

**Caio Barros — Lucas Vitoriano**  
**Questão 4 - Trabalho 2**  
**Fundamentos de Bancos de Dados**

1. Seja  $r$  uma relação (tabela), com esquema  $r(A, B, C, D, E)$ , tendo  $AB$  como chave (composta). Seja ainda  $F = \{A \rightarrow E, AB \rightarrow CD, AB \rightarrow E\}$  o conjunto de dependências funcionais em  $r$ . Identifique em que forma normal se encontra a relação  $r$ . Justifique sua resposta.

Para checar em que forma normal se encontra a relação  $r$ , devemos começar pelo mais simples, que é a primeira forma, e ir analisando se ela se encaixa em formas mais avançadas. Nesse raciocínio, temos:

1. 1FN: Primeira forma - Pela análise das dependências, percebe-se que os atributos não possuem mais de um valor e não existe repetição na tabela, portanto é atômico, logo está na primeira forma.
2. 2FN: Segunda forma - Pela indicação do  $A \rightarrow E$  e  $AB \rightarrow E$ , analisa-se que existe uma dependência parcial e completa do  $E$  em relação às chaves primárias compostas  $A, B$ . Todavia, a dependência parcial acaba limitando o  $E$  ser exclusivamente dependente de  $A$ , pois, de qualquer forma,  $AB \rightarrow E$  da dependência completa caso seja retirado o  $B$ , ainda se consegue encontrar  $E$ , então,  $E$  é dependente somente de  $A$  e, por conta disso, não é 2FN (Segunda forma). Adicionalmente,  $C, D$  são dependentes da chave composta (pelo fato  $AB \rightarrow CD$ ), mas  $E$  é dependente somente de  $A$ .
3. 3FN: Terceira forma - Como não é 2FN, também não pode ser 3FN e assim a questão acaba, pois a relação  $r$  se encontra na primeira forma (1FN).