

**Administração de Banco de Dados – Prof. Luiz Vivacqua**  
**Exercícios de Normalização:**

**1ª Questão:** Considere o formulário abaixo:

**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE CURSOS**

Cód. Curso: INF001		Nome Curso: Projeto BD	Cód. Área: INF		Descrição Área: Informática	
Matrícula Funcionário	Data de Admissão	Nome do Funcionário	Ano Concl.	Cód. Cargo	Nome do Cargo	Avaliação
00129	01/03/1999	Alberto dos Santos	2000	001	Analista Junior	Regular
93821	05/03/1976	José da Silva	2002	002	Analista Sênior	Muito Bom
29841	09/09/2000	Maria José da Silva	2001	001	Analista Junior	Excelente
93820	08/07/1998	Rosa Maria	2000	003	Analista Pleno	Bom
00129	01/03/1999	Alberto dos Santos	2002	002	Analista Sênior	Muito Bom

e as dependências funcionais entre seus campos:

**Código do Curso → Nome do Curso, Código da Área**

**Código da Área → Descrição da Área**

**Matrícula Funcionário → Nome do Funcionário, Data de Admissão**

**Código do Cargo → Nome do Cargo**

**Matrícula Funcionário, Código do Curso, Ano conclusão → Avaliação**

A partir do formulário fornecido e de suas dependências funcionais associadas, derive um conjunto de tabelas que atendam às restrições da:

- 1ª Forma Normal
- 2ª Forma Normal
- 3ª Forma Normal

**2ª Questão:** Considere a Relação **R** (A,B,C,D,E,F) onde a chave primária é A,B e que apresenta as seguintes dependências funcionais:

$$A \Rightarrow C, B \Rightarrow D, (A,B) \Rightarrow E, E \Rightarrow F$$

**Pede-se:**

- Dizer em forma Normal R se encontra.
- Normalizar **R** até a terceira forma normal justificando cada etapa.

**3ª Questão:** Considere **R**( A, B, C, D, E ) uma relação com as seguintes características:

Dependências Funcionais : (C, D) -> A, A -> B, A-> E

Chave candidata : ( C, D )

Pede-se, justificando a resposta:

- Informar em que forma normal R se encontra.
- Normalizar R até 3 FN.
- As relações obtidas na 3FN estão também em BCNF ? Por que ?

**4ª Questão:** Considere o esquema relacional composto pelas seguintes tabelas:

Vendedor ( codvendedor, nome, data\_contrato, local\_trabalho, supervisor, salário, comissões )

Cliente ( codcliente, nome, endereço, cidade, cep )

Armazenagem ( codpeça, local, descrição, custo\_unitário, estoque )

Fatura ( codfatura, codpeça, quantidade, data\_venda, codvendedor, codcliente )

Sabendo-se que são válidas, entre outras, as seguintes dependências funcionais:

codvendedor -> salário, comissões

codpeça, local -> estoque

local\_trabalho -> supervisor

codfatura -> data\_venda, codvendedor, codcliente

codpeça -> descrição, custo\_unitário

codfatura, codpeça -> quantidade

Que correções você faria nas tabelas acima de forma a levar o esquema para a 3FN.

**5ª Questão:** Considere a seguinte relação para livros publicados:

LIVRO(titulo, autor, tipo, preço, editora, país\_origem)

Suponha que existam as seguintes dependências funcionais:

Titulo -> editora, tipo

Tipo -> preço

Autor -> país\_origem

Responda:

1. Em que forma normal a relação LIVRO se encontra?
2. Normalize até a 3FN, caso seja necessário.

**6ª Questão:** Considere a seguinte relação para automóveis alugados:

#### **ALUGUEL**

(codcliente, nomecliente, telefone, codcarro, marca, data\_aluguel, data\_devolução, valor\_devido, cod\_fonecedor, nome\_fonecedor)

Sabendo que existem as dependências funcionais listadas abaixo:

codcliente → nomecliente, telefone

codcarro → marca, cod\_fonecedor

cod\_fonecedor → nome\_fonecedor

codcliente, codcarro, data\_aluguel, data\_devolução → valor\_devido

Normalize até a 3FN.

**7ª Questão:** Considere a relação EXAME abaixo que possui o seguinte significado: Um estudante é examinado em uma disciplina e obtém uma posição na lista de classe. Sabe-se que dois estudantes não podem obter a mesma posição em uma mesma disciplina. A relação EXAME está em 3 FN? E em BCNF? Justifique sua resposta.

#### **EXAME**

Estudante	Disciplina	Posição
100	Matemática	7
100	Física	7
200	Matemática	3
200	Física	8

