

## 1. Defina o que é Banco de Dados

Um banco de dados é uma coleção organizada de informações - ou dados - estruturadas, normalmente armazenadas eletronicamente em um sistema de computador. Um banco de dados é geralmente controlado por um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD).

## 2. Defina SGBD e dê exemplos

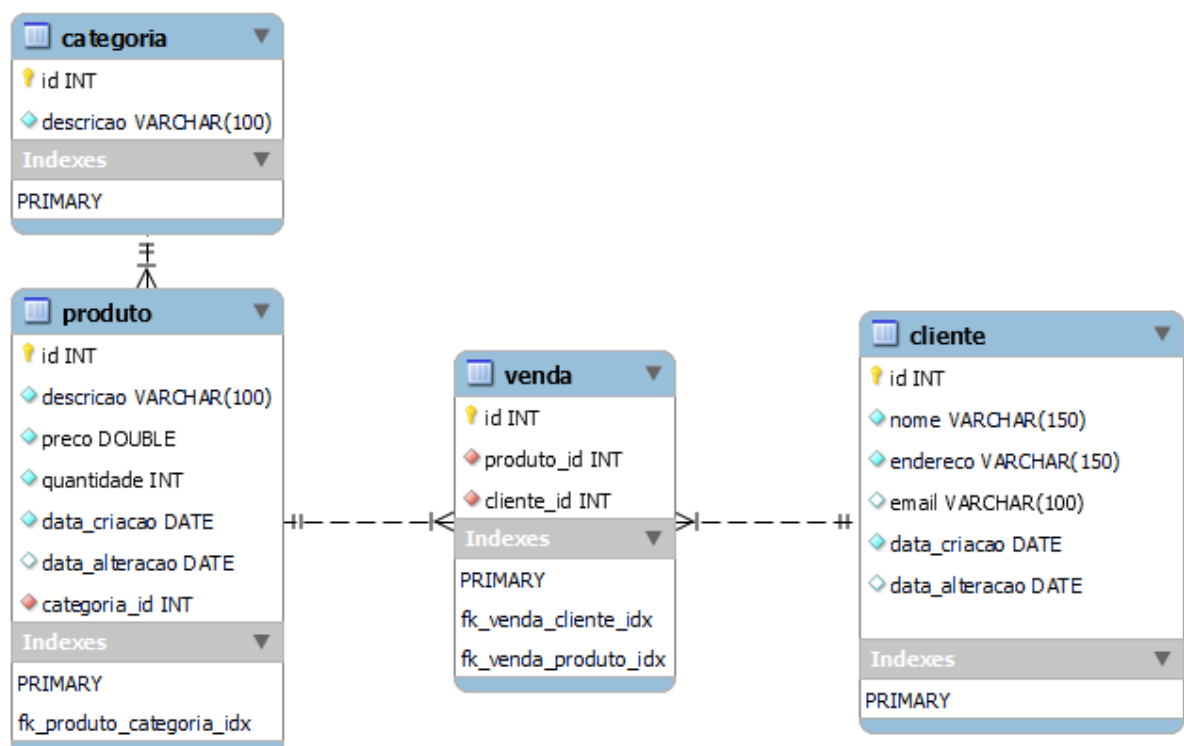
É um software para gestão de bases de dados, que permite criar, modificar e inserir elementos etc.

## 3. Defina DDL e DML.

DDL é a linguagem responsável pela definição de objetos na base dados através de operações como criar (CREATE), alterar (ALTER), excluir (DROP) etc.

DML é a linguagem que permite manipular os registros contidos nos objetos da base de dados através de operações como selecionar (SELECT), inserir, alterar (UPDATE) e excluir (DELETE).

**4. Faça o Diagrama Entidade-Relacionamentos do estudo de caso a seguir: Uma empresa pretende vender produtos pela internet através de uma loja virtual. Portanto, está precisando de um sistema para gerenciar os produtos, as vendas e seus futuros clientes. Cada produto tem uma categoria, que possui: o id e a descrição. Deve-se fazer um cadastro de clientes contendo: id, nome, endereço, email e datas de criação e alteração das suas informações. Os produtos devem ser gerenciados pelo sistema com os dados: id, descrição, preço, quantidade, categoria e datas de criação e alteração das suas informações. As vendas são geradas entre clientes e produtos. Onde um cliente compra vários produtos e um tipo de produto pode ser comprado por inúmeros clientes.**



**5. Use os comandos DDL disponíveis no SQL para criação das tabelas da questão 5.**

```
CREATE DATABASE mydb;
```

```
USE mydb;
```

```
/*DDL*/
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`categoria` (
```

```
    `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
    `descricao` VARCHAR(100) NOT NULL,
```

```
    PRIMARY KEY (`id`))
```

```
ENGINE = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`produto` (
```

```
    `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
    `descricao` VARCHAR(100) NOT NULL,
```

```
    `preco` DOUBLE NOT NULL,
```

```
    `quantidade` INT NOT NULL,
```

```
    `data_criacao` DATE NOT NULL,
```

```
    `data_alteracao` DATE NULL,
```

```
    `categoria_id` INT NOT NULL,
```

```
    PRIMARY KEY (`id`),
```

```
    INDEX `fk_produto_categoria_idx` (`categoria_id` ASC) VISIBLE,
```

```
    CONSTRAINT `fk_produto_categoria`
```

```
        FOREIGN KEY (`categoria_id`)
```

```
        REFERENCES `mydb`.`categoria` (`id`)
```

```
        ON DELETE NO ACTION
```

```
        ON UPDATE NO ACTION)
```

```
ENGINE = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`cliente` (
```

```
  `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `nome` VARCHAR(150) NOT NULL,
```

```
  `endereco` VARCHAR(150) NOT NULL,
```

```
  `email` VARCHAR(100) NULL,
```

```
  `data_criacao` DATE NOT NULL,
```

```
  `data_alteracao` DATE NULL,
```

```
  PRIMARY KEY (`id`))
```

```
ENGINE = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`venda` (
```

```
  `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `produto_id` INT NOT NULL,
```

```
  `cliente_id` INT NOT NULL,
```

```
  PRIMARY KEY (`id`),
```

```
  INDEX `fk_venda_cliente_idx` (`cliente_id` ASC) VISIBLE,
```

```
  INDEX `fk_venda_produto_idx` (`produto_id` ASC) INVISIBLE,
```

```
  CONSTRAINT `fk_venda_produto`
```

```
    FOREIGN KEY (`produto_id`)
```

```
      REFERENCES `mydb`.`produto` (`id`)
```

```
    ON DELETE NO ACTION
```

```
    ON UPDATE NO ACTION,
```

```
  CONSTRAINT `fk_venda_cliente`
```

```
    FOREIGN KEY (`cliente_id`)
```

```
REFERENCES `mydb`.`cliente` (`id`)
```

```
ON DELETE NO ACTION
```

```
ON UPDATE NO ACTION)
```

```
ENGINE = InnoDB;
```

**6. Use os comandos DML para “popular” e “explorar” as informações da base resultante da questão 6.**

```
/*DML*/
```

```
-- Categorias
```

```
INSERT INTO `mydb`.`categoria` (`descricao`)
```

```
VALUES ('Eletrônicos');
```

```
INSERT INTO `mydb`.`categoria` (`descricao`)
```

```
VALUES ('Roupas');
```

```
INSERT INTO `mydb`.`categoria` (`descricao`)
```

```
VALUES ('Livros');
```

```
-- Produtos
```

```
INSERT INTO `mydb`.`produto` (`descricao`, `preco`, `quantidade`, `data_criacao`,  
`categoria_id`)
```

```
VALUES ('iPhone 14', 500, 10, '2023-06-09', 1);
```

```
INSERT INTO `mydb`.`produto` (`descricao`, `preco`, `quantidade`, `data_criacao`,  
`categoria_id`)
```

```
VALUES ('Calça Jeans', 20, 50, '2023-06-09', 2);
```

```
INSERT INTO `mydb`.`produto` (`descricao`, `preco`, `quantidade`, `data_criacao`,  
`categoria_id`)
```

```
VALUES ('Harry Potter e a Câmara Secreta', 15, 30, '2023-06-09', 3);
```

```
-- Clientes
```

```
INSERT INTO `mydb`.`cliente` (`nome`, `endereco`, `email`, `data_criacao`)
```

```
VALUES ('Jeison Pereira de Oliveira', 'Rua dos Bobos, 0, Chapada',  
'jeison.oliveira@icomp.ufam.edu.br', '2023-06-09');
```

```
INSERT INTO `mydb`.`cliente` (`nome`, `endereco`, `email`, `data_criacao`)
```

```
VALUES ('Ana Frazão de Oliveira', 'Rua dos Bobos, 0, Chapada', 'ana.frazao@gmail.com',  
'2023-06-09');
```

```
INSERT INTO `mydb`.`cliente` (`nome`, `endereco`, `email`, `data_criacao`)
```

```
VALUES ('Joyce Nascimento', 'Rua dos Bobos, 0, Chapada', 'joyce.nascimento@gmail.com',  
'2023-06-09');
```

```
-- Vendas
```

```
INSERT INTO `mydb`.`venda` (`produto_id`, `cliente_id`) VALUES (1, 1);
```

```
INSERT INTO `mydb`.`venda` (`produto_id`, `cliente_id`) VALUES (2, 2);
```

```
-- Lista todas as categorias
```

```
SELECT * FROM `mydb`.`categoria`;
```

```
-- Lista todos os produtos
```

```
SELECT * FROM `mydb`.`produto`;
```

```
-- Lista todos os clientes
```

```
SELECT * FROM `mydb`.`cliente`;
```

```
-- Lista todas as vendas
```

```
SELECT * FROM `mydb`.`venda`;
```

```
-- Lista as vendas e os produtos e clientes associados
```

```
SELECT venda.id AS venda, produto.descricao AS produto, cliente.nome AS cliente
```

```
FROM `mydb`.`venda`
```

```
JOIN `mydb`.`produto` ON venda.produto_id = produto.id
```

```
JOIN `mydb`.`cliente` ON venda.cliente_id = cliente.id;
```

```
-- Altera o preço do Produto 1
```

```
UPDATE `mydb`.`produto` SET `preco` = 14000 WHERE `id` = 1;
```

```
-- Altera o endereço do Cliente 1
```

```
UPDATE `mydb`.`cliente` SET `endereco` = 'Rua Santa Isabel, 120, São Geraldo' WHERE `id`  
= 1;
```

-- Altera a descrição da Categoria 2

```
UPDATE `mydb`.`categoria` SET `descricao` = 'Calças' WHERE `id` = 2;
```

-- Exclui a Venda 1

```
DELETE FROM `mydb`.`venda` WHERE `id` = 1;
```

-- Exclui o Produto 3

```
DELETE FROM `mydb`.`produto` WHERE `id` = 3;
```

-- Exclui o Cliente 3

```
DELETE FROM `mydb`.`cliente` WHERE `id` = 3;
```

-- Exclui a Categoria 3

```
DELETE FROM `mydb`.`categoria` WHERE `id` = 3;
```