FUNCIONARIO

NOME

CPF

TELEFONE

EMAIL

NIVEL\_ACESSO

ENDERECO

CLIENTE

CNH

MANUTENÇÃO

CNPJ

CARRO

QUILOMETRAGEM

MODELO

COMBUSTIVEL

CATEGORIA

VALOR

ACESSORIO

PAGAMENTO

CARD\_CRED

CARD\_DEB

COD\_SEGURANCA

DT\_VALIDADE

NUM\_CARTAO

PEDIDO

TIPO\_ALUGUE

DATA\_RETIRADA  
DATA\_DEVOLUÇÃO

LOGIN

SENHA

NIVEL\_DE\_ACESSO

**CLIENTE**

COD\_CLIENTE

NOME\_CLIENTE

CPF/CNPJ

CNH\_CLIENTE

TELL

EMAIL

ENDERECO

**FUNCIONARIO**

COD\_FUNC

NOME\_FUNC

CPF

CNH\_FUNC

ENDERECO

TELL

**MANUTENÇÃO**

COD\_MANUTENÇÃO

NOME\_EMP

CNPJ

ENDERECO

TELL

**CARRO**

COD\_CAR

NOME\_CAR

MODELO

CATEGORIA

COMBUSTIVEL

ACESSORIO

QUILOMETRAGEM

VALOR

**CARD\_CRED**

COD\_CRED

COD\_SEGURANCA

DT\_VALIDADE

NUM\_CARTAO

VALOR

COD\_CLIENTE\_FK

**CARD\_DEB**

COD\_DEB

COD\_SEGURANCA

DT\_VALIDADE

NUM\_CARTAO

VALOR

COD\_CLIENTE\_FK

**PEDIDO**

COD\_PEDIDO

TIPO\_ALUGUE

DATA\_RETIRADA  
DATA\_DEVOLUÇÃO

**PAGAMENTO**

COD\_PAG

COD\_CRED

COD\_DEB

VALOR\_TOTAL

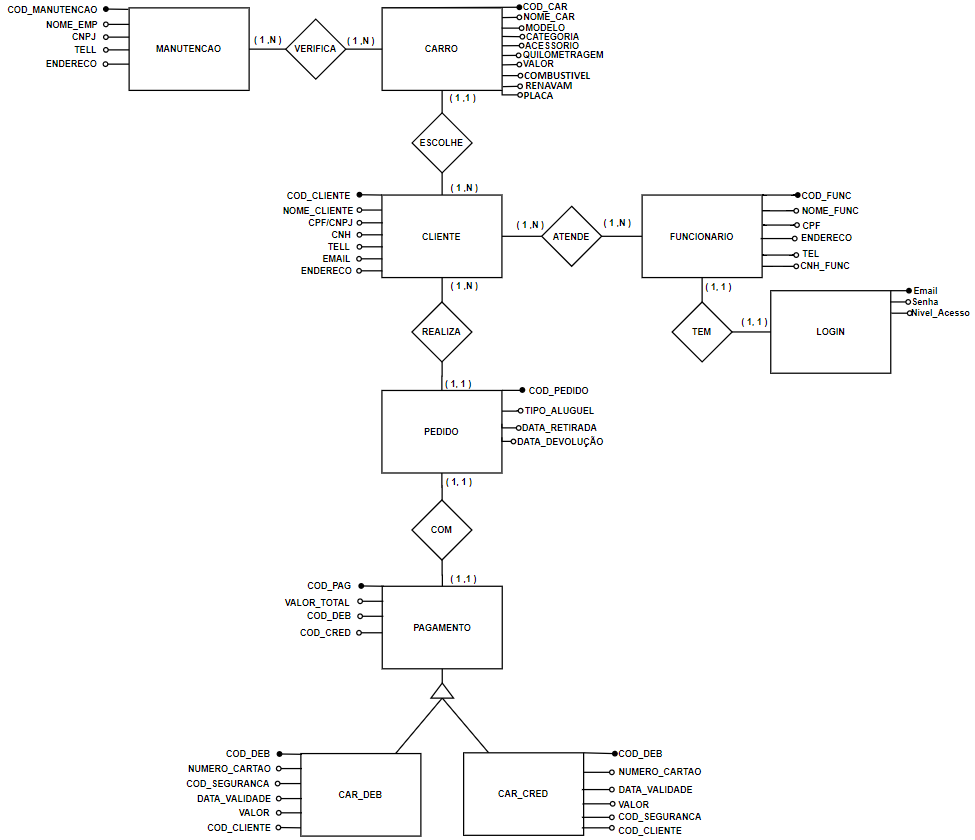
**LOGIN**

Email

SENHA

NIVEL\_DE\_ACESSO

**DIAGRAMA**

****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Normalização | | | | |
| **Analise de requisitos** | **1° Forma Normal** | **2° Forma Normal** | **3° Forma Normal** | |
| FUNCIONARIO | **TELEFONE** | **LOGIN** | **LOGIN** | **CARTAO\_DEB** |
| CLIENTE | COD\_TELL | USER | EMAIL | COD\_DEB |
| NOME | TELL1 | SENHA | SENHA | COD\_SEGURANCA\_DEB |
| CPF | TELL2 | NIVEL\_ACESSO | NIVEL\_ACESSO | DT\_VALIDADE\_DEB |
| CNH | **ENDERECO** | EMAIL | COD\_FUNC\_FK | NUM\_CARTAO\_DEB |
| CNPJ | COD\_Endereco | **TELEFONE** | **TELEFONE** | VALOR |
| TELEFONE | LOGRADOURO | COD\_TELL | COD\_TELL | COD\_CLIENTE\_FK |
| ENDERECO | NUMERO | TELL1 | TELL1 | **CARTAO\_CRED** |
| Logradoura | BAIRRO | TELL2 | TELL2 | COD\_CRE |
| Numero | CEP | **ENDERECO** | **ENDERECO** | COD\_SEGURANCA\_CRED |
| Bairro | CIDADE | COD\_Endereco | COD\_Endereco | DT\_VALIDADE\_CRED |
| CEP | ESTADO | Logradoura | Logradoura | NUM\_CARTAO\_CRED |
| Cidade | **FUNCIONARIO** | Numero | Numero | COD\_CLIENTE\_FK |
| Estado | COD\_FUNC | Bairro | Bairro | **PAGAMENTO** |
| LOGIN | NOME\_FUNC | CEP | CEP | COD\_PAG |
| EMAIL | CPF\_FUNC | Cidade | Cidade | VALOR\_PAG |
| SENHA | CNH\_FUNC | Estado | Estado | COD\_CRE\_FK |
| NIVEL\_ACESSO | LOGIN | **FUNCIONARIO** | **FUNCIONARIO** | COD\_DEB\_FK |
| MANUTENÇÃO | SENHA | COD\_FUNC | COD\_FUNC | COD\_CLIENTE\_FK |
| RESOLVIDO(S/N) | NIVEL\_ACESSO | NOME\_FUNC | NOME\_FUNC | **PEDIDO** |
| VALOR\_MANUTENÇÃO | **CLIENTE** | CPF\_FUNC | CPF\_FUNC | COD\_PEDIDO |
| CARRO | COD\_CLIENTE | CNH\_FUNC | CNH\_FUNC | VALOR |
| MODELO | NOME\_CLIENTE | **CLIENTE** | COD\_TELL\_FK | TIPO\_PEDIDO |
| CATEGORIA | CPF\_CNPJ | COD\_CLIENTE | COD\_ENDERECO\_FK | DATA\_RETIRADA |
| COMBUSTIVEL | CNH\_CLIENTE | NOME\_CLIENTE | **CLIENTE** | DATA\_DEVOLUÇÃO |
| QUILOMETRAGEM | **MANUTENÇÃO** | CPF\_CNPJ | COD\_CLIENTE | COD\_PAG\_FK |
| VALOR\_DIARIO | COD\_MANUTACAO | CNH\_CLIENTE | NOME\_CLIENTE | COD\_CAR\_FK |
| VALOR\_SEMANAL | VALOR\_MANUTENÇÃO | **MANUTENÇÃO** | CPF\_CNPJ | COD\_CLIENTE\_FK |
| VALOR\_MENSAL | DATA\_ENTREGA | COD\_MANUTACAO | CNH\_CLIENTE |  |
| SOM | DATA\_DEVOLUÇÃO | VALOR\_MANUTENÇÃO | COD\_TELL\_FK |  |
| SOM\_BT | RESOLVIDO | DATA\_ENTREGA | COD\_ENDERECO\_FK |  |
| GPS | COD\_MECANICO | DATA\_DEVOLUÇÃO | **CARRO** |  |
| PEDIDO | NOME\_EMP | RESOLVIDO | COD\_CAR |  |
| TIPO\_PEDIDO | CNPJ | COD\_MECANICO | NOME\_CAR |  |
| DATA\_RETIRADA | **PAGAMENTO** | NOME\_EMP | MODELO |  |
| DATA\_DEVOLUÇÃO | COD\_PAG | CNPJ | CATEGORIA |  |
| PAGAMENTO | VALOR\_PAG | **PAGAMENTO** | COMBUSTIVEL |  |
| CARTAO\_CRED | COD\_SEGURANCA\_DEB | COD\_PAG | SITUACAO |  |
| COD\_SEGURANCA\_CRED | DT\_VALIDADE\_DEB | VALOR | QUILOMETRAGEM |  |
| DT\_VALIDADE\_CRED | NUM\_CARTAO\_DEB | COD\_SEGURANCA\_DEB | VALOR\_DIARIO |  |
| NUM\_CARTAO\_CRED | COD\_SEGURANCA\_CRED | DT\_VALIDADE\_DEB | VALOR\_SEMANAL |  |
| CARTAO\_DEB | DT\_VALIDADE\_CRED | NUM\_CARTAO\_DEB | VALOR\_MENSAL |  |
| COD\_SEGURANCA\_DEB | NUM\_CARTAO\_CRED | COD\_SEGURANCA\_CRED | SOM |  |
| DT\_VALIDADE\_DEB | **CARRO** | DT\_VALIDADE\_CRED | SOM\_BT |  |
| NUM\_CARTAO\_DEB | COD\_CAR | NUM\_CARTAO\_CRED | GPS |  |
| SITUACAO | NOME\_CAR | **CARRO** | **MANUTENÇÃO** |  |
|  | MODELO | COD\_CAR | COD\_MANUTACAO |  |
|  | CATEGORIA | NOME\_CAR | VALOR\_MANUTENÇÃO |  |
|  | COMBUSTIVEL | MODELO | DATA\_ENTREGA |  |
|  | QUILOMETRAGEM | CATEGORIA | DATA\_DEVOLUÇÃO |  |
|  | VALOR\_DIARIO | COMBUSTIVEL | RESOLVIDO |  |
|  | VALOR\_SEMANAL | QUILOMETRAGEM | COD\_CAR\_FK |  |
|  | VALOR\_MENSAL | VALOR\_DIARIO | NOME\_EMP |  |
|  | SOM | VALOR\_SEMANAL | CNPJ |  |
|  | SOM\_BT | VALOR\_MENSAL | COD\_TELL\_FK |  |
|  | GPS | SOM | COD\_ENDERECO\_FK |  |
|  | SITUACAO | SOM\_BT |  |  |
|  | **PEDIDO** | GPS |  |  |
|  | COD\_PEDIDO | SITUACAO |  |  |
|  | VALOR | **PEDIDO** |  |  |
|  | TIPO\_PEDIDO | COD\_PEDIDO |  |  |
|  | DATA\_RETIRADA | VALOR |  |  |
|  | DATA\_DEVOLUÇÃO | TIPO\_PEDIDO |  |  |
|  |  | DATA\_RETIRADA |  |  |
|  |  | DATA\_DEVOLUÇÃO |  |  |

**DICIONARIO DO BANCO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TELEFONE** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| COD\_TELL | INT | - | PRIMARY KEY IDENTITY |
| TELL1 | VARCHAR | 15 | NUMERO DE TELEFONE 1 |
| TELL2 | VARCHAR | 15 | NUMERO DE TELEFONE 2 |
| **ENDERECO** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| COD\_ENDEREÇO | INT | - | PRIMARY KEY |
| LOGRADOURO | VARCHAR | 50 | NOME RUA, AV, VIELA |
| NUMERO | INT | - | NUMERO DA RUA |
| BAIRRO | VARCHAR | 20 | BAIRRO ENDERECO |
| CEP | VARCHAR | 10 | CEP |
| CIDADE | VARCHAR | 50 | CIDADE |
| ESTADO | VARCHAR | 50 | ESTADO |
| **FUNCIONARIO** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| COD\_FUNC | INT | - | PRIMARY KEY IDENTITY |
| NOME\_FUNC | VARCHAR | 50 | NOME DO FUNCIONARIO |
| CPF\_FUNC | VARCHAR | 15 | CPF DO FUNCIONARIO |
| CNH\_FUNC | VARCHAR | 15 | CNH DO FUNCIONARIO |
| COD\_TELL\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (TELEFONE) |
| COD\_ENDERECO\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (ENDERECO) |
| **LOGIN\_SISTEMA** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| EMAIL | VARCHAR | 40 | PRIMARY KEY |
| SENHA | VARCHAR | 10 | A SENHA DO USUARIO |
| NIVEL\_ACESSO | INT | - | NIVEL DE ACESSO NO SISTEMA |
| COD\_FUNC\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (FUNCIONARIO) |
| **CLIENTE** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| COD\_CLIENTE | INT | - | PRIMARY KEY IDENTITY |
| NOME\_CLIENTE | VARCHAR | 50 | NOME DO CLIENTE |
| CPF\_CNPJ | VARCHAR | 15 | CPF OU CNPJ DO CLIENTE |
| CNH\_CLIENTE | VARCHAR | 15 | CNH DO CLIENTE |
| COD\_TELL\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (TELEFONE) |
| COD\_ENDERECO\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (ENDERECO) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CARRO** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| COD\_CAR | INT | - | PRIMARY KEY IDENTITY |
| NOME\_CAR | VARCHAR | 30 | NOME DO CARRO |
| MODELO | VARCHAR | 20 | MODELO (HATCH, SUV OU SEDAN) |
| CATEGORIA | VARCHAR | 20 | CATEGORIA (ENTRADA, INTERMEDIARIO E ETC) |
| COMBUSTIVEL | VARCHAR | 20 | QUAL O COMBUSTIVEL DO CARRO |
| QUILOMETRAGEM | INT | - | QUILOMETRAGEM DO CARRO |
| SITUACAO | VARCHAR | 20 | RUA, PATIO OU MANUTENÇÃO |
| VALOR\_DIARIO | MONEY | - | VALOR DO ALUGUEL POR DIA |
| VALOR\_SEMANAL | MONEY | - | VALOR DO ALUGUEL POR SEMANA |
| VALOR\_MENSAL | MONEY | - | VALOR DO ALUGUEL POR MÊS |
| RENAVAM | VARCHAR | 15 | RENAVAM DO CARRO |
| PLACA | VARCHAR | 10 | PLACA DO CARRO |
| SOM | CHAR | 1 | TEM SOM S/N |
| SOM\_BT | CHAR | 1 | TEM SOM COM BLUETOOTH S/N |
| GPS | CHAR | 1 | TEM GPS S/N |
| **MANUTACAO** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| COD\_MANUTACAO | INT | - | PRIMARY KEY IDENTITY |
| COD\_CAR\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (CARRO) |
| DATA\_ENTREGA | DATE | - | DATA DE ENTRAGA DO VEICULO |
| DATA\_DEVOLUÇÃO | DATE | - | DATA DE DEVOLUÇÃO DO VEICULO |
| RESOLVIDO | CHAR | 1 | O PROBLEMA FOI RESOLVIDO S/N |
| VALOR\_MANUTENÇÃO | MONEY | - | VALOR DA MANUTENÇÃO DO VEICULO |
| NOME\_EMP | VARCHAR | 50 | NOME DA EMPRESA QUE FAZ A MANUTENÇÃO DO VEICULO |
| CNPJ | VARCHAR | 15 | CNPJ DA EMPRESA |
| COD\_TELEFONE\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (TELEFONE) |
| COD\_ENDERECO\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (ENDERECO) |
| **CARTAO\_CRED** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| COD\_CRED | INT | - | PRIMARY KEY IDENTITY |
| COD\_SEGURANCA\_CRED | INT | - | CODIGO DE SEGURANÇA DO CARTÃO |
| DT\_VALIDADE\_CRED | VARCHAR | 10 | DATA DE VALIDADE DO CARTÃO |
| NUM\_CARTAO\_CRED | INT | - | NUMERO DO CARTÃO |
| COD\_CLIENTE\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (CLIENTE) |
| **CARTAO\_DEB** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| COD\_DEB | INT | - | PRIMARY KEY IDENTITY |
| COD\_SEGURANCA\_DEB | INT | - | CODIGO DE SEGURANÇA DO CARTÃO |
| DT\_VALIDADE\_DEB | VARCHAR | 10 | DATA DE VALIDADE DO CARTÃO |
| NUM\_CARTAO\_DEB | INT | - | NUMERO DO CARTÃO |
| COD\_CLIENTE\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (CLIENTE) |
| **PAGAMENTO** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| COD\_PAG | INT | - | PRIMARY KEY IDENTITY |
| VALOR | MONEY | - | VALOR QUE FOI PAGO |
| COD\_CRE\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (CARTÃO\_CRED) |
| COD\_DEB\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (CARTÃO\_DEB) |
| COD\_CLIENTE\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (CLIENTE) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **PEDIDO** | | | |
| **NOME** | **TIPO VARIAVEL** | **TAMANHO** | **OBSERVAÇÃO** |
| COD\_PEDIDO | INT | - | PRIMARY KEY IDENTITY |
| VALOR | MONEY | - | VALOR A SER PAGO |
| TIPO\_PEDIDO | VARCHAR | 10 | SE O PLANO E DIARIO OU SEMANAL OU MENSAL |
| DATA\_RETIRADA | DATE | - | DATA QUE O CARRO FOI RETIRADO DA LOCADORA |
| DATA\_DEVOLUCAO | DATE | - | DATA QUE O CARRO SERA DEVOLVIDO |
| COD\_PAG\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (FORMA\_DE\_PAGAMENTO) |
| COD\_CAR\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (CARRO) |
| COD\_CLIENTE\_FK | INT | - | FOREIGN KEY (CLIENTE) |

Modelo Físico

CREATE TABLE TELEFONE

(

COD\_TELL INT PRIMARY KEY IDENTITY,

TELL1 VARCHAR(15) NOT NULL,

TELL2 VARCHAR(15)

)

CREATE TABLE ENDERECO

(

COD\_ENDERECO INT PRIMARY KEY IDENTITY,

LOGRADOURO VARCHAR (50),

NUMERO INT,BAIRRO VARCHAR(50),

CEP VARCHAR(10) NOT NULL,CIDADE VARCHAR(50),

ESTADO VARCHAR(50)

)

CREATE TABLE FUNCIONARIO

(

COD\_FUNC INT PRIMARY KEY IDENTITY,

NOME\_FUNC VARCHAR(50),

CPF\_FUNC VARCHAR(15) NOT NULL UNIQUE,

CNH\_FUNC VARCHAR(15) NOT NULL UNIQUE,

COD\_TELL\_FK INT,COD\_ENDERECO\_FK INT,

FOREIGN KEY (COD\_TELL\_FK) REFERENCES TELEFONE (COD\_TELL),

FOREIGN KEY (COD\_ENDERECO\_FK) REFERENCES ENDERECO (COD\_ENDERECO)

)

CREATE TABLE LOGIN\_SISTEMA

(

EMAIL VARCHAR(50) PRIMARY KEY,

SENHA VARCHAR(10) NOT NULL,

NIVEL\_ACESSO INT NOT NULL,

COD\_FUNC\_FK INT,

FOREIGN KEY (COD\_FUNC\_FK) REFERENCES FUNCIONARIO (COD\_FUNC)

)

CREATE TABLE CLIENTE

(

COD\_CLIENTE INT PRIMARY KEY IDENTITY,

NOME\_CLIENTE VARCHAR(50),

CPF\_CNPJ VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE,

CNH\_CLIENTE VARCHAR(15) NOT NULL UNIQUE,

COD\_TELL\_FK INT,

COD\_ENDERECO\_FK INT,

FOREIGN KEY (COD\_TELL\_FK) REFERENCES TELEFONE (COD\_TELL),

FOREIGN KEY (COD\_ENDERECO\_FK) REFERENCES ENDERECO (COD\_ENDERECO)

)

CREATE TABLE CARRO

(

COD\_CAR INT PRIMARY KEY IDENTITY,

NOME\_CAR VARCHAR(30) NOT NULL,

PLACA VARCHAR (10) NOT NULL UNIQUE,

RENAVAM VARCHAR (15) NOT NULL UNIQUE,

MODELO VARCHAR(20) NOT NULL,

CATEGORIA VARCHAR(20) NOT NULL,

COMBUSTIVEL VARCHAR(20),

QUILOMETRAGEM INT NOT NULL,

SITUACAO VARCHAR (20) NOT NULL,

VALOR\_DIARIO MONEY NOT NULL,

VALOR\_SEMANAL MONEY NOT NULL,

VALOR\_MENSAL MONEY NOT NULL,

SOM CHAR(1) NOT NULL,

SOM\_BT CHAR(1) NOT NULL,

GPS CHAR(1) NOT NULL

)

CREATE TABLE MANUTENCAO

(

COD\_MANUTENCAO INT PRIMARY KEY IDENTITY,

COD\_CAR\_FK INT NOT NULL,

DATA\_ENTREGA DATE NOT NULL,

DATA\_DEVOLUCAO DATE,

RESOLVIDO CHAR(1),

VALOR\_MANUTENCAO MONEY,

NOME\_EMP VARCHAR(50),

CNPJ VARCHAR(20) NOT NULL,

COD\_TELL\_FK INT NOT NULL,

COD\_ENDERECO\_FK INT NOT NULL,

FOREIGN KEY (COD\_TELL\_FK) REFERENCES TELEFONE (COD\_TELL),

FOREIGN KEY (COD\_ENDERECO\_FK) REFERENCES ENDERECO (COD\_ENDERECO),

FOREIGN KEY (COD\_CAR\_FK) REFERENCES CARRO (COD\_CAR)

)

CREATE TABLE CARTAO\_CRED

(

COD\_CRED INT PRIMARY KEY IDENTITY,

COD\_SEGURANCA\_CRED INT NOT NULL,

DT\_VALIDADE\_CRED VARCHAR(10) NOT NULL,

NUM\_CARTAO\_CRED INT NOT NULL,

COD\_CLIENTE\_FK INT NOT NULL UNIQUE,

FOREIGN KEY (COD\_CLIENTE\_FK) REFERENCES CLIENTE (COD\_CLIENTE)

)

CREATE TABLE CARTAO\_DEB(

COD\_DEB INT PRIMARY KEY IDENTITY,

COD\_SEGURANCA\_DEB INT NOT NULL,

DT\_VALIDADE\_DEB VARCHAR (10) NOT NULL,

NUM\_CARTAO\_DEB INT NOT NULL,

COD\_CLIENTE\_FK INT NOT NULL UNIQUE,

FOREIGN KEY (COD\_CLIENTE\_FK) REFERENCES CLIENTE (COD\_CLIENTE)

)

CREATE TABLE PAGAMENTO(

COD\_PAG INT PRIMARY KEY IDENTITY,

VALOR MONEY NOT NULL,

COD\_CRED\_FK INT,

COD\_DEB\_FK INT,

COD\_CLIENTE\_FK INT NOT NULL,FOREIGN KEY (COD\_CLIENTE\_FK) REFERENCES CLIENTE (COD\_CLIENTE),

FOREIGN KEY (COD\_CRED\_FK) REFERENCES CARTAO\_CRED (COD\_CRED),

FOREIGN KEY (COD\_DEB\_FK) REFERENCES CARTAO\_DEB (COD\_DEB)

)

CREATE TABLE PEDIDO(

COD\_PEDIDO INT PRIMARY KEY IDENTITY,

VALOR MONEY NOT NULL,

TIPO\_PEDIDO VARCHAR(10) NOT NULL,

DATA\_RETIRADA DATE NOT NULL,

DATA\_DEVOLUCAO DATE NOT NULL,

COD\_PAG\_FK INT NOT NULL UNIQUE,

COD\_CAR\_FK INT NOT NULL,

COD\_CLIENTE\_FK INT NOT NULL,

FOREIGN KEY (COD\_PAG\_FK) REFERENCES PAGAMENTO (COD\_PAG),

FOREIGN KEY (COD\_CAR\_FK) REFERENCES CARRO (COD\_CAR),

FOREIGN KEY (COD\_CLIENTE\_FK) REFERENCES CLIENTE (COD\_CLIENTE)

)