



BANCO DE DADOS

STORED PROCEDURES

PROCEDIMENTOS ARMAZENADOS

**Prof. Fabiano Papaiz
IFRN**

STORED PROCEDURES (SP)

- Uma *Stored Procedure* (SP) é um conjunto de comandos SQL que pode ser executado de uma só vez
 - Permite programação na linguagem do SGBD, contendo instruções como *if*, *while*, *switch-case*, utilização de variáveis etc
- As SP's podem receber parâmetros de entrada e também retornar valores
 - Não é obrigatório que uma SP possua parâmetros de entrada e nem retorne valores
 - Tipos de retorno: nenhum, escalar e valores-tabelas

STORED PROCEDURES (SP)

- Uma SP é similar a uma *UDF* mas com a diferença de que na SP nós podemos **alterar os dados** do BD
 - *Insert, Update e Delete* (em mais de 1 tabela inclusive)
- Outra diferença é que, em comandos *select*, as *UDF's* podem ser utilizadas para obtenção de valores (*scalar*) ou como tabelas (*inline e multi-statement*), **mas as SP's não podem**
 - Uma SP pode apenas ser **executada**

STORED PROCEDURES (SP)

- Usando **SP's** podemos:
- Melhorar a performance do BD, pois uma **SP**:
 - É **pré-compilada**: não é preciso analisar se sua sintaxe está correta a cada execução
 - Possui um **cache de resultados**: reaproveitando os dados que já foram consultados anteriormente
- Criar **tarefas agendadas** no SGBD, como rotinas de processamento em lote (*batch*) que serão processadas em momentos pré-determinados

STORED PROCEDURES (SP)

- Usando **SP's** podemos: (*continuação*)
- Aumentar a **segurança** do SGBD, permitindo que os usuários executem apenas **SP's** e não possam acessar diretamente as tabelas de um BD (*select, insert, update e delete*)
- Deixar todas as regras de negócio no BD, tornando os **sistemas independentes da linguagem de programação** que será utilizada

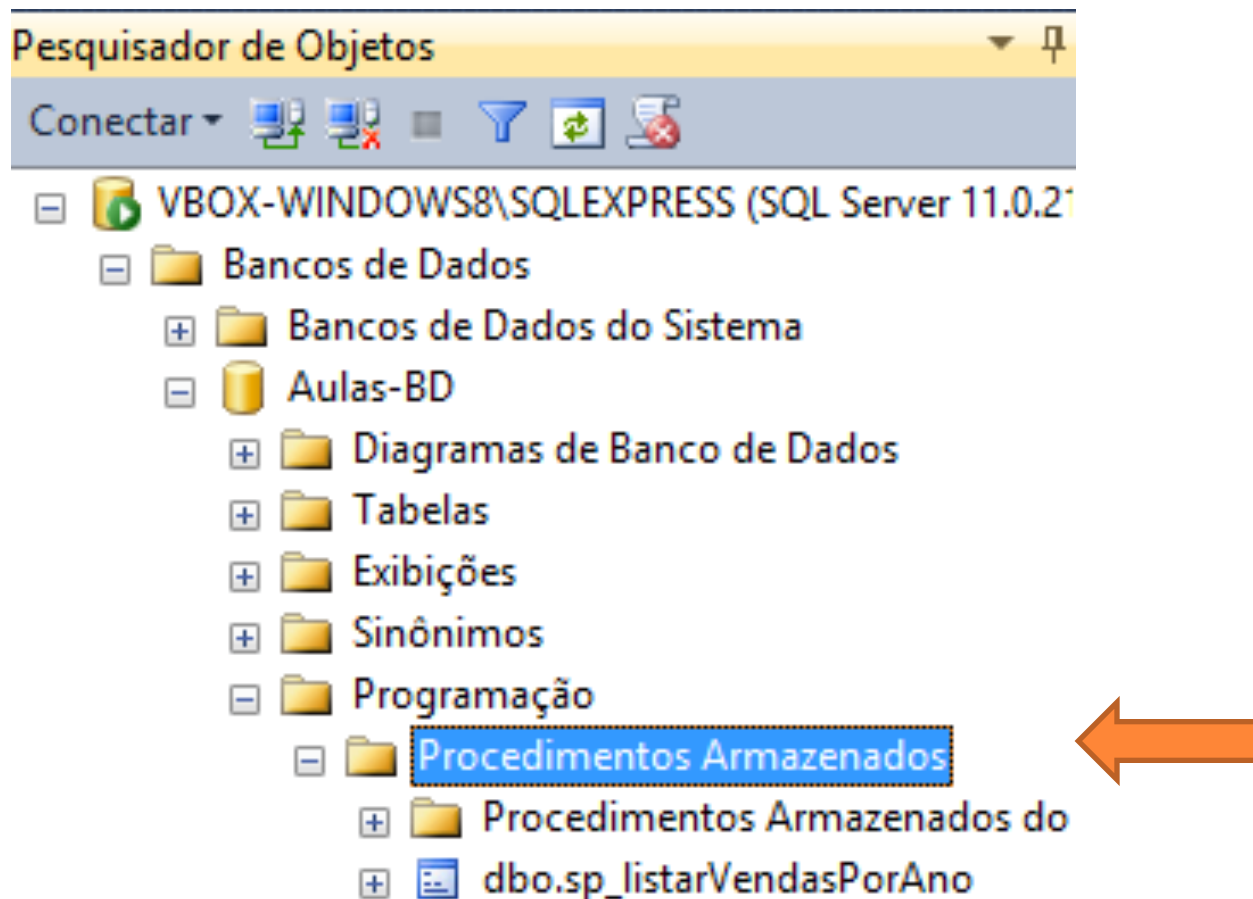
STORED PROCEDURES (SP)

- Sintaxe de criação de uma SP

```
create procedure <nome_da_stored_procedure>  
    <parametros_de_entrada>  
as  
begin  
    <codigo_da_stored_procedure>  
end
```

STORED PROCEDURES (SP)

- Após uma SP ser criada, ela ficará dentro da seguinte pasta no BD





EXEMPLO-1

STORED PROCEDURES (SP)

- **Ex-1:** SP para retornar as vendas de um determinado período (banco *Northwind*)

```
create procedure sp_listarVendasPorPeriodo
    @dt_inicio date,
    @dt_fim date
as
begin

    SELECT Orders.ShippedDate
           , Orders.OrderID
           , "Order Subtotals".Subtotal
    FROM Orders
    INNER JOIN "Order Subtotals"
           ON Orders.OrderID = "Order Subtotals".OrderID
    WHERE Orders.ShippedDate >= @dt_inicio
           And Orders.ShippedDate <= @dt_fim

end
```

STORED PROCEDURES (SP)

- **Ex-1:** executando a SP

```
exec sp_listarVendasPorPeriodo '1996-07-01', '1996-07-31'
```

- *OBS: devemos sempre usar a instrução **exec** para executar a SP*

- Resultado:

	ShippedDate	OrderID	Subtotal
1	1996-07-10 00:00:00.000	10249	1863,40
2	1996-07-11 00:00:00.000	10252	3597,90
3	1996-07-12 00:00:00.000	10250	1552,60
4	1996-07-15 00:00:00.000	10251	654,06
5	1996-07-15 00:00:00.000	10255	2490,50
6	1996-07-16 00:00:00.000	10248	440,00



EXEMPLO-2

STORED PROCEDURES (SP)

- **Ex-2:** SP para incluir um registro na tabela *Shippers*

```
create procedure sp_incluirExpedidor
    @nome varchar(40),
    @telefone varchar(24)
as
begin
    --valida o nome
    if (@nome is null)
    or (replace(@nome, ' ', '') = '')
    begin
        raiserror ('Nome incorreto', 16, 1)
        return
    end


    --insere o registro
    insert into shippers(companyName, phone)
    values (@nome, @telefone)
end
```

STORED PROCEDURES (SP)

- **Ex-2:** SP para incluir um registro na tabela *Shippers*

```
create procedure sp_incluirExpedidor
    @nome varchar(40),
    @telefone varchar(24)
as
begin
    --valida o nome
    if (@nome is null)
    or (replace(@nome, ' ', '') = '')
    begin
        raiserror ('Nome incorreto', 16, 1)
        return
    end

    --insere o registro
    insert into shippers
    values (@nome, @tele
end
```



Procure sempre usar essa combinação de **severity** e **state** (16 e 1) para que o erro possa ser gerado no cliente que chamou a SP (ex: aplicação *ASP.Net*)

STORED PROCEDURES (SP)

- **Ex-2:** SP para incluir um registro na tabela *Shippers*

```
create procedure sp_incluirExpedidor
    @nome varchar(40),
    @telefone varchar(24)
as
begin
    --valida o nome
    if (@nome is null)
    or (replace(@nome, ' ', '') = '')
    begin
        raiserror ('Nome incorreto', 16, 1)
        return
    end
    values (@nome, @telefone)
end
```

Use sempre **return** para interromper a execução da SP

STORED PROCEDURES (SP)

- **Ex-2:** executando a SP

```
--inclusao OK
```

```
exec sp_incluirExpedidor 'Correios', '3222-2233'
```

- *Resultado:* (1 linha(s) afetadas)

```
--inclusao com erro (nome em branco)
```

```
exec sp_incluirExpedidor ' ', null
```

- *Resultado:* Mensagem 50000, Nível 16, Estado 1
Nome incorreto



FIM