



**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**

**Disciplina: EAD 05014 - Banco de Dados**

**Gabarito AP3 - 2025.01**

**Nota: Variações nas respostas são consideradas**

**1.**

```
CREATE TABLE USUARIO (  
    uid INT PRIMARY KEY,  
    unome VARCHAR(100),  
    ulogin VARCHAR(50),  
    uprovedor VARCHAR(50),  
    uIP VARCHAR(45),  
    pais VARCHAR(50)  
);
```

```
CREATE TABLE ALGORITMO (  
    aid INT PRIMARY KEY,  
    titulo VARCHAR(100),  
    categoria VARCHAR(50),
```

```

        tipo VARCHAR(50),

        ano INT

    );

CREATE TABLE ENSEMBLE (

    eid INT PRIMARY KEY,

    uid INT,

    data_submissao DATE,

    hora_submissao TIME,

    num_epocas INT,

    tamanho_batch INT,

    taxa_aprendizado DECIMAL(5,4),

    FOREIGN KEY (uid) REFERENCES USUARIO(uid)

);

CREATE TABLE MODELO (

    eid INT,

    aid INT,

    acuracia DECIMAL(5,4),

    precisao DECIMAL(5,4),

    PRIMARY KEY (eid, aid),

    FOREIGN KEY (eid) REFERENCES ENSEMBLE(eid),

    FOREIGN KEY (aid) REFERENCES ALGORITMO(aid)

);

```

## 2.

```
UPDATE ENSEMBLE
```

```
SET tamanho_batch = tamanho_batch * 0.8

WHERE uid IN (

    SELECT uid FROM USUARIO

    WHERE pais IN ('Brasil', 'Estados Unidos')

);
```

Existem variações nas respostas que não usam o IN

**3.**

```
DELETE FROM ALGORITMO

WHERE aid NOT IN (

    SELECT DISTINCT aid FROM MODELO

);
```

**4.**

```
SELECT unome

FROM USUARIO

WHERE uid NOT IN (

    SELECT DISTINCT e.uid

    FROM ENSEMBLE e

    JOIN MODELO m ON e.eid = m.eid

    JOIN ALGORITMO a ON m.aid = a.aid

    WHERE a.titulo = 'K-means'

);
```

**5.**

```
SELECT nivel, AVG(salario) AS media_salarial

FROM DOCENTE

WHERE nivel IN ('ASSOCIADO', 'TITULAR')

GROUP BY nivel

HAVING AVG(salario) > 5000;
```

6.

Exemplo de tuplas:

A	B	C
1	50	10
2	50	20

Explicação:

- Dependência  $A \rightarrow B$ :  $1 \rightarrow 50$  e  $2 \rightarrow 50$  - OK (nenhuma dependência foi violada).
- Dependência  $A \rightarrow C$ :  $1 \rightarrow 10$  e  $2 \rightarrow 20$  - OK (nenhuma dependência foi violada).
- Mas  $B = 50$  está associado a dois valores distintos de  $C$  (10 e 20)  
 $B \rightarrow C$  não é uma dependência funcional válida mesmo  $A \rightarrow B$  e  $A \rightarrow C$  sendo.

7.

$\pi_{A2, B3} (\sigma_{A3=10} (A \bowtie (AB \bowtie B)))$

8.

1FN (Primeira Forma Normal):

- Elimina valores multivalorados e repetidos  $\rightarrow$  somente atributos atômicos

2FN (Segunda Forma Normal):

- A relação já se encontra na 1FN.
- Todos os atributos não-chave devem depender totalmente da chave primária, e não apenas de parte dela (caso de chave composta).

3FN (Terceira Forma Normal):

- A relação já se encontra na 2FN.
- Todos os atributos não-chave devem depender diretamente da chave primária, ou seja, não podem existir dependências transitivas.

A vantagem da normalização basicamente é eliminar redundância de dados, o que faz com que a integridade dos dados seja mantida em caso de atualizações.