



# Dinâmica de normalização - Stop

*disciplina – Banco de dados*

**Professor:** Ismayle

## Visão geral e objetivo

O objetivo desta dinâmica é permitir que os participantes pratiquem a normalização de um banco de dados, seguindo as regras estabelecidas em cada rodada.

## Materiais necessários:

1. Papel
2. Caneta
3. Um exemplo de conjunto de dados não normalizado (tem que ser preparado antecipadamente)
4. Gabarito de cada conjunto de dados não normalizado para cada rodada
5. Balão
6. Conjunto de recompensas

## Procedimento:

1. Preparação:
  - a. Divida os participantes em equipes, onde cada equipe será um time rival. (

- b. Os times serão divididos em grupo A e grupo B
- c. Distribua o exemplo de conjunto de dados não normalizado para cada equipe(obs: são conjuntos diferentes para cada grupo).
- d. Distribua os moderadores para cada equipe(Obs: os moderadores serão integrantes de uma grupo rival)

## 2. Rodadas:

- a. Cada rodada consistirá em um desafio de normalização.
- b. Defina um tempo limite para cada rodada (por exemplo, 10 minutos).
- c. Cada equipe receberá um balão, no qual será estourado quando a equipe concluir o desafio, que simbolizará o stop(pausa nas atividades da equipe rival).
- d. No fim de cada rodada será explicado a resolução dos dois exemplos.
- e. Cada rodada valerá 2 pontos ou um bônus misterioso(sorteio de alguma recompensa listada no tópico Recompensas, sendo ruim ou boa).
- f. Caso a equipe escolha acumular os pontos entre as rodadas(não gaste na loja de recompensas), se ela ganhar novamente, contabilizando 4 pontos, ela poderá escolher uma recompensa de nível mais alto, mas se ela perder, o ponto da rodada anterior será diminuído pela metade.
- g. Cada equipe poderá escolher um bônus quando atingir 2 pontos.

## 3. Desenvolvimento:

- a. Em cada rodada, os participantes devem analisar o conjunto de dados fornecido e identificar as redundâncias e inconsistências.
- b. Eles então devem normalizar o banco de dados seguindo a forma normal da vez
- c. A equipe que normalizar primeiro deverá sinalizar o término

- 
- d. A equipe apresenta suas normalizações para o moderador responsável pela sua equipe(integrante da equipe rival que contém o gabarito).
  - e. A equipe de origem do moderador deve parar imediatamente, esperar o sinal se a equipe que requisitou a avaliação acertou
  - f. Em seguida, a equipe que perdeu a rodada deverá continuar a resolver a questão, de acordo com o restante do tempo, entretanto, só levará metade do ponto estabelecido para cada rodada
  - g. Caso haja erro da equipe que requisitou a avaliação, a equipe pode continuar tentando, no entanto, só levará metade da pontuação estabelecida para cada rodada
  - h. Caso as equipes não concluam dentro do tempo estabelecido, a rodada será zerada e nenhuma das equipes que não submeteu a avaliação levará pontos
4. Avaliação:
- a. O moderador avalia as normalizações apresentadas, destacando os acertos e possíveis melhorias.
  - b. Os pontos são atribuídos com base na precisão e eficiência da normalização.
5. Progressão:
- a. As rodadas seguintes introduzem níveis mais avançados de normalização (2NF, 3NF e BCNF).
  - b. Em cada rodada, os participantes recebem um novo conjunto de dados não normalizado e devem trabalhar para normalizá-lo de acordo com as regras estabelecidas.
6. Conclusão e premiação:
- a. Em cada rodada

## Conjunto de dados

### Grupo A

### 1FN

#### Exemplo 1: Sistema de Biblioteca

##### História:

Numa terra encantada, a Biblioteca Mágica guardava seus segredos em uma tabela chamada "livros". Cada livro tinha um registro com "**id\_livro**", "**título**" e "**autores**". Percebendo a bagunça, um sábio bibliotecário invocou a **Primeira Forma normal**. Ajude o sábio a usar a magia da organização e trazer ordem à biblioteca encantada, onde cada livro e autor possa encontrar o seu lugar.

ID Livro	Título	Autores
1	O Senhor dos Anéis	J.R.R. Tolkien, Christopher Tolkien
2	Fundação	Isaac Asimov

Dica: Não necessita de mudança na estrutura da tabela

## Solução:

Para normalizar para a Primeira Forma Normal, precisamos garantir que cada campo contém valores únicos e atômicos. Isso pode ser feito dividindo os autores em linhas separadas, mantendo o mesmo ID do livro para indicar que eles estão relacionados ao mesmo livro.

ID Livro	Título	Autor
1	O Senhor dos Anéis	J.R.R. Tolkien
1	O Senhor dos Anéis	Christopher Tolkien
2	Fundação	Isaac Asimov

Grupo B

1FN

Exemplo 2: Sistema de Pedidos de Restaurante

História:

No movimentado restaurante "Sabores do Mundo", um sistema armazenava os pedidos em uma tabela chamada "pedidos", contendo "id\_pedido", "data", "itens" e "quantidades". O restaurante prosperava, mas a tabela estava ficando desorganizada. Um analista de sistemas, percebendo a confusão, decidiu montar uma equipe para aplicar a **Primeira Forma Normal** (1FN). Como integrante da equipe, ajude o analista na normalização do banco de dados para melhorar o sistema.

ID Pedido	Data	Itens	Quantidades
1	2024-01-10	Pizza Margherita	1
2	2024-01-11	Hambúrguer, Batata Frita	1, 1

Dica: Não irá mexer na estrutura da tabela

Solução:

Para normalizar essa tabela para a Primeira Forma Normal, separamos os itens e suas quantidades em linhas distintas, associando cada um ao pedido correspondente através do ID do pedido.

ID Pedido	Data	Item	Quantidade
1	2024-01-10	Pizza Margherita	1
2	2024-01-11	Hambúrguer	1
2	2024-01-11	Batata Frita	1

## Grupo A

# 2FN

### Exemplo 1: Sistema de Gestão de Funcionários

#### História:

Na empresa "Eficácia Corporativa", o sistema de gestão de funcionários armazenava dados em uma tabela com "id\_funcionario", "nome\_funcionario", "codigo\_projeto" e "nome\_projeto". Entretanto, o gerente percebeu que essa tabela necessitava de melhorias. Decidindo melhorar a estrutura, ele aplicou a Normalização de Segunda Forma (2FN). Apresente a possível solução criada pelo gerente.

#### Tabela Funcionários:

ID Funcionário	Nome Funcionário	ID Projeto	Nome Projeto	Departamento
1	Ana	P1	Desenvolvimento	TI
2	Bruno	P2	Pesquisa	R&D
1	Ana	P3	Infraestrutura	TI

Dica: Não deve conter dependências parciais



## Solução:

Para normalizar para 2NF, removemos as dependências parciais criando tabelas separadas para Funcionários, Projetos, e uma tabela associativa FuncionáriosProjetos que liga funcionários a projetos.

Tabela `Projetos`:

ID Projeto	Nome Projeto	Departamento
P1	Desenvolvimento	TI
P2	Pesquisa	R&D
P3	Infraestrutura	TI

Tabela `FuncionáriosProjetos`:

ID Funcionário	ID Projeto
1	P1
2	P2
1	P3

## Grupo B

### 2FN

#### Exemplo 2: Sistema de Vendas de Produtos

##### História:

Na agitada loja "Vendas Velozes", um Sistema de Vendas de Produtos mantinha uma tabela Vendas. Porém, o gerente notou que essa tabela necessitava de melhorias. Decidindo melhorar a estrutura, ele aplicou a Normalização de Segunda Forma (2FN). Apresente a possível solução criada pelo gerente.

ID Venda	Produto	Preço Unitário	Categoria
1	Caneca	10	Utensílios
2	Livro	20	Livros
3	Caneca	10	Utensílios

Dica: Não deve conter dependências parciais

## Solução:

Tabela `Produtos`:

Produto	Preço Unitário	Categoria
Caneca	10	Utensílios
Livro	20	Livros

Tabela `Vendas`:

ID Venda	Produto
1	Caneca
2	Livro
3	Caneca

Com essa normalização para 2NF, removemos a redundância e as dependências parciais, facilitando a manutenção e atualização dos dados, além de reduzir o risco de inconsistências.

## Grupo A

### 3 FN

#### Exemplo 1: Sistema de Registro de Empregados

##### História:

Na empresa "InovaTech", um Sistema de Registro de Empregados mantinha uma tabela chamada **Empregados**. Conforme a empresa crescia, o sistema enfrentava desafios de escalabilidade. Um especialista em banco de dados propôs normalizar para a **Terceira Forma Normal (3FN)**. Qual foi a solução encontrada por ele?

ID Empregado	Nome Empregado	ID Departamento	Nome Departamento	Localização Departamento
1	João	D1	TI	Edifício A
2	Maria	D2	RH	Edifício B
3	Pedro	D1	TI	Edifício A

Dica: Não deve conter dependências transitivas

## Solução:

Normalizado para a Terceira Forma Normal:

Para normalizar para 3NF, movemos as informações do departamento para uma tabela separada, eliminando a dependência transitiva.

Tabela Departamentos:

ID Departamento	Nome Departamento	Localização Departamento
D1	TI	Edifício A
D2	RH	Edifício B

Tabela Empregados:

ID Empregado	Nome Empregado	ID Departamento
1	João	D1
2	Maria	D2
3	Pedro	D1

## Grupo B

### 3 FN

#### Exemplo 2: Sistema de Pedidos de Clientes

##### História:

No agitado Café Aroma, um Sistema de Pedidos de Clientes mantinha uma tabela chamada **Pedidos**. Conforme a empresa crescia, o sistema enfrentava desafios de escalabilidade. Um especialista em banco de dados propôs normalizar para a **Terceira Forma Normal (3FN)**. Qual foi a solução encontrada por ele?

ID Pedido	Nome Cliente	ID Cliente	Tipo cliente
P1	Ana	C1	Vip
P2	Bruno	C2	Premium
P3	Ana	C1	Vip

##### Dica: Não deve conter dependências transitivas

Obs: Apesar de conter tanto a rua quanto o número na mesma coluna, o endereço é tratado como uma única unidade de informação, o que o caracteriza como um atributo simples, seguindo assim as diretrizes da Primeira Forma Normal (1FN).

## Solução:

Normalizado para a Terceira Forma Normal:

Para atingir a 3NF, separamos os detalhes dos clientes em uma tabela `Clientes`, eliminando a dependência transitiva entre os pedidos e os endereços de entrega.

Tabela `Clientes`:

ID Cliente	Nome Cliente	Tipo cliente
C1	Ana	Vip
C2	Bruno	Premium

Tabela `Pedidos`:

ID Pedido	ID Cliente
P1	C1
P2	C2
P3	C1

Com essa reestruturação para 3NF, simplificamos a estrutura do banco de dados, reduzindo redundâncias e evitando potenciais inconsistências nos dados, além de tornar o banco de dados mais flexível para modificações futuras.

## Quadro de recompensas

Níveis	
Regular	ótima
Frase motivacional	1 ponto na prova
Frase Desmotivacional	meio ponto na média
Chocolate(opcional)	meio ponto na prova
	meio ponto no trabalho prático
	1 ponto no trabalho prático

Frases Motivacionais:

“Após muito sacrifício, você conseguiu alcançar o seu objetivo. Parabéns pela conquista!”
“Somos capazes de fazer muito mais do que imaginamos.”

Frases desmotivacionais:

“tudo passa, nem que seja por cima de você.”
“o não você já tem, agora vá atrás da humilhação.”
“não se deixe abater pelas derrotas de hoje, amanhã tem mais.”
“persiga seus objetivos do mesmo jeito que você corre atrás do ônibus.”



Pontos:

1 Ponto na prova
1 Ponto na prova
Meio ponto na média
Meio ponto no trabalho prático
Meio ponto no trabalho prático
Meio ponto no trabalho prático
1 ponto na trabalho prático
1 ponto na trabalho prático
Meio ponto na Prova
Meio ponto na Prova