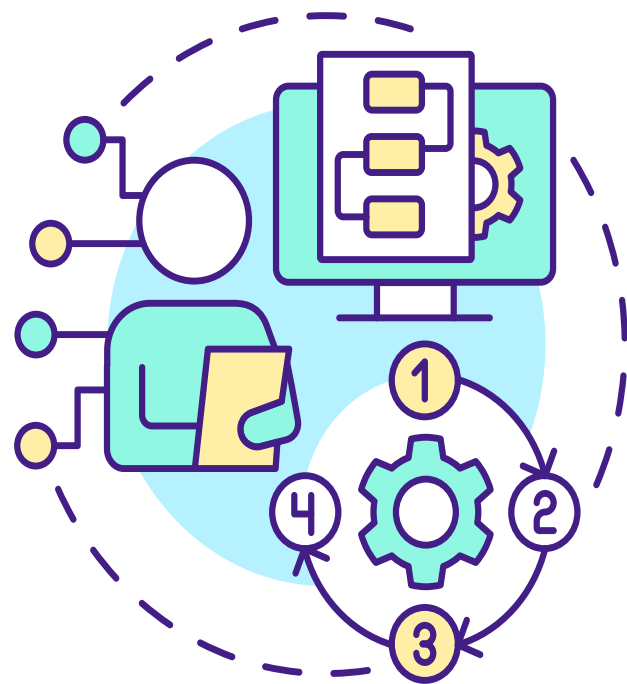


INTEGRIDADE REFERENCIAL

dados integros



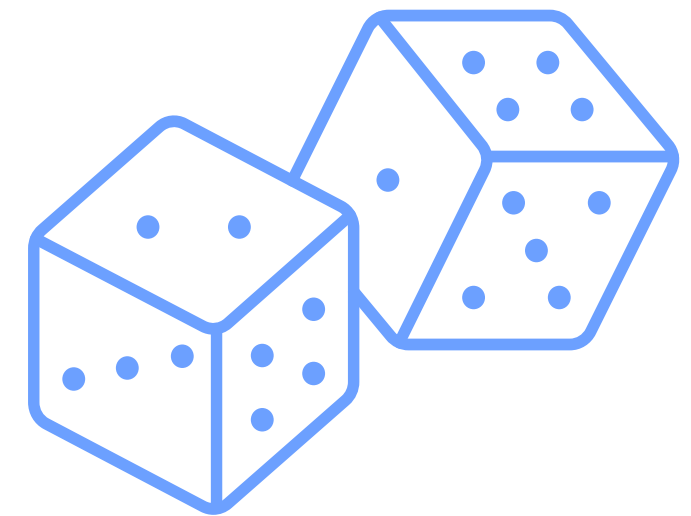


Integridade referencial

“visa GARANTIR que todos os RELACIONAMENTOS entre tabelas no modelo de entidade-relacionamento (ER) serão respeitados”

INTEGRIDADE REFERENCIAL

Conceito fundamental que **garante a consistência** dos dados. Implementada através de **CHAVES ESTRANGEIRAS** (Foreign Key).



USUARIO

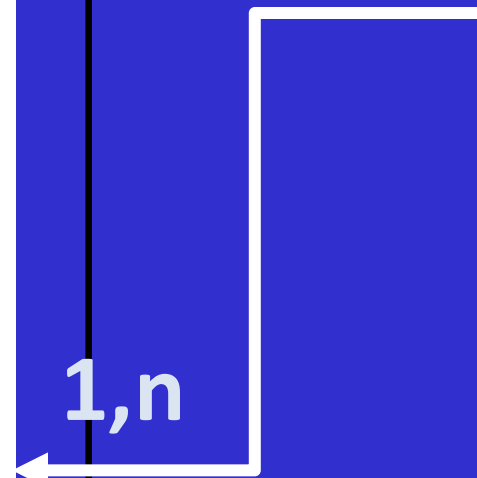
id INT
nome VARCHAR()
nascimento DATE
turma int (FK)

TURMA

id INT
nome VARCHAR()
data_inicio DATE
fim DATE

1,1

1,n



USUARIO

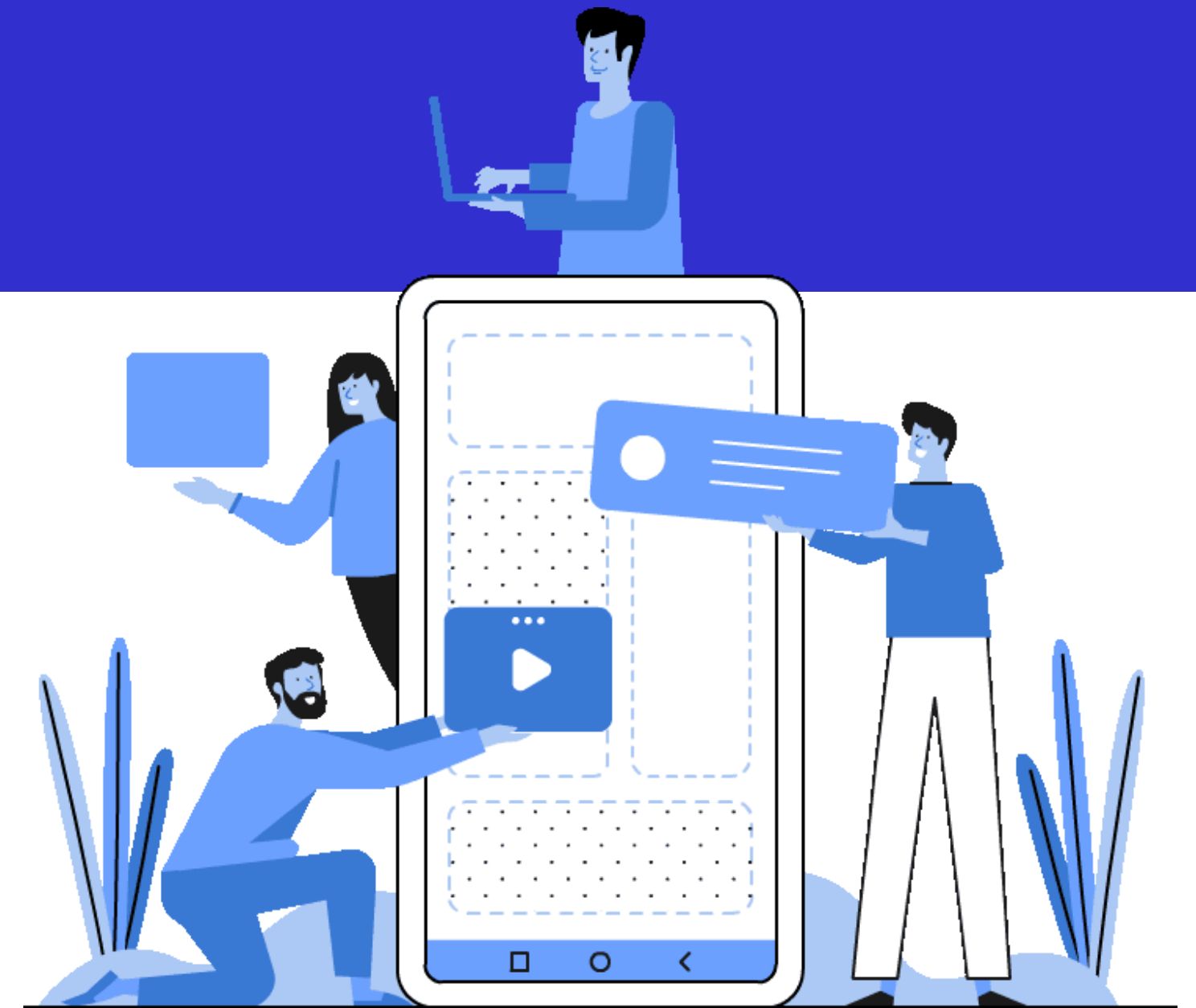
TURMA

id	nome	nasc.	turma
1	Fulano 1	01/05	✖ 3
2	Fulano 2	25/10	✖ 2
3	Fulano 3	05/03	✔ 5

id	nome	inicio	fim
1	ADMBD1	01/01	01/12
4	ADMBD2	12/01	08/12
5	ADMBD3	30/01	15/12

Restrições de IR

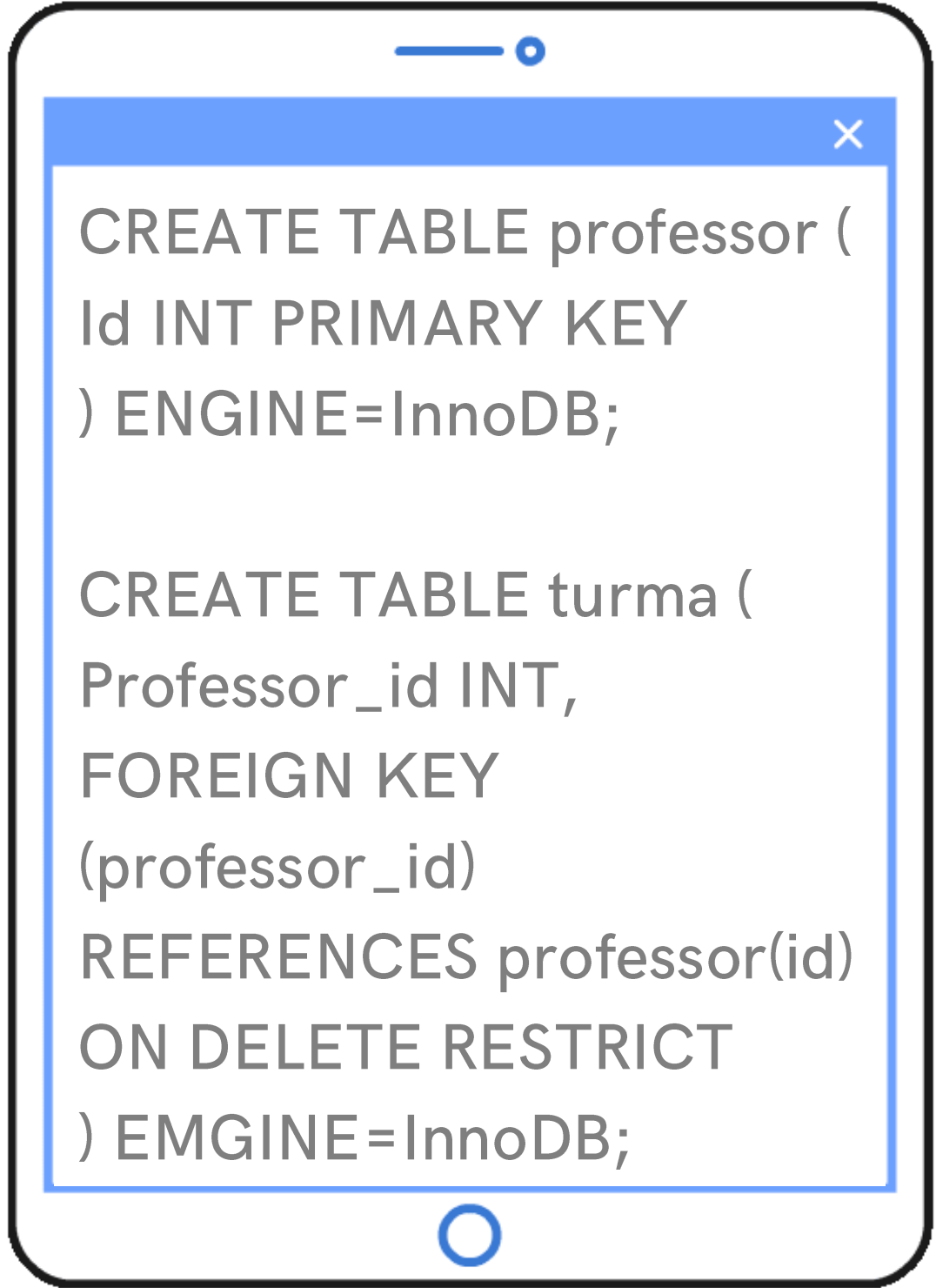
São regras aplicadas a **chaves estrangeiras** para garantir a consistência dos dados entre tabelas relacionadas.



REGRAS



CASCADE	Apaga automaticamente os registros filhos relacionados.
SET NULL	Define o campo como NULL na tabela filha.
RESTRICT	Impede a ação se houver dependência (padrão).

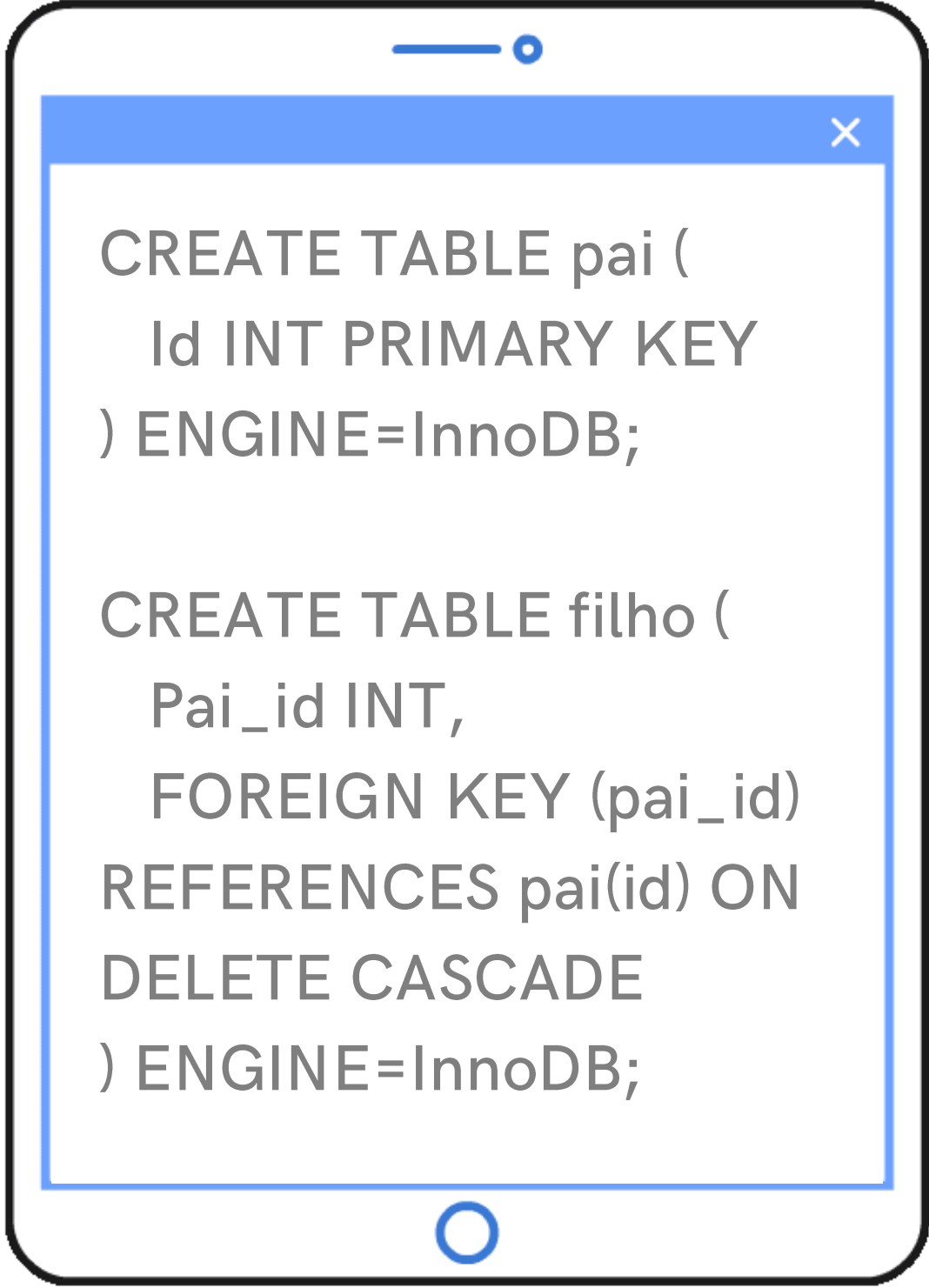


```
CREATE TABLE professor (  
  Id INT PRIMARY KEY  
) ENGINE=InnoDB;
```

```
CREATE TABLE turma (  
  Professor_id INT,  
  FOREIGN KEY  
  (professor_id)  
  REFERENCES professor(id)  
  ON DELETE RESTRICT  
) ENGINE=InnoDB;
```

RESTRICT

Impede a exclusão de um registro na tabela pai se existirem registros correspondentes na tabela filha. Se tentar excluir um curso que tem notas associadas, a operação será negada.



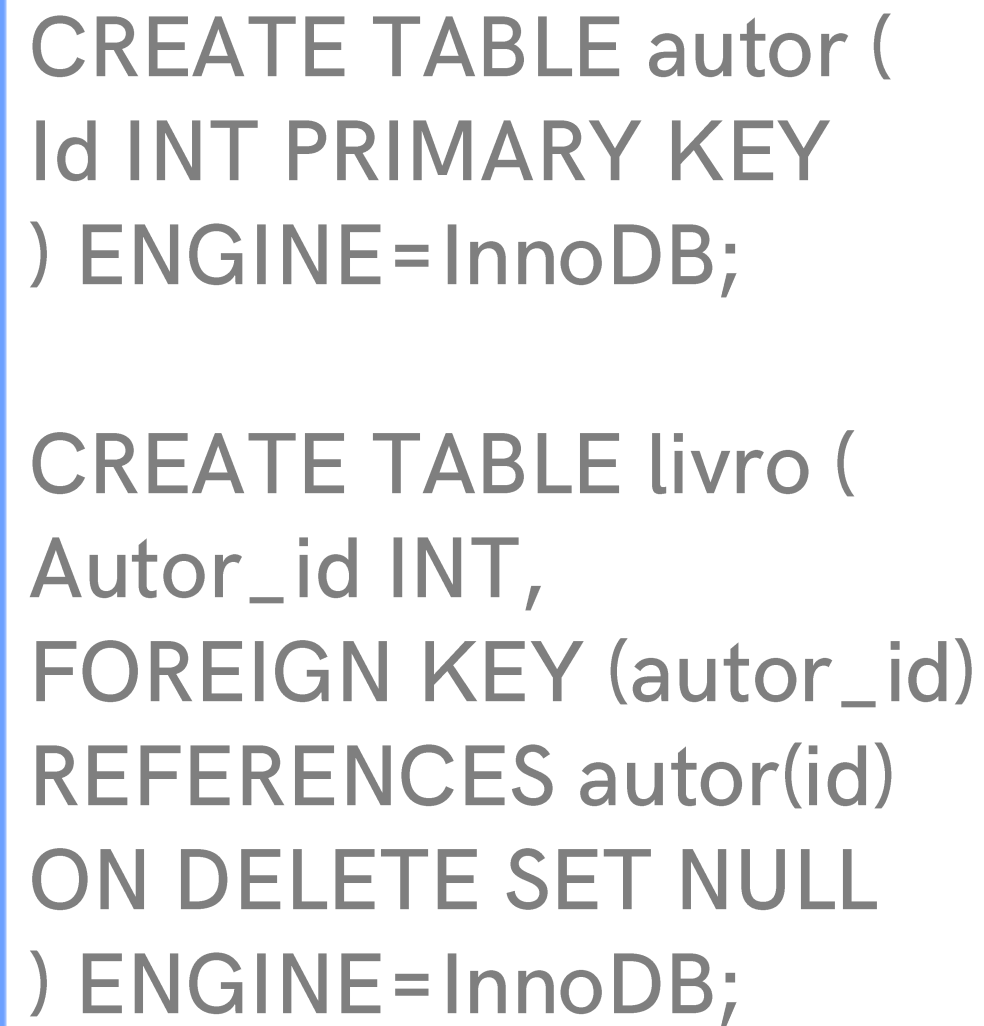
```
CREATE TABLE pai (  
  Id INT PRIMARY KEY  
) ENGINE=InnoDB;
```

```
CREATE TABLE filho (  
  Pai_id INT,  
  FOREIGN KEY (pai_id)  
  REFERENCES pai(id) ON  
  DELETE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB;
```



CASCADE

Se um registro na tabela pai (a que possui a chave primária) for excluído, todas as entradas correspondentes na tabela filha (a que possui a chave estrangeira) serão automaticamente excluídas.



```
CREATE TABLE autor (  
  Id INT PRIMARY KEY  
) ENGINE=InnoDB;  
  
CREATE TABLE livro (  
  Autor_id INT,  
  FOREIGN KEY (autor_id)  
  REFERENCES autor(id)  
  ON DELETE SET NULL  
) ENGINE=InnoDB;
```

SET NULL

Quando um registro na tabela pai é excluído ou atualizado, as entradas correspondentes na tabela filha terão a chave estrangeira definida como `NULL`.

Coluna deve permitir valores nulos.

InnoDB

mecanismos de armazenamento (storage engines) do MySQL

Funções

Transações ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade)

Chaves estrangeiras (foreign keys) com restrições de integridade referencial

Bloqueio em nível de linha, o que melhora a concorrência

Recuperação automática em caso de falhas

Por que usar InnoDB?

Para aplicar integridade referencial no MySQL,
é obrigatório usar o mecanismo InnoDB, pois:

O mecanismo MyISAM não suporta chaves
estrangeiras.

Sem InnoDB, não é possível garantir que os
relacionamentos entre tabelas sejam respeitados
automaticamente.

- CREATE DATABASE MeuBancoInnoDB;
 - USE MeuBancoInnoDB;
 -
- CREATE TABLE Clientes (
- ID INT PRIMARY KEY,
 - Nome VARCHAR(100),
 - Email VARCHAR(100)
-) ENGINE=**InnoDB**;

CREATE DATABASE MeuBancoMyISAM;
USE MeuBancoMyISAM;

CREATE TABLE Produtos (
ID INT PRIMARY KEY,
Nome VARCHAR(100),
Preco DECIMAL(10,2)
) ENGINE=**MyISAM**;