

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO



CMP1611-ATIVIDADE-2

EDUARDO PIMENTA XAVIER RODRIGUES VAZ
MARCO AURÉLIO AYRES ROCHA DE OLIVEIRA
NAEL BARRETO MARQUES
VINÍCIUS FERREIRA DE SOUZA

Goiânia

2024

ATIVIDADE 2 DA DISCIPLINA CMP1611 – POO COM BD 2024-2

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Um ambiente de uma empresa de transporte

Uma empresa de transporte de cargas faz frete entre vários estados brasileiros. São Paulo, Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso são alguns deles. Em cada estado, apenas algumas cidades são atendidas. Por exemplo: em

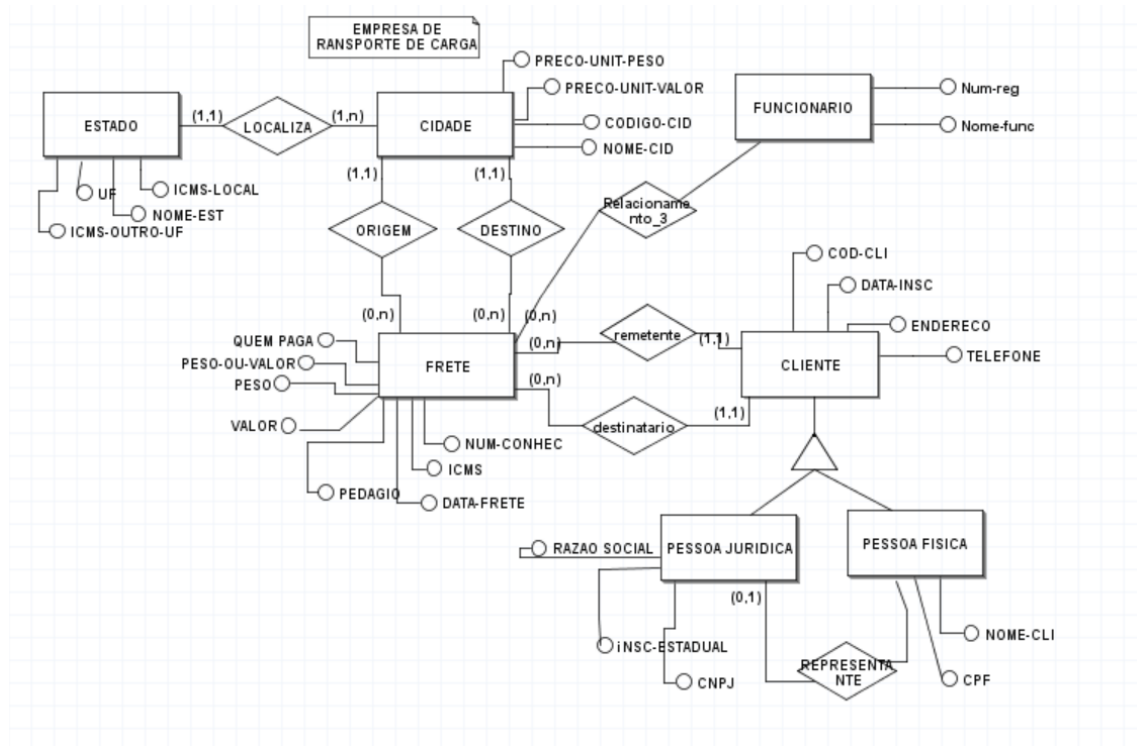
Goiás, apenas as cidades de Goiânia, Rio Verde e Anápolis são atendidas. Uma cidade atendida significa que a empresa transporta mercadorias dessas cidades e para essas cidades. O transporte também se dá entre cidades de estados diferentes.

O valor do frete pode ser pago pelo remetente ou pelo destinatário da mercadoria. Tanto a pessoa que envia a mercadoria como a que recebe, são consideradas clientes da empresa. Eventualmente, empresas também contratam frete. Nesse caso elas são representadas por um representante. O valor do frete pode ser definido em função do peso ou do valor da mercadoria transportada. Como cobrar o frete é uma decisão da empresa transportadora e é definida no momento da contratação do frete. Por exemplo: o transporte de tecidos é cobrado em função do peso e jóias em função do valor. O preço unitário de cada unidade de peso transportada é válido para qualquer cidade atendida. Cobra-se também do cliente o valor do ICMS da mercadoria transportada e o valor do pedágio pago, se existir, o valor do frete peso e frete valor. Uma característica da cobrança de ICMS é que cada estado tem sua política própria. Em Goiás por exemplo, quando a mercadoria é transportada para fora do estado a taxa de ICMS é de 17% sobre o valor do frete peso ou frete valor e de 12% para mercadorias transportadas dentro do próprio estado(índices fictícios).

Para cada frete contratado, é produzido o documento Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga que tem o seguinte conteúdo: Número do conhecimento, que nunca se repete, e para o remetente, se pessoa física, nome, endereço, telefone e CPF. E se empresa, nome, endereço telefones do representante e razão social, inscrição estadual, CNPJ, endereço da empresa e telefones de contato. Para o destinatário o conhecimento deve conter as mesmas informações do remetente. O Conhecimento deve conter ainda, o preço da mercadoria transportada, o valor do ICMS a ser recolhido aos cofres do estado, o valor do pedágio, se existir, o frete peso ou o frete valor, conforme o caso. A indicação de quem paga o frete é necessária, se o remetente ou o destinatário do frete, e o peso. Precisa-se também da data em que foi realizado o frete, para efeito de registro contábil da empresa transportadora.

E por fim, deve-se saber também, qual foi o funcionário da empresa responsável pela emissão do Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga, neste caso, apenas o número do registro do empregado na empresa e o seu nome.

MER



SCRIPT PARA CRIACAO DO BANCO POSTGRE SQL

-- Tabela ESTADO

```
CREATE TABLE ESTADO (
    UF VARCHAR(2) PRIMARY KEY,
    ICMS_LOCAL REAL,
    ICMS_OUTRO_UF REAL,
    NOME_EST VARCHAR(50)
);
```

-- Tabela CIDADE

```
CREATE TABLE CIDADE (
    CODIGO_CID SERIAL PRIMARY KEY,
    PRECO_UNIT_PESO REAL,
    PRECO_UNIT_VALOR REAL,
    NOME_CID VARCHAR(100),
    FK_ESTADO_UF VARCHAR(2) REFERENCES ESTADO(UF) ON DELETE RESTRICT
);
```

-- Tabela FUNCIONARIO

```
CREATE TABLE FUNCIONARIO (
    NUM_REG SERIAL PRIMARY KEY,
    NOME_FUNC VARCHAR(100)
);
```

-- Tabela CLIENTE

```
CREATE TABLE CLIENTE (
    COD_CLI SERIAL PRIMARY KEY,
    DATA_INSC DATE,
    ENDERECO TEXT,
    TELEFONE VARCHAR(20),

```

```

RAZAO_SOCIAL VARCHAR(255), -- Opcional para Pessoa Fisica
INSC_ESTADUAL INTEGER, -- Opcional para Pessoa Fisica
CNPJ VARCHAR(18), -- Opcional para Pessoa Fisica
NOME_CLI VARCHAR(100),
CPF VARCHAR(15), -- Opcional para Pessoa Juridica
CLIENTE_TIPO INT -- 1 = Pessoa Fisica, 2 = Pessoa Juridica
);

-- Tabela FRETE
CREATE TABLE FRETE (
    NUM_CONHEC SERIAL PRIMARY KEY,
    QUEM_PAGA VARCHAR(100),
    PESO_VALOR REAL,
    PESO REAL,
    VALOR REAL,
    ICMS REAL,
    DATA_FRETE DATE,
    PEDAGIO REAL,
    FK_CIDADE_ORIGEM INTEGER REFERENCES CIDADE(CODIGO_CID) ON DELETE
    CASCADE,
    FK_CIDADE_DESTINO INTEGER REFERENCES CIDADE(CODIGO_CID) ON DELETE
    CASCADE,
    FK_FUNCIONARIO_NUM_REG INTEGER REFERENCES FUNCIONARIO(NUM_REG)
    ON DELETE CASCADE,
    FK_CLIENTE_REMETENTE INTEGER REFERENCES CLIENTE(COD_CLI) ON
    DELETE CASCADE,
    FK_CLIENTE_DESTINATARIO INTEGER REFERENCES CLIENTE(COD_CLI) ON
    DELETE CASCADE
);

-- Tabela REPRESENTANTE
CREATE TABLE REPRESENTANTE (
    FK_CLIENTE_REPRESENTADO INTEGER REFERENCES CLIENTE(COD_CLI) ON
    DELETE SET NULL,
    FK_CLIENTE_REPRESENTANTE INTEGER REFERENCES CLIENTE(COD_CLI) ON
    DELETE SET NULL
);

```

SCRIPT PARA INSERCAO DE DADOS NO BANCO

```

-- Inserir dados na tabela ESTADO
INSERT INTO ESTADO (UF, ICMS_LOCAL, ICMS_OUTRO_UF, NOME_EST) VALUES
('GO', 17.0, 12.0, 'Goiás'),
('SP', 18.0, 12.0, 'São Paulo'),
('RJ', 20.0, 12.0, 'Rio de Janeiro');

```

-- Inserir dados na tabela CIDADE

```
INSERT INTO CIDADE (PRECO_UNIT_PESO, PRECO_UNIT_VALOR, NOME_CID,
FK_ESTADO_UF) VALUES
```

```
(5.0, 10.0, 'Goiânia', 'GO'),
```

```
(6.0, 12.0, 'São Paulo', 'SP'),
```

```
(7.0, 15.0, 'Rio de Janeiro', 'RJ');
```

-- Inserir dados na tabela FUNCIONARIO

```
INSERT INTO FUNCIONARIO (NOME_FUNC) VALUES
```

```
('João Silva'),
```

```
('Maria Oliveira'),
```

```
('Carlos Souza');
```

-- Inserir dados na tabela CLIENTE

```
INSERT INTO CLIENTE (DATA_INSC, ENDERECO, TELEFONE, RAZAO_SOCIAL,
INSC_ESTADUAL, CNPJ, NOME_CLI, CPF, CLIENTE_TIPO) VALUES
```

```
('2023-01-01', 'Rua A, 123', '123456789', 'Empresa A', 123456, '12.345.678/0001-99', 'Cliente A',
'123.456.789-00', 1),
```

```
('2023-02-01', 'Rua B, 456', '987654321', 'Empresa B', 654321, '98.765.432/0001-99', 'Cliente B',
'987.654.321-00', 2);
```

-- Inserir dados na tabela FRETE

```
INSERT INTO FRETE (QUEM_PAGA, PESO_VALOR, PESO, VALOR, ICMS,
DATA_FRETE, PEDAGIO, FK_CIDADE_ORIGEM, FK_CIDADE_DESTINO,
FK_FUNCIONARIO_NUM_REG, FK_CLIENTE_REMETENTE,
FK_CLIENTE_DESTINATARIO) VALUES
```

```
('Cliente A', 50.0, 100.0, 500.0, 10.0, '2023-12a-01', 5.0, 1, 2, 1, 1, 2),
```

```
('Cliente B', 60.0, 120.0, 600.0, 12.0, '2023-12-01', 6.0, 2, 3, 2, 2, 1);
```

-- Inserir dados na tabela REPRESENTANTE

```
INSERT INTO REPRESENTANTE (FK_CLIENTE_REPRESENTADO,
FK_CLIENTE_REPRESENTANTE) VALUES
```

```
(1, 2),
```

```
(2, 1);
```

SCRIPT PARA CONSULTA DE DADOS NO BANCO

1 - SQL para listar quantos fretes foram feitos em 12/2023, por cidade (Nome da cidade, qtde de fretes);

```

SELECT
    CIDADE.NOME_CID AS Nome_Cidade,
    COUNT(FRETE.NUM_CONHEC) AS Qtde_Fretes
FROM
    FRETE
JOIN
    CIDADE ON FRETE.FK_CIDADE_ORIGEM = CIDADE.CODIGO_CID
WHERE
    DATE_TRUNC('month', FRETE.DATA_FRETE) = '2023-12-01'
GROUP BY
    CIDADE.NOME_CID;

```

2 - SQL para listar total arrecadado com fretes por tipo de cobrança (peso ou valor) e por estado, no ano de 2023 (Uf, tipo cobrança, valor arrecadado);

2.1 – Seleção pelo valor:

```

SELECT
    ESTADO.UF,
    CASE
        WHEN FRETE.VALOR IS NOT NULL THEN 'Valor'
    END AS Tipo_Cobranca,
    SUM(CASE
        WHEN FRETE.VALOR IS NOT NULL THEN FRETE.VALOR
    END) AS Valor_Arrecadado
FROM
    FRETE
JOIN
    CIDADE ON FRETE.FK_CIDADE_ORIGEM = CIDADE.CODIGO_CID
JOIN
    ESTADO ON CIDADE.FK_ESTADO_UF = ESTADO.UF
WHERE
    DATE_TRUNC('year', FRETE.DATA_FRETE) = '2023-01-01'
GROUP BY
    ESTADO.UF, Tipo_Cobranca;

```

2.2 – Seleção Pelo Peso:

```
SELECT
    ESTADO.UF,
    CASE
        WHEN FRETE.PESO IS NOT NULL THEN 'Peso'
    END AS Tipo_Cobranca,
    SUM(FRETE.PESO * FRETE.PESO_VALOR) AS Valor_Arrecadado
FROM
    FRETE
JOIN
    CIDADE ON FRETE.FK_CIDADE_ORIGEM = CIDADE.CODIGO_CID
JOIN
    ESTADO ON CIDADE.FK_ESTADO_UF = ESTADO.UF
WHERE
    DATE_TRUNC('year', FRETE.DATA_FRETE) = '2023-01-01'
GROUP BY
    ESTADO.UF, Tipo_Cobranca;
```