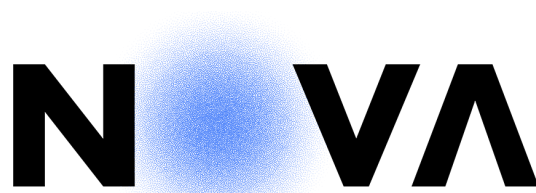


UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA



NOVA SCHOOL OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

Projeto de Base de Dados

Stand de carros

Autores:

Joana Neves, 65441

Rodrigo Santos, 63263

Rui Xavier, 65815

Grupo 44

Turno prático 4

II Semestre - 2023/2024

Contents

1	Tema	2
1.1	Breve Explicação	2
1.2	Detalhes do problema	2
2	Diagrama ER	4
3	Modelo relacional da base de dados	5
4	Consultas interessantes	7

1 Tema

1.1 Breve Explicação

Um stand de carros decidiu modernizar a sua plataforma de administração. O sistema de gerência pretende lidar com informações sobre os carros disponíveis para venda, os clientes do stand, vendas realizadas, funcionários envolvidos e outros aspetos cruciais do negócio, como pagamentos e agendamento de test-drives.

1.2 Detalhes do problema

O sistema deve permitir o armazenamento dos dados relativos aos carros disponíveis bem como a inserção e remoção de veículos da base de dados. Dos carros pretende-se guardar o identificador do veículo que identifica o carro no sistema, ano, cor e uma descrição do carro. O stand vende para além de carros novos, carros usados. Destes queremos guardar a sua quilometragem.

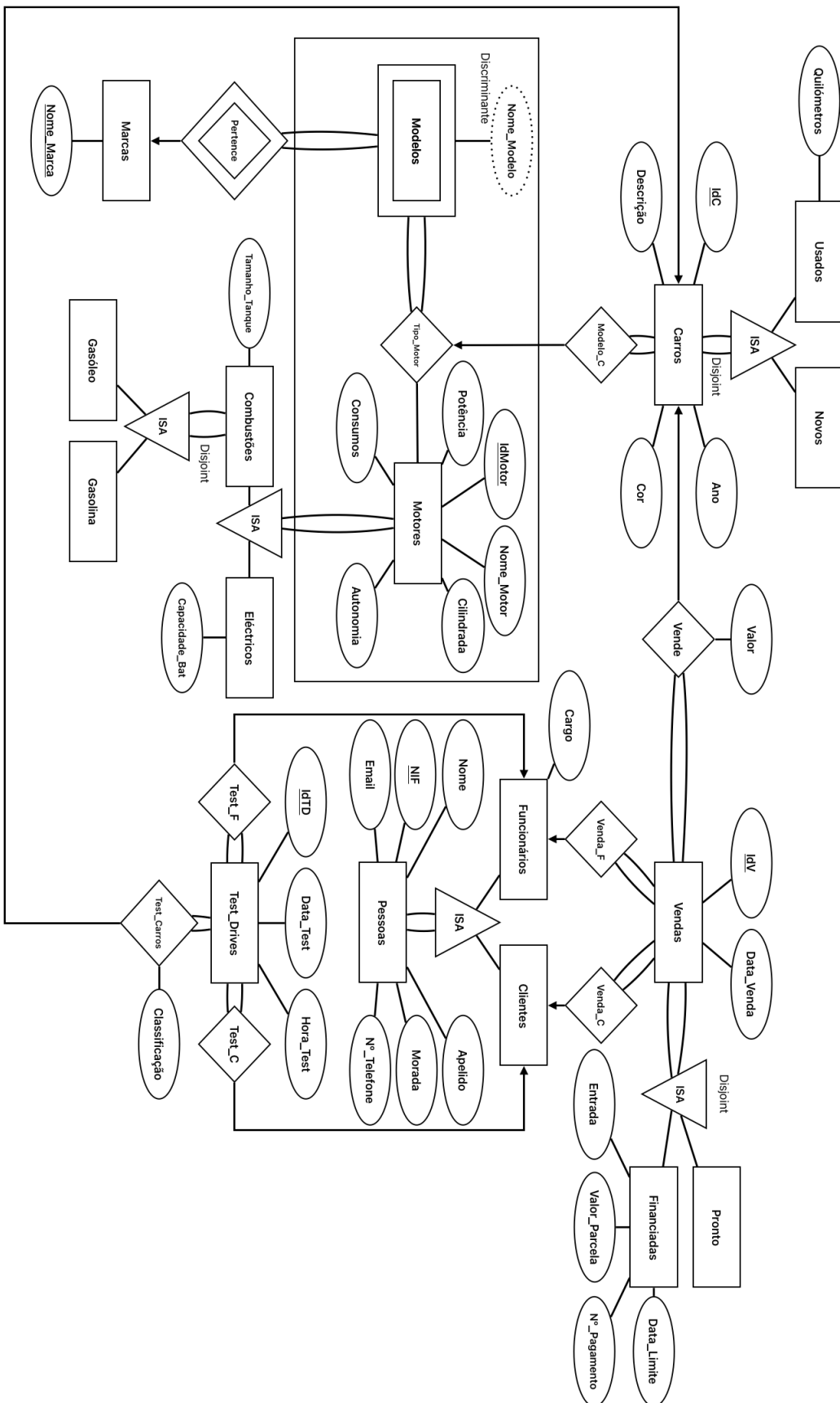
Cada marca tem vários modelos. Sobre a marca queremos guardar o nome que é único e os modelos existentes na respetiva marca. Dos modelos guardamos o nome do modelo que é único naquela marca! Denotar também que cada carro tem só um modelo. Os modelos podem ter vários motores que equipem o mesmo, mas cada carro tem um modelo que é equipado só com um tipo de motor. Os motores podem ser de combustão, elétricos ou ambos (carro híbrido) e são identificados no sistema com um identificador único. É relevante também guardar o nome do motor, consumos, potencia, autonomia e cilindrada. No caso de serem a combustão os motores podem ainda ser a gasóleo ou a gasolina e destes queremos guardar o tamanho do tanque. Por outro lado se forem elétricos queremos guardar a capacidade da bateria.

Deve também ser possível armazenar informações relativas a clientes e funcionários. Em ambos os casos queremos guardar nome, apelido, número de telefone, email, morada e NIF (número de identificação fiscal). Queremos também guardar o cargo que os funcionários exercem no stand. Esclarecemos também que o funcionário pode ser um cliente do stand, mas não é possível vender um carro a si próprio. Analogamente, um cliente pode ser um funcionário do stand, mas não pode comprar um carro a si próprio.

A base de dados guarda informações relativas às vendas de carros do stand. Tais como o identificador único da venda e a data da venda. Cada venda é realizada por um funcionário a um cliente do stand e diz respeito a um veículo apenas. Ainda em relação as vendas, queremos guardar o tipo de venda que pode ser uma venda a pronto ou uma venda financiada. Visto que o stand oferece a oportunidade de financiamento, nesse caso temos de ser capazes de armazenar o valor da entrada, o valor de cada parcela, número de parcelas e a data limite para o pagamento. Denotar que o valor do pagamento é o valor da venda do carro.

O sistema foi projetado para suportar um sistema de test-drives. Para tal devemos ser capazes de armazenar informações relativas ao identificador único do test-drive e a sua data de realização bem como a hora da realização do mesmo. Denotar que o cliente pode fazer test drive do mesmo carro no mesmo dia em horas diferentes. Um teste-drive diz respeito sempre a um e um só carro. O test-drive é sempre supervisionado por um funcionário do stand e tem apenas um cliente que irá realizar o test-drive.

2 Diagrama ER



3 Modelo relacional da base de dados

Carros(IdC, Ano, Descrição, Cor, Nome_Marca, Nome_Modelo, IdMotor)

- Nome_Marca, Nome_Modelo e IdMotor são chaves estrangeiras de Tipo_Motor.

Usados(IdC, Quilómetros)

- IdC é chave estrangeira de Carros.

Novos (IdC)

- IdC é chave estrangeira de Carros.

Marcas(Nome_Marca)

Modelos(Nome_Marca, Nome_Modelo)

- Nome_Marca é chave estrangeira de Marcas.

Motores(IdMotor, Nome_Motor, Consumos, Potencia, Autonomia, Cilindrada)

Combustões(IdMotor, Tamanho_Tanque)

- IdMotor é chave estrangeira de Motores.

Gasóleo(IdMotor)

- IdMotor é chave estrangeira de Motores.

Elétricos(IdMotor, Capacidade_Bat)

- IdMotor é chave estrangeira de Motores.

Gasolina(IdMotor)

- IdMotor é chave estrangeira de Motores.

Vendas(IdV, Data_Venda, Valor, IdC, Funcionários.NIF, Clientes.NIF)

- IdC é chave estrangeira de Carros.
- Funcionários.NIF é chave estrangeira de Funcionários.
- Clientes.NIF é chave estrangeira de Clientes.

Financiadas(IdV, Entrada, Nº_Parcelas, Valor_Parcela, Data_limite)

- IdV é chave estrangeira de Vendas.

Pronto(IdV)

- IdV é chave estrangeira de Vendas.

Pessoas(NIF, Morada, Email, Nº_Telefone, Nome, Apelido)

Clientes(NIF)

- NIF é chave estrangeira de Pessoas.

Funcionários(NIF, Cargo)

- NIF é chave estrangeira de Pessoas.

Test-Drives(idTD, Data_Testes, Hora_Testes, Funcionários.NIF, Clientes.NIF, IdC, Classificação)

- Funcionários.NIF é chave estrangeira de Funcionários.
- Clientes.NIF é chave estrangeira de Clientes.
- IdC é chave estrangeira de Carros.

Tipo_Motor(Nome_Marca, Nome_Modelo, IdMotor)

- Nome_Marca, Nome_Modelo são chaves estrangeiras de Modelos.
- IdMotor é chave estrangeira de Motores.

4 Consultas interessantes

- (1) Qual é a marca da qual mais carros foram vendidos?
- (2) Qual a marca da qual se venderam mais carros com pagamentos financiados?
- (3) Qual o funcionário que vendeu mais carros da marca "BMW"?
- (4) Qual foi o carro com mais test-drives?
- (5) Qual é o tipo de motor da maioria dos carros vendidos?