**Exercício - Modelagem de Banco de Dados**

**CENÁRIO**

1. *Sistema*: Sistema de Biblioteca.
2. *Objetivo do sistema*: tem como objetivo automatizar a rotina de uma biblioteca, considerando os empréstimos e devoluções dos livros.
3. *Necessidades*:
   1. Permitir o cadastramento dos clientes.
   2. Permitir o cadastramento dos livros.
   3. Permitir o cadastramento dos gêneros.
   4. Permitir o cadastramento dos empréstimos.
   5. Permitir o cadastramento das devoluções.
4. *Restrições*

a. Número máximo de empréstimos por cliente: 5

# ORIENTAÇÕES

1. *Modelo conceitual:* 
   1. Identificar as principais entidades;
   2. Identificar os relacionamentos e cardinalidades.
2. *Modelo lógico:* 
   1. Identificar as entidades;
   2. Para cada entidade, identificar os atributos;
   3. Identificar o(s) atributo(s) que faz(em) parte da chave primária.
   4. Identificar os relacionamentos;
   5. Identificar as cardinalidades;
   6. Identificar o(s) atributo(s) que faz(em) parte da chave estrangeira.
3. *Modelo Físico*
   1. definir o banco de dados
   2. definir as tabelas
   3. definir os relacionamentos

**Exercícios**

1. Elabore o modelo de dados conceitual.
2. Elabore o modelo de dados lógico por meio do Diagrama Entidade Relacionamento (DER).
3. Elabore o modelo físico, construindo o banco de dados, suas tabelas, relacionamentos e cardinalidades. Resolver as cardinalidades muitos para muitos.