

Matheus Santos Silva

Marcelo Ossamu Honda

Banco de dados 1

23 de novembro de 2022

### **Normalizar o banco de dados “PetDistributing:**

Este trabalho planeja aplicar a normalização, até a 4FN, em todas as tabelas de uma atividade avaliativa já realiza, Petdistributing.

### **DESENVOLVIMENTO**

O desenvolvimento deste trabalho consistiu em quatro etapas, sendo elas verificar primeira forma normal (1FN), a segunda forma normal (2FN), a terceira forma normal (3FN) e a quarta forma normal (4FN). Em cada etapa foi analisado se e o porquê da relação estar ou não na forma normal analisada, e caso não esteja, foi realizado os procedimentos para conversão para a forma normal.

### **RESULTADOS**

Nesta seção serão apresentados os resultados obtidos na análise e conversão para as quatro formas normais do banco de dados Petdistributing.

Antes de aplicar as quatro formas normais, foram realizadas modificações nas tabelas telefone, distribuidor\_has\_telefone, representante\_has\_telefone, varejista\_has\_telefone, cliente\_has\_telefone e nota\_fiscal. Das modificações, foi realocado o atributo numero das tabelas representante\_has\_telefone, varejista\_has\_telefone, cliente\_has\_telefone para telefone, sido criado uma tabela tipo\_pagamento. A seguir na Figura 1 e 2 são apresentadas as modificações.



Figura 1 - Tabelas antes da modificação.



Figura 2 - Tabelas depois da modificação.

***Primeira forma normal (1FN).***

Ao realizar a análise da primeira forma normal nas tabelas, foi percebido que apenas as tabelas telefone não estava na primeira forma normal, pois a tabela telefone possuía um atributo composto, número. Para isso foi dividido o atributo número em dois atributos, número e DDD. A seguir nas Figuras 3 e 4 são apresentadas a tabela telefone antes e após efetuar a conversão para a primeira forma normal.

	Id [PK] integer	numero character varying (20)
1	1	73-989898989
2	2	73-988881515
3	3	73-999344793
4	4	73-988284818
5	5	73-999514793
6	6	73-988251828
7	7	73-999344743
8	8	73-988271518

Figura 3 - Tabela telefone antes da conversão para a primeira forma normal.

	Id [PK] integer	ddd character varying (10)	numero character varying (20)
1	1	73	989898989
2	2	73	988881515
3	3	73	999344793
4	4	73	988284818
5	5	73	999514793
6	6	73	988251828
7	7	73	999344743
8	8	73	988271518

Figura 4 - Tabela telefone após a conversão para a primeira forma normal.

***Segunda forma normal (2FN).***

Ao realizar a análise da segunda forma normal nas tabelas, foi visto que todas as tabelas estavam na segunda forma normal, ou seja, não possuíam dependências parciais e estavam na primeira forma normal.

***Terceira forma normal (3FN).***

Ao realizar a análise da terceira forma normal nas tabelas, foi visto que todas as tabelas estavam na terceira forma normal, ou seja, colunas não chaves não dependiam de outras colunas não chaves e estavam na segunda forma normal.

***Quarta forma normal (4FN).***

Ao realizar a análise da quarta forma normal nas tabelas, foi visto que as tabelas nota\_fiscal e pedido não estavam na quarta forma normal, pois nas tabelas haviam dois atributos não chaves que se repetiam, sendo eles id\_varejista e id\_cliente para nota\_fiscal e id\_representante e id\_varejista para a tabela pedido. Para realizar a conversão foram geradas quatro novas tabelas varejista\_nf, cliente\_nf, representante\_pedido, varejista\_pedido. A seguir nas Figuras 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, e 12 são apresentadas as tabelas antes e após a conversão para a quarta forma normal.

	Id [PK] integer	data_venda date	Id_tipo_pagamento integer	Id_varejista integer	Id_cliente integer
1	1	2022-09-19	1	1	1
2	2	2022-10-03	2	1	1

Figura 5 - Tabela nota\_fiscal antes da conversão para a quarta forma normal.

	Id [PK] integer	data_pedido date	Id_representante integer	Id_varejista integer
1	1	2022-09-16	1	1
2	2	2022-09-22	1	1

Figura 6 - Tabela pedido antes da conversão para a quarta forma normal.

	Id_varejista integer	Id_nota_fiscal integer
1	1	1
2	1	2

Figura 7 - Tabela varejista\_nf após a conversão para a quarta forma normal.

	Id_cliente integer	Id_nota_fiscal integer
1	1	1
2	1	2

Figura 8 - Tabela cliente\_nf após a conversão para a quarta forma normal.

	Id [PK] integer	data_venda date	Id_tipo_pagamento integer
1	1	2022-09-19	1
2	2	2022-10-03	2

Figura 9 - Tabela nota\_fiscal após a conversão para a quarta forma normal.

	Id_representante integer	Id_pedido integer
1	1	1
2	1	2

Figura 10 — Tabela representante\_pedido após a conversão para a quarta forma normal.

	Id_varejista integer	Id_pedido integer
1	1	1
2	1	2

Figura 11 — Tabela varejista\_pedido após a conversão para a quarta forma normal.

	Id [PK] integer	data_pedido date
1	1	2022-09-16
2	2	2022-09-22

Figura 12 — Tabela varejista\_pedido após a conversão para a quarta forma normal.

## CONCLUSÃO

Neste trabalho foram realizadas as conversões das tabelas do banco de dados Petdistributing para a quarta forma normal. As análises mostraram que apenas uma tabela não estava na primeira forma normal e duas tabelas não estavam na quarta forma normal. Dos resultados, foram visto que as tabelas foram convertidas para a quarta forma normal.