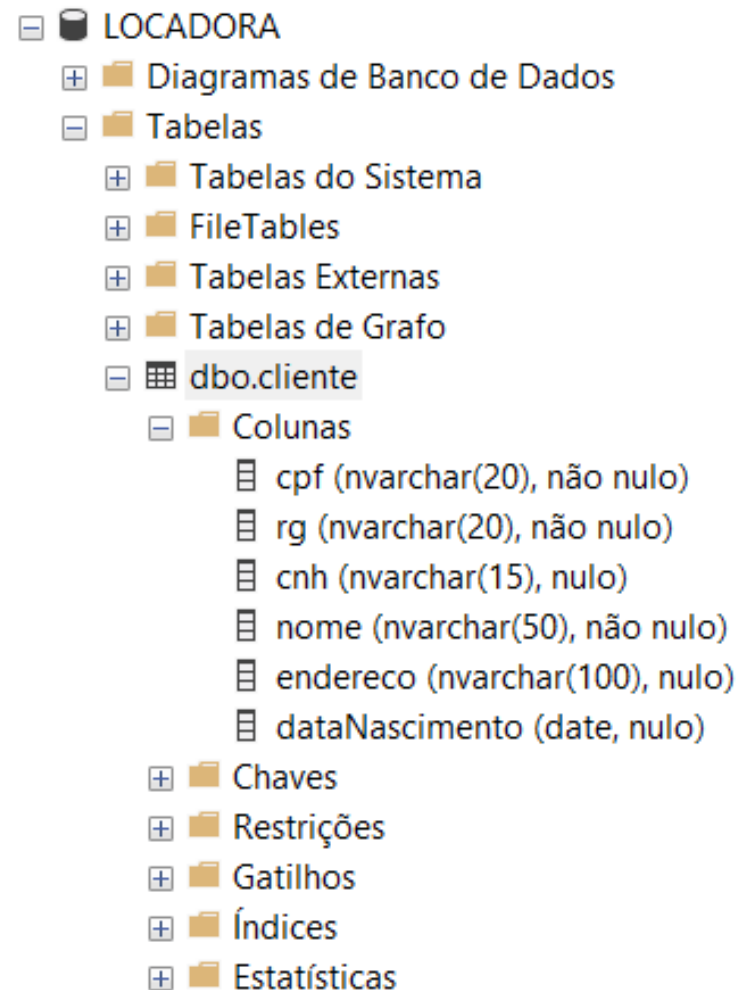
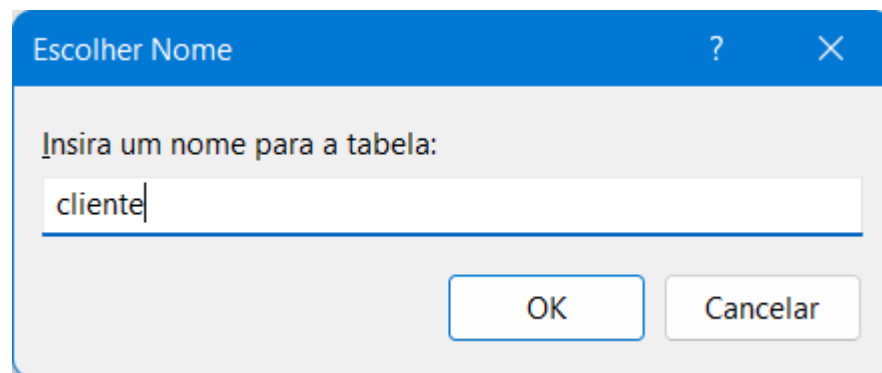
Descrição	
Determinista	Sim
É Columnset	Não
É Esparso	Não
> Especificação de Coluna Computada	
> Especificação de Identidade	Não
> Especificação de Texto Completo	Não
Indexável	Sim
Não para Replicação	Não
Ordenação	<padrão do banco de dados>
Publicado por DTS	Não
Publicado por mesclagem	Não
Replicado	Não

**(Geral)**

# Criação de Tabelas

## ■ Salvar

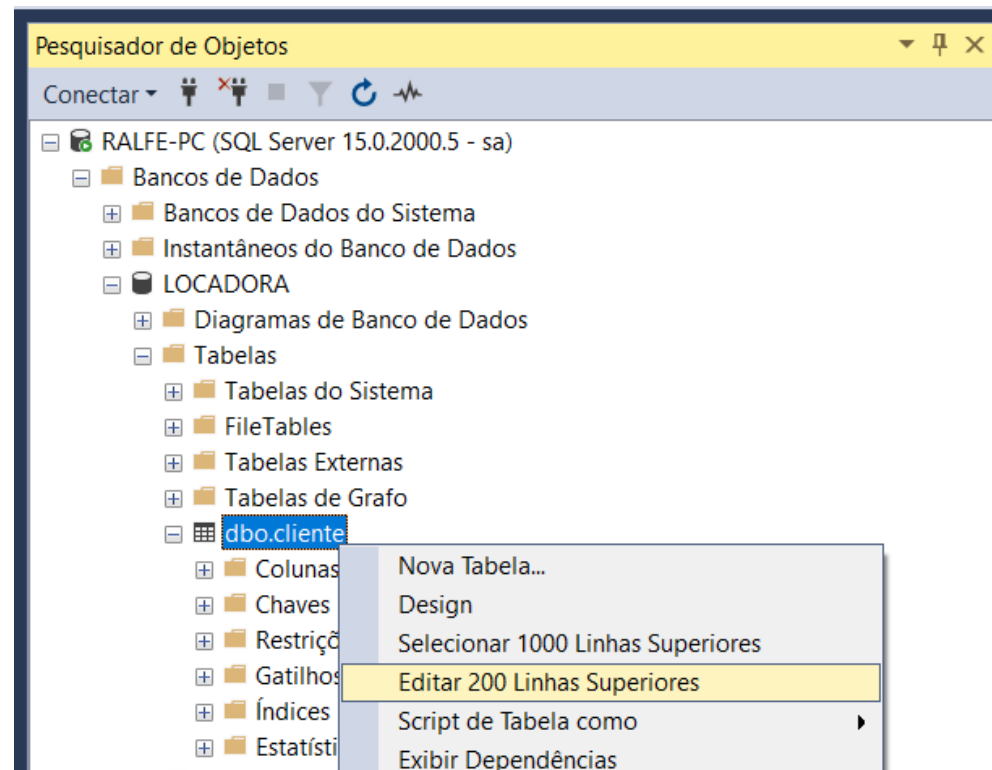
- Menu Arquivo > Salvar
- CTRL+S



# Inserção de dados

- Um registro ou instância equivale a uma linha na tabela.
- Uma tupla equivale a um dado de um registro.

# Inserção de dados

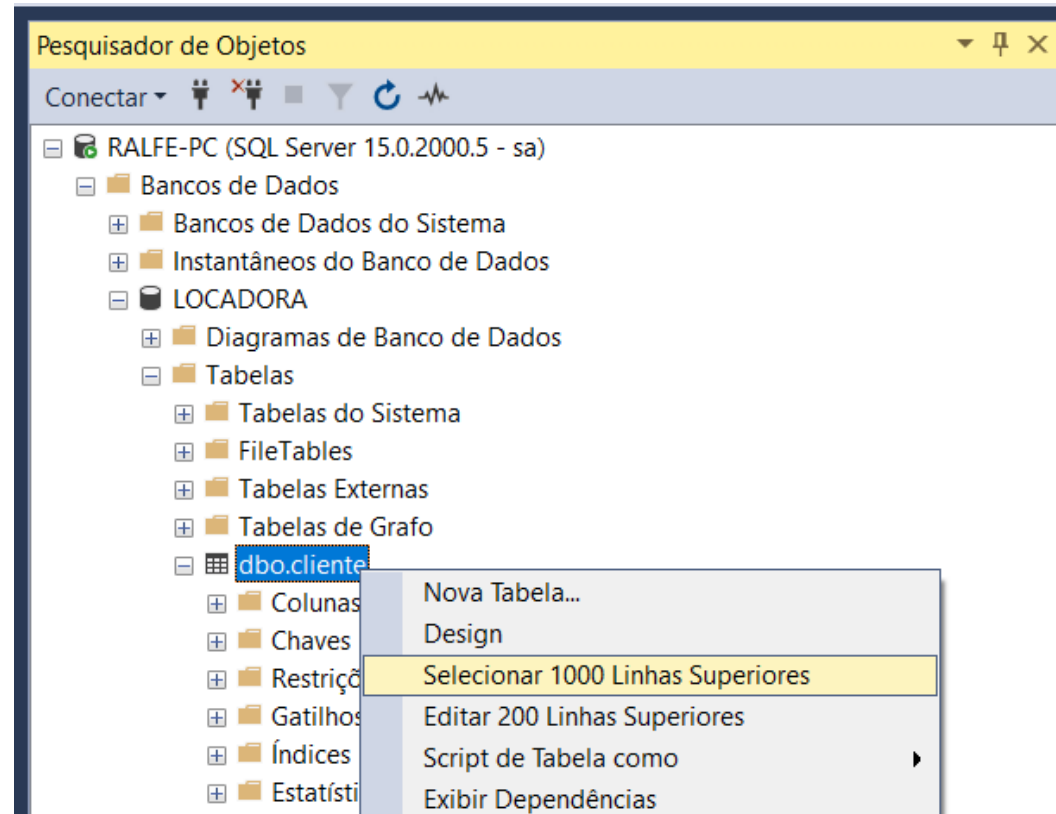


# Inserção de dados

RALFE-PC.LOCADORA - dbo.cliente ✕						
	cpf	rg	cnh	nome	endereco	dataNasci...
▶*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

RALFE-PC.LOCADORA - dbo.cliente ✕						
	cpf	rg	cnh	nome	endereco	dataNascimento
	489.363.310-43	28.080.124-5	06145434500	Sheila Tuna Espírito Santo	Avenida São João, 123	1961-05-06
	259.648.660-18	15.905.207-5	26503431550	Marcelo Frois Caminha	Rua Paracatu, 987	1970-08-14
	334.747.200-40	13.576.973-5	72025905194	Alice Barbalho Vilalobos	Rua Cristiano Olsen, 654	1978-04-15
▶*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

# Consulta de dados



# Consulta de dados

 Resultados  Mensagens						
	cpf	rg	cnh	nome	endereço	dataNascimento
1	489.363.310-43	28.080.124-5	06145434500	Sheila Tuna Espírito Santo	Avenida São João, 123	1961-05-06
2	259.648.660-18	15.905.207-5	26503431550	Marcelo Frois Caminha	Rua Paracatu, 987	1970-08-14
3	334.747.200-40	13.576.973-5	72025905194	Alice Barbalho Vilalobos	Rua Cristiano Olsen, 654	1978-04-15

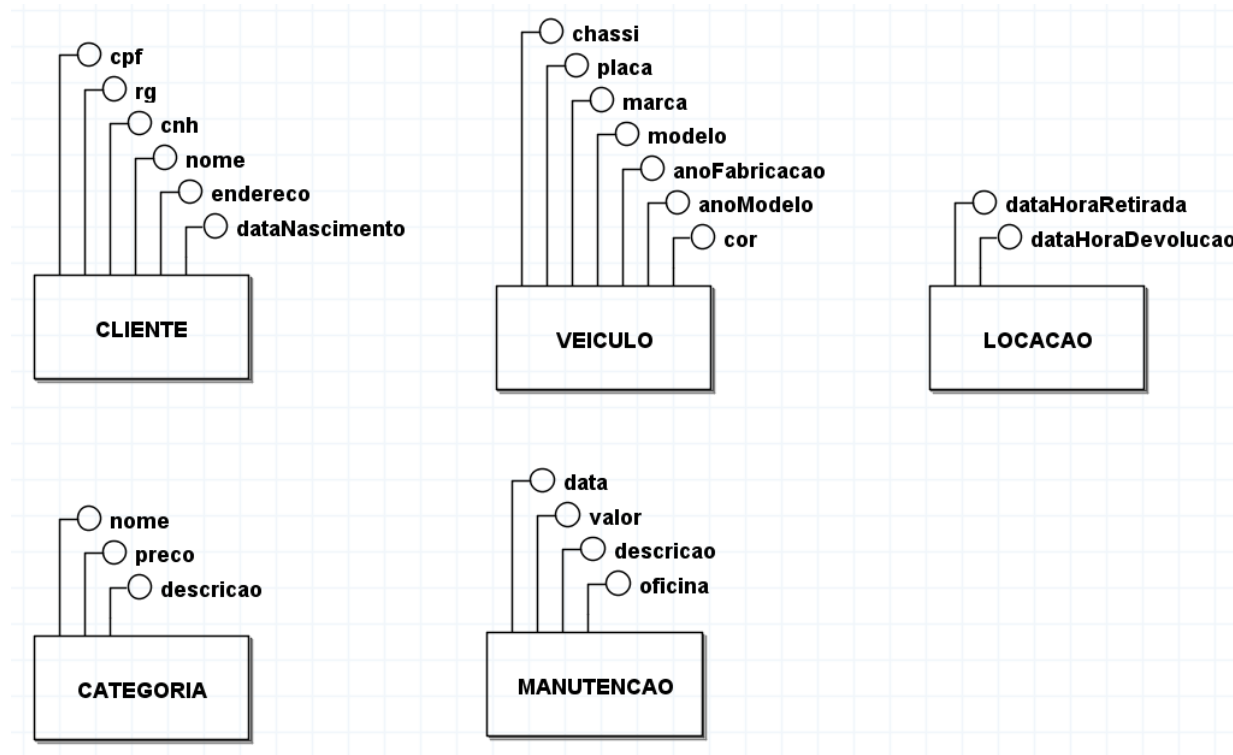


# Exercício



# Banco LOCADORA

- Crie por meio do assistente gráfico do SSMS as tabelas modeladas até o momento.





# Referências

# Referências

- CAYRES, Paulo Henrique. Modelagem de Banco de Dados. Escola Superior de Redes. Rede Nacional de Pesquisa - RNP. Rio de Janeiro, 2015.
- CAIUT, Fabio. Administração de Banco de Dados. Escola Superior de Redes. Rede Nacional de Pesquisa - RNP. Rio de Janeiro, 2015.
- HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados – 6 ed. Bookman. Porto Alegre, 2009.
- Documentação do Microsoft SQL Server. Microsoft 2022. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql>>. Acesso em: agosto de 2022.



Bons estudos!