

## Hands-On 05: Álgebra Relacional II

Disciplina: Banco de Dados

Data: 08/03/2025

Aluna: Alessandra Faria Rodrigues

Matrícula: 828333

Especificar as seguintes consultas em álgebra relacional para recuperar os dados em um banco de dados relacional, considerando o conjunto de dados (*dataset*) denominado *IMDB-sample disponível na calculadora RelatX*:

1. Projetar o primeiro nome e o último nome dos atores que são diretores;  
 $\pi \text{ first\_name, last\_name}(\text{actors}) \cap \pi \text{ first\_name, last\_name}(\text{directors})$

2. Projetar o primeiro nome e o último nome dos atores que não são diretores;

$A = \rho$

$\text{actorID} \leftarrow \text{id}, \text{actorsName} \leftarrow \text{first\_name}, \text{actorsLastName} \leftarrow \text{last\_name}(\text{actors})$

$B = A \bowtie \text{actorsName} = \text{first\_name} \wedge \text{actorsLastName} = \text{last\_name}(\text{directors})$

$\pi \text{ first\_name, last\_name}(\text{actors}) - \pi \text{ first\_name, last\_name}(B)$

ou

$\pi \text{ first\_name, last\_name}(\text{actors}) - \pi \text{ first\_name, last\_name}(\text{directors})$

3. Projetar o primeiro nome e o último nome dos atores e diretores;

$\pi \text{ first\_name, last\_name}(\text{actors}) \cup \pi \text{ first\_name, last\_name}(\text{directors})$

ou

$A = \pi \text{ first\_name, last\_name}(\text{actors})$

$D = \pi \text{ first\_name, last\_name}(\text{directors})$

$A \cup D$

4. Projetar o nome dos filmes que não são dirigidos por nenhum diretor;

$F = \pi \text{ name}(\text{movies})$

$D = \pi \text{ name}(\text{movies} \bowtie \text{movies.id} = \text{movies\_directors.movie\_id} \text{ movies\_directors})$

$F - D$

5. Projetar primeiro nome e o último nome dos atores que não atuaram em pelo menos dois filmes;

$A = \pi \text{ actor\_id, movie\_id}(\text{roles})$

$C = \gamma \text{ actor\_id; COUNT(movie\_id)} \rightarrow \text{total\_filmes}(A)$

$S = \sigma \text{ total\_filmes} < 2 (C)$

$R = S \bowtie \text{actors.id} = S.\text{actor\_id} \text{ actors}$

$\pi \text{ first\_name, last\_name } \textcircled{R}$

6. Projetar, por gênero e ano, o número médio de filmes com menos de dois atores atuando;

$A = \rho \text{ movieID} \leftarrow \text{id}(\text{movies})$

$B = A \bowtie \text{movieID} = \text{movie\_id} \text{ roles}$

$C = \gamma \text{ name, movieID, year; COUNT(actor\_id)} \rightarrow \text{totalAtores}(B)$

$D = \sigma \text{ totalAtores} \geq 2 (C)$

$E = \pi \text{ name, id, year}(\text{movies}) - \pi \text{ name, movieID, year}(D)$

$F = \rho \text{ genre\_movie\_id} \leftarrow \text{movie\_id}(\text{movies\_genres})$

$G = F \bowtie \text{genre\_movie\_id} = \text{id} E$

$H = \gamma \text{ genre, year; COUNT(id)} \rightarrow \text{totalFilmes}(G)$

$I = \gamma \text{ genre, year; AVG(totalFilmes)} \rightarrow \text{media}(H)$

$\pi \text{ genre, year, media}(I)$

