



SQL

Estrutura do Curso

Capítulo 02 – Conceitos Básicos

Configuração do Ambiente
Criação Banco de Dados e Tabelas
Inserção de dados em Tabelas

Capítulo 03 – Consultas

Comando Select
Filtragem com Where
Ordenando Dados
Subqueries

Capítulo 04 – Joins

Entendendo os tipos de joins
Inner Join
Left e Right join
Union join

Capitulo 05 – Agregação

Básico de sumarização de Dados
Usando grupamentos
Windows functions(funções com Janelas de dados)

Capítulo 06 – Funções

IF e Case
Funções de manipulação de Texto
Funções de conversão de Tipos
Funções de arredondamento
Funções de manipulação de Datas
Funções que usam janelas de dados

Capitulo 07 – Conclusão

Criando tabelas e Views a partir de Selects
Revisando Joins e conhecendo índices
Revisando funções e conclusão do curso

Query Exemplo

```
SELECT <DISTINC>  
<COLUNAS SEPARADAS POR VIRGULA> FROM <TABELA>  
<INNER|LEFT|RIGHT|CROSS JOIN> <TABELA> <ON (<CONDICAO>)>  
<WHERE (<CONDICAO>)>  
<GROUP BY <NOME DAS COLUNAS>>  
<HAVING> <CONDICAO ENVOLVENDO COLUNAS AGREGADAS>  
<ORDER BY> <NOME DAS COLUNAS>  
<UNION>
```

Significado de cada item:

SELECT = Seleccionar, consultar.

FROM = Tabela de origem

<INNER|LEFT|RIGHT|CROSS JOIN> = Os tipos de joins, seguido pela tabela a ser incluída na consulta, e a condição (ON)

<WHERE = Eventual filtro.

<GROUP BY = Eventual agrupamento, quando usando funções agregadas.

<HAVING> = Eventual filtro, quando envolve colunas agregadas.

<ORDER BY> = Eventual ordenação(classificação) das colunas.

<UNION> = Eventual união de saídas, no caso se colocar outro SELECT depois deste.

Elementos entre <> são opcionais numa query, ou parametros do comando anterior

Links uteis

Download Mysql:

<https://dev.mysql.com/downloads/installer/>

Download Visual Studio Redistributed 2019(Caso de erro de instalação no mysql):

<https://support.microsoft.com/en-us/topic/the-latest-supported-visual-c-downloads-2647da03-1eea-4433-9aff-95f26a218cc0>

Documentação das Funções Built-in do Mysql:

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/built-in-function-reference.html>

Tabela vs Planilha

Planilha

	A	B	C	D	E	F	G
1	UF	<u>COD_UF</u>	<u>COD_MUNIC</u>	<u>NOME_DO_MUNICIPIO</u>	<u>POPULACAO_ESTIMADA</u>	<u>CodMunIBGECompleto</u>	<u>ANO</u>
2	RO	11	15	Alta Floresta D'Oeste	22728	1100015	2020
3	RO	11	23	Ariquemes	109523	1100023	2020
4	RO	11	31	Cabixi	5188	1100031	2020
5	RO	11	49	Cacoal	85893 (*)	1100049	2020
6	RO	11	56	Cerejeiras	16204 – municipio com baixa população	1100056	2020
7	RO	11	64	Colorado do Oeste	15544	1100064	2020
8	RO	11	72	Corumbiara	7220	1100072	2020

Tabela

UF	COD_UF	COD_MUNIC	NOME_DO_MUNICIPIO	POPULACAO_ESTIMADA	COD_MUN_IBGE_COMP	ANO
RO	11	15	Alta Floresta D'Oeste	22728	1100015	2020
RO	11	23	Ariquemes	109523	1100023	2020
RO	11	31	Cabixi	5188	1100031	2020
RO	11	49	Cacoal	85893	1100049	2020
RO	11	56	Cerejeiras	16204	1100056	2020
RO	11	64	Colorado do Oeste	15544	1100064	2020

Tabela vs Planilha

Tabela

UF	COD_UF	COD_MUNIC	NOME_DO_MUNICIPIO	POPULACAO_ESTIMADA	COD_MUN_IBGE_COMP	ANO
RO	11	15	Alta Floresta D'Oeste	22728	1100015	2020
RO	11	23	Ariquemes	109523	1100023	2020
RO	11	31	Cabixi	5188	1100031	2020
RO	11	49	Cacoal	85893	1100049	2020
RO	11	56	Cerejeiras	16204	1100056	2020
RO	11	64	Colorado do Oeste	15544	1100064	2020

Tipos de dados das colunas

Column	Type
◇ UF	text
◇ COD_UF	int
◇ COD_MUNIC	int
◇ NOME_DO_MUNICIPIO	text
◇ POPULACAO_ESTIMADA	int
◇ COD_MUN_IBGE_COMP	int
◇ ANO	int

Tipos de Variáveis

Tipo de Variáveis	Tipo de Dados	Subdivisões
Text, também chamada de String	Texto Exemplos: "Casa", "Bola", "123", "CA5A"	CHAR (Texto tam. fixo) VARCHAR (Texto) TEXT (Texto maior) ...
Numeric	Números Exemplos: 123, 454561, -15151, 0.156165161	TINYINT (inteiro pequeno) INT (Inteiro) BIGINT (Inteiro grande) FLOAT (Decimal) DOUBLE (Decimal) ...
Date/Time, também chamado de timestamp	Data/Hora Exemplo: 2022-02-23 17:00:59	DATE (Data) TIME (Hora) DATETIME (Data/Hora) TIMESTAMP (Data/Hora) ...

Cuidado com Valores NULL

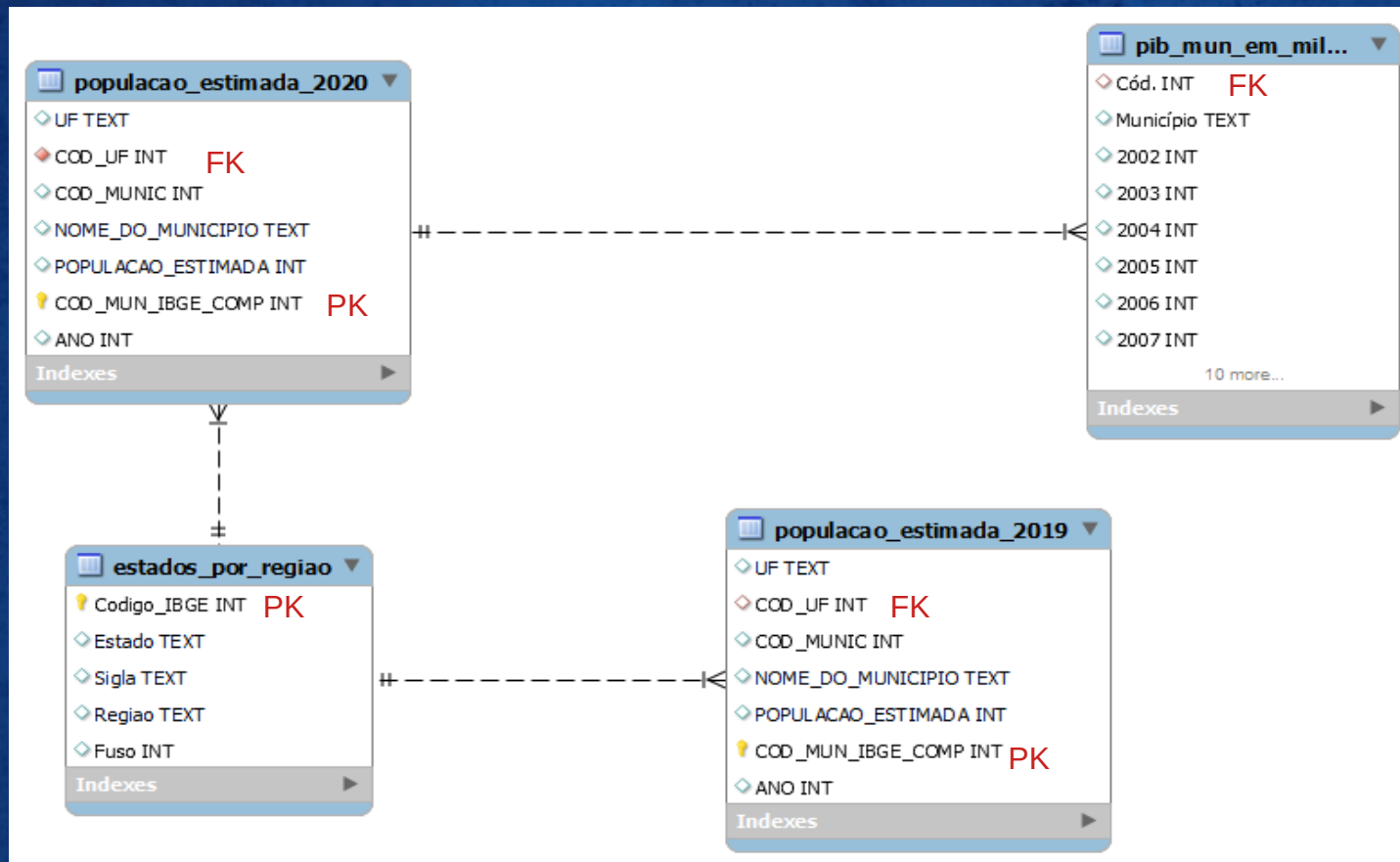
Tabela

Sigla_da_UF	Nome_do_Municipio	Regiao_Metropolitana
RO	Buritis	NULL
RO	Novo Horizonte do ...	NULL
RO	Cacaulândia	NULL
RO	Campo Novo de Ro...	NULL
RO	Candeias do Jamari	RM Porto Velho

NULL = Ausência de valor, independente do tipo. Também chamado de “Missing” em algumas linguagens

NULL é diferente de 0 ou “ ”

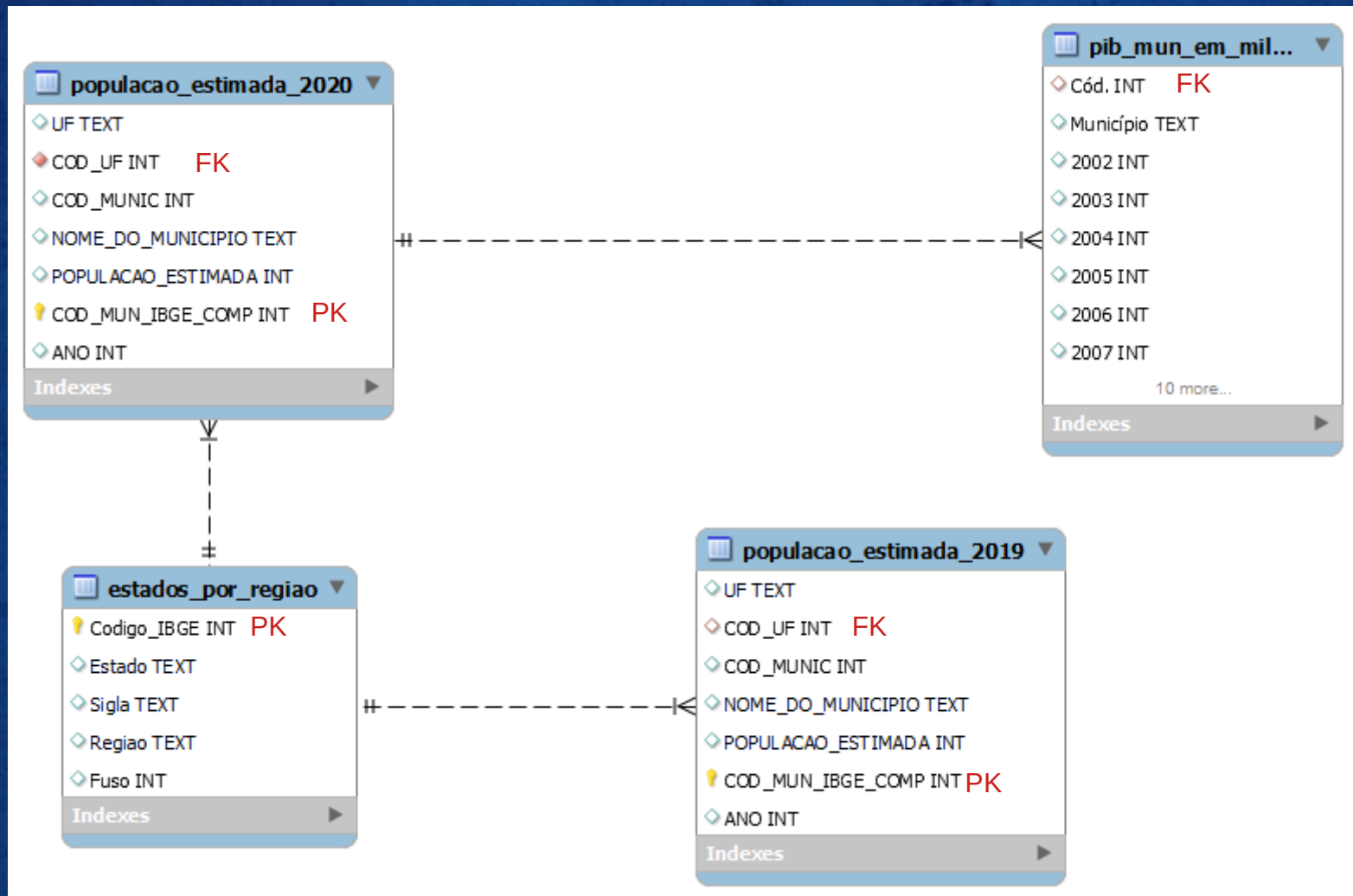
Um Banco de Dados



Bancos de dados ou bases de dados são conjuntos de arquivos relacionados entre si com registros sobre pessoas, lugares ou coisas. São coleções organizadas de dados que se relacionam de forma a criar algum sentido e dar mais eficiência durante uma pesquisa ou estudo científico.

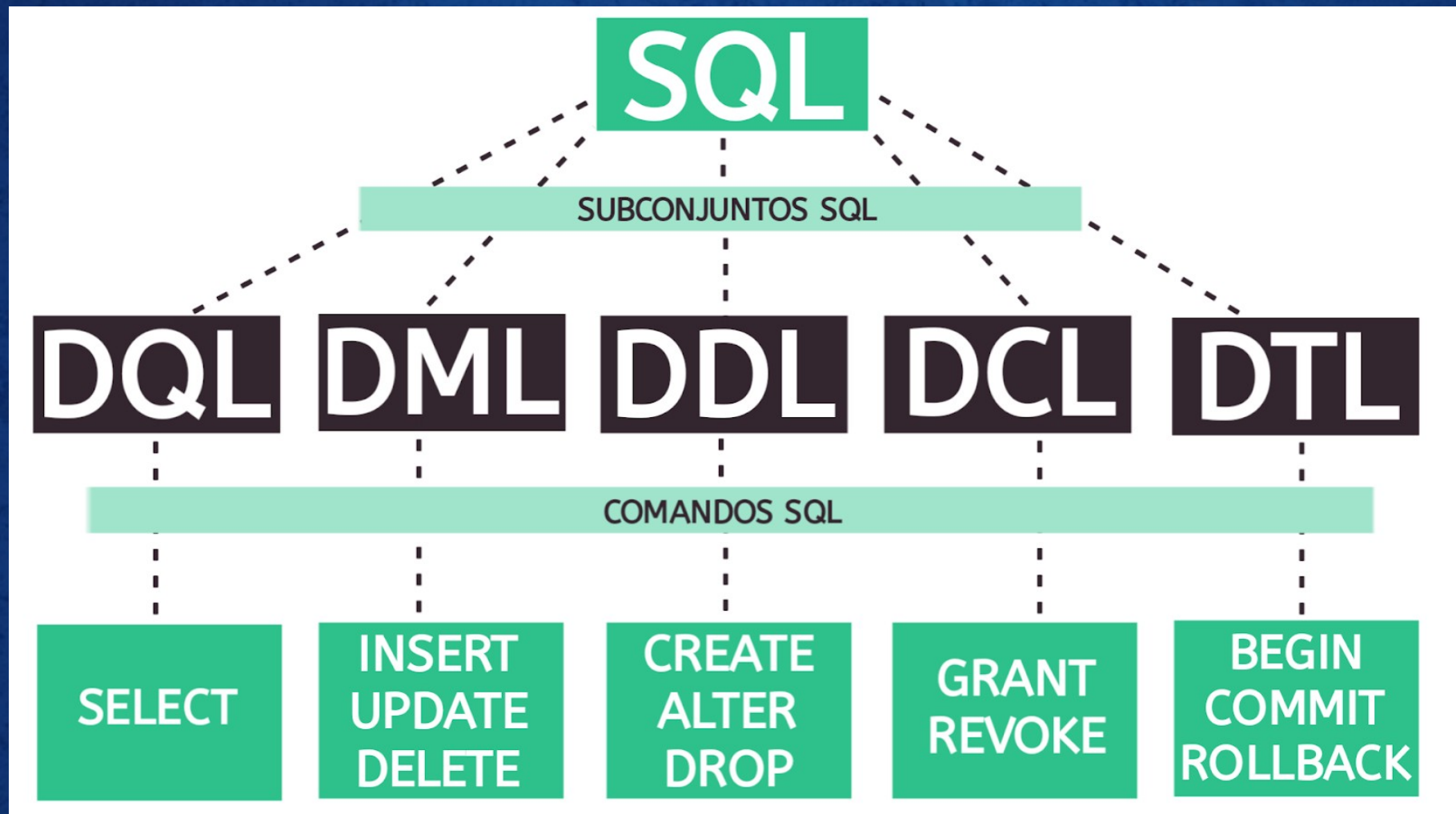
Definição prática: Um conjunto de tabelas que se relacionam entre si, armazenadas na mesma base de dados.

Relacionamento entre Tabelas



PK = Primary Key (Chave Primária) – Identificador único do registro de uma tabela

FK = Foreign Key (Chave Estrangeira) - Permite a referência a registros oriundos de outras tabelas



SQL: Structured Query Language, ou Linguagem de Consultas Estruturada

DQL: linguagem de consulta de dados

DML: linguagem de manipulação de dados

DDL: linguagem de definição de dados

DCL: linguagem de controle de dados

DTL ou TCL: linguagem de transação de dados

Alguns SGDB do mercado



SGDB: Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados

Operadores de Comparação

Símbolo	Mnemonic Equivalente	Definição	Exemplo
=		Igual a	a=3
<>		Não é igual a	a ne "B"
!=		Não é igual a	
>		Maior que	num>5
<		Menor que	num<8
>=		Maior ou igual a	vendas>=300
<=		Menor ou igual a	vendas<=100
	IN	Igual a um da lista	num in (3, 4, 5)
IS NULL	IS NULL	É nulo(Ausente)	
IS NOT NULL	IS NOT NULL	Não é nulo(Ausente)	
	BETWEEN	Entre X e Y	A IS BETWEEN X AND Y
	LIKE	Parece com	A LIKE "*ASA"
	NOT LIKE	Não parece com	A NOT LIKE "*ASA"

Operadores Lógicos e Aritméticos

Símbolo	Equivalente	Definição	Exemplo
&&	AND	E	(a>b && c>d)
	OR	OU	(a>b or c>d)
!	NOT	Não(Negação)	not(a>b)

Símbolo	Definição
%	Módulo
*	Multiplicação
/	Divisão
+	Adição
-	Subtração

Lista de Funções de Agregação

AVG	média aritmética
MAX	maior valor
MIN	menor valor
SUM	soma dos valores
COUNT	número de valores não nulos
STD	desvio padrão
VAR_POP	variância

Tipos de Joins

Especifica o relacionamento entre tabelas

Tabela A

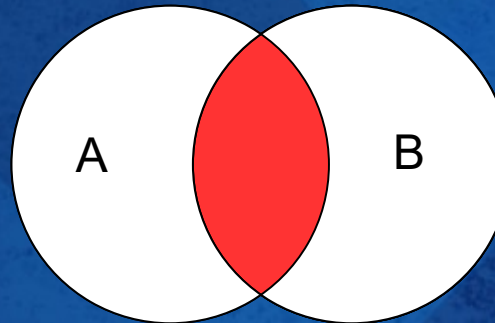
Nome	Sexo
JOAO PEDRO	M
MARIA SILVA	F
MARCOS CASTRO	M
MARIANA ALMEIDA	F

A.Nome = B.Nome

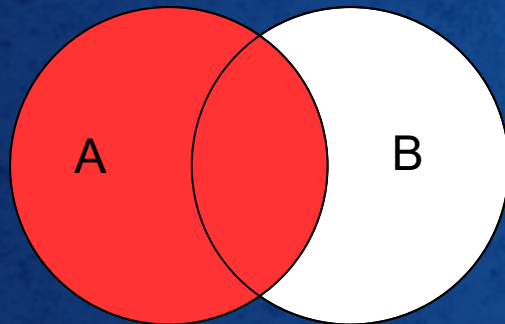
Tabela B

Nome	UF
JOAO PEDRO	SP
MARCOS PAULO	BA
MARCOS CASTRO	DF
MARIA TORRES	AM
PEDRO TORRES	RS

Inner Join

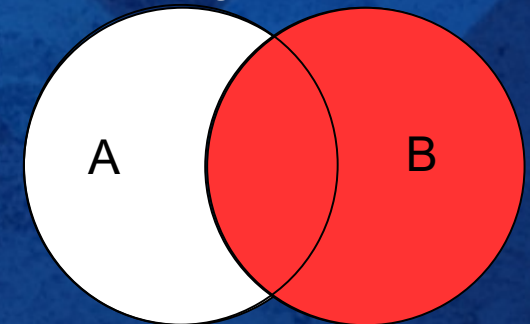


Left Join



A.Nome	A.Sexo	B.UF
JOAO PEDRO	M	SP
MARCOS CASTRO	M	DF

Right Join



A.Nome	A.Sexo	B.UF
JOAO PEDRO	M	SP
MARIA SILVA	F	
MARCOS CASTRO	M	DF
MARIANA ALMEIDA	F	

B.Nome	A.Sexo	B.UF
JOAO PEDRO	M	SP
MARCOS PAULO		BA
MARCOS CASTRO	M	DF
MARIA TORRES		AM
PEDRO TORRES		RS

Tipos de Joins

Especifica o relacionamento entre tabelas

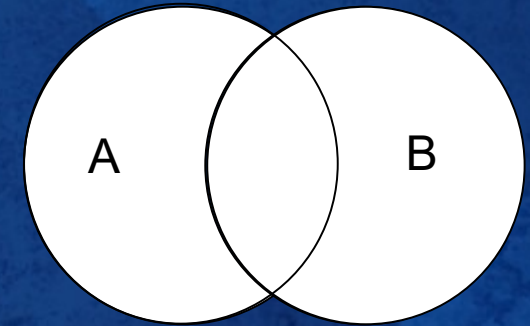
Tabela A

Nome	Sexo
JOAO PEDRO	M
MARIA SILVA	F
MARCOS CASTRO	M
MARIANA ALMEIDA	F

Tabela B

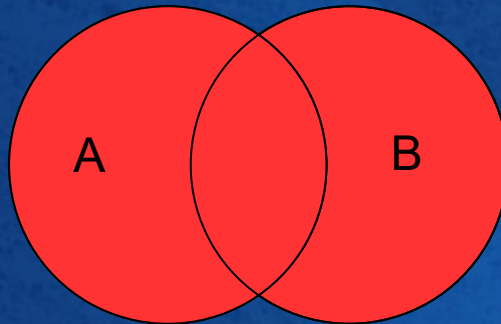
Nome	UF
JOAO PEDRO	SP
MARCOS PAULO	BA
MARCOS CASTRO	DF
MARIA TORRES	AM
PEDRO TORRES	RS

Cross Join
X



Full Outer Join

A.Nome = B.Nome



A.Nome	B.Nome	A.Sexo	B.UF
	MARCOS PAULO		BA
	MARIA TORRES		AM
	PEDRO TORRES		RS
JOAO PEDRO	JOAO PEDRO	M	SP
MARCOS CASTRO	MARCOS CASTRO	M	DF
MARIA SILVA		F	
MARIANA ALMEIDA		F	

A.Nome	B.Nome	A.Sexo	B.UF
JOAO PEDRO	JOAO PEDRO	M	SP
JOAO PEDRO	MARCOS CASTRO	M	DF
JOAO PEDRO	MARCOS PAULO	M	BA
JOAO PEDRO	MARIA TORRES	M	AM
JOAO PEDRO	PEDRO TORRES	M	RS
MARCOS CASTRO	JOAO PEDRO	M	SP
MARCOS CASTRO	MARCOS CASTRO	M	DF
MARCOS CASTRO	MARCOS PAULO	M	BA
MARCOS CASTRO	MARIA TORRES	M	AM
MARCOS CASTRO	PEDRO TORRES	M	RS
MARIA SILVA	JOAO PEDRO	F	SP
MARIA SILVA	MARCOS CASTRO	F	DF
MARIA SILVA	MARCOS PAULO	F	BA
MARIA SILVA	MARIA TORRES	F	AM
MARIA SILVA	PEDRO TORRES	F	RS
MARIANA ALMEIDA	JOAO PEDRO	F	SP
MARIANA ALMEIDA	MARCOS CASTRO	F	DF
MARIANA ALMEIDA	MARCOS PAULO	F	BA
MARIANA ALMEIDA	MARIA TORRES	F	AM
MARIANA ALMEIDA	PEDRO TORRES	F	RS