## O Desafio: "Biblioteca Digital do IF Sudeste MG"

Imagine que o IF Sudeste MG, Campus Muriaé, quer modernizar sua biblioteca, criando um **sistema de gerenciamento de biblioteca digital**. Seu desafio é projetar o **esquema de um banco de dados relacional** para essa biblioteca, pensando em como os alunos e professores acessariam e interagissem com o acervo.

### Sua Missão:

1. **Defina os Requisitos Essenciais:** Quais informações são cruciais para uma biblioteca digital? Pense no que seria fundamental para alunos e professores encontrarem e utilizarem o acervo.
   * **Pistas para ideias:** Livros, autores, categorias, empréstimos, usuários (alunos/professores), exemplares, datas de devolução, multas, etc.
2. **Modele o Banco de Dados:**
   * **Identifique as Entidades:** Quais "coisas" principais (como "Livro", "Autor", "Usuário") você precisaria representar como tabelas separadas?
   * **Defina os Atributos:** Para cada entidade que você identificou, liste as colunas (atributos) que seriam necessárias. Por exemplo, para a entidade "Livro", quais atributos seriam importantes (Título, ISBN, AnoPublicacao, etc.)?
   * **Estabeleça os Relacionamentos:** Como suas entidades se conectam umas às outras? Pense nas cardinalidades:
     + Um **Livro** tem um ou muitos **Autores**?
     + Um **Usuário** pode emprestar um ou muitos **Exemplares** de livros?
     + Um **Exemplar** pertence a um único **Livro** (o que é o exemplar)?
     + Qual a relação entre **Empréstimo** e **Usuário**? E entre **Empréstimo** e **Exemplar**?
   * **Escolha as Chaves:** Identifique as **Chaves Primárias (PK)** para cada tabela e as **Chaves Estrangeiras (FK)** que conectam as tabelas através dos relacionamentos.
   * **Sugira Domínios (Tipos de Dados):** Para cada atributo, qual seria o tipo de dado apropriado no MySQL (VARCHAR, TEXT, DATE, INTEGER, DECIMAL, etc.)? Pense também se o campo pode ser **NULL** (opcional) ou é **NOT NULL** (obrigatório).
3. **Apresente um Esquema Simplificado:** Descreva o esquema de forma textual. Veja um exemplo de como você pode apresentar uma tabela:

Tabela: NOME\_DA\_TABELA

- ID\_TABELA (PK, INTEGER, NOT NULL)

- ATRIBUTO\_TEXTO (VARCHAR(255), NOT NULL)

- ATRIBUTO\_OPCIONAL (DATE, NULL)

- ID\_OUTRA\_TABELA (FK para NOME\_DA\_OUTRA\_TABELA, INTEGER, NOT NULL)

### Por Que Este Desafio?

* **Cenário Concreto:** Uma biblioteca é um sistema bastante comum, o que facilita a visualização das interações e a utilidade dos dados.
* **Foco em Relações:** Este desafio naturalmente exige que você pense nas conexões entre as diferentes partes do sistema.
* **Aplicação Prática:** Direciona a aplicação dos conceitos de Projeto Lógico de Banco de Dados de forma mais tangível.