

# Normalização de Base de Dados Relacionais

## Banco de Dados

Charles Tim Batista Garrocho

Instituto Federal do Paraná – IFPR  
Campus Goioerê

[charles.garrocho.com/BD](http://charles.garrocho.com/BD)

[charles.garrocho@ifpr.edu.br](mailto:charles.garrocho@ifpr.edu.br)

Técnico em Informática



INSTITUTO FEDERAL

Processo de transformação das tabelas em novas tabelas, pela aplicação de projeções (quebra de tabelas), com o objetivo de se evitar determinadas anomalias e se obter tabelas melhor projetadas.



## Tabela não-normalizada

Venda (CodVenda, CodCli, NomeCli, EnderCli, CodProd1, NomeProd1, Qtde1, Preço1, CodProd2, NomeProd2, Qtde2, Preço2, CodProd3, NomeProd3, Qtde3, Preço3, PreçoTotal)



# Anomalias da tabela não-normalizada

**Inserção:** o produto só poderá ser cadastrado quando tiver uma venda.

**Remoção:** Ao se remover alguma venda, remove-se também os dados do cliente e do produto.

**Atualização:** Redundância de informação em diversas tuplas.  
Ex.: Mudança de endereço de um cliente deverá ser atualizada em diversas tuplas.



# Primeira Forma Normal (1FN)

*Uma tabela está na 1FN quando não possui campos repetidos, campos calculáveis e possui uma chave primária bem definida.*



# Passagem para a 1FN

Venda (**CodVenda**, CodCli, NomeCli, EnderCli, CodProd1, NomeProd1, Qtde1, Preço1, CodProd2, NomeProd2, Qtde2, Preço2, CodProd3, NomeProd3, Qtde3, Preço3, PreçoTotal)

**PreçoTotal**: Este atributo é derivado e deve ser eliminado.

**CodProd..., NomeProd..., Qtde..., e Preço...**: Estes campos repetem, e assim, irão aparecer apenas uma vez na nova tabela.

**1FN:**

Venda (**CodVenda**, CodCli, NomeCli, EnderCli, **CodProd**, NomeProd, Qtde, Preço)



*Uma tabela está na 2FN se está na 1FN e cada atributo não-chave é dependente funcionalmente da totalidade da chave.*



# Passagem para a 1FN

Venda (**CodVenda**, CodCli, NomeCli, EnderCli, **CodProd**,  
NomeProd, Preço, Qtde)

**CodCli**, **NomeCli**, **EnderCli**: Estes campos dependem funcionalmente apenas do código da venda.

**Qtde**: Este campo depende funcionalmente da totalidade da chave: código da venda e do produto.

**NomeProd**, **Preço**: Estes campos dependem funcionalmente apenas do código do produto.

## 2FN:

Venda (**CodVenda**, **CodCli**, NomeCli, EnderCli)

Produto (**CodProd**, NomeProd, Preço)

ItemVenda (**#CodVenda**, **#CodProd**, Qtde)





*Um tabela está na 3FN se está na 2FN e os campos não-chaves são independentes entre si.*



# Passagem para a 3FN

Venda (**CodVenda**, **CodCli**, NomeCli, EnderCli)

Produto (**CodProd**, NomeProd, Preço)

ItemVenda (**#CodVenda**, **#CodProd**, Qtde)

**NomeCli, EnderCli:** Existe uma dependência entre estas colunas e CodCli.

## 3FN:

Cliente (**CodCli**, NomeCli, EnderCli)

Venda (**CodVenda**, **#CodCli**)

Produto (**CodProd**, NomeProd, Preço)

ItemVenda (**#CodVenda**, **#CodProd**, Qtde)



# Exercício Prático 1

Apresente a tabela abaixo na 1ª, 2ª e 3ª Forma Normal:

Pedido (CodP, Data, CodForn, NomeForn, CodProd1, NomeProd1, Qtde1, CodEmb1, DescrEmb1, CodProdN, NomeProdN, QtdeN, CodEmbN, DescrEmbN, QtdeTotal)

Obs.: CodEmb é o código da embalagem do produto



## Exercício Prático 2

Apresente a tabela abaixo na 1ª, 2ª e 3ª Forma Normal:

VendaRemedio (CodCliente, NomeCliente, DataHoraVenda, CodCategoriaVenda, NomeCategoriaVenda, CodRemedio1, NomeRemedio1, PrecoRemedio1, PrecoVendaRemedio1, CodRemedio2, NomeRemedio2, PrecoRemedio2, PrecoVendaRemedio2, CodRemedioN, NomeRemedioN, PrecoRemedioN, PrecoVendaRemedioN, ValorTotalVenda),

sabendo-se que a categoria da venda significa ser à vista ou a prazo (um mesmo cliente, às vezes compra à vista ou a prazo) e o preço de venda dos remédios variam conforme a categoria da venda.

