

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

Modelagem de banco de dados relacional: modelagem lógica e física.

Rafael C. Ventura



Quem sou eu?

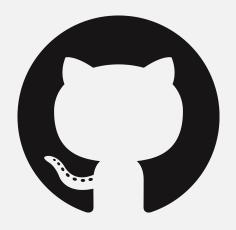
- Rafael C. Ventura
- Técnologo em Segurança de Dados pela ANHANGUERA.
- Estudo Análise e Desenvolvimento de Sistemas na Estácio.
- Mestre em Educação pela PUC-RJ
- Leciono há mais de 10 anos.
- Experiência Cloud, IaC, DevOps
- email: rafael.ventura@edu.sc.senai.br



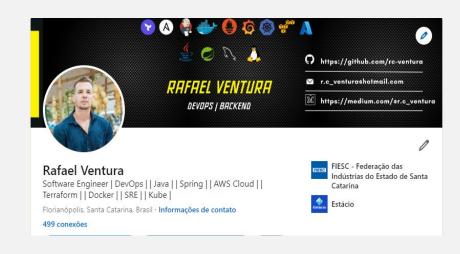


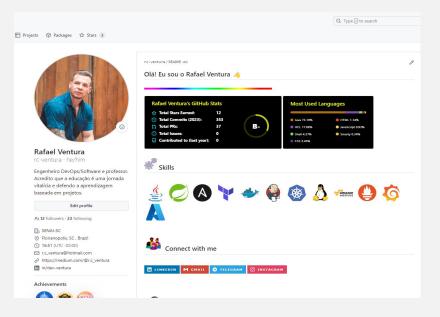
Redes Sociais

- https://www.linkedin.com/in/dev-ventura/
- □ https://github.com/rc-ventura











Entra 21

- □ Lógica com Java Script (4 encontros)
- □ Banco de dados Relacionais (10 encontros)
- □ Metodologia Ágeis (1 encontro)
- ☐ Github (3 encontros)
- □ Programação Orientada à Objetos JS (10 encontros)
- □ React (15 encontros)
- Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão do Curso (6 encontros)



O que iremos aprender?

- Comandos SQL
- ☐ Utilizar o SELECT, FROM
- □ Manipular os operadores com WHERE
- Utilizar comandos de ordenação como GROUP BY e
 ORDER BY
- □ Fazer consultas usando o comando HAVING



Nossas referências

☐ RelaX (https://dbis-uibk.github.io/relax/landing)

□ SCALER (https://www.scaler.com/topics/sql/sql-query-execution-order/)



Projeto Desafio: Banco de Dados Clube do Livro

Iremos traduzir alguns comandos já aprendidos para linguagem SQL.



- 0 X □ brModelo Arquivo Editar Diagrama Repositório Ajuda は世界主を歌 Artefatos ◆T♣ projeto_aula_clu... T♣ *Lógico_1 Inspector Navegação Configuração Versão D 3.2.0 Versão do diagrama Nome Lógico_1 Arquivo ITEM_PEDIDO Autor(es) r cod_cliente (0,n) Observações Diagrama Lógico r cod_pedido PEDIDO Dimensões, cor e etc. (1,n) qtd_pedido Largura f cod_pedido rum: Altura 4096 valor_item r cod_cliente (1,1)(1,1)150.0% Zoom **PESSOA FISICA** valor_total Espaço para alinhamento data CLIENTE * cod_cliente Espaço horizontal (0,1)valor_pedido 1 Espaço vertical 50 ? cod_cliente Fonte **-** 🔁 email (1,n)Nome fonte Arial 12 Tamanho da fonte nome **ESTOQUE** Estilo da fonte Estilo negrito (1,1) (1,1)telefone_1 Arial Negrito Editar fonte r cod_livro (1,n) telefone_2 SQL/DDL (0,1) Cod_editora LIVRO Separador SQL rua **EDITORA** f cod_livro Prefixo quantidade 99 bairro Organizar (1,1) r cod_editora r cod_editora (1,1) Organizar cidade ano_publicacao **PESSOA JURIDICA** email Editar campos estado Editar campos nome_contato titulo r cod_cliente (1,n) Editar de tipos telefone_1 autor(a) (0,1) Converter p/ físico Converter p/ físico telefone_2 categoria valor D isbn editora **-**A ⊫ 9 Selecione 0

New Project - SQL Power Architect O X File Edit Connections ETL OLAP Enterprise Tools Profile Window Help telefone_2: VARCHAR(14) PESSOA JURIDICA LIVRO email: VARCHAR(50) cod cliente: VARCHAR(20) NOT NULL [PFK cod livro: VARCHAR(14) NOT NULL [PK] rua: VARCHAR(50) bairro: VARCHAR(20) cidade: VARCHAR(15) cnpj: VARCHAR(20) NOT NULL ano publicacao: INTEGER NOT NULL estado: VARCHAR(10) Exported keys folder for CLIENTE ie: VARCHAR(20) NOT NULL titulo: VARCHAR(50) NOT NULL ■ Tb_CLIENTE_Tb_PEDIDO_fk Tb_CLIENTE_Tb_PESSOA_FISICA_fk autor(a): VARCHAR(50) NOT NULL PESSOA FISICA # Tb_CLIENTE_Tb_PESSOA_JURIDICA_fi categoria: VARCHAR(20) NOT NULL Imported keys folder for CLIENTE cod cliente: VARCHAR(20) NOT NULL [PFK] Indices folder for CLIENTE valor: DECIMAL NOT NULL EDITORA (TABLE) Columns folder for EDITORA isbn: INTEGER NOT NULL cpf: VARCHAR(15) NOT NULL cod editora: VARCHAR(20) [PK] editora: VARCHAR(20) NOT NULL email: VARCHAR(50) rg: VARCHAR(15) NOT NULL nome_contato: VARCHAR(50) cod_editora: VARCHAR(20) NOT NULL [FK] telefone_1: VARCHAR(14) **ESTOQUE** telefone_2: VARCHAR(14) Exported keys folder for EDITORA cod livro: VARCHAR(14) NOT NULL [PFK] Imported keys folder for EDITORA cod editora: VARCHAR(14) NOT NULL [PFK] Indices folder for EDITORA CLIENTE LIVRO (TABLE) Columns folder for LIVRO gtd estoque: FLOAT NOT NULL cod_cliente: VARCHAR(20) NOT NULL [PK] cod_livro: VARCHAR(14) [PK] ano publicacao: INTEGER nome: VARCHAR(50) NOT NULL titulo: VARCHAR(50) autor(a): VARCHAR(50) **EDITORA** telefone 1: VARCHAR(14) NOT NULL categoria: VARCHAR(20) valor: DECIMAL telefone 2: VARCHAR(14) cod_editora: VARCHAR(20) NOT NULL [PK] isbn: INTEGER editora: VARCHAR(20) email: VARCHAR(50) NOT NULL cod_editora: VARCHAR(20) [FK] email: VARCHAR(50) NOT NULL rua: VARCHAR(50) NOT NULL Exported keys folder for LIVRO nome contato: VARCHAR(50) NOT NULL □
 □ Tb_LIVRO_Tb_ITEM_PEDIDO_fk
 □ Tb_LIVRO_Tb_IT bairro: VARCHAR(20) NOT NULL ⊕ Tb_LIVRO_Tb_ESTOQUE_fk telefone 1: VARCHAR(14) NOT NULL H Th LIVRO Th ESTOQUE fk1 cidade: VARCHAR(15) NOT NULL Imported keys folder for LIVRO telefone_2: VARCHAR(14) NOT NULL estado: VARCHAR(10) NOT NULL Indices folder for LIVRO ESTOQUE (TABLE) Columns folder for ESTOQUE cod livro: VARCHAR(14) [PF... cod_editora: VARCHAR(14) [PFK] III gtd_estoque: FLOAT Exported keys folder for ESTOQUE Imported keys folder for ESTOQUE Indices folder for ESTOOUE ITEM_PEDIDO (TABLE) Columns folder for ITEM_PEDIDO cod_pedido: VARCHAR(14) [PF... cod_livro: VARCHAR(14) [PF... gtd pedido: INTEGER l valor item: DECIMAL PEDIDO Exported keys folder for ITEM_PEDIDO Imported keys folder for ITEM_PEDIDO cod pedido: VARCHAR(14) NOT NULL [PK ITEM PEDIDO Indices folder for ITEM_PEDIDO PEDIDO (TABLE) cod_pedido: VARCHAR(14) NOT NULL [PFK] Columns folder for PEDIDO data: DATE NOT NULL cod_livro: VARCHAR(14) NOT NULL [PFK] Cod_pedido: VARCHAR(14) [PK] valor pedido: DECIMAL NOT NULL data: DATE valor_pedido: DECIMAL cod cliente: VARCHAR(20) NOT NULL [FK] gtd pedido: INTEGER NOT NULL cod_cliente: VARCHAR(20) [FK] Exported keys folder for PEDIDO valor_item: DECIMAL NOT NULL The PEDIDO The ITEM PEDIDO fk Imported keys folder for PEDIDO Indices folder for PEDIDO PESSOA_FISICA (TABLE) Columns folder for PESSOA_FISICA Cod_cliente: VARCHAR(20) [PF... pf: VARCHAR(15)

□ **SELECT** = Filtra colunas (pi)

□ **FROM** = Seleciona as tabelas

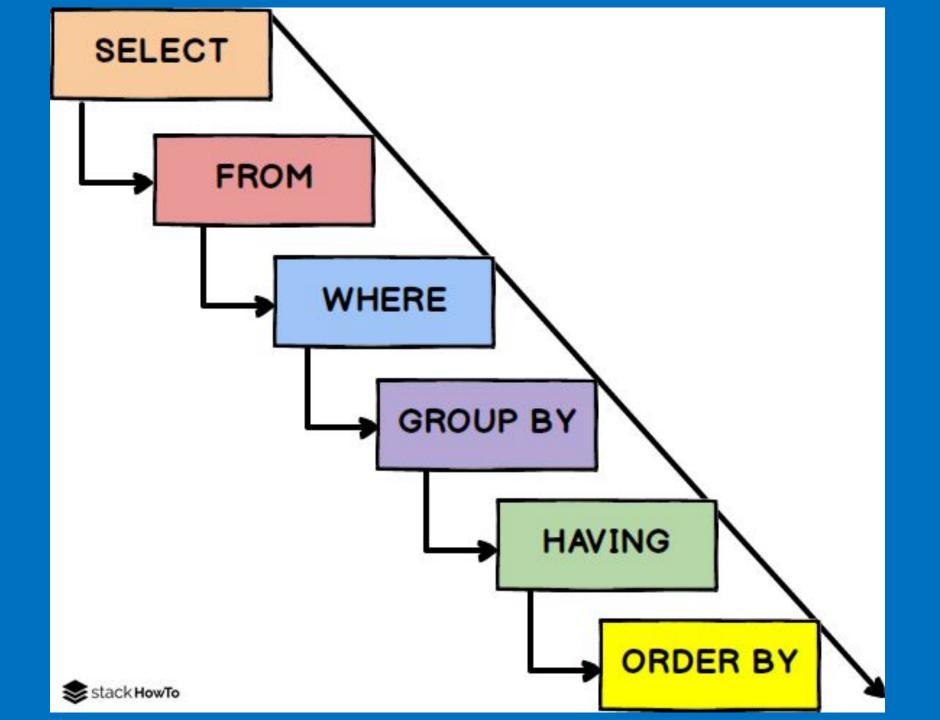
■ WHERE = Filtra linhas sob alguma condição (sigma)

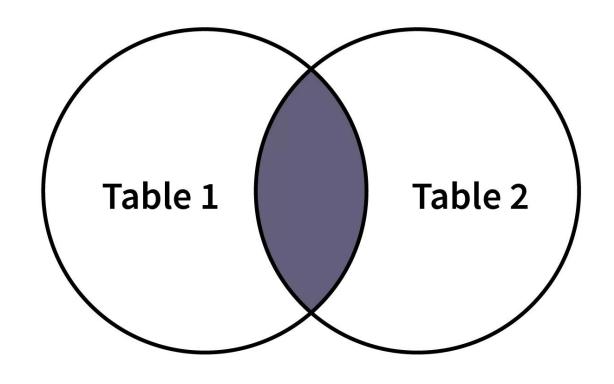
- ☐ **GROUP BY =** Agrupa linhas de uma tabela com base em valores em uma ou mais colunas;
 - Ex: (Quero agrupar por nome do cliente).
 - Isso auxilia para processamento com outras cláusulas.
 - Ajuda a resumir dados.
 - Associado às operações SUM, AVG, COUNT, MAX, and MIN

- □ HAVING = filtra grupos para uma condição.
 - É usado com o GROUP BY
 - (Ex: Após agrupar os produtos por categoria (GROUP BY), quero filtrar produtos com quantidade maior que 3)

ORDER BY = Ordena por base a uma ou mais colunas (ASC/DESC)

LIMIT = limita a quantidade de linhas para o resultado





INNER JOIN



Table_Name: Customers

CustID	Name	Phone_Number	
1	Raj Mehta	98540XXXXX	
2	Sanjay Mishra	88888XXXXX	
3	Aditi Gupta	67809XXXXX	
4	Manish Chopra	12345XXXXX	

Table_Name: Shopping_Details

ItemID	CustID	Item_Name	Quantity
1	2	Chips	2
2	3	Chocolate	5
3	5	Dress	8



Primary key



Foreign key

Temporary Table

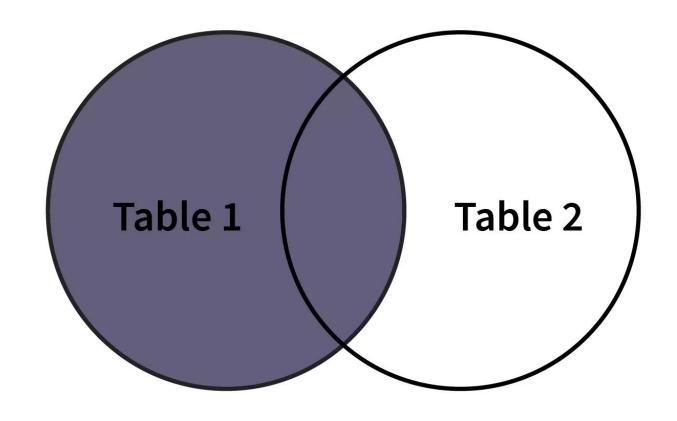
	Customers CustID	Name	Phone_Number	Item_ID	Shopping_d etails.CustID	Item_Name	Quantity
	1	Raj Mehta	98540XXXXX	NULL	NULL	NULL	NULL
- 10	2	Sanjay Mishra	88888XXXXX	1	2	Chips	2
4	3	Aditi Gupta	67809XXXXX	2	3	Chocolate	5
	4	Manish Chopra	12345XXXXX	NULL	NULL	NULL	NULL
	NULL	NULL	NULL	3	5	Dress	8



Name	Item_Name	Quantity
Sanjay Mishra	Chips	2
Aditi Gupta	Chocolate	5



SELECT Customers.Name,
Shopping_Details.Item_Name,
Shopping_Details.Quantity
FROM Customers INNER JOIN
Shopping_Details
WHERE
Customers.ID==Shopping_Details.ID;



LEFT JOIN



Table_Name : Customers Left

CustID	Name	Phone_Number	
1	Raj Mehta	98540XXXXX	
2	Sanjay Mishra	88888XXXXX	
3	Aditi Gupta	67809XXXXX	
4	Manish Chopra	12345XXXXX	

Table_Name: Shopping_Details Right

ItemID	CustID	Item_Name	Quantity
1	2	Chips	2
2	3	Chocolate	5
3	5	Dress	8

Primary key

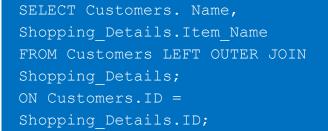
Foreign key

Temporary Table

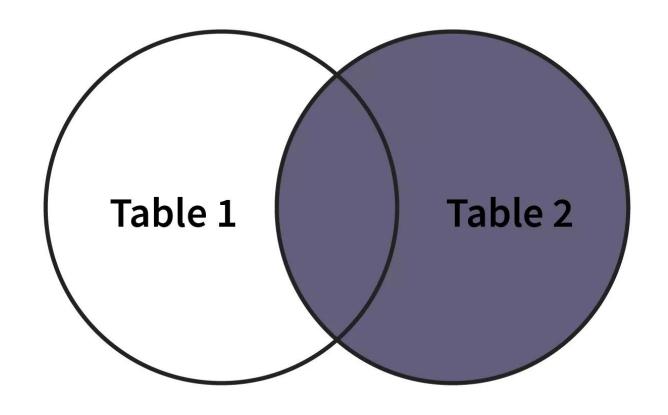
I	Customers CustID	Name	Phone_Number	Item_ID	Shopping_d etails.CustID	Item_Name	Quantity
II	1	Raj Mehta	98540XXXXX	NULL	NULL	NULL	NULL
II	2	Sanjay Mishra	88888XXXXX	1	2	Chips	2
II	3	Aditi Gupta	67809XXXXX	2	3	Chocolate	5
II	4	Manish Chopra	12345XXXXX	NULL	NULL	NULL	NULL
II	NULL	NULL	NULL	3	5	Dress	8

Resultant Table

Name	Item_Details
Sanjay Mishra	Chips
Aditi Gupta	Chocolate
Raj Mehta	NULL
Manish Chopra	NULL







RIGHT JOIN



Table_Name : Customers

CustID	Name	Phone_Number
1 Raj Mehta 9854		98540XXXXX
2	Sanjay Mishra	88888XXXXX
3	Aditi Gupta	67809XXXXX
4	Manish Chopra	12345XXXXX

Table_Name: Shopping_Details Right

ItemID	CustID	Item_Name	Quantity
1	2	Chips	2
2	3	Chocolate	5
3	5	Dress	8

Primary key Foreign key

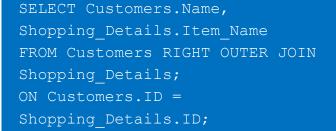
Temporary Table

Customers CustID	Name	Phone_Number	Item_ID	Shopping_d etails.CustID	Item_Name	Quantity
1	Raj Mehta	98540XXXXX	NULL	NULL	NULL	NULL
2	Sanjay Mishra	88888XXXXX	1	2	Chips	2
3	Aditi Gupta	67809XXXXX	2	3	Chocolate	5
4	Manish Chopra	12345XXXXX	NULL	NULL	NULL	NULL
NULL	NULL	NULL	3	5	Dress	8

Resultant Table

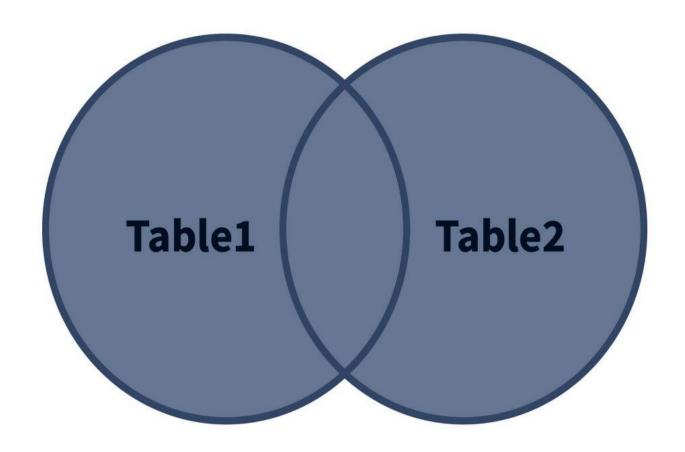
Left

Name	Item_Details	
Sanjay Mishra	Chips	
Aditi Gupta	Chocolate	
NULL	Dress	

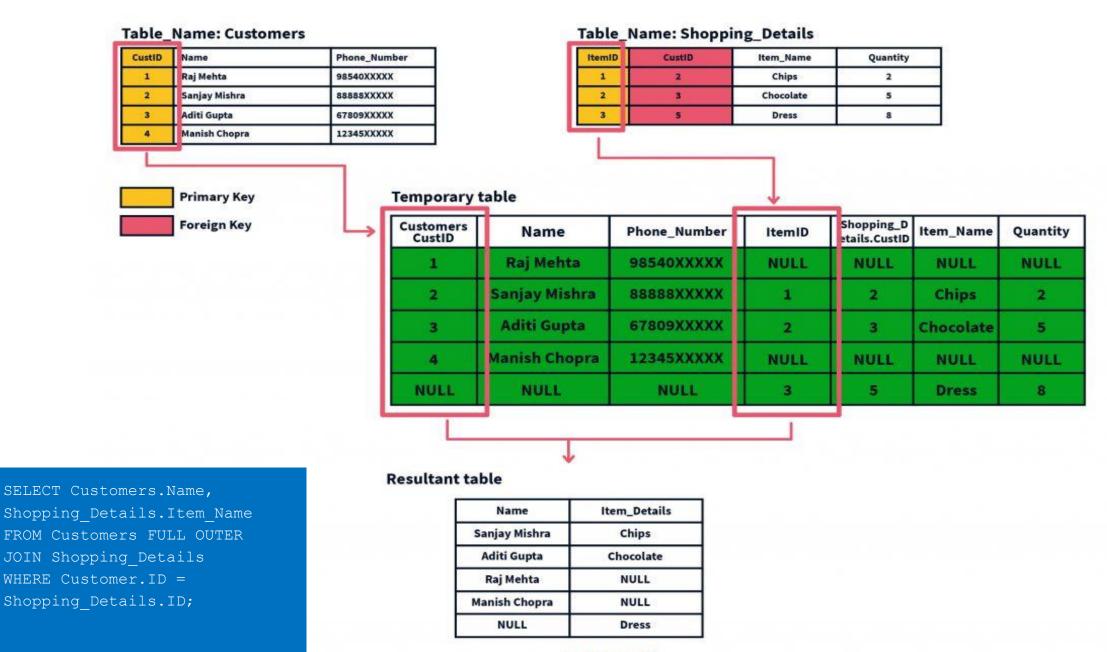








FULL JOIN





INNER JOIN = Combina linhas de duas tabelas com base em uma condição de correspondência. Ele retorna apenas as linhas que têm correspondências em ambas as tabelas.

LEFT JOIN = combina todas as linhas da tabela da esquerda (tabela principal) com as linhas correspondentes da tabela da direita (tabela secundária). Se não houver correspondência na tabela da direita, ele retorna valores nulos para as colunas da tabela da direita.

RIGHT JOIN = É o oposto da LEFT JOIN. Ela combina todas as linhas da tabela da direita com as linhas correspondentes da tabela da esquerda. Se não houver correspondência na tabela da esquerda, ele retorna valores nulos para as colunas da tabela da esquerda.

FULL JOIN = combina todas as linhas de ambas as tabelas, retornando todas as linhas da tabela da esquerda e da tabela da direita. Se não houver correspondência em uma tabela, ele retorna valores nulos para as colunas da outra tabela.

WHERE

OPERADOR	DESCRIÇÃO
=	Igual
>=	Maior e Igual que
<=	Menor e igual que
>	Maior que
<	Menor que
<>	Não igual
BETWEEN	Entre
Like	Procura um padrão semelhante

- ☐ **ALIAS** = Dar um apelido tanto para colunas quanto para tabelas.
 - Simplifica a manipulação das consultas
 - Ex: A tabela 'Cliente' posso chamar de 'c'.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

0800 048 1212 **(f) (ii) (C)** sc.senai.br

Rodovia Admar Gonzaga, 2765 - Itacorubi - 88034-001 - Florianópolis, SC