



**Implementação de um cadastro de clientes em modo texto, com persistência em arquivos, baseado na tecnologia Java.**

**André Luis Gonçalves Carvalhal - Matrícula: 20220318540**

**Campus Barra World**

**Vamos manter as informações! – 9001 – 2023.3**

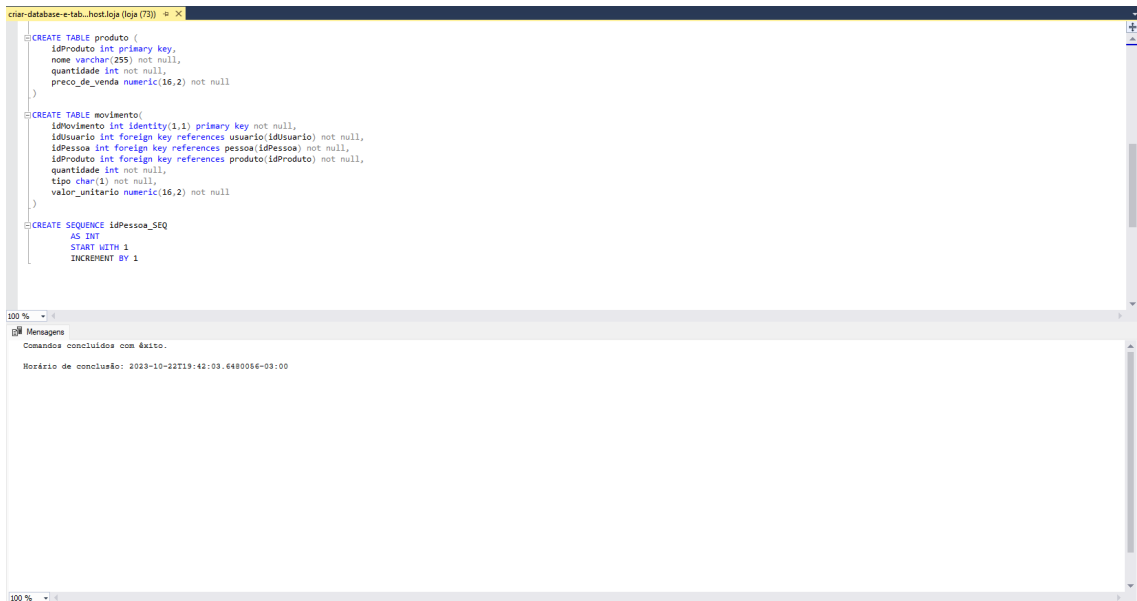
### **Objetivo da Prática**

- 1. Identificar os requisitos de um sistema e transformá-los no modelo adequado.**
- 2. Utilizar ferramentas de modelagem para bases de dados relacionais.**
- 3. Explorar a sintaxe SQL na criação das estruturas do banco (DDL).**
- 4. Explorar a sintaxe SQL na consulta e manipulação de dados (DML)**
- 5. No final do exercício, o aluno terá vivenciado a experiência de modelar a base de dados para um sistema simples, além de implementá-la, através da sintaxe SQL, na plataforma do SQL Server.**

### **Link GitHub**

**<https://github.com/ANDREC1986/RPG0015-202203185403>**

## 1º Procedimento | Criando o Banco de Dados



```
CREATE TABLE produto (
  idProduto int primary key,
  nome varchar(255) not null,
  quantidade int not null,
  preco_de_venda numeric(16,2) not null
)

CREATE TABLE movimento(
  idMovimento int identity(1,1) primary key not null,
  idUsuario int foreign key references usuario(idUsuario) not null,
  idPessoa int foreign key references pessoa(idPessoa) not null,
  idProduto int foreign key references produto(idProduto) not null,
  quantidade int not null,
  tipo char(1) not null,
  valor_unitario numeric(16,2) not null
)

CREATE SEQUENCE idPessoa_SEQ
AS INT
START WITH 1
INCREMENT BY 1
```

100 %

100 %

### Conclusão:

- a) Como são implementadas as diferentes cardinalidades, basicamente 1X1, 1XN ou NxN, em um banco de dados relacional?

No caso de  $A^1$  para  $B^1$  - Cada entrada de A só pode ter relação com uma entrada de B e vice-versa. Sendo a chave primária de A se torna chave estrangeira em B e só pode ser relacionada a um elemento de B.

No caso  $A^1$  para  $B^n$  : Cada elemento de A pode ter relacionamento com N elementos de B. Sendo que a chave primária de A torna-se chave estrangeira de B.

No caso de  $A^n$  para  $B^n$  é criado um novo elemento de relação, onde as chaves primárias de A e B são relacionadas. E N elementos de A podem se relacionar com N elementos de B.

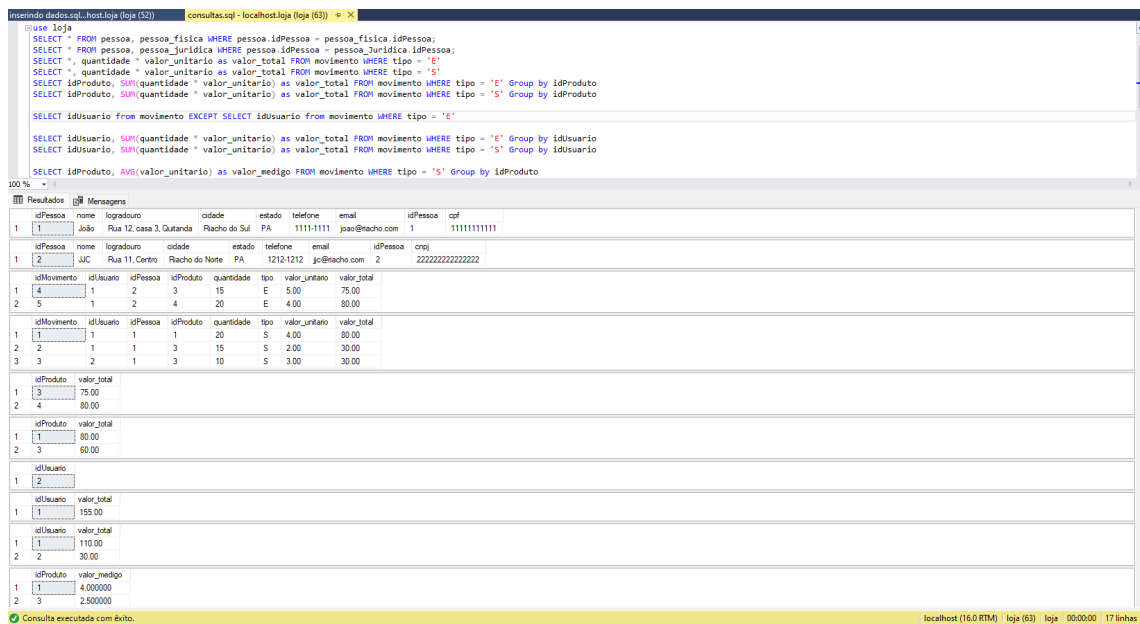
- b) Que tipo de relacionamento deve ser utilizado para representar o uso de herança em bancos de dados relacionais?

O relacionamento  $A^1$  para  $B^1$ , onde o elemento B recebe a chave primária A. Sendo assim B só existe se A existir também, criando assim uma dependência/herança.

**c) Como o SQL Server Management Studio permite a melhoria da produtividade nas tarefas relacionadas ao gerenciamento do banco de dados?**

Permitindo a criação, visualização e edição de bancos de dados de forma visual, sem a utilização de comandos SQL. Mapeamento da estrutura de relação do banco de dados. Permitindo, importar, exportar e executar scripts com arquivos .sql. Fornecendo assistência na criação de comandos SQL através do Intellisense do editor de scripts. Fornecendo assistentes para exportação e importação de dados, integração entre bancos. E permitindo agendamento e automatização de funções de backup e manutenção do banco.

## 2º Procedimento | Alimentando a Base



```
use loja
SELECT * FROM pessoa, pessoa_fisica WHERE pessoa.idPessoa = pessoa_fisica.idPessoa;
SELECT * FROM pessoa, pessoa_juridica WHERE pessoa.idPessoa = pessoa_juridica.idPessoa;
SELECT *, quantidade * valor_unitario as valor_total FROM movimento WHERE tipo = 'C';
SELECT *, quantidade * valor_unitario as valor_total FROM movimento WHERE tipo = 'S';
SELECT idProduto, SUM(quantidade * valor_unitario) as valor_total FROM movimento WHERE tipo = 'E' Group by idProduto
SELECT idProduto, SUM(quantidade * valor_unitario) as valor_total FROM movimento WHERE tipo = 'S' Group by idProduto
SELECT idUsuario from movimento EXCEPT SELECT idUsuario from movimento WHERE tipo = 'E';
SELECT idUsuario, SUM(quantidade * valor_unitario) as valor_total FROM movimento WHERE tipo = 'E' Group by idUsuario
SELECT idUsuario, SUM(quantidade * valor_unitario) as valor_total FROM movimento WHERE tipo = 'S' Group by idUsuario
SELECT idProduto, AVG(valor_unitario) as valor_medio FROM movimento WHERE tipo = 'S' Group by idProduto
```

idPessoa	nome	logradouro	cidade	estado	telefone	email	idPessoa	cpf
1	João	Rua 12, casa 3, Quitanda	Riacho do Sul	PA	1111-1111	joao@nacho.com	1	11111111111
2	JJC	Rua 11, Centro	Riacho do Norte	PA	1212-1212	jc@nacho.com	2	222222222222222

idMovimento	idUsuario	idPessoa	idProduto	quantidade	tipo	valor_unitario	valor_total
1	1	1	1	20	S	4.00	80.00
2	1	1	3	15	S	2.00	30.00
3	2	1	3	10	S	3.00	30.00

idProduto	valor_total
1	75.00
2	80.00

idProduto	valor_total
1	80.00
2	60.00

idUsuario	valor_total
1	155.00

idUsuario	valor_total
1	110.00
2	30.00

idProduto	valor_medio
1	4.000000
2	2.500000

Consulta executada com êxito. localhost (16.0 RTM) | loja (63) | loja 00:00:00 17 linhas

### Conclusão:

#### a) Quais as diferenças no uso de sequence e identity?

Embora sejam semelhantes no aspecto em que podem ter seu tipo, valor inicial, incremento, definidos na sua criação. Se diferenciam quando uma identity é um método de auto-incremento uma coluna específica em uma tabela. Já um sequence é um objeto separado, que fornece um valor que pode ser utilizado como chave em diversas tabelas diferentes, além de ter os parâmetros de mínimo, máximo e ciclo determinados.

#### b) Qual a importância das chaves estrangeiras para a consistência do banco?

As chaves estrangeiras garantem a consistência do banco de dados, pois garantem que não sejam criadas entradas com valores que não respeitem as regras de negócio.

**c) Quais operadores do SQL pertencem à álgebra relacional e quais são definidos no cálculo relacional?**

SELECT, UNION, INTERSECT, EXCEPT, CROSS JOIN e JOIN são operadores da álgebra relacional, o cálculo relacional é implementado através do SELECT, PROJECT e pela capacidade de definir alias para atributos e/ou relações com o AS.

**d) Como é feito o agrupamento em consultas, e qual requisito é obrigatório?**

O agrupamento de consultas o 'GROUP BY', é requisito que todas as colunas listadas sejam utilizadas no 'GROUP BY' e que aquelas que não serão agrupadas possuam um fator agregador, 'SUM', 'COUNT', 'AVG', 'MAX' ou 'MIN'.

**Conclusão:**

A prática poderia ter incluído a criação de um TRIGGER para que quando fosse executado um INSERT na tabela MOVIMENTO verificasse se o idUsuario era compatível com o TIPO inserido. Preservando ainda mais a regra de negócios proposta no enunciado.