

# Missão Prática | Nível 2 | Mundo 3

**Material de orientações para desenvolvimento da missão prática do 2º nível de conhecimento.**

## **RPG0015 - Vamos manter as informações!**

Modelagem e implementação de um banco de dados simples, utilizando como base o SQL Server.

## **Objetivos 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.

 **As práticas devem ser feitas individualmente.**

## **Materiais necessários para a prática**

- Ferramenta de modelagem DBDesigner, banco de dados SQL Server e gerenciador SQL Server Management Studio.
- Equipamentos:
  - Computador com acesso à Internet.
  - Banco de dados SQL Server, com gerenciador SQL Server Management Studio.

- Ferramenta de modelagem DBDesigner.

## Desenvolvimento da prática

Vamos colocar a **mão na massa**?! Siga as **instruções** abaixo para desenvolvimento desta missão.

### 1º Procedimento | Criando o Banco de Dados

1. Baixar e executar a ferramenta de modelagem:
  - a. Acessar o endereço <https://sourceforge.net/projects/dbdesigner-fork/>
  - b. Efetuar o download do **DBDesigner Fork** no formato **Zip**
  - c. Descompactar e executar o aplicativo, como apresentado a seguir:
2. Definir o modelo de dados para um sistema com as características apresentadas nos tópicos seguintes:
  - a. Deve haver um cadastro de **usuários** para acesso ao sistema, os quais irão atuar como operadores para a compra e venda de produtos.
  - b. Deve haver um cadastro de **pessoas físicas** e **pessoas jurídicas**, com os dados básicos de identificação, localização e contato, diferenciando-se apenas pelo uso de CPF ou CNPJ.
  - c. Deve haver um cadastro de **produtos**, contendo identificador, nome, quantidade e preço de venda.
  - d. Os operadores (usuários) poderão efetuar **movimentos de compra** para um determinado produto, sempre de uma pessoa jurídica, indicando a quantidade de produtos e preço unitário.
  - e. Os operadores (usuários) poderão efetuar **movimentos de venda** para um determinado produto, sempre para uma pessoa física, utilizando o preço de venda atualmente na base

**Observação!** No futuro sistema, criado na plataforma Java, será utilizada a

herança na definição de pessoas físicas e jurídicas.

3. Utilizar o SQL Server Management Studio para criar a base de dados modelada no tópico anterior:

- a. Logar como usuário **sa** (System Administrator) e adicionar o logon **loja**, com senha **loja**.

- b. Logar novamente com o usuário **loja**, que deve ter permissão para criação de tabelas e demais estruturas do banco de dados

- c. Utilizar o **editor de SQL** para criar as estruturas do modelo.

d. Definir uma **sequence** para geração dos identificadores de pessoa, dado o relacionamento 1x1 com pessoa física ou jurídica.

e. Salvar o **script completo** para criação do banco de dados em um arquivo com extensão **.sql**

### ✅ Resultados esperados

1. É importante que o código seja organizado.
2. Outro ponto importante é explorar as funcionalidades do DB Designer Fork e do SQL Server Management Studio para modelagem e criação do banco de dados.
3. Nesse exercício, é esperado que o estudante demonstre as habilidades básicas para a modelagem da base de dados em um sistema, além do uso da sintaxe SQL para a criação das estruturas necessárias.

### 📄 Relatório discente de acompanhamento

Os Relatórios de Práticas deverão ser confeccionados em arquivo no formato PDF, com a Logo da Universidade, nome do Campus, nome do Curso, nome da Disciplina, número da Turma, semestre letivo, nome dos integrantes da Prática. Além disso, o projeto deve ser armazenado em um repositório no GIT e o respectivo endereço deve constar na documentação. A documentação do projeto deve conter:

1. Título da Prática;
2. Objetivo da Prática;
3. Todos os códigos solicitados neste roteiro de aula;
4. Os resultados da execução dos códigos também devem ser apresentados;
5. Análise e Conclusão:
  - a. Como são implementadas as diferentes cardinalidades, basicamente 1X1, 1XN ou NxN, em um banco de dados relacional?
  - b. Que tipo de relacionamento deve ser utilizado para representar o uso de herança em bancos de dados relacionais?
  - c. Como o SQL Server Management Studio permite a melhoria da produtividade nas tarefas relacionadas ao gerenciamento do banco de dados?

### 👉 2º Procedimento | Alimentando a Base

1. Utilizar o SQL Server Management Studio para alimentar as tabelas com

dados básicos do sistema:

- a. Logar como usuário **loja**, senha **loja**.
- b. Utilizar o **editor de SQL** para incluir dados na tabela de usuários, de forma a obter um conjunto como o apresentado a seguir:

**Observação!** Usuário **op1**, com senha **op1**, e usuário **op2**, com senha **op2**, sem criptografia. Para sistemas reais seria necessário armazenar o **hash** da senha, codificado para **Base64**.

- c. Inserir alguns produtos na base de dados, obtendo um conjunto como o que é apresentado a seguir

2. Criar pessoas físicas e jurídicas na base de dados:

- a. Obter o próximo id de pessoa a partir da **sequence**
- b. Incluir na tabela pessoa os dados comuns
- c. Incluir em pessoa física o **CPF**, efetuando o relacionamento com pessoa.

- d. Incluir em pessoa jurídica o **CNPJ**, relacionando com pessoa.

3. Criar algumas movimentações na base de dados, obtendo um conjunto como o que é apresentado a seguir, onde **E** representa **Entrada** e **S** representa **Saída**.

4. Efetuar as seguintes consultas sobre os dados inseridos:
  - a. Dados completos de pessoas físicas.
  - b. Dados completos de pessoas jurídicas.
  - c. Movimentações de entrada, com produto, fornecedor, quantidade, preço unitário e valor total.
  - d. Movimentações de saída, com produto, comprador, quantidade, preço unitário e valor total.
  - e. Valor total das entradas agrupadas por produto.
  - f. Valor total das saídas agrupadas por produto.
  - g. Operadores que não efetuaram movimentações de entrada (compra).
  - h. Valor total de entrada, agrupado por operador.
  - i. Valor total de saída, agrupado por operador.
  - j. Valor médio de venda por produto, utilizando média ponderada.

#### Resultados esperados

1. É importante que o código seja organizado.
2. Outro ponto importante é explorar a complementação de código nas instruções SQL a partir do editor do SQL Server Management Studio.
3. Nesse exercício, é esperado que o estudante demonstre habilidade para lidar com a sintaxe SQL em termos de DML e consultas.

#### Relatório discente de acompanhamento

Os Relatórios de Práticas deverão ser confeccionados em arquivo no formato PDF, com a Logo da Universidade, nome do Campus, nome do Curso, nome da Disciplina, número da Turma, semestre letivo, nome dos integrantes da Prática. Além disso, o projeto deve ser armazenado em um repositório no GIT e o respectivo endereço deve constar na documentação. A documentação do projeto deve conter:

1. Título da Prática;
2. Objetivo da Prática;
3. Todos os códigos solicitados neste roteiro de aula;
4. Os resultados da execução dos códigos também devem ser apresentados;
5. Análise e Conclusão:
  - a. Quais as diferenças no uso de sequence e identity?
  - b. Qual a importância das chaves estrangeiras para a consistência do banco?
  - c. Quais operadores do SQL pertencem à álgebra relacional e quais são definidos no cálculo relacional?
  - d. Como é feito o agrupamento em consultas, e qual requisito é obrigatório?

## Observações

**Pré-requisitos:**

1. Os estudantes precisam instalar o SQL Server, com o gerenciador SQL Server Management Studio;
2. Acesso à Internet para baixar o DBDesigner Fork.

**Referência Bibliográfica:**

1. [https://stecine.azureedge.net/repositorio/projeto\\_de\\_banco\\_de\\_dados\\_modelagem\\_conceitual/index.html](https://stecine.azureedge.net/repositorio/projeto_de_banco_de_dados_modelagem_conceitual/index.html)
2. [https://stecine.azureedge.net/repositorio/projeto\\_de\\_banco\\_de\\_dados\\_modelagem\\_logica\\_e\\_fisica/index.html](https://stecine.azureedge.net/repositorio/projeto_de_banco_de_dados_modelagem_logica_e_fisica/index.html)
3. [https://stecine.azureedge.net/repositorio/modelos\\_de\\_processos\\_de\\_desenvolvimento\\_software/index.html](https://stecine.azureedge.net/repositorio/modelos_de_processos_de_desenvolvimento_software/index.html)
4. <https://stecine.azureedge.net/repositorio/02146/index.html>
5. <https://stecine.azureedge.net/repositorio/02145/index.html>
6. Tutorial de SQL, com banco de dados MySQL, da W3C, disponível no endereço [https://www.w3schools.com/mysql/mysql\\_sql.asp](https://www.w3schools.com/mysql/mysql_sql.asp). Acessado em 20/03/2023.
7. Tutorial completo do SQL Server. Disponível no endereço <https://www.sqlservertutorial.net/>. Acessado em 20/03/2023.
8. Documentação oficial do SQL Server. Disponível em <https://learn.microsoft.com/pt-br/sql/?view=sql-server-ver16>. Acessado em 22/03/2023.

## Entrega da prática

**Chegou a hora, gamer!**

Armazene o projeto em um repositório no GIT.



Anexar a documentação do projeto (PDF) no GIT.



Compartilhe o link do repositório do GIT com o seu tutor para correção da prática, por meio da **Sala de Aula Virtual**, na aba "**Trabalhos**" do respectivo nível de conhecimento.



**Ei, não se esqueça de entregar este trabalho na data estipulada no calendário acadêmico!**

Feito com o Microsoft Sway

Crie e compartilhe apresentações, histórias pessoais,  
relatórios interativos e muito mais.

Introdução

