

**CURSO SUPERIOR EM TELEMÁTICA**

**DISCIPLINA: BANCO DE DADOS**

**PROFESSORA: IANA DAYA CAVALCANTE FACUNDO PASSOS**

**ALUNOS: JOSÉ SILVESTRE DA SILVA GALVÃO**

**MILENA ALVES SANTOS**

**RUAN MIGUEL DA SILVA COSTA**

**SISTEMA DE VENDAS**

**2022**

1. O universo a ser construído no banco de dados é de um sistema de vendas, onde podemos armazenar nome dos funcionários, produtos e clientes. Nesse banco de dados também é possível saber informações de produtos mais comprados, data de compra e o cliente que realizou a compra. Número de pedidos, produtos por pedido também são possíveis de serem conferidos.

Informações de funcionários são armazenados, como o departamento que está lotado e dados básicos de identificação e endereço.

1. Modelo conceitual está em anexo.
2. Modelo Relacional

Cliente (CPF, Nome, Limite de Crédito, sexo, rua, numero, complemento, CEP, cidade, status, CPF\_Vend)

Produto (Código, Nome, Categoria, Preço)

Pedido (Número, Data, Total)

Vendedor (CPF, Nome, Sexo, rua, numero, complemento, CEP, cidade, CPF\_chef, CNPJ\_Emp, cod\_depto)

Empresa (CNPJ, Nome, rua, numero, complemento, CEP, cidade)

E-mail\_Cliente (CPF\_Cliente, email)

Telefone\_cliente (CPF\_Cliente, telefone)

E-mail\_Vendedor (CPF\_Vendedor, email)

Telefone\_vendedor (CPF\_vendedor, telefone)

E-mail\_Empresa (CNPJ\_empre, email)

Telefone\_empre (cnpj\_empre, telefone)

Cliente\_Pedido (CPF\_Cli, Num\_Ped)

Cliente\_Produto (CPF\_Cli, Cod\_Prod)

Empresa\_Cliente (CNPJ\_emp, CPF\_Cli)

Vendedor\_Produto (CPF\_Vend, cod\_Prod)

Empresa\_Produto (CNPJ\_Emp, Cod\_Prod)

Pedido\_Produto (Num\_Ped, Cod\_prod)

Empresa\_Pedido (CNPJ\_Emp, Num\_Ped)

Dependente (RG, Cpf\_vendedor, Nome)

Departamento (Nome, Codigo)

hospitalar (codigo, lote)

comercial (codigo, sub-cod)

sustentavel (codigo, cod\_certificado)

**4. Dicionário de Dados**

Tabela dos Relacionamentos do Cliente

| **Tabela** | **Relacionamento** | **Nome do Relacionamento** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Cliente | Pedido | Faz | Lista de produtos que o cliente quer comprar |
|  | Empresa | Possui | Pessoas que compram à empresa |
|  | Produto | Compra | Produtos disponíveis na empresa |
|  | Vendedor | É Atendido | Vendedor vende produto ao cliente |

Tabela dos Relacionamentos do Departamento

| **Tabela** | **Relacionamento** | **Nome do Relacionamento** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Departamento | Vendedor | Está Lotado | Setor onde ficam lotados os vendedores |

Tabela dos Relacionamentos do Dependente

| **Tabela** | **Relacionamento** | **Nome do Relacionamento** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Dependente | Vendedor | Tem | Pessoas que dependem financeiramente do vendedor |

Tabela dos Relacionamentos da Empresa

| **Tabela** | **Relacionamento** | **Nome do Relacionamento** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Empresa | Vendedor | Trabalha | Corporação onde o vendedor atua |
|  | Produto | Vende | Produtos em estoque disponíveis |
|  | Cliente | Possui | Pessoa que compra um produto |
|  | Pedido | Gera | Lista de Produtos vendidos |

Tabela dos Relacionamentos do Pedido

| **Tabela** | **Relacionamento** | **Nome do Relacionamento** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Pedido | Empresa | Gera | Lista de produtos vendidos para um cliente |
|  | Produto | Possui | Lista de produtos comprados |
|  | Cliente | Faz | Lista de produtos comprados pelo cliente |

Tabela dos Relacionamentos do Produto

| **Tabela** | **Relacionamento** | **Nome do Relacionamento** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Produto | Cliente | Compra | Produto comprado pelo cliente |
|  | Pedido | Possui | Lista de produtos comprados |
|  | Empresa | Vende | Produtos disponíveis na empresa para venda |
|  | Vendedor | Vende | Vendedor vende produto a cliente |

Tabela dos Relacionamentos do Vendedor

| **Tabela** | **Relacionamento** | **Nome do Relacionamento** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Vendedor | Vendedor | Chefia | Vendedor gerencia outros vendedores |
|  | Produto | Vende | Produto da empresa que será comprado por alguém |
|  | Dependente | Tem | Pessoas que dependem financeiramente do vendedor |
|  | Empresa | Trabalha | Instituição onde o funcionário trabalha |
|  | Departamento | Está Lotado | Setor em que o funcionário trabalha |

Tabela Cliente

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cliente |  |  |  |  |  |  |
|  | CPF\_Cli | bigint | 20 | PK, Not Null | N/D | Documento de Identificação do Cliente |
|  | Nome\_Cli | varchar | 150 | Null | N/D | Nome do Cliente |
|  | Status\_Cli | varchar | 10 | Null | N/D | Avaliação do Cliente |
|  | Limite\_de\_Crédito\_Cli | int | 11 | Null | N/D | Valor do Limite de Compra do Cliente |
|  | Sexo\_Cli | char | 1 | Null | N/D | Sexo do Cliente |
|  | Rua\_Cli | varchar | 30 | Null | N/D | Endereço do Cliente |
|  | Numero\_Cli | bigint | 20 | Null | N/D | Endereço do Cliente |
|  | Complemento\_Cli | varchar | 30 | Null | N/D | Endereço do Cliente |
|  | CEP\_Cli | bigint | 20 | Null | N/D | Endereço do Cliente |
|  | Cidade\_Cli | varchar | 30 | Null | N/D | Endereço do Cliente |

E-mail do Cliente

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E-Mail\_Cli | E-mail\_Cli | varchar | 150 | PK, not Null | N/D | E-mail do Cliente |

Telefone do Cliente

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Telefone\_Cli | Telefone\_Cli | bigint | 20 | PK, not Null | N/D | Telefone do Cliente |

Tabela Departamento

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Departamento |  |  |  |  |  |  |
|  | Nome\_Depto | varchar | 30 | Not Null | N/D | Nome do Departamento |
|  | Código\_Depto | int | 11 | PK, Not Null | N/D | Número de Identificação do departamento |

Tabela Dependente

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependente |  |  |  |  |  |  |
|  | RG\_Depend | bigint | 20 | PK, Not Null | N/D | Documento de Identificação do Dependente |
|  | Nome\_Depend | varchar | 150 |  | N/D | Nome do Dependente |
|  | CPF\_Vend | bigint | 20 | FK, Not Null | N/D | Documento de Identificação do Vendedor de quem depende |

Tabela Empresa

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Empresa |  |  |  |  |  |  |
|  | CNPJ\_Emp | bigint | 20 | PK, Not Null | N/D | Documento de Identificação da Empresa |
|  | Nome\_Emp | varchar | 150 | Not Null | N/D | Nome da Empresa |
|  | Rua\_Emp | varchar | 30 | Not Null | N/D | Endereço da Empresa |
|  | Número\_Emp | int | 11 | Not Null | N/D | Endereço da Empresa |
|  | Complemento\_Emp | varchar | 20 | Not Null | N/D | Endereço da Empresa |
|  | CEP\_Emp | bigint | 20 | Not Null | N/D | Endereço da Empresa |
|  | Cidade\_Emp | varchar | 30 | Not Null | N/D | Endereço da Empresa |

E-mail da Empresa

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E-Mail\_Emp | E-mail\_Emp | varchar | 150 | PK, not Null | N/D | E-mail da Empresa |

Telefone da Empresa

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Telefone\_Emp | Telefone\_Emp | bigint | 20 | PK, not Null | N/D | Telefonel da Empresa |

Tabela Pedido

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pedido |  |  |  |  |  |  |
|  | Número\_Ped | int | 11 | PK, Not Null | N/D | Número de Identificação do Pedido |
|  | Data\_Ped | date | N/D | Not Null | N/D | Data de Realização do Pedido |
|  | Total\_Ped | int | 11 | Not Null | N/D | Valor Total do Pedido |

Tabela Produto

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Produto |  |  |  |  |  |  |
|  | Nome\_Prod | varchar | 30 | Not Null | N/D | Nome do produto |
|  | Código\_Prod | int | 11 | PK, Not Null | N/D | Número de identificação do produto |
|  | Preço\_Prod | int | 11 | Not Null | N/D | Valor de Custo do produto |
|  | Categoria\_Prod | varchar | 30 | Not Null | N/D | Tipo do Produto |

Produto Hospitalar

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hospitalar | Cod\_Prod | int | 11 | FK | N/D | Produto de uso hospitalar |
|  | Lote\_Prod | int | 11 | Null | N/D | Lote do Produto |

Produto Comercial

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Comercial | Prod\_Com | int | 11 | FK | N/D | Produto de uso comercial |
|  | Sub\_Cod | int | 11 | Null | N/D | Segundo código do Produto |

Produto Sustentável

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sustentavel | Prod\_sus | int | 11 | FK | N/D | Produto de uso sustentável |
|  | Cod\_Cert | int | 11 | Not Null | N/D | Certificação de Sustentabilidade |

Tabela Vendedor

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dados** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vendedor |  |  |  |  |  |  |
|  | CPF\_Vend | bigint | 20 | PK, Not Null | N/D | Documento de identificação do vendedor |
|  | Sexo\_Vend | char | 1 | Null | N/D | Sexo do vendedor |
|  | Nome\_Vend | varchar | 150 | Null | N/D | Nome do vendedor |
|  | Rua\_Vend | varchar | 30 | Null | N/D | Endereço do Vendedor |
|  | Número\_Vend | int | 11 | Null | N/D | Endereço do Vendedor |
|  | Complemento\_Vend | varchar | 20 | Null | N/D | Endereço do Vendedor |
|  | CEP\_Vend | bigint | 20 | Null | N/D | Endereço do Vendedor |
|  | Cidade\_Vend | varchar | 30 | Null | N/D | Endereço do Vendedor |
|  | CPF\_Chefe | bigint | 11 | FK, Null | N/D | Documento de identificação do chefe de departamento |
|  | CNPJ\_Emp | bigint | 11 | FK, Null | N/D | Documento de identificação da empresa |
|  | Cod\_Depto | int | 11 | FK, Null | N/D | Número de identificação do departamento onde ele trabalha |

E-mail do Vendedor

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E-Mail\_Vend | E-mail\_Vend | varchar | 150 | PK, not Null | N/D | E-mail do Vendedor |

Telefone do Vendedor

| **Tabela** | **Nome da Coluna** | **Tipo de Dado** | **Comprimento** | **Restrições** | **Valor Padrão** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Telefone\_Vend | Telefone\_Vend | bigint | 11 | PK, not Null | N/D | Telefone do Vendedor |

Relacionamento Cliente-Pedido

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Faz | CPF\_Cli, Num\_Ped | CPF\_Cli, Num\_Ped | O pedido feito pelo cliente |

Relacionamento Empresa-Cliente

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Possui | CNPJ\_emp, CPF\_Cli | CNPJ\_emp, CPF\_Cli | Os clientes de uma empresa |

Relacionamento Vendedor-Cliente

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Atende | CPF\_vend | CPF\_vend | Vendedor ajuda o cliente na compra |

Relacionamento Cliente-Produto

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Compra | CPF\_Cli, Cod\_Prod | CPF\_Cli, Cod\_Prod | Produto escolhido pelo cliente |

Relacionamento Pedido-Produto

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Possui | Num\_Ped, Cod\_prod | Num\_Ped, Cod\_prod | Lista de produtos comprados |

Relacionamento Empresa-Produto

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Vende | CNPJ\_Emp, Cod\_Prod | CNPJ\_Emp, Cod\_Prod | Produtos estocados pela empresa |

Relacionamento Vendedor-Produto

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Vende | CPF\_Vend, cod\_Prod | CPF\_Vend, cod\_Prod | Produto disponibilizado pelo vendedor |

Relacionamento Vendedor-Dependente

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Tem | Cpf\_vend | RG, Cpf\_vendedor | Pais, filhos, marido ou esposa do vendedor |

Auto Relacionamento Vendedor-Chefe

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Chefia | CPF\_Chefe | CPF\_Chefe | Funcionários gerenciados por um superior |

Relacionamento Vendedor-Departamento

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Está Lotado | cod\_depto | CPF\_Vend | Cada vendedor trabalha em uma departamento |

Relacionamento Vendedor-Empresa

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Trabalha | CNPJ\_Emp | CPF\_Vend | Funcionários da empresa |

Relacionamento Empresa-Pedido

| **Relacionamento** | **Tabela 1 - FK** | **Tabela 2 - PK** | **Descrição** |
| --- | --- | --- | --- |
| Gera | CNPJ\_Emp, Num\_Ped | CNPJ\_Emp, Num\_Ped | Vendas realizadas pela empresa |

5. Modelagem Física

5.4

1. Exiba o nome do vendedor que é chef.

use sis\_vendas;

select nome

from vendedor

where CPF\_chef is null;

Resposta= LOURIVAL DA SILVA

2. Média de preços para cada categoria de produto.

use sis\_vendas;

select avg(preço), categoria

from produto

group by categoria;

Resposta: COMERCIAL: 8.75

HOSPITALAR: 25.25

SUSTENTAVEL: 11.50

3. Mês do ano com maior número de compras.

use sis\_vendas;

select count(month (datas))mês, month(datas)quant

from pedido;

Resposta: Mês 8 com compras casos

4. Limite de crédito dos clientes de forma decrescente com seus respectivos nomes.

use sis\_vendas;

select limite\_credito, nome

from cliente

order by limite\_credito desc;

5. Nome do município que predomina o maior número de clientes da firma.

use sis\_vendas;

select count(cidade), max(cidade)

from cliente

group by cidade;

Resposta: Campina Grande, 10 clientes.

6. Verifique o nome e quantas vendas o vendedor de CPF = 36278145859 fez ?

use sis\_vendas;

select count(c.cpf\_vend), v.nome

from cliente as c

inner JOIN vendedor as v

on c.cpf\_vend=v.cpf

where c.cpf\_vend=36278145859 ;

Resposta: O vendedor fez 0 vendas.

7. O nome do produto mais caro e mais barato de cada categoria.

use sis\_vendas;

select nome,min(preço), categoria

from produto

group by categoria;

Resposta: MIONESE 3 COMERCIAL

DIPIRONA 9 HOSPITALAR

BOLSA REUTILIZAVEL 10 SUSTENTAVEL

8. Qual o melhor vendedor da firma.

use sis\_vendas;

select count(c.cpf\_vend), v.nome

from cliente as c

inner JOIN vendedor as v

on c.cpf\_vend=v.cpf

group by nome having count(c.CPF\_vend)>1;

Resposta: Lourival da Silva 2 vendas.

9. Exiba o nome, o RG e o nome do vendedor responsável de todos os dependentes.

use sis\_vendas;

select d.nome, d.rg, v.nome nome\_v

from dependente as d

inner JOIN vendedor as v

on d.cpf\_vendedor=v.cpf;

10. Qual o nome do dependente, onde o responsável tem o nome Evellyn Shekira Da Silva?

use sis\_vendas;

select d.nome, v.nome nome\_v

from dependente as d

inner JOIN vendedor as v

on d.cpf\_vendedor=v.cpf

where v.nome='EVELLYN SHEKIRA DA SILVA';

Resposta: Igor de Lima

11. Exiba o nome dos produtos de todas as categorias em ordem ascendente.

use sis\_vendas;

select nome

from produto

order by nome asc;

12. Nome e código do departamento que tem mais de um vendedor lotado.

use sis\_vendas;

select count(d.nome),d.nome, d.codigo

from departamento as d

inner JOIN vendedor as v

on d.codigo=v.cod\_depto

group by d.nome having count(v.cod\_depto)>1;

13. Quais os produtos que mais aparecem nos pedidos em forma decrescente?

use sis\_vendas;

select count(pp.cod\_prod), pp.cod\_prod, p.nome

from pedido\_produto as pp

inner join produto as p

on pp.cod\_prod=p.Codigo

group by p.nome

order by count(pp.cod\_prod) desc;

14. Qual o endereço completo da empresa ?

use sis\_vendas;

select Rua, numero, complemento, cidade, CEP

from empresa;

15. Qual o vendedor atendeu mais de uma pessoa?

use sis\_vendas;

select count(c.cpf\_vend), v.nome

from cliente as c

inner JOIN vendedor as v

on c.cpf\_vend=v.cpf

group by nome having count(c.CPF\_vend)>1;

16. Qual o CNPJ e o nome da empresa?

use sis\_vendas;

select CNPJ, nome

from empresa;

17. Qual o produto mais caro da categoria comercial?

use sis\_vendas;

select max(preço) preço, nome

from produto

where categoria='comercial';

Resposta: Maionese

18. Qual o produto mais caro da categoria hospitalar?

use sis\_vendas;

select max(preço) preço, nome

from produto

where categoria='hospitalar';

Resposta: Dipirona

19. Qual o produto mais caro da categoria sustentável?

use sis\_vendas;

select max(preço) preço, nome

from produto

where categoria='comercial';

Resposta: Bolsa reutilizavel

20. Qual a classificação da loja, segundo os clientes?

use sis\_vendas;

select count(status),status

from cliente

group by status;

RESPOSTA: 3 BOM

4 MÉDIO

3 RUIM

**Considerações finais**

O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo abrangente sobre o desenvolvimento orientado a serviços que, segundo os estudos específicos, tem um grande potencial para ser referência no desenvolvimento de um banco de dados na área de sistemas de vendas, tanto comercial, como hospitalar e sustentável.

O primeiro passo do trabalho foi identificar, através dos estudos sobre as aplicações orientadas a serviços, as características que podem ser consideradas relevantes na construção do banco, iniciando pelo Modelo de Entidade e Relacionamento, a fim de nos basearmos e construímos um planejamento de forma correta e estruturada para que pudéssemos seguir sem nenhum equívoco para as próximas etapas.

O segundo passo foi a construção de um Modelo Relacional onde diluímos generalizadamente todas as informações dadas através do Modelo de Entidade e Relacionamento. Daí foram feitos todos os passos necessários para construção de um modelo físico, onde foi possibilitado a averiguação do modelo real de um sistema funcional para o fim que ele foi estabelecido.