UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



**TRABALHO**

Banco de Dados I - GCC114

Parte III

**Alunos:** Augusto Soares Pereira - 201210320

Álvaro dos Reis Cozadi - 201211012

Eugênio Costa Portella - 201020887

Emerson Luiz Antonio - 201211216

Lavras - MG

2014

**Sumário**

1. Descrição do Minimundo............................................................................. pág. 3
2. Descrição da Aplicação............................................................................... pág. 3
3. Descrição dos tipos de Dados..................................................................... pág. 4
   1. Entidades........................................................................................ pág. 5
   2. Relacionamentos............................................................................ pág. 6
4. Diagrama ER............................................................................................... pág. 7
5. Modelo Relacional....................................................................................... pág. 8
6. Restrições de Exclusão............................................................................... pág. 9
7. Dicionário de Dados (Modelo Relacional).................................................. pág. 10
8. Comandos SQL..........................................................................................pág. 14
   1. Tabelas...........................................................................................pág. 14
   2. Inserção de dados..........................................................................pág. 16
   3. Exemplos de ALTER TABLE e DROP TABLE..............................pág. 19
   4. Exemplos de DELETE...................................................................pág. 20
   5. Exemplos de UPDATE..................................................................pág. 22
   6. Exemplos de VIEWS......................................................................pág. 23
   7. Exemplos de Consultas.................................................................pág. 24
   8. Exemplos de STORED PROCEDURE..........................................pág. 29

1. **Descrição do Minimundo**

O nosso trabalho aborda um contexto de uma oficina de manutenção de veículos e venda de produtos do gênero.

A oficina foi organizada na seguinte forma. Existe a possibilidade de cadastramento de clientes com os seguintes componentes, nome do cliente, CPF do cliente como forma de identificação do mesmo no banco de dados (único), o seu endereço e um contato.

A oficina também conta com um cadastro de veículos. Para cada veículo cadastrado é necessário informa o número de chassi (único), modelo do veículo, sua marca, seu ano de fabricação e também o valor da sua placa (único). E um cliente pode cadastrar vários veículos diferentes.

O controle de pedidos é feito através de Ordens de Serviço. Para cada ordem é necessário informar o seu número de identificação (único), o seu valor total e se for preciso, uma informação complementar. Um único cliente pode solicitar mais de uma ordem de serviço e um único veículo pode possuir mais de uma ordem de serviço.

Cada ordem de serviço, pode conter um serviço de manutenção com os seguintes dados, número de identificação de cada serviço (único), seu valor e se for preciso, uma breve descrição. E ou um produto do gênero com os seguintes dados, valor do produto, sua quantidade, seu custo para a oficina, seu número de identificação (único) e se for preciso, uma breve descrição.

A oficina ainda conta com um cadastro de fornecedores. Para cada fornecedor cadastrado é necessário informar o seu número de identificação (único) e o seu nome. Um mesmo fornecedor, pode fornecer mais de um produto para a oficina.

1. **Descrição da Aplicação**

Temos por objetivo a produção de um sistema que ajude no gerenciamento operacional de uma oficina de manutenção de veículos. Nele serão oferecidos serviços como:

* Cadastramento de Clientes, veículos e fornecedores;
* Controle de cada ordem de serviço;
* Gerenciamento dos serviços prestados e dos produtos vendidos.

1. **Descrição do Tipos de Dados**

3.1 - Entidades

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de Entidade** | VEÍCULO | | |
| **Descrição** | Todos os veículos dos clientes cadastrados | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| Numero\_Chassi | Forma de registro universal dos [veículos automotivos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ve%C3%ADculos) produzidos | String[17] | Não |
| Modelo | Nome de identificação de uma carro | String[20] | Não |
| Ano\_Fab | Ano de fabricação | Data | Sim |
| Placa | Identificação de veículos | String[8] | Não |
| Marca | Nome da fábrica do veículo | String[10] | Sim |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de Entidade** | O.S | | |
| **Descrição** | Pedidos realizados pelos clientes da oficina | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_O.S | Número de identificação | Numérico | Não |
| Data | Data da ordem de serviço | Data | Não |
| Valor\_Total | Quantia do serviço ou produto prestado pela oficina | Numérico | Não |
| Info\_complementar | Informação complementar | String[45] | Sim |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de Entidade** | CLIENTE | | |
| **Descrição** | Todos os clientes da oficina cadastrados | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| CPF | Número de identificação de pessoas | String[14] | Não |
| Nome\_Cliente | Nome do cliente | String[30] | Não |
| Endereço | Endereço de cada cliente | String[45] | Não |
| Contato | Meio de contato com o cliente | String[13] | Não |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de Entidade** | SERVIÇO | | |
| **Descrição** | Todos os diferentes tipos de serviços solicitados pelos clientes | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_Serviço | Número de identificação e cada serviço | Numérico | Não |
| Valor\_Serviço | Valor do serviço prestado | Numérico | Não |
| Descrição\_Serviço | Número de identificação único | String[45] | Sim |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de Entidade** | PRODUTO | | |
| **Descrição** | Todos os diferentes produtos vendidos pela oficina | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_Produto | Número de identificação único | Numérico | Não |
| Custo | Custo de cada produto | Numérico | Não |
| Quantidade | Quantidade de cada produto no estoque da oficina | Numérico | Não |
| Descrição\_Porduto | Descrição dos produtos oferecidos pela oficina | String[45] | Sim |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de Entidade** | FORNECEDOR | | |
| **Descrição** | Todos os fornecedores da oficina | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_Fornecedor | Número de identificação único | Numérico | Não |
| Nome\_Fornecedor | Nome de cada fornecedor da oficina | String[45] | Não |

3.2 – Relacionamentos

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Relacionamento** | Pertence |
| **Descrição** | Veículos pertencentes aos clientes |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Relacionamento** | Possui |
| **Descrição** | Ordem de serviço do veículo |

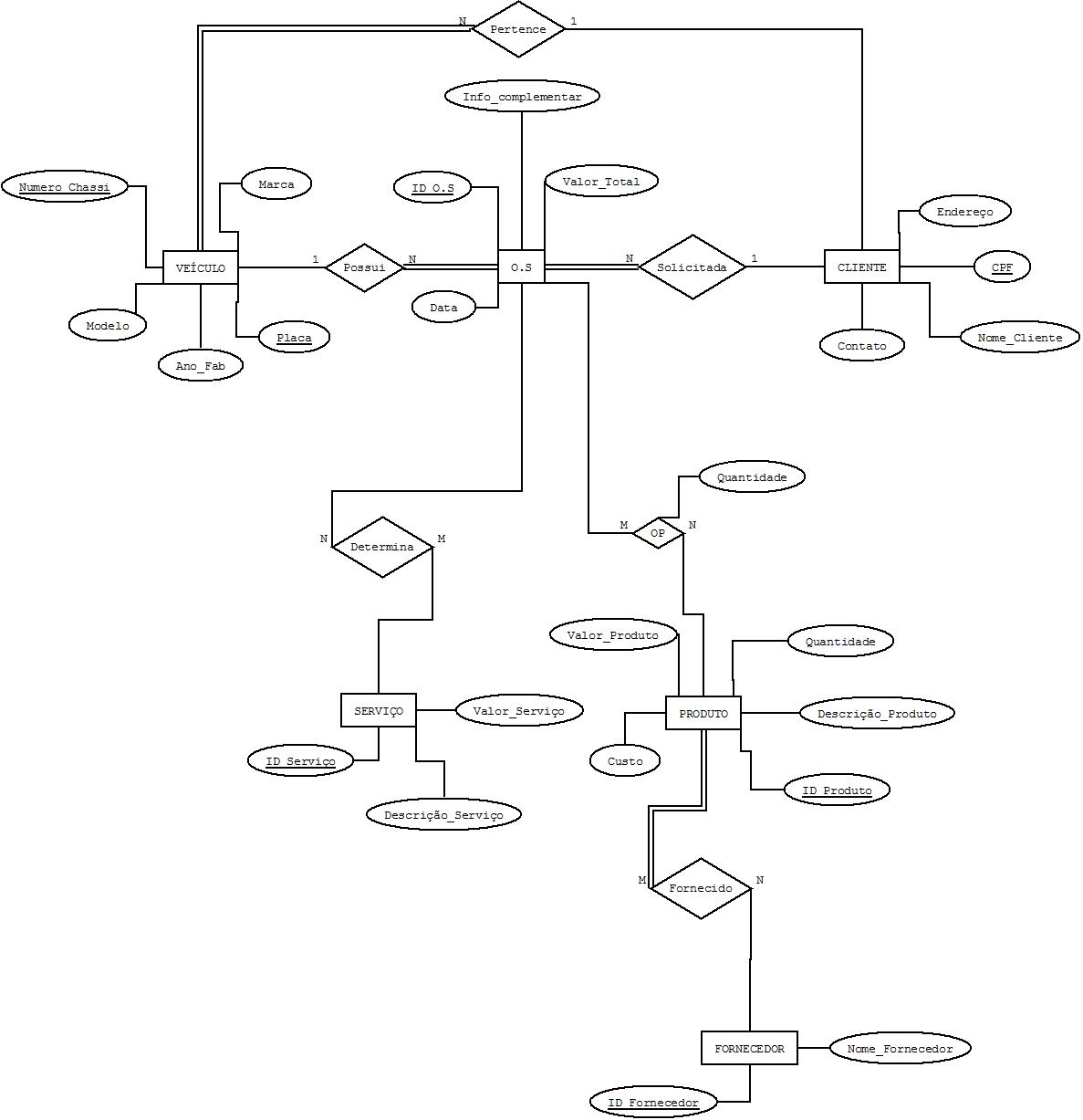
|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Relacionamento** | Solicitada |
| **Descrição** | Ordem de serviço solicitada pelo cliente |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Relacionamento** | Determina |
| **Descrição** | Serviço determinado pela ordem de serviço |

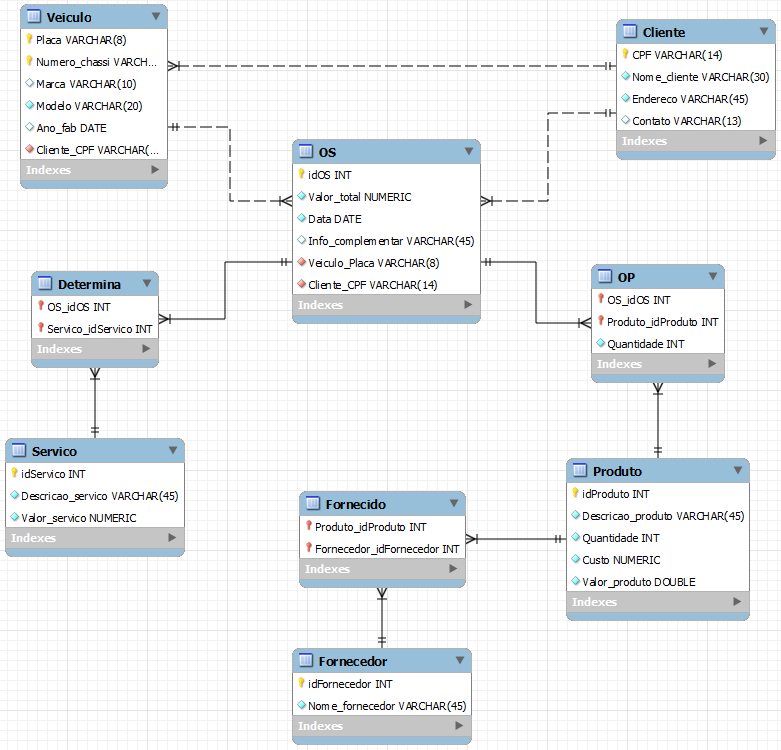
|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Relacionamento** | OP |
| **Descrição** | Produtos solicitados pela ordem de serviço |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Relacionamento** | Fornecido |
| **Descrição** | Produtos fornecidos pelos fornecedores |

1. **Diagrama Entidade-Relacional**



1. **Modelo Relacional**

****

1. **Restrições de Exclusão**

**Cliente (CPF(PK), Nome\_Cliente, Endereco, Contato)**

**Veiculo (Placa, Numero\_Chassi, Marca, Modelo, Ano\_Fab, CPF\_Cliente(FK))**

Veiculo[CPF\_Cliente] 🡪 (b) Cliente[CPF]

**O.S (ID\_O.S(PK), ValorTotal, Data, CPF\_Cliente(FK), Placa(FK), Info\_Complementar)**

O.S[CPF\_Cliente] 🡪 (b) Cliente[CPF]

O.S[Placa] 🡪 (b) Veiculo[Placa]

**Servico (ID\_Servico(PK), Valor\_Servico, Descricao\_Servico)**

**Determina (ID\_O.S(PK)(FK), ID\_Servico(PK)(FK))**

Determina[ID\_O.S] 🡪 (p) O.S[ID\_O.S]

Determina[ID\_Servico] 🡪 (p) Servico[ID\_Servico]

**Produto (ID\_Produto(PK), Valor\_Produto, Custo, Quantidade, Descricao\_Produto)**

**OP (ID\_O.S(PK)(FK), ID\_Produto(PK)(FK), Quantidade)**

OP[ID\_O.S] 🡪 (p) O.S[ID\_O.S]

OP[ID\_Produto] 🡪 (p) Produto[ID\_Produto]

**Fornecedor (ID\_Fornecedor(PK), Nome\_Fornecedor)**

**Fornecido (ID\_Fornecedor(PK)(FK), ID\_Produto(PK)(FK))**

Fornecido[ID\_Fornecedor] 🡪 (p) Fornecedor[ID\_Fornecedor]

Fornecido[ID\_Produto] 🡪 (p) Fornecedor[ID\_Produto]

1. **Dicionário de Dados (Modelo Relacional)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Relação** | Cliente | | |
| **Descrição** | Todos os clientes da oficina cadastrados | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| CPF | Número de identificação de pessoas | String[14] | Não |
| Nome\_Cliente | Nome do cliente | String[30] | Não |
| Endereço | Endereço de cada cliente | String[45] | Não |
| Contato | Meio de contato com o cliente | String[13] | Não |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Relação** | Veiculo | | |
| **Descrição** | Todos dos clientes cadastrados | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| Numero\_Chassi | Forma de registro universal dos [veículos automotivos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ve%C3%ADculos) produzidos | String[17] | Não |
| Modelo | Nome de identificação de uma carro | String[20] | Não |
| Ano\_Fab | Ano de fabricação | Data | Sim |
| Placa | Identificação de veículos | String[8] | Não |
| Marca | Nome da fábrica do veículo | String[10] | Sim |
| CPF\_Cliente | CPF dos clientes donos dos veículos | String[14] | Não |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Relação** | O.S | | |
| **Descrição** | Pedidos realizados pelos clientes da oficina | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_O.S | Número de identificação | Numérico | Não |
| Data | Data da ordem de serviço | Data | Não |
| Valor\_Total | Quantia do serviço ou produto prestado pela oficina | Numérico | Não |
| Info\_complementar | Informação complementar | String[45] | Sim |
| CPF\_Cliente | CPF dos clientes donos dos veículos | String[14] | Não |
| Placa | Placa do veículo | String[8] | Não |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Relação** | Servico | | |
| **Descrição** | Todos os diferentes tipos de serviços solicitados pelos clientes | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_Serviço | Número de identificação e cada serviço | Numérico | Não |
| Valor\_Serviço | Valor do serviço prestado | Numérico | Não |
| Descrição\_Serviço | Número de identificação único | String[45] | Sim |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Relação** | Determina | | |
| **Descrição** | Registro de todas as ordens de serviços emitidas | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_Servico | Número de identificação de cada serviço | Numérico | Não |
| ID\_O.S | Número de identificação de cada ordem de serviço | Numérico | Não |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Relação** | Produto | | |
| **Descrição** | Todos os diferentes produtos vendidos pela oficina | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_Produto | Número de identificação único | Numérico | Não |
| Custo | Custo de cada produto | Numérico | Não |
| Quantidade | Quantidade de cada produto no estoque da oficina | Numérico | Não |
| Descrição\_Porduto | Descrição dos produtos oferecidos pela oficina | String[45] | Sim |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Relação** | OP | | |
| **Descrição** | Registro de todos os pedidos de produtos realizados | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_Produto | Número de identificação de cada produto | Numérico | Não |
| ID\_O.S | Número de identificação de cada ordem de serviço | Numérico | Não |
| Quantidade | Quantidade de produtos | Numérico | Não |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Relação** | Fornecedor | | |
| **Descrição** | Todos os fornecedores da oficina | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_Fornecedor | Número de identificação único | Numérico | Não |
| Nome\_Fornecedor | Nome de cada fornecedor da oficina | String[41] | Não |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Relação** | Fornecido | | |
| **Descrição** | Todos os produtos fornecidos para a oficina | | |
| **Atributos** | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Domínio** | **Permite Nulo(S/N)** |
| ID\_Fornecedor | Número de identificação único | Numérico | Não |
| ID\_Produto | Nome de cada produto | Numérico | Não |

1. **Comandos SQL**
   1. – Tabelas

CREATE TABLE Cliente (

CPF VARCHAR(14) NOT NULL,

Nome\_Cliente VARCHAR(30) NOT NULL,

Endereco VARCHAR(30) NOT NULL,

Contato VARCHAR(13) NOT NULL,

CONSTRAINT pk\_CPF PRIMARY KEY (CPF),

CONSTRAINT uk\_nome UNIQUE (Nome\_Cliente)

);

CREATE TABLE Veiculo (

Placa VARCHAR(8) NOT NULL,

Numero\_Chassi VARCHAR(17) NOT NULL,

Marca VARCHAR(20) NULL,

Modelo VARCHAR(20) NOT NULL,

Ano\_Fab DATE NULL,

CPF\_Cliente VARCHAR(14) NOT NULL,

CONSTRAINT pk\_placa PRIMARY KEY (Placa),

CONSTRAINT uk\_chassi UNIQUE (Numero\_Chassi),

CONSTRAINT fk\_cpf FOREIGN KEY (CPF\_Cliente) REFERENCES Cliente (CPF) ON UPDATE RESTRICT

);

CREATE TABLE OS (

id\_OS int NOT NULL,

Valor\_Total DECIMAL(8,2) NOT NULL,

Data\_ DATE NOT NULL,

CPF\_Cliente VARCHAR(14) NOT NULL,

Placa VARCHAR(8) NOT NULL,

Info\_Complementar VARCHAR(20) NULL,

CONSTRAINT pk\_idOS PRIMARY KEY (id\_OS),

CONSTRAINT fk\_cpfCli FOREIGN KEY (CPF\_Cliente) REFERENCES Cliente (CPF) ON UPDATE RESTRICT,

CONSTRAINT fk\_placa FOREIGN KEY (Placa) REFERENCES Veiculo (Placa) ON UPDATE RESTRICT

);

CREATE TABLE Servico (

id\_Servico INT NOT NULL,

Valor\_Servico DECIMAL(8,2) NOT NULL,

Descricao\_Servico VARCHAR(20) NULL,

CONSTRAINT pk\_id\_serv PRIMARY KEY (id\_Servico)

);

CREATE TABLE Determina (

id\_OS INT NOT NULL,

id\_Servico INT NOT NULL,

CONSTRAINT pk\_determina PRIMARY KEY (id\_OS, id\_Servico),

CONSTRAINT fk\_determina\_os FOREIGN KEY (id\_OS) REFERENCES OS (id\_OS) ON UPDATE CASCADE,

CONSTRAINT fk\_determina\_serv FOREIGN KEY (id\_Servico) REFERENCES Servico (id\_Servico) ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE Produto (

id\_Produto INT NOT NULL,

Valor\_Produto DECIMAL(8,2) NOT NULL,

Custo DECIMAL(8,2) NOT NULL,

Quantidade INT NOT NULL,

Descricao\_Produto VARCHAR(45) NULL,

CONSTRAINT pk\_idprod PRIMARY KEY (id\_Produto)

);

CREATE TABLE OP (

id\_OS INT NOT NULL,

id\_Produto INT NOT NULL,

Quantidade INT NOT NULL,

CONSTRAINT pk\_op PRIMARY KEY (id\_OS, id\_Produto),

CONSTRAINT fk\_op\_idos FOREIGN KEY (id\_OS) REFERENCES OS (id\_OS) ON UPDATE CASCADE,

CONSTRAINT fk\_op\_idprod FOREIGN KEY (id\_Produto) REFERENCES Produto (id\_Produto) ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE Fornecedor (

id\_Fornecedor INT NOT NULL,

Nome\_Fornecedor VARCHAR(45) NOT NULL,

CONSTRAINT pk\_idforn PRIMARY KEY (id\_Fornecedor)

);

CREATE TABLE Fornecido (

id\_Fornecedor INT NOT NULL,

id\_Produto INT NOT NULL,

CONSTRAINT pk\_fornecido PRIMARY KEY (id\_Fornecedor, id\_Produto),

CONSTRAINT fk\_fornecido\_for FOREIGN KEY (id\_Fornecedor) REFERENCES Fornecedor (id\_Fornecedor) ON UPDATE CASCADE,

CONSTRAINT fk\_fornecido\_pro FOREIGN KEY (id\_Produto) REFERENCES Produto (id\_Produto) ON UPDATE CASCADE

);

* 1. – Inserção de Dados

Cadastro de clientes:

INSERT INTO Cliente

VALUES ('101.111.121-01','João B. Silva','R. Guaicui, 175','(35)3821-0921');

INSERT INTO Cliente

VALUES ('102.222.121-02','Frank T. Santos','R. Gentios, 22','(35)3822-0671');

INSERT INTO Cliente

VALUES ('103.333.121-03','Alice N. Pereira','R. Curitiba, 11','(35)3821-0515');

INSERT INTO Cliente

VALUES ('104.444.121-04','Júnia B. Mendes','R. E. Santos, 123','(35)3822-0706');

INSERT INTO Cliente

VALUES ('105.555.121-05','José S. Tavares','R. Iraí, 153','(35)3821-1012');

INSERT INTO Cliente

VALUES ('106.666.121-06','Luciana S. Santos','R. Iraí, 175','(35)3822-6010');

INSERT INTO Cliente

VALUES ('107.777.121-07','Maria P. Ramos','R. C. Linhares, 10','(35)3821-1105');

INSERT INTO Cliente

VALUES ('108.888.121-08','Jaime A. Mendes','R. Bahia, 111','(35)3821-1125');

Cadastro de veículos:

INSERT INTO Veiculo

VALUES ('HKP-3880','RD08X0.4123423567','Ford','Focus Sedan','2005/02/01','101.111.121-01');

INSERT INTO Veiculo

VALUES ('GHP-2301','OU87X8.4562523546','Volkswagen','Polo','2008/06/03','102.222.121-02');

INSERT INTO Veiculo

VALUES ('CQC-1232','AU32X8.7747538538','FIAT','Strada','2010/04/12','103.333.121-03');

INSERT INTO Veiculo

VALUES ('PEF-0337','AU08X8.8248124817','FIAT','Ideia','2013/12/09','104.444.121-04');

INSERT INTO Veiculo

VALUES ('NIY-0045','ER20X8.3875668138','Volkswagen','Gol','2010/11/20','105.555.121-05');

INSERT INTO Veiculo

VALUES ('PER-2012','BN12X8.1835672357','Citroen','C4 Lounge','2014/02/20','106.666.121-06');

INSERT INTO Veiculo

VALUES ('DUQ-6219','CV09X8.1763652673','Honda','Civic','2012/08/20','107.777.121-07');

INSERT INTO Veiculo

VALUES ('HHF-7713','AK47X8.9876341362','Volkswagen','Fusca','1967/02/20','108.888.121-08');

Cadastro de ordem de serviço:

INSERT INTO OS

VALUES (1,550,'2014/07/04','101.111.121-01','HKP-3880','Pneu + Oleo.');

INSERT INTO OS

VALUES (2,100,'2014/01/04','108.888.121-08','HHF-7713','Rev. eletrica');

INSERT INTO OS

VALUES (3,450,'2013/07/04','105.555.121-05','NIY-0045','Pneus');

INSERT INTO OS

VALUES (4,500,'2014/07/04','103.333.121-03','CQC-1232','Troca Freio');

INSERT INTO OS

VALUES (5,300,'2014/07/04','102.222.121-02','GHP-2301','Rev. Ar Bag');

INSERT INTO OS

VALUES (6,1000,'2014/07/08','104.444.121-04','PEF-0337','Rev. Completa');

INSERT INTO OS

VALUES (7,50,'2013/07/04','106.666.121-06','PER-2012','Filtro ar');

INSERT INTO OS

VALUES (8,100,'2014/01/04','107.777.121-07','DUQ-6219','Troca oleo');

Cadastro dos tipos de serviço:

INSERT INTO Servico

VALUES (10,450,'Troca de pneus');

INSERT INTO Servico

VALUES (20,100,'Troca de oleo');

INSERT INTO Servico

VALUES (30,1000,'Revisão completa');

INSERT INTO Servico

VALUES (40,500,'Pastilhas de freio');

INSERT INTO Servico

VALUES (50,300,'Revisão Ar Bag');

INSERT INTO Servico

VALUES (60,100,'Revisão eletrica');

INSERT INTO Servico

VALUES (70,300,'Manut. Ar-cond.');

INSERT INTO Servico

VALUES (80,50,'Filtro de ar');

Tabela Determina:

INSERT INTO Determina

VALUES (1,10);

INSERT INTO Determina

VALUES (1,20);

INSERT INTO Determina

VALUES (2,60);

INSERT INTO Determina

VALUES (3,10);

INSERT INTO Determina

VALUES (4,40);

INSERT INTO Determina

VALUES (5,50);

INSERT INTO Determina

VALUES (6,30);

INSERT INTO Determina

VALUES (7,80);

INSERT INTO Determina

VALUES (8,20);

Cadastro dos tipos de produtos:

INSERT INTO Produto

VALUES (100,100,50,300,'Pneu novo');

INSERT INTO Produto

VALUES (200,50,30,80,'Filtro de Oleo');

INSERT INTO Produto

VALUES (300,400,80,25,'Pastilhas freio');

INSERT INTO Produto

VALUES (400,30,15,10,'Filtro de ar');

Tabela OP:

INSERT INTO OP

VALUES (1,100,4);

INSERT INTO OP

VALUES (1,200,1);

INSERT INTO OP

VALUES (3,100,4);

INSERT INTO OP

VALUES (7,400,1);

INSERT INTO OP

VALUES (8,200,2);

Cadastro de fornecedores:

INSERT INTO Fornecedor

VALUES (1,'ABC Produtos');

INSERT INTO Fornecedor

VALUES (15,'SK Automotive');

INSERT INTO Fornecedor

VALUES (5,'Lubrax Oil');

INSERT INTO Fornecedor

VALUES (20, 'STP Oil');

Tabela Fornecido:

INSERT INTO Fornecido

VALUES (1,100);

INSERT INTO Fornecido

VALUES (1,300);

INSERT INTO Fornecido

VALUES (15,100);

INSERT INTO Fornecido

VALUES (15,400);

INSERT INTO Fornecido

VALUES (5,200);

* 1. – Exemplos de ALTER TABLE e DROP TABLE

1. Exclusão do nome de todos os clientes da tabela Cliente.

ALTER TABLE Cliente DROP

COLUMN Nome\_Cliente CASCADE;

2. Inserção de um novo atributo na tabela Fornecedor.

ALTER TABLE Fornecedor

ADD COLUMN Data\_Fundação DATE;

3. Cria um atributo que mantém a idade de cada cliente.

ALTER TABLE Cliente ADD

COLUMN Idade INT;

4. Remover o atributo contato da tabela cliente.

ALTER TABLE Cliente DROP

COLUMN Contato CASCADE;

5. Remover a restrição "fk\_placa", referente a chave estrangeira Placa, da relação OS.

ALTER TABLE OS DROP foreign key fk\_placa; -- Padrão SQL: ALTER TABLE OS DROP CONSTRAINT fk\_placa;

6. Remover a restrição "fk\_fornecido\_for", referente a chave estrangeira id\_fornecedor da relação Fornecido.

ALTER TABLE Fornecido DROP foreign key fk\_fornecido\_por;

7. Remover a restrição "fk\_determina\_os", referente a chace estrangeira id\_OS na relação OS.

ALTER TABLE Determina DROP FOREIGN KEY fk\_determina\_os;

8. Remover a restrição "fk\_op\_idos", referente a chace estrangeira id\_OS na relação OS.

ALTER TABLE OP DROP FOREIGN KEY fk\_op\_idos;

9. Remover a restrição "fk\_cpf", referente a chave estrangeira CPF\_Cliente na relação Veículo.

ALTER TABLE Veiculo DROP FOREIGN KEY fk\_cpf;

10. Remover a restrição "fk\_cpfCli", referente a chave estrangeira CPF\_Cliente na relação Veículo.

ALTER TABLE OS DROP FOREIGN KEY fk\_cpfCli;

11. Remover o esquema de banco de dados Oficina e todas as sua tabelas, domínios e outros elementos.

DROP SCHEMA Oficina;

8.4 - Exemplos de DELETE:

1. Remover a tupla de Cliente com CPF igual a "101.111.121-01".

DELETE FROM Cliente

WHERE CPF = '101.11.121-01';

2. Remover a tupla de cliente com o nome igual a "João".

DELETE FROM Cliente

WHERE Nome\_Cliente LIKE 'João';

3. Remover a tupla de veículo com placa igual a "PEF-0337".

DELETE FROM Veiculo

WHERE Placa = 'PEF-0337';

4. Remover todos os Fornecedores do banco de dados.

DELETE FROM Fornecedor;

5. Remover o serviço com o maior custo da oficina.

DELETE FROM Servico

WHERE Valor\_Servico = (SELECT Valor\_Servico

FROM Servico

WHERE MAX(Valor\_Servico);

6. Exclua todos as ordens de serviço com valor total entre R$500,00 e R$800,00.

DELETE FROM OS

WHERE Valor\_Total BETWEEN 500 AND 800;

7. Exclua todos os fornecedores que não forneceram nenhum produto para a oficina.

DELETE FROM Fornecedor

WHERE id\_Fornecedor NOT IN (SELECT id\_Fornecedor

FROM Fornecido);

8. Exclua todas as tuplas CPF de cada cliente dono de carro de marca Volkswagen.

DELETE FROM Cliente

WHERE CPF IN (SELECT CPF\_Cliente

FROM Veiculo

WHERE Marca = 'Volkswagen');

9. Exclua todas as ordens de serviço com o valor total abaixo da media de todas as ordens de serviço.

DELETE FROM OS

WHERE Valor\_Total < (SELECT AVG(Valor\_Total)

FROM OS);

8.5 - Exemplos de UPDATE:

1. Atualizar os valores do tipo de serviço com ID igual a "10".

UPDATE Servico SET Valor\_Servico = 1200, Descricao\_Servico = 'Troca de Radiador'

WHERE id\_Servico = 10;

2. Atualizar os valores do cliente com o nome igual a "Jaime".

UPDATE Cliente SET Endereco = 'R. Enriquez, 333', Contato = '(35)3821-0845'

WHERE Nome\_Cliente LIKE 'Jaime';

3 Atualizar os valores do fornecedor com o ID igual a "5".

UPDATE Fornecedor SET Nome\_Fornecedor = 'STP Oil'

WHERE id\_Fornecedor = 5;

4. Atualizar os valores do produto com ID igual a "100".

UPDATE Produto SET Valor\_Produto = 35, Custo = 80, Quantidade = 200, Descricao\_Produto = 'Palheta de Parabrisa'

WHERE id\_Produto = 100;

5. Atualizar os valores do veiculo com placa igual a "PEF-0337".

UPDATE Veiculo SET Numero\_Chassi = 'AU08X8.8248124817', Marca = 'Honda', Modelo = 'Fit', Ano\_Fab = '2010/04/12', CPF\_Cliente = '104.444.121-04'

WHERE Placa = 'PEF-0337';

6. Realizar um aumento de 10% no(s) produto(s) com o menor custo.

UPDATE Produto

SET Custo = Custo \* 1.10

WHERE Custo IN (SELECT MIN(Custo) FROM Produto);

/\* Comando não executado pelo MySQL por causa da restrição de não

poder utilizar o comando UPDATE em uma tabela com o mesmo nome.\*/

7. Realize um aumento nos preços em 10% de todos os produtos com um custo abaixo de R$200,00, senão um aumento de 5%.

UPDATE Produto

SET Custo = CASE

WHEN Custo <= 200 THEN Custo \* 1.10

ELSE Custo \* 1.05

END;

8. Atualize em 5% os preços dos produtos que tenham sido fornecidos por algum fornecedor.

UPDATE Produto

SET Custo = Custo \* 1.05

WHERE id\_Produto IN (SELECT id\_Produto

FROM Fornecido);

8.6 - Exemplos de VIEWS:

1. Informações sobre os fornecedores e os produtos fornecidos.

CREATE VIEW Fornecedores\_Info(id\_Fornecedor, Nome\_Fornecedor, id\_Produto, Valor\_Produto)

AS SELECT F.id\_Fornecedor, F.Nome\_Fornecedor, P.id\_Produto, P.Valor\_Produto

FROM Fornecedor AS F, Fornecido AS G, Produto AS P

WHERE F.id\_Fornecedor = G.id\_Fornecedor and G.id\_Produto = P.id\_Produto;

Listar o nome dos fornecedores, o id do produto fornecido e o seu valor toral.

SELECT Nome\_Fornecedor, id\_Produto, Valor\_Produto

FROM Fornecedores\_Info

ORDER BY Nome\_Fornecedor;

2. Informações contendo o nome e CPF dos clientes e também a placa e modelo dos seus veículos.

CREATE VIEW Cliente\_Veiculos

AS SELECT Nome\_Cliente, CPF, Placa, Modelo

FROM Cliente, Veiculo

WHERE CPF = CPF\_Cliente

GROUP BY Nome\_Cliente;

Listar o nome dos clientes com o modelos dos seus carros.

SELECT Nome\_Cliente, Modelo

FROM Cliente\_Veiculos;

3. Informações de todas as ordem de serviço solicitadas pelos clientes.

CREATE VIEW Cliente\_OS

AS SELECT Nome\_Cliente, CPF, Data, Valor\_Total

FROM Cliente, OS

WHERE CPF = CPF\_Cliente;

Selecionar o nome dos clientes e o valor total das suas ordens de serviços criadas antes de 2014.

SELECT Nome\_Cliente, Valor\_Total, Data

FROM Cliente\_OS

WHERE DATA < '2014/01/01';

8.7 – Exemplos de Consultas

1. Listar todos os atributos da tabela Cliente.

SELECT \*

FROM Cliente;

2. Listar todos os atributos da tabela Veiculo.

SELECT \*

FROM Veiculo;

3. Listar todos os atributos da tabela Ordem de Serviço(OS).

SELECT \*

FROM OS;

4. Listar todos os atributos da tabela referente aos tipos de serviços.

SELECT \*

FROM Servico;

5. Listar todos os atributos da tabela referente aos tipos de produtos.

SELECT \*

FROM Produto;

6. Listar todos os atributos da tabela dos fornecedores.

SELECT \*

FROM Fornecedor;

7. Selecionar a marca e modelo de veiculos, cujo o numero de chassi seja igual a NULL.

SELECT Marca, Modelo

FROM Veiculo

WHERE Numero\_Chassi IS NULL;

8. Selecionar a marca e modelo de veiculos, cujo o numero de chassi seja diferente de NULL.

SELECT Marca, Modelo, Numero\_Chassi

FROM Veiculo

WHERE Numero\_Chassi IS NOT NULL;

9. Selecionar o nome e o CPF do cliente com a marca e modelo dos seus veiculos, ordenados por modelo.

SELECT Nome\_Cliente, CPF, Marca, Modelo

FROM Cliente, Veiculo

WHERE CPF = CPF\_Cliente

ORDER BY Modelo;

10. Buscar o nome do serviço que tenha o maior custo para o cliente.

SELECT Descricao\_Servico, Valor\_Servico

FROM Servico

WHERE Valor\_Servico = (SELECT MAX(Valor\_Servico) FROM Servico);

11. Buscar o nome de todos os serviços e a quatidade de solicitações.

SELECT Descricao\_Servico, id\_Servico, COUNT(\*) AS Solicitações

FROM Determina NATURAL JOIN Servico

WHERE id\_Servico = id\_Servico

GROUP BY id\_Servico;

12. Listar o id da ordem de serviço que foi solicitada antes de 01/01/2013 ou com um valor total entre 500 a 800 reais.

(SELECT id\_OS

FROM OS

WHERE Data < '2014')

UNION

(SELECT id\_OS

FROM OS

WHERE (Valor\_Total BETWEEN 500 AND 800));

13. Liste o nome dos clientes com carros cadastrados da marca "Honda".

SELECT Nome\_Cliente

FROM Cliente

WHERE EXISTS (SELECT \*

FROM Veiculo

WHERE CPF = CPF\_Cliente and Marca = 'Honda');

14. Liste o nome dos clientes que começam com a letra "J", o modelo do seu veículo, ano de sua fabricação e a descrição da ordem de serviço emitida para o veículo.

SELECT Nome\_Cliente, Modelo, Ano\_Fab, Info\_Complementar

FROM Cliente AS C, OS AS O, Veiculo AS V

WHERE Nome\_Cliente LIKE 'J%' AND C.CPF = V.CPF\_Cliente AND C.CPF = O.CPF\_Cliente;

15 Listar os 3 primeiros nomes dos clientes da oficina.

SELECT Nome\_Cliente

FROM Cliente

ORDER BY Nome\_Cliente ASC LIMIT 3 OFFSET 0;

16. Liste o modelo dos veiculos fabricados antes de 2010 e marca diferente de Honda.

SELECT Modelo, Marca, Ano\_Fab

FROM Veiculo

WHERE Ano\_Fab < '2010' AND Marca != 'Honda';

17. Liste o nome do cliente que solicitou a ordem de serviço de número 3 e seu valor.

SELECT Nome\_Cliente, Valor\_Total

FROM Cliente, OS

where id\_OS = 3 AND CPF = CPF\_Cliente;

18. Liste o nome do fornecedor das peças do veículo de placa "DUQ-6219".

SELECT Nome\_Fornecedor, Descricao\_Produto

FROM Fornecedor AS F1, Fornecido AS F2, Produto AS P, OS AS O, OP AS OP

WHERE Placa = 'DUQ-6219' AND F1.id\_Fornecedor = F2.id\_Fornecedor AND F2.id\_Produto = P.id\_Produto AND P.id\_Produto = OP.id\_Produto AND OP.id\_OS = O.id\_OS;

19. Qual o valor total dos produtos instalados no veículo de placa "NIY-0045"? E quem é o proprietário? E seu contato?

SELECT Valor\_Total, Nome\_Cliente, Contato

FROM Cliente AS C, OS AS O

WHERE O.Placa = 'NIY-0045' AND O.CPF\_Cliente = C.CPF;

20. Liste o nome dos clientes e modelo do veiculo, de donos de veiculos fabricados entre 2000 e 2010 da marca Ford.

SELECT Nome\_Cliente, Modelo

FROM Cliente, Veiculo

WHERE NOT (Ano\_Fab < '2000' OR Ano\_Fab > '2010') AND Marca = 'Ford' AND CPF = CPF\_Cliente;

21. Liste os dados do(s) fornecedore(s) que tenham a letra "u" na segunda posição da palavra.

SELECT \*

FROM Fornecedor

WHERE Nome\_Fornecedor LIKE '\_u%';

22. Liste o CPF dos clientes que estão cadastrados, mas não tem nenhum veículo cadastrado.

/\*(SELECT CPF

FROM Cliente)

EXCEPT ou MINUS

(SELECT CPF\_Cliente

FROM Veiculo);\*/

SELECT CPF

FROM Cliente

WHERE (CPF) NOT IN (SELECT CPF\_Cliente FROM Veiculo);

23. Liste o custo médio em cada ordem de serviço

SELECT id\_OS, AVG(Valor\_Total) AS Custo\_Medio

FROM OS

GROUP BY id\_OS;

24. Liste a placa do veículo, no qual o seu seu dono tem a letra "M" como primeira letra do seu nome.

SELECT Placa

FROM Veiculo

WHERE CPF\_Cliente IN (SELECT CPF

FROM Cliente

WHERE Nome\_Cliente LIKE 'M%');

25. Encontre todos os clientes que possuem no máximo um veiculo de marca Honda.

SELECT Nome\_Cliente

FROM Cliente

WHERE Nome\_Cliente IN (SELECT Nome\_Cliente

FROM Cliente, Veiculo

WHERE CPF = CPF\_Cliente AND Marca = 'Honda');

26. Liste o número de ordens de serviço emitidadas entre 2014/01/04 e 2014/04/04.

SELECT COUNT(id\_OS) AS Número\_de\_OS

FROM OS

WHERE Data BETWEEN '2014/01/04' AND '2014/04/04';

27. Liste todos os valores dos fornecedores, inclusive aqueles que não forneceram produtos para a oficina.

SELECT \*

FROM Fornecedor AS F1 LEFT OUTER JOIN Fornecido AS F2 ON F1.id\_Fornecedor = F2.id\_Fornecedor;

28. Liste o id da ordem de serviço e a placa do veiculo que apresentou um valor total o maior na data '2014/07/04'.

SELECT id\_OS, Placa

FROM OS

WHERE Valor\_Total > ALL (SELECT Valor\_Total

FROM OS

WHERE Data = '2014/07/04');

29. Liste o id do fornecedor que forneceu mais de 2 produtos para a oficina.

SELECT id\_Fornecedor, COUNT(\*) AS Qtde\_Produtos\_Fornecidos

FROM Fornecido

GROUP BY id\_Fornecedor

HAVING COUNT(\*) >= 2;

8.8 - Exemplos de STORED PROCEDURE:

1. Obter todos os clientes cadastrados.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE ObtemTodosCli()

begin

SELECT \* FROM Cliente;

END //

DELIMITER ;

CALL ObtemTodosCli();

2. Obter todos os veículos cadastrados.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE ObtemTodosVei()

BEGIN

SELECT \* FROM Veiculo;

END //

DELIMITER ;

CALL ObtemTodosVei();

3. Obter todos os fornecedores cadastrados.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE ObtemTodosFor()

BEGIN

SELECT \* FROM Fornecedor;

END //

DELIMITER ;

CALL ObtemTodosFor();

4. Obter todos os veículos cadastrados e o seu dono.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE VeiCli()

BEGIN

SELECT Nome\_Cliente, Placa, Marca, Modelo

FROM Cliente, Veiculo

WHERE CPF = CPF\_Cliente;

END //

DELIMITER ;

CALL VeiCli();

5. Obter todos os serviços de uma determinada ordem serviço passada por parâmetro.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE ServOS(IN p\_id\_OS DECIMAL(2))

BEGIN

SELECT Descricao\_Servico

FROM OS AS O, Servico AS S, Determina AS D

WHERE p\_id\_OS = O.id\_OS AND O.id\_OS = D.id\_OS AND D.id\_Servico = S.id\_Servico;

END //

DELIMITER ;

CALL ServOS(1);

6. Obter o nome do fornecedor que forneceu um produto com o valor do custo passado por parâmetro.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE NomeFor(IN p\_Custo DECIMAL(8), OUT p\_NomeFornecedor VARCHAR(45))

BEGIN

SELECT Nome\_Fornecedor INTO p\_NomeFornecedor

FROM Fornecedor AS F1, Fornecido AS F2, Produto AS P

WHERE p\_Custo = P.Custo AND P.id\_Produto = F2.id\_Produto AND F2.id\_Fornecedor = F1.id\_Fornecedor;

END //

DELIMITER ;

CALL NomeFor(80, @NomeFornecedor);

SELECT @NomeFornecedor AS NomeFornecedor;

7. Liste o mês de fabricação de cada veículo cadastrado.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE MesFab()

BEGIN

SELECT CASE EXTRACT(MONTH FROM Ano\_Fab)

WHEN 01 THEN 'JAN'

WHEN 02 THEN 'FEV'

WHEN 03 THEN 'MAR'

WHEN 04 THEN 'ABR'

WHEN 05 THEN 'MAI'

WHEN 06 THEN 'JUN'

WHEN 07 THEN 'JUL'

WHEN 08 THEN 'AGO'

WHEN 09 THEN 'SET'

WHEN 10 THEN 'OUT'

WHEN 11 THEN 'NOV'

WHEN 12 THEN 'DEZ'

END AS Mes, GROUP\_CONCAT(Modelo) AS Modelo

FROM Veiculo

GROUP BY mes;

END //

DELIMITER ;

CALL MesFab();

8. Procedimento que retorna 0 se dois nomes pessados por parametro fazem parte do banco de dados, -1 se apenas um nome faz parte e -2 se nenhum nome faz parte do banco de dados.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE Checando (in pNome\_cliente varchar(30), in pNome\_cliente2 varchar(30), out resultado varchar(100))

begin

if exists (select \* from cliente where Nome\_cliente = pNome\_cliente) and exists (select \* from cliente where Nome\_cliente = pNome\_cliente2) then

set resultado = 'Os dois nomes existem no banco da dados';

elseif exists (select \* from cliente where Nome\_cliente = pNome\_cliente) or exists (select \* from cliente where Nome\_cliente = pNome\_cliente2) then

set resultado = 'Apenas um nome existe no banco da dados';

else

set resultado = 'Nenhum nome existe no banco de dados';

end if;

end//

DELIMITER ;

CALL Checando('Emerson Luiz', 'Augusto Soares',@num);

CALL Checando('Emerson Luiz', 'João B. Silva', @num);

CALL Checando('José S. Tavares', 'Jaime A. Mendes', @num);

SELECT @num AS num;

9. Se entrar com um número de id\_Produto e se ele estiver na base de dados retorna produto 1, produto 2 e etc e se não estiver retorna, que não está na base de dados.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE Produto (in p\_id\_Produto int(11), out p\_Descricao varchar(50))

BEGIN

DECLARE into\_var varchar(45);

SELECT Descricao\_Produto INTO into\_var

FROM Produto

WHERE id\_Produto = p\_id\_Produto;

CASE into\_var

WHEN 'Pneu novo' THEN

SET p\_Descricao = 'Produto 1';

WHEN 'Filtro de Oleo' THEN

SET p\_Descricao = 'Produto 2';

WHEN 'Pastilhas freio' THEN

SET p\_Descricao = 'Produto 3';

WHEN 'Filtro de ar' THEN

SET p\_Descricao = 'Produto 4';

ELSE

SET p\_Descricao = 'Não está na base de dados';

END CASE;

END//

DELIMITER ;

CALL Produto(100, @resultado);

CALL Produto(200, @resultado);

CALL Produto(1000, @resultado);

SELECT @resultado as Resposta;

10. Retorna a descrição do produto e a quantidade.

DELIMITER $$

CREATE PROCEDURE WhileLoopProc()

BEGIN

Declare var int;

set var = 0;

WHILE (var <> 3) DO

if (var = 0) then

SELECT contato, COUNT(\*) as Qtde

FROM cliente

GROUP BY contato;

elseif (var = 1) then

SELECT Descricao\_Produto, COUNT(\*) as Qtde

FROM produto

GROUP BY Descricao\_Produto;

elseif (var = 2) then

SELECT Nome\_Fornecedor, COUNT(\*) as Qtde

FROM fornecedor

GROUP BY Nome\_Fornecedor;

else select var;

end if;

set var = var + 1;

END WHILE;

END$$

DELIMITER ;

CALL WhileLoopProc();