|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desenho de personagem de desenhos animados com texto preto sobre fundo branco  Descrição gerada automaticamente com confiança média | Ano Letivo:  20251 | Turno:  Noturno | Local:  A definir |
| Curso:  ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO | | Turma:  3ª Fase |
| Disciplina:  BANCO DE DADOS II | | Professor(a):  JORGE LUIZ DA SILVA | |

**TRABALHO FINAL COM BASE EM METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM**

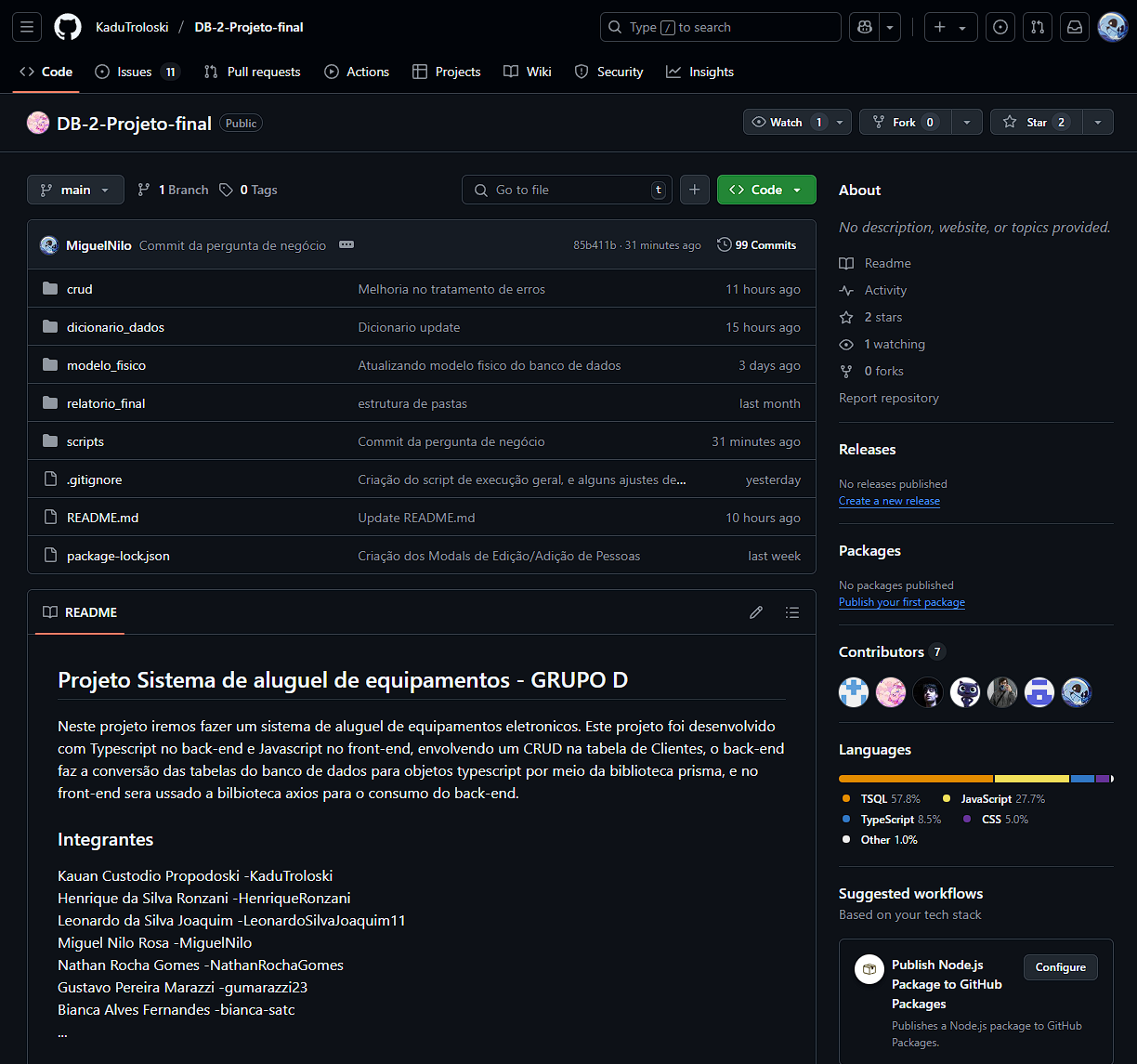
**Projeto de banco de dados para um sistema de aluguel de equipamentos**

Kauan Custodio Propodoski -KaduTroloski  
Henrique da Silva Ronzani -HenriqueRonzani  
Leonardo da Silva Joaquim -LeonardoSilvaJoaquim11  
Miguel Nilo Rosa -MiguelNilo  
Nathan Rocha Gomes -NathanRochaGomes  
Gustavo Pereira Marazzi -gumarazzi23  
Bianca Alves Fernandes -bianca-satc

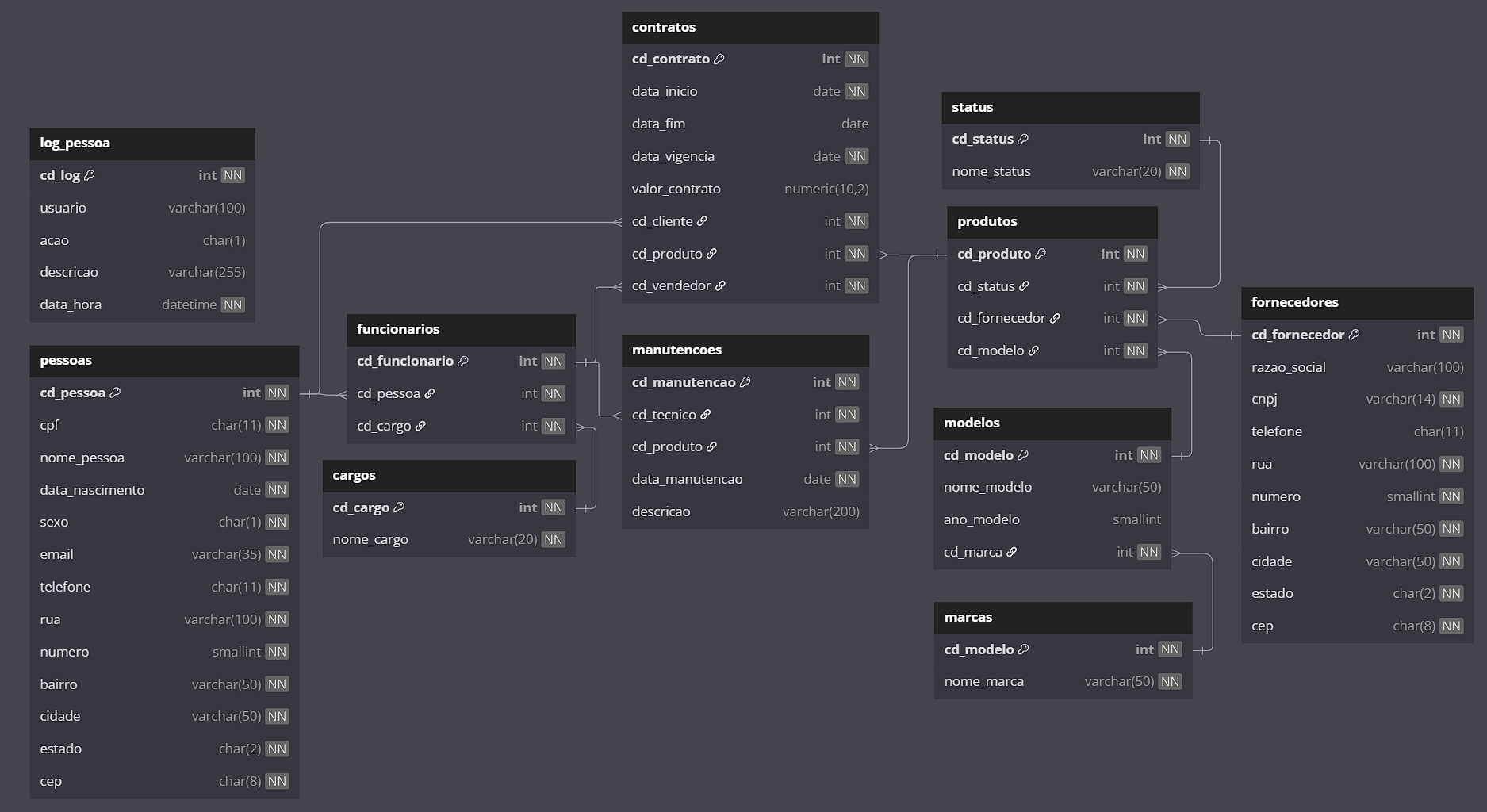
Criciúma, 26/05/2025

**URL do projeto no GitHub**

<https://github.com/KaduTroloski/DB-2-Projeto-final>

****

**Modelo ER Físico**

****

**Dicionário de Dados**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | fornecedores | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados dos fornecedores | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| cd\_fornecedor | | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL | X |  | Código de identificador do fornecedor |  |
| razao\_social | | varchar(100) | 0 - 100 |  |  |  | Razão social do fornecedor |  |
| cnpj | | varchar(14) | 0 - 20 | NOT NULL |  |  | Código CNPJ do fornecedor |  |
| telefone | | char(11) | 11 |  |  |  | Número de telefone do fornecedor |  |
| rua | | varchar(100) | 0 - 100 | NOT NULL |  |  | Rua em que o fornecedor está localizado |  |
| numero | | smallint | -32.768 a 32.767 | NOT NULL |  |  | Número da estrutura em que o fornecedor está localizado |  |
| bairro | | varchar(50) | 0 - 50 | NOT NULL |  |  | Bairro em que o fornecedor está localizado |  |
| cidade | | varchar(50) | 0 - 50 | NOT NULL |  |  | Cidade em que o fornecedor está localizado |  |
| estado | | char(2) | 2 | NOT NULL |  |  | Código UF do Estado em que o fornecedor está localizado |  |
| cep | | char(8) | 8 | NOT NULL |  |  | CEP da região em que o fornecedor está localizado |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| cd\_fornecedor | | X |  | X | cd\_fornecedor | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | marcas | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar as marcas dos produtos | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Atributos** | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Nome da Coluna** | | | | **Tipo do Dado** | | **Valor min e max** | | **Nulidade** | | **PK** | | **FK** | | **Descrição** | |  | |
| cd\_marca | | | | int | | 1 – 2.147.483.647 | | NOT NULL | | X | |  | | Código de identificador da marca | |  | |
| nome\_marca | | | | varchar(50) | | 0 - 50 | | NOT NULL | |  | |  | | Nome da marca | |  | |
| **Índice** | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Nome do índice** | | | | **Clustered** | | **NonClustered** | | **Unique** | | **Colunas** | | | | | |  | |
| cd\_marca | | | | X | |  | | X | | cd\_marca | | | | | |  | |
| idx\_marcas\_nome\_marca | | | |  | | X | |  | | nome\_marca | | | | | |  | |
|  |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **Tabela** | | modelos | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Descrição** | | Tabela responsável por armazenar os modelos dos produtos | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Atributos** | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Nome da Coluna** | | | **Tipo do Dado** | | **Valor min e max** | | **Nulidade** | | **PK** | | **FK** | | **Descrição** | |  | |
| cd\_modelo | | | int | | 1 – 2.147.483.647 | | NOT NULL | | X | |  | | Código identificador do modelo | |  | |
| nome\_modelo | | | varchar(50) | | 0 - 50 | |  | |  | |  | | Nome do modelo | |  | |
| ano\_modelo | | | smallint | | -32.768 a 32.767 | |  | |  | |  | | Ano em que foi fabricado | |  | |
| cd\_marca | | | int | | 1 – 2.147.483.647 | | NOT NULL | |  | | X | | Código identificador da marca | |  | |
| **Índice** | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Nome do índice** | | | **Clustered** | | **NonClustered** | | **Unique** | | **Colunas** | | | | | |  | |
| cd\_modelo | | | X | |  | | X | | cd\_modelo | | | | | |  | |
| idx\_modelos\_cd\_modelo | | |  | | X | |  | | cd\_modelo(INCLUDE: nome\_modelo) | | | | | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | produtos | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados dos produtos | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| cd\_produto | | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL | X |  | Código de identificador do produto |  |
| cd\_status | | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL |  | X | Código de identificador de status |  |
| cd\_fornecedor | | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL |  | X | Código de identificador do fornecedor |  |
| cd\_modelo | | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL |  | X | Código de identificador do modelo |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| cd\_produto | | X |  | X | cd\_produto | | |  |
| idx\_produtos\_cd\_produto | |  | X |  | cd\_produto(INLCUDE: cd\_modelo) | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | status | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os status dos produtos | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| cd\_status | | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL | X |  | Código de identificador do status |  |
| nome\_status | | varchar(20) | 0 - 20 | NOT NULL |  |  | Nome do status |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| cd\_status | | X |  | X | cd\_status | | |  |
| idx\_status\_nome\_status | |  | X |  | nome\_status | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | manutencoes | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados das manutenções | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| cd\_manutencao | | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL | X |  | Código de identificador da manutenção |  |
| cd\_tecnico | | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL |  | X | Código de identificador do técnico |  |
| cd\_produto | | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL |  | X | Código de identificador do produto |  |
| data\_manutencao | | date | 1753-01-01 - 9999-12-31 | NOT NULL |  |  | Data de início da manutenção |  |
| descricao | | varchar(200) | 0 - 200 |  |  |  | Descrição da manutenção do produto |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| cd\_manutencao | | X |  | X | cd\_manutencao | | |  |
| idx\_manutencao\_data\_manutencao | |  | X |  | data\_manutencao(INCLUDE: cd\_produto) | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome da Coluna** | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| cd\_contrato | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL | X |  | Código de identificador do contrato |  |
| data\_inicio | date | 1753-01-01 - 9999-12-31 | NOT NULL |  |  | Data de início do contrato |  |
| data\_fim | date | 1753-01-01 - 9999-12-31 |  |  |  | Data do fim do contrato |  |
| data\_vigencia | date | 1753-01-01 - 9999-12-31 | NOT NULL |  |  | Data de vigência do contrato |  |
| valor\_contrato | numeric(10,2) | -9999999.99 - 9999999.99 |  |  |  | Valor do contrato |  |
| cd\_cliente | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL |  | X | Código de identificador do cliente |  |
| cd\_produtos | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL |  | X | Código de identificador do produto |  |
| cd\_vendedor | int | 1 – 2.147.483.647 | NOT NULL |  | X | Código de identificador do vendedor |  |
| **Índice** | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| cd\_contrato | X |  | X | cd\_contrato | | |  |
| idx\_contratos\_data\_inicio |  | X |  | data\_inicio, cd\_cliente (INCLUDE: valor\_contrato) | | |  |
| idx\_contratos\_cd\_produto |  | X |  | cd\_produto | | |  |
| idx\_contratos\_cd\_cliente |  | X |  | cd\_cliente(INCLUDE: cd\_produto) | | |  |

**Script dos comandos DDL para criação do Banco de dados (mínimo 8 tabelas)**

create

database Projeto;

GO

USE Projeto;

CREATE TABLE pessoas

(

cd\_pessoa INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

cpf CHAR(11) UNIQUE NOT NULL,

nome\_pessoa VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,

data\_nascimento DATE NOT NULL,

sexo CHAR(1) NOT NULL,

email VARCHAR(35) NOT NULL,

telefone CHAR(11) NOT NULL,

rua VARCHAR(100) NOT NULL,

numero SMALLINT NOT NULL,

bairro VARCHAR(50) NOT NULL,

cidade VARCHAR(50) NOT NULL,

estado CHAR(2) NOT NULL,

cep CHAR(8) NOT NULL

);

GO

CREATE TABLE fornecedores

(

cd\_fornecedor INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

razao\_social VARCHAR(100),

cnpj VARCHAR(14) UNIQUE NOT NULL,

telefone CHAR(11),

rua VARCHAR(100) NOT NULL,

numero SMALLINT NOT NULL,

bairro VARCHAR(50) NOT NULL,

cidade VARCHAR(50) NOT NULL,

estado CHAR(2) NOT NULL,

cep CHAR(8) NOT NULL

);

GO

CREATE TABLE marcas

(

cd\_marca INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

nome\_marca VARCHAR(50) NOT NULL

);

GO

CREATE TABLE status

(

cd\_status INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

nome\_status VARCHAR(20) NOT NULL

);

GO

CREATE TABLE cargos

(

cd\_cargo INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

nome\_cargo VARCHAR(20) NOT NULL

);

GO

CREATE TABLE log\_pessoa

(

cd\_log INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

usuario VARCHAR(100),

acao CHAR(1),

descricao VARCHAR(255),

data\_hora DATETIME NOT NULL

);

GO

CREATE TABLE modelos

(

cd\_modelo INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

nome\_modelo VARCHAR(50),

ano\_modelo SMALLINT,

cd\_marca INT NOT NULL,

FOREIGN KEY (cd\_marca) REFERENCES marcas (cd\_marca)

);

GO

CREATE TABLE funcionarios

(

cd\_funcionario INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

cd\_pessoa INT NOT NULL,

cd\_cargo INT NOT NULL,

FOREIGN KEY (cd\_pessoa) REFERENCES pessoas (cd\_pessoa),

FOREIGN KEY (cd\_cargo) REFERENCES cargos (cd\_cargo)

);

GO

CREATE TABLE produtos

(

cd\_produto INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

cd\_status INT NOT NULL,

cd\_fornecedor INT NOT NULL,

cd\_modelo INT NOT NULL,

FOREIGN KEY (cd\_status) REFERENCES status (cd\_status),

FOREIGN KEY (cd\_fornecedor) REFERENCES fornecedores (cd\_fornecedor),

FOREIGN KEY (cd\_modelo) REFERENCES modelos (cd\_modelo)

);

GO

CREATE TABLE manutencoes

(

cd\_manutencao INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

cd\_tecnico INT NOT NULL,

cd\_produto INT NOT NULL,

data\_manutencao DATE NOT NULL,

descricao VARCHAR(200),

FOREIGN KEY (cd\_tecnico) REFERENCES funcionarios (cd\_funcionario),

FOREIGN KEY (cd\_produto) REFERENCES produtos (cd\_produto)

);

GO

CREATE TABLE contratos

(

cd\_contrato INT PRIMARY KEY NOT NULL IDENTITY(1,1),

data\_inicio DATE NOT NULL,

data\_fim DATE,

data\_vigencia DATE NOT NULL,

valor\_contrato NUMERIC(10, 2),

cd\_cliente INT NOT NULL,

cd\_produto INT NOT NULL,

cd\_vendedor INT NOT NULL,

FOREIGN KEY (cd\_cliente) REFERENCES pessoas (cd\_pessoa),

FOREIGN KEY (cd\_produto) REFERENCES produtos (cd\_produto),

FOREIGN KEY (cd\_vendedor) REFERENCES funcionarios (cd\_funcionario)

);

GO

**Script que popula as tabelas do Banco de dados (mínimo 10 itens principais)**

INSERT INTO log\_pessoa (usuario, acao, descricao, data\_hora)

VALUES ('wsales', 'U', 'Atualização de dados cadastrais na tabela Pessoa.', '2023-10-03 23:18:00'),

('sabrina81', 'D', 'Exclusão de registro na tabela Pessoa.', '2025-05-31 19:41:04'),

('amanda30', 'D', 'Exclusão de registro na tabela Pessoa.', '2025-04-06 14:20:58'),

('oliveiramaria-vitoria', 'D', 'Exclusão de registro na tabela Pessoa.', '2025-03-02 02:06:29'),

('enogueira', 'D', 'Exclusão de registro na tabela Pessoa.', '2023-11-22 01:57:35'),

('jjesus', 'D', 'Exclusão de registro na tabela Pessoa.', '2024-02-28 18:57:15'),

('raulgoncalves', 'U', 'Atualização de dados cadastrais na tabela Pessoa.', '2024-04-13 18:58:24'),

('martinsdiogo', 'U', 'Atualização de dados cadastrais na tabela Pessoa.', '2025-06-08 07:12:12'),

('biancada-conceicao', 'U', 'Atualização de dados cadastrais na tabela Pessoa.', '2024-12-13 10:29:22'),

('leticiacostela', 'U', 'Atualização de dados cadastrais na tabela Pessoa.', '2024-01-05 18:04:54');

INSERT INTO pessoas (cpf, nome\_pessoa, data\_nascimento, sexo, email, telefone, rua, numero, bairro, cidade, estado, cep)

VALUES ('60915478366', 'Lara Aragao', '1986-03-02', 'M', 'azevedosofia@bol.com.br', '97190021800', 'Feira de Campos',

823, 'Paraiso', 'Mendes', 'SE', '62120563'),

('20341869589', 'Alexandre Araujo', '1988-09-24', 'M', 'estherfarias@hotmail.com', '93177084246', 'Viela Pinto',

4662, 'Maravilha', 'Monteiro de Pereira', 'MS', '51933647'),

('93185720695', 'Luna Oliveira', '2000-10-12', 'M', 'araujoluiz-henrique@da.net', '92185003006', 'Via de Costa',

2743, 'Vila Tirol', 'Azevedo da Prata', 'PI', '68610003'),

('69257103803', 'Maria Fernanda Farias', '1985-08-25', 'M', 'pereirakaique@bol.com.br', '09004929926',

'Trecho Fogaca', 1664, 'Leticia', 'Fernandes de Fogaca', 'PI', '72515888'),

('30168795221', 'Enzo Novaes', '1968-05-28', 'F', 'fogacabernardo@melo.com', '95159501200',

'Residencial Bryan Cunha', 6639, 'Lagoa', 'Jesus', 'BA', '70023998'),

('79251360812', 'Luiz Miguel Freitas', '1990-03-05', 'M', 'natalianovaes@ramos.br', '93180072713',

'Estacao Rodrigo Rezende', 5219, 'Vila Pilar', 'Souza de Dias', 'ES', '68240978'),

('58723941600', 'Pedro Henrique da Mata', '1981-07-18', 'M', 'viananicolas@uol.com.br', '08002043391',

'Residencial Carolina Martins', 9210, 'Joao Paulo Ii', 'Alves', 'RN', '80136260'),

('75024618920', 'Arthur Almeida', '1979-02-26', 'M', 'fmoura@teixeira.br', '91184993636', 'Vila da Cunha', 3448,

'Fazendinha', 'Oliveira', 'MG', '33631780'),

('57069218303', 'Vitor Rodrigues', '2005-11-24', 'M', 'limahelena@uol.com.br', '98473344299',

'Vereda de da Mata', 5207, 'Monsenhor Messias', 'Monteiro Verde', 'SP', '98470041'),

('26513789419', 'Catarina Lima', '1974-11-30', 'F', 'isabella01@correia.br', '98175378992',

'Distrito Catarina Costela', 38, 'Aeroporto', 'Carvalho de Silva', 'AC', '44208184'),

('36471209878', 'Esther Moura', '1986-05-29', 'F', 'nfarias@hotmail.com', '96197036745', 'Jardim Moura', 9416,

'Vila Piratininga', 'Sales', 'MT', '74361443'),

('75042968300', 'Clara Oliveira', '1961-08-25', 'F', 'danielmoreira@da.com', '03004114622', 'Viela Lais Vieira',

2776, 'Itatiaia', 'Caldeira', 'RN', '38947310'),

('62415907316', 'Sarah Rocha', '1987-12-13', 'F', 'lopesbianca@correia.br', '09003656872', 'Estacao Rodrigues',

1619, 'Sport Club', 'Nascimento da Praia', 'AC', '22814652'),

('51490738223', 'Nicole Moura', '1989-03-24', 'M', 'mvieira@bol.com.br', '93143077223', 'Trecho Campos', 602,

'Vila Betania', 'Moura', 'PR', '31591457'),

('30916875466', 'Rodrigo Sales', '1977-11-14', 'F', 'davi-lucasfernandes@gmail.com', '95136605202',

'Praia Esther Fogaca', 8880, 'Olhos Dagua', 'Azevedo de Minas', 'SE', '07984467'),

('95842673029', 'Sarah Araujo', '1980-09-09', 'M', 'sabrinacavalcanti@hotmail.com', '94174217172',

'Estrada Peixoto', 5428, 'Apolonia', 'Nascimento do Amparo', 'RS', '60448355'),

('09152376443', 'Yasmin Porto', '1973-06-11', 'F', 'gabrielamonteiro@duarte.org', '97155683946',

'Largo de Duarte', 6703, 'Vila Antena Montanhes', 'Vieira', 'SC', '22837013'),

('50982764111', 'Antonio Teixeira', '1975-10-18', 'M', 'wsales@nunes.br', '92112653228',

'Praia Evelyn da Conceicao', 2377, 'Cdi Jatoba', 'da Rosa das Flores', 'SC', '76750626'),

('42305687117', 'Sr. Vitor Hugo Rezende', '2000-12-09', 'F', 'clima@uol.com.br', '95183464005',

'Vereda Yuri Duarte', 7486, 'Conjunto Santa Maria', 'Peixoto de Minas', 'GO', '66130546'),

('89714306566', 'Maysa Jesus', '1967-12-01', 'M', 'enzo22@sales.com', '03008550524', 'Setor de Barros', 6642,

'Santa Maria', 'Araujo', 'RS', '06662529');

INSERT INTO cargos (nome\_cargo)

VALUES ('Tecnico'),

('Vendedor');

INSERT INTO funcionarios (cd\_pessoa, cd\_cargo)

VALUES (6, 2),

(19, 2),

(4, 2),

(14, 1),

(16, 1),

(11, 1),

(5, 1),

(2, 2),

(5, 1),

(6, 1);

INSERT INTO fornecedores (razao\_social, cnpj, telefone, rua, numero, bairro, cidade, estado, cep)

VALUES ('Cardoso', '09617432000110', '61992802904', 'Trecho Benicio Azevedo', 6399, 'Vila Cloris', 'Monteiro de Goias',

'TO', '82461242'),

('da Mota S.A.', '64109328000123', '84997860057', 'Feira Francisco da Mata', 1258, 'Santa Ines', 'da Conceicao',

'RS', '65896731'),

('Moura e Filhos', '70143682000177', '31999703732', 'Morro Cardoso', 8096, 'Vila Antena Montanhes',

'Mendes da Praia', 'TO', '31128100'),

('Silva da Mota - ME', '96487502000168', '84994371525', 'Aeroporto Rezende', 5341, 'Sport Club',

'Porto de Pires', 'BA', '20560194'),

('Moreira', '06173925000110', '84994701706', 'Lagoa da Luz', 8627, 'Havai', 'Martins da Serra', 'RR',

'04472747'),

('Ferreira', '17935286000108', '41994840387', 'Parque Pinto', 9719, 'Vila Independencia 2a Secao', 'Almeida',

'SP', '02766947'),

('Pinto Lima S/A', '39745612000149', '84999391218', 'Aeroporto Samuel Nunes', 9333, 'Lorena',

'da Rocha do Oeste', 'SE', '23945019'),

('da Rosa Martins e Filhos', '98256374000177', '61992017686', 'Praia Cavalcanti', 2416, 'Saudade',

'Pinto Alegre', 'PE', '67218866'),

('Jesus', '84725031000108', '71999319948', 'Favela de Cardoso', 5208, 'Embauas', 'Dias da Mata', 'BA',

'27620364'),

('Peixoto', '83742510000161', '21997307214', 'Feira Maite da Rosa', 200, 'Sao Sebastiao', 'da Mota', 'MG',

'83013144');

INSERT INTO marcas (nome\_marca)

VALUES ('Samsung'),

('Apple'),

('Dell'),

('Canon'),

('HP'),

('Sony'),

('LG'),

('Philips'),

('Panasonic'),

('Asus');

INSERT INTO modelos (nome\_modelo, ano\_modelo, cd\_marca)

VALUES ('Galaxy S24', 2015, 1),

('Latitude 5000 Series', 2024, 3),

('PowerEdge R660', 2021, 3),

('MacBook Air M2', 2022, 2),

('iPhone 15 Pro', 2021, 2),

('Sony Bravia XR A80L', 2024, 6),

('PlayStation 5', 2020, 6),

('LG Gram 14', 2023, 7),

('LG OLED evo C3', 2023, 7),

('HP Envy Photo 7855', 2019, 5),

('HP Spectre x360', 2023, 5),

('Hue Smart Bulb Starter Kit', 2021, 8),

('OLED807', 2023, 8),

('SoundSlayer', 2022, 9),

('Lumix GH6', 2022, 9),

('Zenbook 14 OLED', 2023, 10),

('TUF Gaming VG28UQL1A', 2022, 10),

('Canon ImageClass MF743Cdw', 2022, 4),

('Canon B2 sheetfed inkjet press', 2024, 4),

('Impressora Samsung M3325ND', 2019, 1);

INSERT INTO status (nome\_status)

VALUES ('Em manutencao'),

('No estoque'),

('Alocada'),

('Desativada');

INSERT INTO produtos (cd\_status, cd\_fornecedor, cd\_modelo)

VALUES (1, 1, 1),

(4, 4, 7),

(2, 4, 10),

(2, 10, 2),

(1, 3, 6),

(4, 5, 9),

(4, 3, 2),

(3, 2, 6),

(3, 6, 4),

(3, 8, 1),

(1, 10, 1),

(4, 5, 7),

(2, 7, 10),

(2, 1, 2),

(1, 6, 6),

(4, 7, 9),

(4, 9, 2),

(3, 2, 6),

(3, 9, 4),

(3, 8, 1),

(1, 2, 11),

(2, 4, 13),

(3, 6, 15),

(4, 8, 17),

(1, 10, 12),

(2, 3, 14),

(3, 5, 16),

(4, 7, 18),

(1, 9, 20),

(2, 1, 11),

(3, 2, 12),

(4, 4, 13),

(1, 6, 14),

(2, 8, 15),

(3, 10, 16),

(4, 3, 17),

(1, 5, 18),

(2, 7, 19),

(3, 9, 20),

(4, 1, 19);

INSERT INTO contratos (data\_inicio, data\_fim, data\_vigencia, valor\_contrato, cd\_cliente, cd\_produto,

cd\_vendedor)

VALUES ('2025-11-21', '2026-04-08', '2025-12-14', 8862.81, 18, 9, 2),

('2025-09-13', '2026-04-13', '2025-09-15', 32936.34, 9, 8, 4),

('2025-02-14', '2025-09-28', '2025-03-03', 38851.92, 13, 4, 5),

('2025-06-02', '2026-02-26', '2025-06-13', 14189.52, 16, 3, 1),

('2023-01-24', '2023-03-21', '2023-02-15', 4142.4, 12, 8, 8),

('2025-11-20', '2026-08-25', '2025-11-28', 9108.68, 15, 10, 10),

('2025-02-26', '2025-12-18', '2025-03-15', 47228.85, 13, 9, 2),

('2025-11-24', '2026-08-21', '2025-11-29', 19726.04, 2, 8, 7),

('2024-08-09', '2025-07-31', '2024-09-08', 12666.85, 13, 2, 10),

('2025-12-31', '2026-11-16', '2026-01-23', 2681.12, 10, 4, 5),

('2025-06-06', '2025-08-11', '2025-06-22', 40262.13, 8, 10, 2),

('2025-06-08', '2025-08-09', '2025-06-22', 30474.38, 3, 8, 2),

('2023-02-27', '2023-09-29', '2023-03-07', 28233.72, 18, 8, 8),

('2024-12-04', '2025-03-13', '2024-12-23', 28850.31, 18, 7, 10),

('2025-11-29', '2026-03-08', '2025-12-03', 14035.23, 6, 5, 7),

('2023-10-06', '2023-12-28', '2023-10-17', 38277.38, 9, 8, 1),

('2025-12-13', '2026-06-27', '2025-12-21', 19359.52, 18, 5, 10),

('2023-11-09', '2024-06-30', '2023-12-07', 9510.82, 8, 6, 7),

('2024-03-06', '2024-10-19', '2023-03-21', 11582.14, 8, 20, 10),

('2023-06-22', '2023-08-24', '2023-07-03', 12109.24, 14, 3, 3);

INSERT INTO manutencoes (cd\_tecnico, cd\_produto, data\_manutencao, descricao)

VALUES (10, 10, '2025-03-04', 'Problema no funcionamento geral.'),

(7, 5, '2025-03-07', 'Verificacao de ruido incomum.'),

(9, 5, '2025-03-10', 'Ajuste de componentes internos.'),

(8, 6, '2025-03-13', 'Reparo de falha intermitente.'),

(4, 4, '2025-03-16', 'Substituicao de peca danificada.'),

(7, 1, '2025-03-19', 'Limpeza e lubrificacao.'),

(2, 7, '2025-03-22', 'Calibracao de sensores.'),

(4, 6, '2025-03-25', 'Otimizacao de desempenho.'),

(10, 10, '2025-03-28', 'Diagnostico de sobrecarga.'),

(5, 6, '2025-03-31', 'Reconfiguracao do sistema.'),

(9, 8, '2025-04-03', 'Correcao de erro de software.'),

(3, 5, '2025-04-06', 'Inspecao de seguranca.'),

(10, 6, '2025-04-09', 'Atualizacao de firmware.'),

(10, 3, '2025-04-12', 'Conserto de circuito eletrico.'),

(5, 2, '2025-04-15', 'Remocao de obstrucao.'),

(8, 6, '2025-04-18', 'Verificacao de vazamento.'),

(3, 8, '2025-04-21', 'Manutencao preventiva.'),

(10, 4, '2025-04-24', 'Ajuste de tensao.'),

(4, 2, '2025-04-27', 'Troca de filtro.'),

(4, 1, '2025-04-30', 'Teste de funcionalidade total.');

**Principais consultas mapeadas baseadas em regras de negócio (mínimo 6)**

**--1. Verificar qual modelo de produto foi mais alugado por clientes do estado SC no ano e 2025 e qual seu valor médio de contrato.**

WITH contratos\_modelos AS (

SELECT nome\_modelo, COUNT(nome\_modelo) AS numero\_contratos, AVG(valor\_contrato) as media\_valor\_contrato

FROM contratos c

INNER JOIN dbo.produtos p1 on p1.cd\_produto = c.cd\_produto

INNER JOIN dbo.modelos m on m.cd\_modelo = p1.cd\_modelo

INNER JOIN dbo.pessoas p2 on c.cd\_cliente = p2.cd\_pessoa

WHERE data\_inicio >= '2024-01-01' AND data\_inicio < '2025-01-01'

AND estado = 'SC'

GROUP BY nome\_modelo

),

modelos\_ranking AS (

SELECT \*,

DENSE\_RANK() OVER (ORDER BY numero\_contratos DESC) AS ranking

FROM contratos\_modelos

)

SELECT \* FROM modelos\_ranking

WHERE RANKING = 1

**--2. Qual técnico realizou o maior número de manutenções em produtos da marca HP.**

USE Projeto;

GO

WITH manutencoes\_tecnicos\_hp AS (

SELECT

p.nome\_pessoa AS nome\_tecnico

FROM manutencoes m

INNER JOIN funcionarios f ON m.cd\_tecnico = f.cd\_funcionario

INNER JOIN pessoas p ON f.cd\_pessoa = p.cd\_pessoa

INNER JOIN produtos pr ON m.cd\_produto = pr.cd\_produto

INNER JOIN modelos mo ON pr.cd\_modelo = mo.cd\_modelo

INNER JOIN marcas ma ON mo.cd\_marca = ma.cd\_marca

INNER JOIN cargos ca ON f.cd\_cargo = ca.cd\_cargo

WHERE ca.nome\_cargo = 'Tecnico'

AND ma.nome\_marca = 'HP'

)

, total\_por\_tecnico AS (

SELECT

nome\_tecnico,

COUNT(\*) AS total\_manutencoes

FROM manutencoes\_tecnicos\_hp

GROUP BY nome\_tecnico

)

SELECT

nome\_tecnico,

total\_manutencoes

FROM total\_por\_tecnico

ORDER BY total\_manutencoes DESC;

**--3. Produtos em manutenção há mais de dois meses em determinada cidade e técnico responsável.**

SELECT

p.cd\_produto,

pes\_cliente.cidade,

pes\_tecnico.nome\_pessoa AS nome\_tecnico,

m.data\_manutencao

FROM manutencoes m

JOIN produtos p ON m.cd\_produto = p.cd\_produto

JOIN contratos c ON p.cd\_produto = c.cd\_produto

JOIN pessoas pes\_cliente ON c.cd\_cliente = pes\_cliente.cd\_pessoa

JOIN funcionarios f\_tecnico ON m.cd\_tecnico = f\_tecnico.cd\_funcionario

JOIN pessoas pes\_tecnico ON f\_tecnico.cd\_pessoa = pes\_tecnico.cd\_pessoa

WHERE m.data\_manutencao < CURRENT\_DATE - INTERVAL '2 months'

AND pes\_cliente.cidade = 'São Paulo';

**--4. Quais contratos no ano de 2024 estiveram atrelados a um produto da marca CANON com status atual 'DESATIVADO'?**

WITH Produtos\_Canon\_Desativados AS

(

SELECT p.cd\_produto

FROM produtos p

INNER JOIN modelos m ON p.cd\_modelo = m.cd\_modelo

INNER JOIN marcas ma ON m.cd\_marca = ma.cd\_marca

INNER JOIN status s ON p.cd\_status = s.cd\_status

WHERE ma.nome\_marca = 'CANON'

AND s.nome\_status = 'DESATIVADO'

)

SELECT c.cd\_contrato,

c.data\_inicio,

c.data\_fim,

c.valor\_contrato

FROM contratos c

WHERE c.cd\_produto IN (SELECT cd\_produto FROM Produtos\_Canon\_Desativados)

AND YEAR(c.data\_inicio) = 2024;

**--5. Analisar a média de impressoras que foram alugadas nos ultimos três meses por x cliente.**

**CREATE NONCLUSTERED INDEX idx\_data\_inicio\_produto**

**ON contratos (data\_inicio)**

**INCLUDE (cd\_produto);**

**WITH ultimos\_contratos AS (**

**SELECT \***

**FROM contratos**

**WHERE data\_inicio >= DATEADD(MONTH, -3, GETDATE())**

**),**

**impressoras\_alugadas AS (**

**SELECT**

**uc.cd\_cliente,**

**p.cd\_produto**

**FROM ultimos\_contratos uc**

**JOIN produtos p ON uc.cd\_produto = p.cd\_produto**

**JOIN modelos m ON p.cd\_modelo = m.cd\_modelo**

**WHERE m.nome\_modelo LIKE '%impressora%'**

**),**

**total\_por\_cliente AS (**

**SELECT**

**cd\_cliente,**

**COUNT(cd\_produto) AS total\_impressoras**

**FROM impressoras\_alugadas**

**GROUP BY cd\_cliente**

**)**

**SELECT**

**cd\_cliente,**

**total\_impressoras / 3.0 AS media\_mensal\_alugada**

**FROM total\_por\_cliente**

**WHERE cd\_cliente = 3;**

**--6. Analisar qual modelo de impressora que apresentou mais problema de impressão no último semestre de um cliente especifico.**

SELECT mo.nome\_modelo, COUNT(\*) AS total\_problemas

FROM contratos c

JOIN produtos p ON c.cd\_produto = p.cd\_produto

JOIN manutencoes m ON m.cd\_produto = p.cd\_produto

JOIN modelos mo ON p.cd\_modelo = mo.cd\_modelo

WHERE c.cd\_cliente = 3

AND m.data\_manutencao >= CURRENT\_DATE - 6 MONTHS

GROUP BY mo.nome\_modelo

ORDER BY total\_problemas DESC

FETCH FIRST 1 ROW ONLY;

**--7. Analisar a média de contratos por funcionário vendedor para clientes de uma cidade específica no ano de 2024.**

with vendedor\_cliente as (

select cd\_contrato from contratos as c

INNER JOIN funcionarios as f on c.cd\_vendedor = f.cd\_funcionario

INNER JOIN pessoas as p on c.cd\_cliente = p.cd\_pessoa

WHERE p.cidade = 'Manau' AND c.data\_inicio BETWEEN '2024-01-01' AND '2024-12-31'

GROUP BY cd\_contrato

) select AVG(cd\_contrato) as Media from contratos

where contratos.cd\_contrato IN (Select cd\_contrato from vendedor\_cliente)

----- GABARITO -----

Nascimento da Praia: 9 de media

Oliveira: 19 de media

da Rosa das Flores: 14 de media