

## História do Projeto:

A Virtus, inicialmente uma loja virtual de produtos variados, decidiu expandir seus horizontes e entrar no ramo de livros, criando uma biblioteca virtual. Agora, além de vender livros, a Virtus oferece um serviço onde os clientes podem acessar um vasto acervo digital.

Como parte deste projeto, a equipe de tecnologia foi encarregada de criar um sistema para gerenciar as operações da biblioteca, com foco no controle de empréstimos de livros, no registro de associados e no gerenciamento das categorias dos livros. A biblioteca possui um grande acervo que inclui títulos clássicos e modernos, abrangendo vários gêneros literários.

Para garantir que todos os livros e associados sejam devidamente registrados e acompanhados, foi solicitado à equipe de TI a criação de um banco de dados robusto que possibilite a gestão eficiente desses dados.

## Objetivos do Sistema:

1. **Cadastro de Associados:** O sistema precisa registrar informações sobre todos os associados da biblioteca. Cada associado poderá ser de diferentes tipos, como "Aluno", "Professor" ou "Visitante". Informações como nome, email e telefone devem ser armazenadas.
2. **Cadastro de Livros:** O sistema deve conter uma tabela para armazenar informações sobre os livros disponíveis na biblioteca. Para cada livro, serão registrados o título, o autor, a categoria e outras informações pertinentes.
3. **Empréstimos de Livros:** A biblioteca deve controlar os empréstimos de livros feitos aos associados. O sistema deve registrar a data de empréstimo, a data prevista para devolução, além de permitir que os empréstimos sejam acompanhados por status (em andamento, devolvido, etc.).
4. **Controle de Categorias de Livros:** Cada livro deve ser associado a uma categoria, como "Romance", "Ficção Científica", "Drama", entre outras. A biblioteca precisará controlar essas categorias para facilitar a organização e busca dos livros.
5. **Controle de Autores:** Para cada livro, o sistema deve armazenar os dados de seu autor, permitindo que se faça uma associação entre os livros e seus respectivos autores.

6. **Tipos de Associados:** Para distinguir os diferentes tipos de associados, a tabela **TiposAssociado** registrará os tipos possíveis (por exemplo, "Aluno", "Professor" e "Visitante"). Cada associado estará vinculado a um tipo, o que ajuda a organizar a biblioteca conforme o perfil dos membros.

### **Modelo Relacional e Cardinalidades:**

O banco de dados será estruturado com várias tabelas inter-relacionadas, o que garantirá que todas as informações possam ser recuperadas facilmente e de forma eficiente. A seguir, detalhamos as tabelas e suas cardinalidades:

#### **1. Tabela Associados**

- Contém informações sobre os associados da biblioteca, incluindo nome, email, telefone e o tipo do associado.
- **Cardinalidade:** Um associado pode ter apenas um tipo de associado. Um tipo de associado pode estar relacionado com vários associados.

#### **2. Tabela TiposAssociado**

- Armazena os diferentes tipos de associados, como "Aluno", "Professor" ou "Visitante".
- **Cardinalidade:** Um tipo de associado pode ser atribuído a vários associados, mas um associado só pode ter um tipo.

#### **3. Tabela Livros**

- Registra os livros disponíveis na biblioteca. Cada livro possui um título, autor e categoria.
- **Cardinalidade:** Um livro pode ter apenas um autor e uma categoria, mas um autor pode ter vários livros e uma categoria pode englobar vários livros.

#### 4. Tabela Autores

- Contém informações sobre os autores dos livros. Cada autor pode ter escrito vários livros.
- **Cardinalidade:** Um autor pode ter vários livros, mas cada livro só pode ter um autor.

#### 5. Tabela Categorias

- Armazena as categorias dos livros (por exemplo, "Romance", "Ficção Científica").
- **Cardinalidade:** Uma categoria pode incluir muitos livros, mas um livro só pode pertencer a uma categoria.

#### 6. Tabela Empréstimos

- Registra todos os empréstimos feitos, contendo dados como a data do empréstimo e da devolução.
- **Cardinalidade:** Um empréstimo está associado a um livro e a um associado.

---

#### Considerações Finais:

Com a criação deste banco de dados, a biblioteca poderá gerenciar de forma eficiente os seus livros, associados e empréstimos. O sistema será capaz de fornecer relatórios detalhados sobre os livros emprestados, tipos de associados e autores, ajudando a biblioteca a oferecer um serviço de maior qualidade aos seus usuários.