

Projeto de Bloco: Fundamentos de Dados [24E4_5]

Prof. Luiz Paulo Maia



Elias Matos Martins

[Elias_Martins_PB_TP4](#)



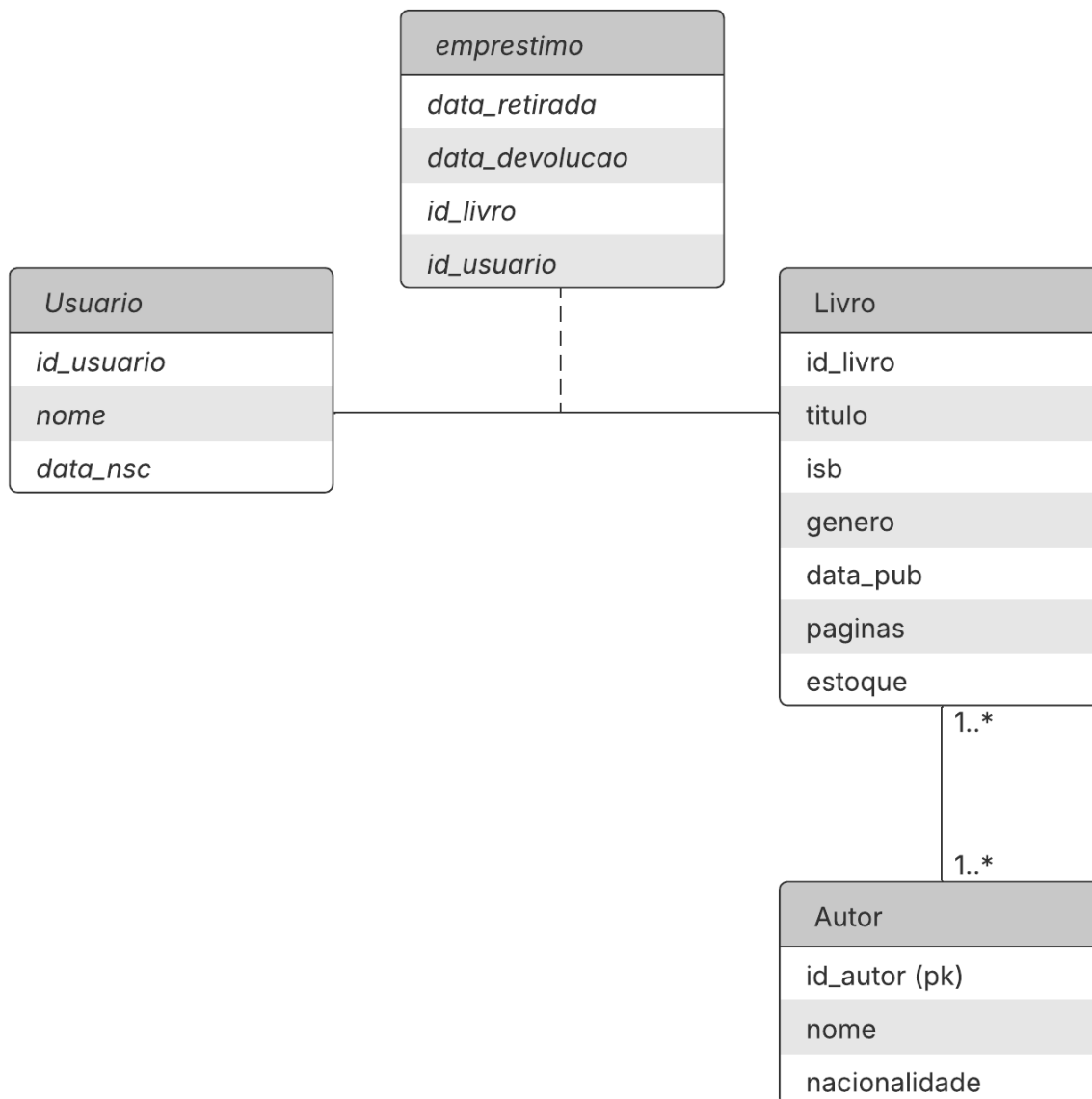
Instituto Infnet

7 de abril de 2025

1. Modelo Conceitual (DER - Diagrama Entidade Relacionamento)

Biblioteca (Modelo Conceitual [DER])

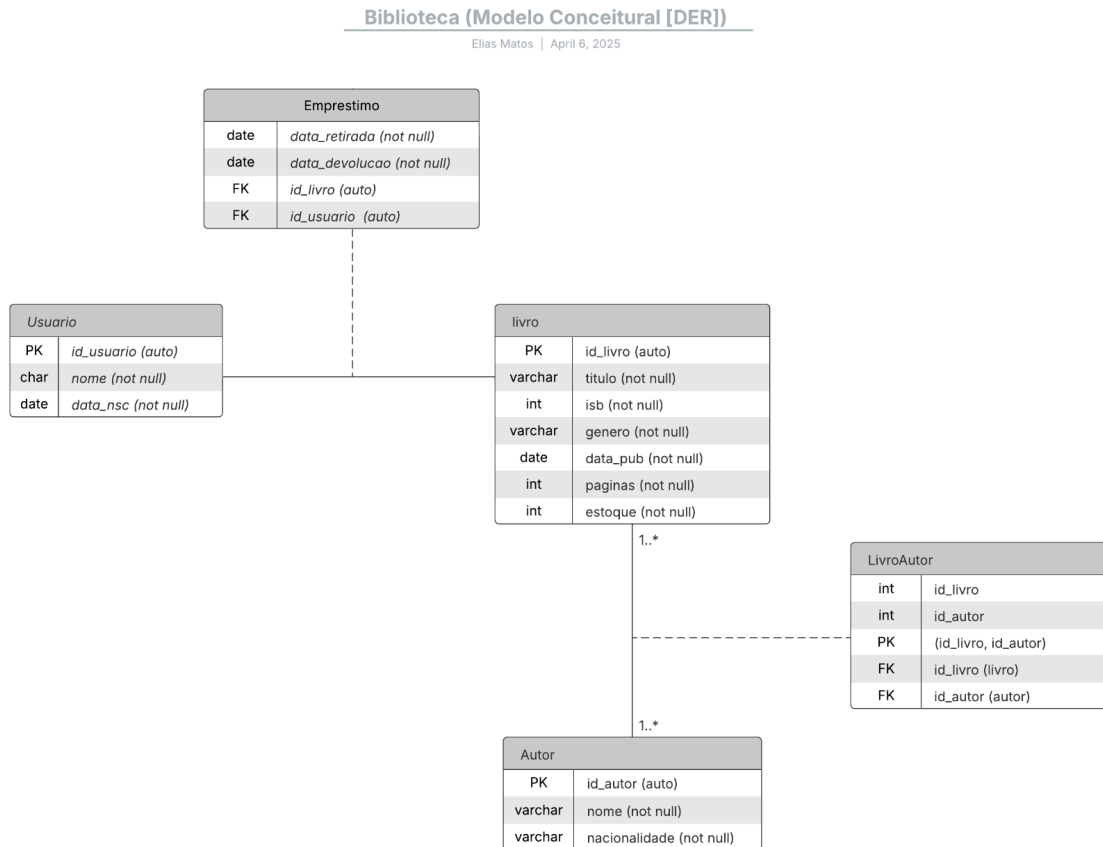
Elias Matos | April 5, 2025



Relacionamentos:

- **Livro - Autor**: N:N → Tabela Associativa **LivroAutor**
 - *id_livro* (FK)
 - *id_autor* (FK)
- **Usuário - Empréstimo**: 1:N
- **Livro - Empréstimo**: 1:N

2. Modelo Lógico (Tabela com tipos e restrições)



```
CREATE TABLE Autor (  
    id_autor INTEGER PRIMARY KEY,  
    nome TEXT NOT NULL,  
    pais_origem TEXT NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Livro (  
    id_livro INTEGER PRIMARY KEY,  
    titulo TEXT NOT NULL,  
    isbn TEXT NOT NULL UNIQUE,  
    genero TEXT NOT NULL,  
    data_publicacao DATE NOT NULL,  
    num_paginas INTEGER NOT NULL,  
    num_exemplares INTEGER NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE LivroAutor (  
    id_livro INTEGER,  
    id_autor INTEGER,  
    PRIMARY KEY (id_livro, id_autor),  
    FOREIGN KEY (id_livro) REFERENCES Livro(id_livro),  
    FOREIGN KEY (id_autor) REFERENCES Autor(id_autor)  
);
```

```
CREATE TABLE Usuario (  
    id_usuario INTEGER PRIMARY KEY,  
    nome TEXT NOT NULL,  
    sobrenome TEXT NOT NULL,  
    data_nascimento DATE NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Emprestimo (  
    id_emprestimo INTEGER PRIMARY KEY,  
    id_usuario INTEGER NOT NULL,  
    id_livro INTEGER NOT NULL,  
    data_emprestimo DATE NOT NULL,  
    data_devolucao DATE,  
    FOREIGN KEY (id_usuario) REFERENCES Usuario(id_usuario),  
    FOREIGN KEY (id_livro) REFERENCES Livro(id_livro)  
);
```

3. Modelo Físico em Python (SQLite)

banco.py

4. Leitura de CSV com Pandas

importar_csv.py

5. Inserção no Banco com Panda

inserir_dados.py

6. Consultas e DataFrames

consultas.py

7. Geração de JSON para as consultas

consultas.py