



Curso de Engenharia Informática

Disciplina: Bases de Dados I

Relatório do 2º Trabalho

Alunos:

José Afonso Esteves Janeiro, N° 2467

José Duarte Barros Pinto, N° 4445

Docente:

Fernanda Pedro

2009

Índice

Introdução.....	3
Diagrama Entidade-Relação.....	5
Normalização.....	6
Modelo Físico	7
Tabelas, Dados das Tabelas(variáveis), Consultas e Sub-Consulta	8
Conclusão:	32
Bibliografia.....	33

Introdução

No presente relatório tentou-se responder da melhor forma ao problema que foi proposto, cujo tema é a gestão de imóveis da empresa Pine Valley.

Esta empresa actua no continente português e está dividida em três zonas: Sul, Centro e Norte.

Na zona Sul existem três agências em Faro, Beja e Serpa.

Na zona Centro existem duas agências, uma em Lisboa e outra em Santarém.

Na zona Norte existem também duas agências, uma no Porto e outra em Bragança.

Na base de dados criada, são introduzidos dados relativos aos proprietários que contactam a empresa Pine Valley e aí disponibilizam os seus imóveis para venda.

Através da base de dados é também possível à administração da Imobiliária saber em qualquer momento os passos dados pelos seus cliente, ou seja, o local de primeiro contacto com uma das suas agencias e o encaminhamento para uma outra, se for caso disso, onde ficara registado na base de dados se esta ultima realizar a venda, caso contrario, fica apenas o registo das consultas a determinado imóvel. Neste percurso, registam-se os dados do vendedor, com o qual, o cliente fez a sua consulta do imóvel que pretende adquirir.

Introduziu-se, também, na base de dados o processo objectivos impostos aos vendedores. Desde modo, o vendedor terá um objectivo com um determinado período de tempo para o realizar e daí obter informação do sucesso de cada vendedor na empresa.

Cada agência é constituída por um supervisor e vários vendedores, agrupados na tabela “Vendedor” da base de dados.

No entanto, alguns vendedores são também supervisores de outros vendedores.

Segundo a política da empresa, cada agência pode apenas vender imóveis na sua zona. Assim, no caso de um cliente de uma zona pretender comprar um imóvel numa zona diferente da sua residência e no caso de se deslocar a uma das agências fora da zona em que pretende adquirir o imóvel, o funcionário desta agência encaminha o cliente para um colega de uma das agências da zona em que se encontra o imóvel pretendido.

A agência deve ser aquela que esteja mais perto do imóvel que o cliente pretende.

Fica também registado o vendedor que indicou o cliente pois este poderá ter uma comissão caso se efectue a venda do imóvel, que perante este cenário a empresa PineValley, poderá vir a actualizar a sua base de dados de modo a permitir efectivamente que os vendedores recebam a respectiva comissão.

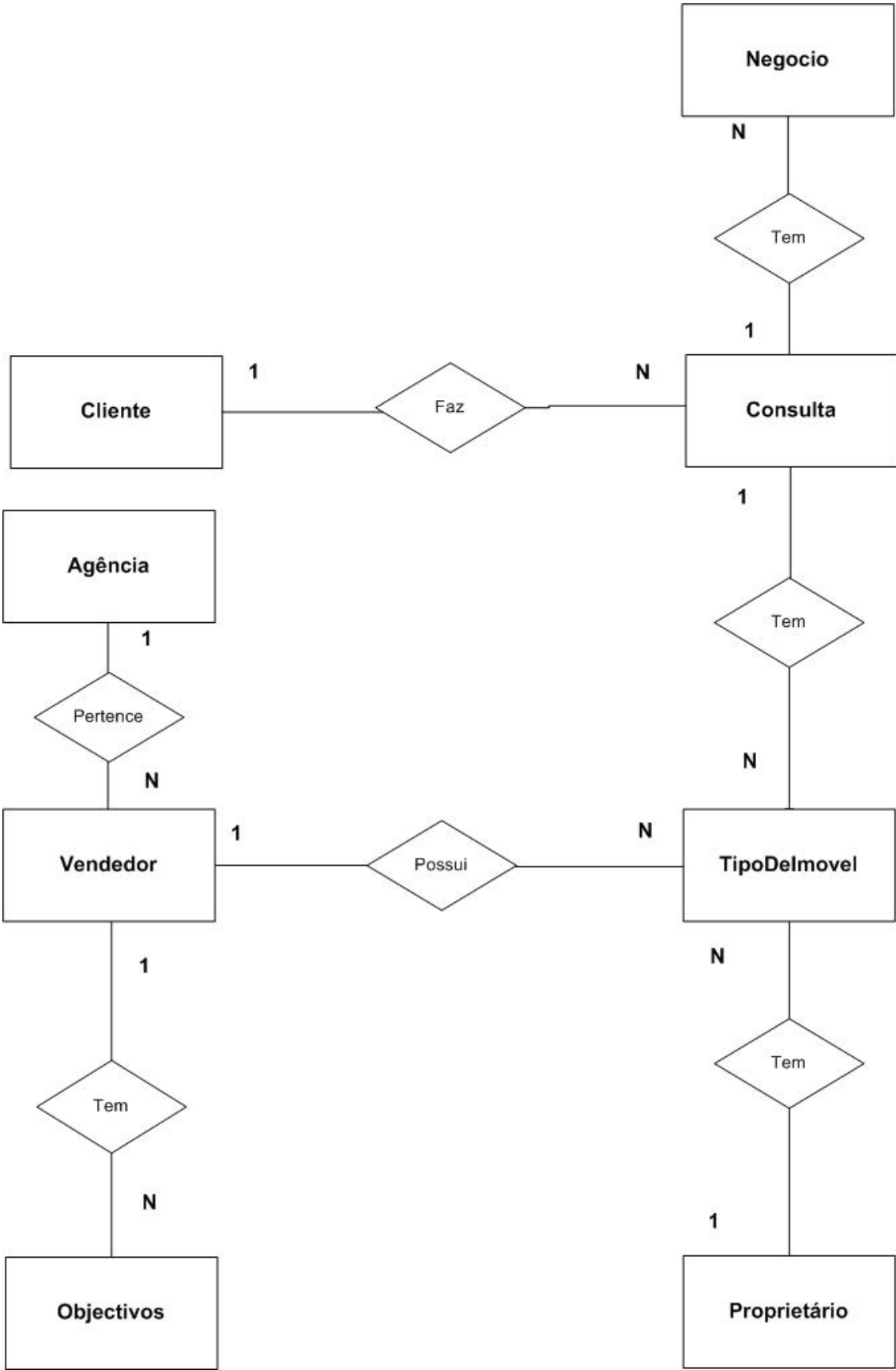
Os imóveis são registados pela empresa através dos respectivos proprietários, que estão logicamente caracterizados na base de dados de modo a serem contactados quando necessário.

Os dados dos imóveis são introduzidos na base de dados para uma mais rápida pesquisa de acordo com as necessidades dos clientes.

Procurámos com este trabalho a melhor solução tendo em conta as necessidades da empresa Pine Valley.

As explicações do modo como construímos esta base de dados serão expostas ao longo do relatório.

Diagrama Entidade-Relação



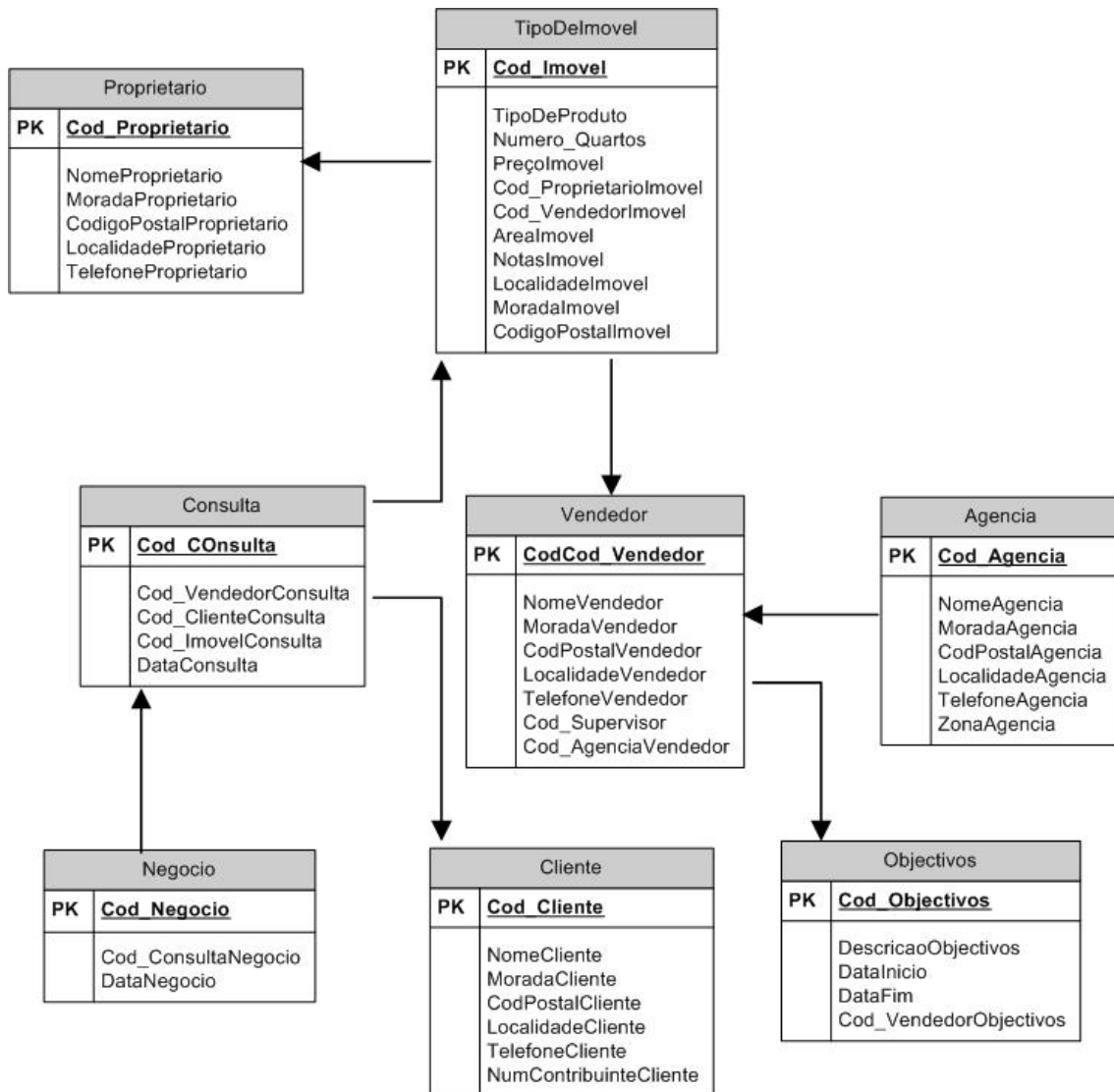
Normalização

Todas as tabelas se encontram na terceira forma normal, ou seja, uma entidade está na 3FN, quando estiver na 2FN e nenhum atributo que não seja chave primária depender de outro que também não seja chave primária, como se pode verificar a seguir:

Dicionário de Dados

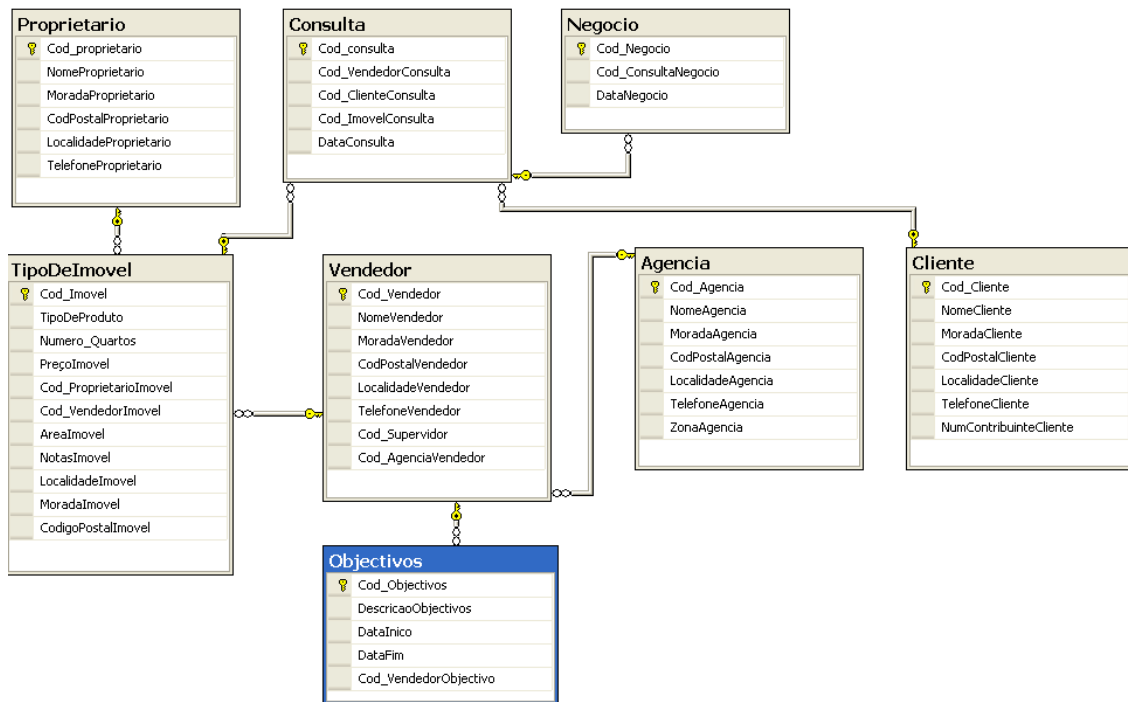
- AGENCIA (Cod_Agencia, NomeAgencia, MoradaAgencia, CodPostalAgencia, LocalidadeAgencia, TelefoneAgencia, ZonaAgencia)
- CLIENTE (Cod_Cliente, NomeCliente, MoradaCliente, CosPostalCliente, LocalidadeCliente, TelefoneCliente, NumContribuinteCliente)
- CONSULTA (Cod_consulta , Cod_VendedorConsulta, Cod_ClienteConsulta, Cod_ImovelConsulta, DataConsulta)
- NEGOCIO (Cod_Negocio, Cod_ConsultaNegocio, DataNegocio)
- OBJECTIVOS (Cod_Objectivos, DescricaoObjectivos, DataInicio, DataFim, Cod_VendedorObjectivo)
- PROPRIETARIO (Cod_proprietario, NomeProprietario, MoradaProprietario, CodPostalProprietario, LocalidadeProprietario, TelefoneProprietario)
- TIPODEIMOVEL (Cod_Imovel, TipoDeProduto, Numero_Quartos, PreçoImovel, Cod_ProprietarioImovel, Cod_VendedorImovel, AreaImovel, NotasImovel, LocalidadeImovel, MoradaImovel, CodigoPostalImovel)
- VENDEDOR (Cod_Vendedor, NomeVendedor, MoradaVendedor, CodPostalVendedor, LocalidadeVendedor, TelefoneVendedor, Cod_Supervisor, Cod_AgenciaVendedor)

Modelo Físico



Tabelas, Dados das Tabelas(variáveis), Consultas e Sub-Consulta

- **Relações Base de Dados Imobiliária Pine Valley**



- **Criação da base de dados:**

Para criar a base de dados, em primeiro lugar criámos a base de dados propriamente dita, em seguida as tabelas que a constituem com os respectivos atributos. A base de dados é constituída por oito tabelas. Ao longo do nosso trabalho alterámos algumas das tabelas, inserindo alguns atributos, nomeadamente nas tabelas “TipoDeImovel” e “Negocio”, por nos parecer torná-las mais eficazes.

Em seguida introduzimos os dados nas diferentes tabelas, nas quais também efectuámos algumas alterações, devido a enganos ao introduzir os dados inicialmente.

Decidimos apresentar também estas alterações, por estarem descritas no enunciado, além de que também serviram para aprender como se fazem.

Em seguida descrevemos os scripts da criação da base de dados, de cada tabela e das introduções de dados nessas mesmas tabelas.

Os scripts de alteração das tabelas e dos dados introduzidos estão descritos a seguir a estas para uma melhor visualização.

Script de criação da base de dados:

```
CREATE DATABASE PineValleyImob
```

Scripts de criação das tabelas:

As tabelas foram criadas pela ordem apresentada, devido às ligações entre as tabelas, isto é, para criar uma tabela com chaves estrangeiras, o atributo chave estrangeira tem que estar previamente criado na tabela em que este é chave primária.

Criação da tabela proprietário:

```
CREATE TABLE Proprietario(  
  Cod_proprietario SMALLINT PRIMARY KEY,  
  NomeProprietario CHAR(30) NOT NULL,  
  MoradaProprietario CHAR(20) NOT NULL,  
  CodPostalProprietario CHAR(8) NOT NULL,  
  LocalidadeProprietario CHAR(20) NOT NULL,  
  TelefoneProprietario VARCHAR(9) NOT NULL  
)
```

Criação da tabela Agência:

```
CREATE TABLE Agencia(  
  Cod_Agencia SMALLINT PRIMARY KEY,  
  NomeAgencia CHAR(20) NOT NULL,  
  MoradaAgencia CHAR(20) NOT NULL,  
  CodPostalAgencia CHAR(8) NOT NULL,  
  LocalidadeAgencia CHAR(20) NOT NULL,  
  TelefoneAgencia VARCHAR(9) NOT NULL,  
  ZonaAgencia CHAR(10) NOT NULL  
)
```

Criação da tabela Vendedor:

```
CREATE TABLE Vendedor(  
  Cod_Vendedor SMALLINT PRIMARY KEY,
```

```

NomeVendedor CHAR(20) NOT NULL,
MoradaVendedor CHAR(20) NOT NULL,
CodPostalVendedor CHAR(8) NOT NULL,
LocalidadeVendedor CHAR(20) NOT NULL,
TelefoneVendedor VARCHAR(9) NOT NULL,
Cod_Supervisor SMALLINT,
Cod_AgenciaVendedor SMALLINT,
FOREIGN KEY(Cod_AgenciaVendedor)
REFERENCES Agencia(Cod_Agencia)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE SET NULL
)

```

Criação da tabela Objectivos:

```

CREATE TABLE Objectivos(
Cod_Objectivos SMALLINT PRIMARY KEY,
DescricaoObjectivos CHAR(30) NOT NULL,
DataInico DATETIME NOT NULL,
DataFim DATETIME NOT NULL,
Cod_VendedorObjectivo SMALLINT,
FOREIGN KEY(Cod_VendedorObjectivo)
REFERENCES Vendedor(Cod_Vendedor)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE SET NULL
)

```

Criação da tabela Cliente:

```

CREATE TABLE Cliente(
Cod_Cliente SMALLINT PRIMARY KEY,
NomeCliente CHAR(20) NOT NULL,
MoradaCliente CHAR(20) NOT NULL,
CodPostalCliente CHAR(8) NOT NULL,
LocalidadeCliente CHAR(20) NOT NULL,
TelefoneCliente VARCHAR(9) NOT NULL,
NumContribuinteCliente VARCHAR(9)
)

```

Criação da tabela TipoDeImovel:

```

CREATE TABLE TipoDeImovel(
Cod_Imovel SMALLINT PRIMARY KEY,

```

Bases de Dados I

```

TipoDeProduto CHAR(10) NOT NULL,
Numero_Quartos VARCHAR(2) NOT NULL,
PreçoImovel MONEY NOT NULL,
Cod_ProprietarioImovel SMALLINT,
FOREIGN KEY(Cod_ProprietarioImovel)
REFERENCES Proprietario(Cod_Proprietario)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE SET NULL,
Cod_VendedorImovel SMALLINT,
FOREIGN KEY(Cod_VendedorImovel)
REFERENCES Vendedor(Cod_Vendedor)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE SET NULL
)

```

Alteração da tabela TipoDeImovel - Adicionar atributos:

```

ALTER TABLE TipoDeImovel
ADD AreaImovel CHAR (10) NOT NULL

```

```

ALTER TABLE TipoDeImovel
ADD NotasImovel CHAR (100)

```

```

ALTER TABLE TipoDeImovel
ADD LocalidadeImovel CHAR(20) NOT NULL

```

```

ALTER TABLE TipoDeImovel
ADD MoradaImovel CHAR (20) NOT NULL

```

```

ALTER TABLE TipoDeImovel
ADD CodigoPostalImovel CHAR(8) NOT NULL

```

Criação da tabela Consulta:

```

CREATE TABLE Consulta(
Cod_consulta SMALLINT PRIMARY KEY,
Cod_VendedorConsulta SMALLINT,
Cod_ClienteConsulta SMALLINT,
FOREIGN KEY(Cod_ClienteConsulta)
REFERENCES Cliente(Cod_Cliente)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE SET NULL,
Cod_ImovelConsulta SMALLINT,

```

```
FOREIGN KEY(Cod_ImovelConsulta)
REFERENCES TipoDeImovel(Cod_Imovel)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE SET NULL
)
```

Alteração da tabela Consulta – Adicionar atributos:

```
ALTER TABLE Consulta
ADD DataConsulta DATETIME NOT NULL
```

Criação da tabela Negócio:

```
CREATE TABLE Negocio(
Cod_Negocio SMALLINT PRIMARY KEY,
Cod_ConsultaNegocio SMALLINT,
FOREIGN KEY(Cod_ConsultaNegocio)
REFERENCES Consulta(Cod_Consulta)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE SET NULL
)
```

Alteração da tabela Negocio - Adicionar atributos:

```
ALTER TABLE Negocio
ADD DataNegocio DATETIME NOT NULL
```

- **Inserção de dados nas tabelas:**

Inserção de dados na tabela Proprietário:

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (1, 'Joao Antonio Silveira', 'Rua da Lavoura', 7800-149, 'Beja',
284311321)
```

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (2, 'José Afonso Esteves Janeiro', 'Rua da estig', 7800-337, 'Beja',
284311333)
```

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (3, 'José Duarte Pinto', 'Rua da Força Aerea', 7800-100, 'Beja',
284333333)
```

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (4, 'Andreia Graça', 'Bairro das Flores', 7800-777, 'Beja', 284332123)
```

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (5, 'André Silva', 'Rua da Lavoura', 7800-149, 'Beja', 284311567)
```

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (6, 'Dionisio Janeiro', 'Rua Longa', 7960-241, 'Vidigueira',
284033773)
```

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (7, 'Joao Martins da Silva', 'Rua Parque Nações', 1000-321, 'Lisboa',
213333333)
```

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (8, 'Januario da silva', 'Rua Politecnico', 1500, 'Cascais', 217777777)
```

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (9, 'Joao Maria Carapinha', 'Rua da universidade', 3000-512,
'Coimbra', 239555222)
```

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (10, 'Mara Antonia Silvestre', 'Rua do Dragão', 2300-1234, 'Porto',
227771112)
```

Outro script que adicionámos posteriormente Inserção de dados na tabela Proprietário2:

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (11, 'Sandra Marques Costa', 'Rua do Mar', '2300-123', 'Portimao',
289123321)
```

```
INSERT INTO Proprietario
VALUES (12, 'Joao Quitalo', 'Largo do Farol', '8900-222', 'Montegordo',
289333222)
```

```
INSERT INTO Proprietario
```

VALUES (13, 'Miguel Jantareta', 'Rua da Praia', '8125-123', 'Portimao',
289123321)

INSERT INTO Proprietario
VALUES (14, 'Sandra Marques', 'Rua do Mar', '8125-455', 'Quarteira',
289333999)

INSERT INTO Proprietario
VALUES (15, 'Elsa Santos', 'Largo de Camões', '1000-222', 'Lisboa',
219992223)

INSERT INTO Proprietario
VALUES (16, 'Sousa Sintra', 'Bairro novo', '1500-150', 'Cascais', 219876543)

INSERT INTO Proprietario
VALUES (17, 'Antonio Janeiro', 'Rua Radio Clube', '2775-333', 'Parede',
213337733)

INSERT INTO Proprietario
VALUES (18, 'Ana Malhoa', 'Rua Triste', '7300-330', 'Portalegre', 245777222)

INSERT INTO Proprietario
VALUES (19, 'Filomena Magro', 'Praça da Alegria', '3000-303', 'Coimbra',
239992233)

INSERT INTO Proprietario
VALUES (20, 'Afonso Vilhena', 'Rua Vindima', '5302-111', 'Bragança',
273123456)

INSERT INTO Proprietario
VALUES (21, 'Amanda Lopes', 'Largo Capitao Castro', '4925-411', 'Lanheses',
258111223)

INSERT INTO Proprietario
VALUES (22, 'Miguel Vilassa', 'Rua do Lago', '4600-331', 'Amarante',
255666777)

Alteração da localidade na tabela Proprietário onde o código de vendedor é 13:

UPDATE Proprietario
SET LocalidadeProprietario = 'Quarteira'
WHERE Cod_proprietario = '13'

Inserção de dados na tabela Agencia:

```
INSERT INTO Agencia  
VALUES (1, 'BejaPineValley', 'Rua da Mata', 7800-222, 'Beja', 284331231,  
'Sul')
```

```
INSERT INTO Agencia  
VALUES (2, 'SerpaValley', 'Rua de Serpa', 7700-333, 'Serpa', 284555555, 'Sul')
```

```
INSERT INTO Agencia  
VALUES (3, 'FaroPineValley', 'Rua de Faro', 7900-123, 'Faro', 289333222, 'Sul')
```

```
INSERT INTO Agencia  
VALUES (4, 'SantaremPineValley', 'Rua de Santarem', 2000-997, 'Santarem',  
243999777, 'Centro')
```

```
INSERT INTO Agencia  
VALUES (5, 'PortoPineValley', 'Rua do Norte', 4000-222, 'Porto', 226666667,  
'Norte')
```

```
INSERT INTO Agencia  
VALUES (6, 'BragançaPineValley', 'Rua Afonso Henrique', 5301-902,  
'Bragança', 273100022, 'Norte')
```

```
INSERT INTO Agencia  
VALUES (7, 'LisboaPineValley', 'Rua de Lisboa', 1200-559, 'Lisboa',  
212223332, 'Centro')
```

Inserção de dados na tabela Vendedor:

```
INSERT INTO Vendedor  
VALUES (1, 'Luis Fernandes', 'Rua Portas Mertola', 7800-030, 'Beja',  
284323337, NULL, 1)
```

```
INSERT INTO Vendedor  
VALUES (2, 'Pedro Manuel Ramalho', 'Rua 25 Abril', 7800-056, 'Beja',  
284373321, 1, 1)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (3, 'Francisco Rocha', 'Rua do Vinho', 7900-333, 'Vidigueira',
284099921, 1, 1)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (4, 'Silvia Santana', 'Rua do escorrega', 7810-111, 'Neves', 284323337,
3, 1)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (5, 'Amilcar Arrojado', 'Rua de Angola', 7700-999, 'Serpa',
284553311, NULL, 2)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (6, 'Julia Silva Cabrito', 'Rua de Serpa', 7700-933, 'Serpa', 284553311,
5, 2)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (7, 'Nelson Viegas', 'Rua do Algarve', 7900-512, 'Faro', 289111222,
NULL, 3)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (8, 'Antonio Neves', 'Rua de Goa', 7900-521, 'Faro', 284553311, 7, 3)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (9, 'Susana Lindeza', 'Rua Amarela', 7900-111, 'Faro', 284571112, 7,
2)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (10, 'Celia Figueira', 'Rua Amarela', 2000-955, 'Santarém', 243434311,
NULL, 4)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (11, 'Luis Esteves', 'Rua do Parque', 2000-933, 'Santarém', 243490123,
10, 4)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (12, 'Manuel Lopes Costa', 'Rua dos forcados', 2000-977, 'Santarém',
243999333, 10, 4)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (13, 'José Joao Melicias', 'Rua da Ribeira', 4000-200, 'Porto',
222500500, NULL, 5)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (14, 'João Alberto Frango', 'Rua do Norte', 4000-300, 'Porto',
222617222, 13, 5)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (15, 'MARia de Jesus', 'Rua do ISco', 4000-900, 'Porto', 222333111,
13, 5)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (16, 'Mario Silva', 'Rua das zebras', 4000-521, 'Porto', 22777333, 15,
5)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (17, 'Joao Jesus', 'Largo do Rei', 5300-231, 'Bragança', 273555666,
null, 6)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (18, 'Americo Fontes', 'Rua de Espanha', 5300-200, 'Bragança',
273665533, 17, 6)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (19, 'Ana Brito', 'Rua Direita', 5300-121, 'Bragança', 273222333, 17, 6)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (20, 'Jorge Cavaco', 'Rua Sete Rios', 1000-531, 'Lisboa', 215437691,
null, 7)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (21, 'Joana Santos', 'Rua do Almeida', 1400-330, 'Lisboa', 212122222,
20, 7)
```

```
INSERT INTO Vendedor
VALUES (22, 'Sara Figueiredo', 'Rua do Aeroporto', 1500-500, 'Lisboa',
211111122, 20, 7)
```

Alteração do código de agencia de 2 para 3 (Faro) na tabela Vendedor:

```
UPDATE Vendedor
SET Cod_agencia = 3
WHERE LocalidadeVendedor = 'Faro'
```

Inserção de dados na tabela Cliente:

```
INSERT INTO Cliente  
VALUES (1, 'Dinis Estevens', 'Rua da Igreja', '7800-999', 'Beja', 284555111,  
213547677)
```

```
INSERT INTO Cliente  
VALUES (2, 'MAdalena Mestre', 'Rua da Bosnia', '7800-351', 'Beja', 284777777,  
233777555)
```

```
INSERT INTO Cliente  
VALUES (3, 'José Colaço', 'Rua dos Bombeiros', 7300-123, 'Almodovar',  
284999222, 294331122)
```

```
INSERT INTO Cliente  
VALUES (4, 'Maria Andorinha', 'Rua da Palma', '1200', 'Lisboa', 216667776,  
999666333)
```

```
INSERT INTO Cliente  
VALUES (5, 'José Freitas', 'Rua da Eira', 1600-222, 'Lisboa', 212221112,  
333444555)
```

```
INSERT INTO Cliente  
VALUES (6, 'Mafalda Rodrigues', 'Avenida da Liberdade', 1000-000, 'Lisboa',  
219993332, 312645897)
```

```
INSERT INTO Cliente  
VALUES (7, 'Luis Manuel Mota', 'Rua da Vinha', 1200-403, 'Lisboa',  
216665559, 956321875)
```

```
INSERT INTO Cliente  
VALUES (8, 'Rita Rodrigues', 'Rua dos Leões', 2000-543, 'Santarem',  
243111222, 222333444)
```

```
INSERT INTO Cliente  
VALUES (9, 'Pedro Silva', 'Rua Praça Touros', 2000-211, 'Moirá', 243555555,  
111111111)
```

```
INSERT INTO Cliente  
VALUES (10, 'Albano Silva', 'Rua dos Estudantes', 3000-239, 'Coimbra',  
239666777, 700030001)
```

```
INSERT INTO Cliente
```

Bases de Dados I

VALUES (11, 'Maria Santos', 'Rua do Norte', 4000-567, 'Porto', 221112223, 987321456)

INSERT INTO Cliente

VALUES (12, 'Marcolino Velho', 'Rua Cega', 3810-222, 'Aveiro', 234777666, 333444555)

INSERT INTO Cliente

VALUES (13, 'Marco Vilela', 'Rua nortenha', 4800-419, 'Guimaraes', 253222111, 333222555)

Inserção de dados na tabela TipoDeImovel:

INSERT INTO TipoDeImovel

VALUES (1, 'Apartament', '3', 150000, 1, 2, '250m2', 'Junto ao infantario', 'Beja', 'Rua da Lavoura', '7800-149')

INSERT INTO TipoDeImovel

VALUES (2, 'Moradia', '2', 300000, 2, 3, '600 m2', 'Três casas de Banho', 'Beja', 'Rua da estig', '7800-337')

INSERT INTO TipoDeImovel

VALUES (3, 'Moradia', '1', 120000, 3, 2, '70 m2', 'Escritorio no quarto', 'Beja', 'Rua da Força Aerea', '7800-100')

INSERT INTO TipoDeImovel

VALUES (4, 'Apartament', '5', 600000, 4, 4, '600 m2', 'Piscina, cinco casas de banho, churrasqueira', 'Beja', 'Bairro das Flores', '7800-777')

INSERT INTO TipoDeImovel

VALUES (5, 'Terreno', '0', 500000, 5, 5, '1 Hectar', 'Idela para Prédio, com projecto aprovado', 'Beja', 'Rua da Lavoura', '7800-149')

INSERT INTO TipoDeImovel

VALUES (6, 'Solar', '20', 800000, 6, 6, '900 m2', 'Terreno com 6 Hectares e uma piscina', 'Vidigueira', 'Rua Longa', '7960-241')

INSERT INTO TipoDeImovel

VALUES (7, 'Moradia', '4', 130000, 7, 21, '400 m2', 'Precisa de obras', 'Lisboa', 'Rua Parque Nações', '1000-321')

INSERT INTO TipoDeImovel

Bases de Dados I

VALUES (8, 'Terreno', '0', 135000, 8, 22, '3 Hectares', 'Licença de Construção', 'Cascais', 'Rua Politecnico', '1500')

INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (9, 'Apartament', '2', 75000, 9, 11, '243 m2', 'Com 1 lugar de garagem', 'Coimbra', 'Rua da universidade', '3000-512')

INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (10, 'Apartament', '8', 1200000, 10, 15, '958 m2', 'Duplex, garagem individual para 5 carros', 'Porto', 'Rua do Dragão', '2300-123')

INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (11, 'Apartament', '3', 280000, 11, 7, '300m2', 'Vista para o mar', 'Portimao', 'Av.Praia', '8122-331')

INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (12, 'Apartament', '3', 300000, 12, 8, '300m2', 'Junto ao Casino', 'Montegordo', 'Rua Casino', '8900-997')

INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (13, 'Vivenda', '6', 1000000, 13, 9, '700m2', 'Terreno com piscina', 'Quarteira', 'Estrada Vilamoura', '8125-777')

INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (14, 'Estudio', '0', 60000, 14, 9, '50m2', 'Casa de banho, sala e cozinha', 'Quarteira', 'Travessa Flores', '8125-090')

INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (15, 'Apartament', '2', 130000, 15, 21, '90m2', 'Vista para o Tejo', 'Lisboa', 'Rua do Tejo', '1700-120')

INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (16, 'Vivenda', '5', 500000, 16, 21, '600m2', 'Piscina interior', 'Cascais', 'Rua Albina', '1550-500')

INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (17, 'Apartament', '2', 235000, 17, 22, '300m2', 'Perto do RadioClube', 'Parede', 'Rua da Parede', '2775-123')

INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (18, 'CasaTerrea', '4', 150000, 18, 11, '325m2', 'Piscina', 'Portalegre', 'Rua dos Alegres', '7300-009')

```
INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (19, 'Terreno', '0', 25000, 19, 12, '1 hectar', 'Licença de construção',
'Coimbra', 'Rua Ambigua', '3000-300')
```

```
INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (20, 'Rustica', '2', 50000, 20, 18, '500m2', 'Necessita de obras',
'Bragança', 'Largo Camões', '5303-123')
```

```
INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (21, 'Garagem', '0', 15000, 21, 19, '17m2', 'Com casa de banho',
'Lanheses', 'Rua Bairro social', '4925-420')
```

```
INSERT INTO TipoDeImovel
VALUES (22, 'Garagem', '0', 30000, 22, 14, '50m2', 'Lugar para 3 carros',
'Amarante', 'Rua dos amores', '4600-221')
```

Inserção de dados na tabela Negocio:

```
insert into negocio
values(1, 1, 2009-06-14)
```

Inserção de dados na tabela Consulta:

```
insert into consulta
values (1,1,1,2, 2009-06-13)
insert into consulta
values (2,1,2,2, 2009-06-13)
```

Inserção de dados na tabela Objectivos:

```
insert into objectivos
values (1,'Vender duas Casas', 2009-06-1,2009-8-1,3)
insert into objectivos
values (2,'Vender duas Casas', 2009-06-1,2009-8-1,1)
```

- **Consultas às tabelas:**

Pretende-se fazer uma consulta a tabela Cliente

```
select * from cliente;
```

	Cod_Cliente	NomeCliente	MoradaCliente	CodPostalCliente	LocalidadeCliente	TelefoneCliente	NumContribuinteCliente
1	1	Dinis Esteves	Rua da Igreja	7800-999	Beja	284555111	213547677
2	2	MAdalena Mestre	Rua da Bosnia	7800-351	Beja	284777777	233777555
3	3	José Colaço	Rua dos Bombeiros	7177	Almodovar	284999222	294331122
4	4	Maria Andorinha	Rua da Palma	1200	Lisboa	216667776	999666333
5	5	José Freitas	Rua da Eira	1378	Lisboa	212221112	333444555
6	6	Mafalda Rodrigues	Avenida da Liberdade	1000	Lisboa	219993332	312645897
7	7	Luis Manuel Mota	Rua da Vinha	797	Lisboa	216665559	956321875
8	8	Rita Rodrigues	Rua dos Leões	1457	Santarem	243111222	222333444
9	9	Pedro Silva	Rua Praca Touros	1789	Moirá	243555555	111111111
10	10	Albano Silva	Rua dos Estudantes	2761	Coimbra	239666777	700030001
11	11	Maria Santos	Rua do Norte	3433	Porto	221112223	987321456
12	12	Marcolino Velho	Rua Cega	3588	Aveiro	234777666	333444555
13	13	Marco Vilela	Rua nortenha	4381	Guimaraes	253222111	333222555

Para as restantes tabelas : Select * from *Negocio*; Select * from *Consulta*; Select * from *Vendedor*; Select * from *TipoDeImovel*; Select * from *Proprietário*; Select * from *Objectivos*; Select * from *Agencia*;

Desta forma iremos obter a informação contida em cada uma das tabelas.

- **Consultas:**

1. Pretende-se obter o código cliente através do nome cliente.

```
select Cod_Cliente, Nomecliente
from cliente
where nomecliente = 'dinis esteves'
```

	Cod_Cliente	Nomecliente
1	1	Dinis Esteves

2. Pretende-se saber quais os imóveis que têm o preço entre 1000€ e 25000€.

```
select cod_imovel, tipodeproduto, preçoImovel, cod_vendedorimovel, cod_agencia,
zonaagencia
from tipodeimovel, vendedor, agencia
where PreçoImovel between 1000 and 25000 and cod_vendedorimovel = cod_vendedor
and cod_agencia = cod_agenciavendedor
```

	cod_imovel	tipodeproduto	preçomovel	cod_vendedorimovel	cod_agen...	zonaagencia
1	19	Terreno	25000,00	12	4	Centro
2	21	Garagem	15000,00	19	6	Norte

3. Pretende-se saber quais os imóveis que são garagem que têm o preço entre 1000€ e 25000€ e a zona a que este pertence.

```
select cod_imovel, tipodeproduto, preçoImovel, cod_vendedorimovel, cod_agencia,
zonaagencia
```

```
from tipodeimovel, vendedor, agencia
```

```
where PreçoImovel between 1000 and 25000 and tipodeproduto = 'garagem' and
cod_vendedorimovel = cod_vendedor and cod_agencia = cod_agenciavendedor
```

	cod_imovel	tipodeproduto	preçomovel	cod_vendedorimovel	cod_agen...	zonaagencia
1	21	Garagem	15000,00	19	6	Norte

4. O mesmo que na alinea anterior mas com o contacto do vendedor do imóvel.

```
select cod_imovel, tipodeproduto, preçoImovel, cod_vendedorimovel,
telefonevendedor, cod_agencia, zonaagencia
```

```
from tipodeimovel, vendedor, agencia
```

```
where PreçoImovel between 1000 and 25000 and tipodeproduto = 'garagem' and
cod_vendedorimovel = cod_vendedor and cod_agencia = cod_agenciavendedor
```

	cod_imovel	tipodeproduto	preçomovel	cod_vendedorimovel	telefonevendedor	cod_agen...	zonaagencia
1	21	Garagem	15000,00	19	273222333	6	Norte

5. Pertende-se saber qual o código do imóvel que é um apartamento.

```
select cod_imovel, tipodeproduto
```

```
from tipodeimovel
```

```
where tipodeproduto = 'apartament'
```

	cod_imovel	tipodeproduto
1	1	Apartament
2	4	Apartament
3	9	Apartament
4	10	Apartament
5	11	Apartament
6	12	Apartament
7	15	Apartament
8	17	Apartament

6. O mesmo que na alínea anterior, mas com a identificação do vendedor do imóvel e a zona onde este pertence

```
select cod_imovel, tipodeproduto, cod_vendedorimovel, cod_agencia, zonaagencia
from tipodeimovel, vendedor, agencia
where tipodeproduto = 'apartament' and cod_vendedorimovel = cod_vendedor and
cod_agencia = cod_agenciavendedor
```

	cod_imovel	tipodeproduto	cod_vendedorimovel	cod_agen...	zonaagencia
1	1	Apartament	2	1	Sul
2	4	Apartament	4	1	Sul
3	9	Apartament	11	4	Centro
4	10	Apartament	15	5	Norte
5	11	Apartament	7	3	Sul
6	12	Apartament	8	3	Sul
7	15	Apartament	21	7	Centro
8	17	Apartament	22	7	Centro

7. Pretende-se a informação do primeiro vendedor consultado e o vendedor que realizou o negocio.

```
select cod_consulta, cod_vendedorconsulta, cod_cliente,
cod_imovel,cod_vendedorImovel, nomevendedor, telefonevendedor,
cod_agenciavendedor
```

```
from consulta, cliente, tipodeimovel, vendedor, agencia
```

```
where cod_clienteconsulta = cod_cliente and cod_imovelconsulta = cod_imovel and
cod_vendedorimovel = cod_vendedor and cod_agenciavendedor = cod_agencia
```

	cod_consulta	cod_vendedorconsulta	cod_cliente	cod_imovel	cod_vendedorImovel	nomevendedor	telefonevendedor	cod_agenciavendedor
1	1	1	1	2	3	Francisco Rocha	284099921	1
2	2	1	2	2	3	Francisco Rocha	284099921	1

8. Pretende-se saber qual o código da agência a que cada vendedor pertence.

```
select cod_agencia, cod_vendedor
```

```
from agencia, vendedor
```

```
where cod_agencia = cod_agenciavendedor
```

	cod_agencia	cod_vendedor
1	1	1
2	1	2
3	1	3
4	1	4
5	2	5
6	2	6
7	3	7
8	3	8
9	3	9
10	4	10
11	4	11
12	4	12
13	5	13
14	5	14
15	5	15
16	5	16
17	6	17
18	6	18
19	6	19
20	7	20
21	7	21
22	7	22

9. O mesmo que na alínea anterior mas com mais alguma informação sobre os vendedores e os imóveis associados a estes.

```
select cod_agencia, cod_vendedor, nomevendedor, cod_imovel
```

```
from agencia, vendedor, tipodeimovel
```

```
where cod_agencia = cod_agenciavendedor and cod_vendedorimovel = cod_vendedor
```

	cod_agencia	cod_vendedor	nomevendedor	cod_imovel
1	1	2	Pedro Manuel Ramalho	1
2	1	3	Francisco Rocha	2
3	1	2	Pedro Manuel Ramalho	3
4	1	4	Silvia Santana	4
5	2	5	Amilcar Arrojado	5
6	2	6	Julia Silva Cabrito	6
7	7	21	Joana Santos	7
8	7	22	Sara Figueiredo	8
9	4	11	Luis Esteves	9
10	5	15	MÁria de Jesus	10
11	3	7	NElson Viegas	11
12	3	8	Antonio Neves	12
13	3	9	Susana Lindeza	13
14	3	9	Susana Lindeza	14
15	7	21	Joana Santos	15
16	7	21	Joana Santos	16
17	7	22	Sara Figueiredo	17
18	4	11	Luis Esteves	18
19	4	12	Manuel Lopes Costa	19
20	6	18	Americo Fontes	20
21	6	19	Ana Brito	21
22	5	14	João Alberto Frango	22

10. Pretende-se saber quais os códigos de clientes associados a tabela consulta.

```
select cod_consulta, cod_cliente
from consulta, cliente
where cod_clienteconsulta = cod_cliente
```

	cod_consulta	cod_cliente
1	1	1
2	2	2

11. O mesmo que na alínea anterior mas com o código de vendedor que fez a consulta do imóvel e qual o imóvel consultado.

```
select cod_consulta, cod_vendedorconsulta, cod_cliente, cod_imovel
from consulta, cliente, tipodeimovel
where cod_clienteconsulta = cod_cliente and cod_imovelconsulta = cod_imovel
```

	cod_consulta	cod_vendedorconsulta	cod_cliente	cod_imovel
1	1	1	1	2
2	2	1	2	2

12. Pretende-se saber quais os imóveis que têm o preço entre 1000€ e 75000€

select cod_imovel, preçoimovel

from tipodeimovel

where preçoimovel between 1000 and 75000

	cod_imovel	preçoimovel
1	9	75000,00
2	14	60000,00
3	19	25000,00
4	20	50000,00
5	21	15000,00
6	22	30000,00

13. Pretende-se saber código consulta, o código imóvel e código de negocio com o vendedor que fez a consulta e o código do cliente.

select cod_consulta, cod_vendedorconsulta, cod_cliente, cod_imovel, cod_negocio

from consulta, cliente, tipodeimovel, negocio

where cod_clienteconsulta = cod_cliente and cod_imovelconsulta = cod_imovel and
cod_consulta = cod_consultanegocio

	cod_consulta	cod_vendedorconsulta	cod_cliente	cod_imovel	cod_negocio
1	1	1	1	2	1

14. O mesmo da alínea anterior mas com o nome do vendedor do imóvel.

select cod_consulta, cod_vendedorconsulta, cod_cliente,
cod_imovel, cod_vendedorImovel, cod_negocio

from consulta, cliente, tipodeimovel, negocio

where cod_clienteconsulta = cod_cliente and cod_imovelconsulta = cod_imovel and
cod_consulta = cod_consultanegocio

	cod_consulta	cod_vendedorconsulta	cod_cliente	cod_imovel	cod_vendedorimovel	cod_negocio
1	1	1	1	2	3	1

14. O mesmo da alínea anterior mas com o nome do vendedor do imóvel e o seu nome.

```
select cod_consulta, cod_vendedorconsulta, cod_cliente,
cod_imovel, cod_vendedorImovel, cod_negocio, nomevendedor
```

```
from consulta, cliente, tipodeimovel, negocio, vendedor
```

where cod_clienteconsulta = cod_cliente and cod_imovelconsulta = cod_imovel and
cod_consulta = cod_consultanegocio and cod_vendedorimovel = cod_vendedor

	cod_consulta	cod_vendedorconsulta	cod_cliente	cod_imovel	cod_vendedorimovel	cod_nego...	nomevendedor
1	1	1	1	2	3	1	Francisco Rocha

15. Pretende-se saber quais os vendedores que pertencem à Agencia - BejaPineValley

```
select cod_vendedor, NomeVendedor, NomeAgencia
from vendedor, Agencia
where cod_AgenciaVendedor = cod_agencia and nomeagencia = 'BejaPineValley'
```

	cod_vendedor	NomeVendedor	NomeAgencia
1	1	Luis Fernandes	BejaPineValley
2	2	Pedro Manuel Ramalho	BejaPineValley
3	3	Francisco Rocha	BejaPineValley
4	4	Silvia Santana	BejaPineValley

16. Pretende-se saber quais o supervisor de cada vendedor

```
select cod_vendedor, NomeVendedor, cod_supervisor, nomeAgencia
from vendedor, agencia
where cod_agenciavendedor = cod_agencia
```

	cod_vendedor	NomeVendedor	cod_supervisor	nomeAgencia
1	1	Luis Fernandes	NULL	BejaPineValley
2	2	Pedro Manuel Ramalho	1	BejaPineValley
3	3	Francisco Rocha	1	BejaPineValley
4	4	Silvia Santana	3	BejaPineValley
5	5	Amilcar Arrojado	NULL	SerpaValley
6	6	Julia Silva Cabrito	5	SerpaValley
7	7	NElson Viegas	NULL	FaroPineValley
8	8	Antonio Neves	7	FaroPineValley
9	9	Susana Lindeza	7	FaroPineValley
10	10	Celia Figueira	NULL	SantaremPineValley
11	11	Luis Esteves	10	SantaremPineValley
12	12	Manuel Lopes Costa	10	SantaremPineValley
13	13	José Joao Melicias	NULL	PortoPineValley
14	14	João Alberto Frango	13	PortoPineValley
15	15	MÁria de Jesus	13	PortoPineValley
16	16	Mario Silva	15	PortoPineValley
17	17	Joao Jesus	NULL	BragançaPineValley
18	18	Americo Fontes	17	BragançaPineValley
19	19	Ana Brito	17	BragançaPineValley
20	20	Jorge Cavaco	NULL	LisboaPineValley
21	21	Joana Santos	20	LisboaPineValley
22	22	Sara Figueiredo	20	LisboaPineValley

- **Sub-Consultas:**

1. Pretende-se saber o preço mais alto da tabela Tipo de Imóvel.

```
select cod_Imovel, localidadeimovel, Tipodeproduto, preçoimovel
from tipodeimovel
where preçoimovel = (select max (preçoimovel)
from tipodeimovel)
```

	cod_Imovel	localidadeimovel	Tipodeproduto	preçoimovel
1	10	Porto	Apartament	1200000,00

2. O mesmo que na alínea anterior mas apenas em Beja.

```
select cod_Imovel, localidadeimovel, Tipodeproduto, preçoimovel
from tipodeimovel
where preçoimovel = (select max (preçoimovel)
from tipodeimovel
where localidadeImovel like 'beja')
```

	cod_Imovel	localidadeimovel	Tipodeproduto	preçoimovel
1	4	Beja	Apartament	600000,00

3. Pretende-se saber o preço mais alto da tabela Tipo de Imóvel mas só para Apartamentos.

```
select cod_Imovel, localidadeimovel, Tipodeproduto, preçoimovel
from tipodeimovel
where preçoimovel = (select max (preçoimovel)
from tipodeimovel
where TipoDeProduto = 'apartament')
```

	cod_Imovel	localidadeimovel	Tipodeproduto	preçoimovel
1	10	Porto	Apartament	1200000,00

4. Pretende-se saber o preço mais baixo da tabela Tipo de Imóvel.

```
select cod_Imovel, localidadeimovel, Tipodeproduto, preçoimovel
from tipodeimovel
where preçoimovel = (select min (preçoimovel)
from tipodeimovel)
```

	cod_Imovel	localidadeimovel	Tipodeproduto	preçoimovel
1	21	Lanheses	Garagem	15000,00

5. O mesmo que na alínea anterior mas apenas em Beja.

```
select cod_Imovel, localidadeimovel, Tipodeproduto, preçoimovel
from tipodeimovel
where preçoimovel = (select min (preçoimovel)
from tipodeimovel
where localidadeImovel like 'beja')
```

	cod_Imovel	localidadeimovel	Tipodeproduto	preçoimovel
1	3	Beja	Moradia	120000,00

6. Pretende-se saber o preço mais baixo da tabela Tipo de Imóvel mas só para Apartamentos.

```
select cod_Imovel, localidadeimovel, Tipodeproduto, preçoimovel
from tipodeimovel
where preçoimovel = (select min (preçoimovel)
from tipodeimovel)
```

where TipoDeProduto = 'apartament')

	cod_Imovel	localidadeimovel	Tipodeproduto	preçoimovel
1	9	Coimbra	Apartament	75000,00

Conclusão

Uma Base de Dados é essencial no nosso dia-a-dia, uma vez que facilita a pesquisa de determinada informação com rapidez e precisão, sem se perder horas a consultar papéis, como por exemplo, fichas de inscrição, dados do cliente, facturas, etc.

Na resolução deste primeiro trabalho, desenvolveu-se uma base de dados que permitisse à empresa Pine Valley gerir os imóveis, vendedores e os seus objectivos na empresa, agências, proprietários dos imóveis, clientes, criando correlações entre os principais dados, tal como nos foi solicitado.

Salvaguarda-se, contudo, que face à dinâmica que a Base de Dados apresenta poderão ser criadas ainda novas tabelas de modo a conter informações relevantes para a empresa Pine Valley ou então poder-se-á alterar as existentes, de forma a adequar as consultas e sub-consultas face à necessidade dos utilizadores.

Desenvolver este trabalho em SQL despoletou a pesquisa e aquisição de novas competências, promovendo uma primeira abordagem *on training* com este programa, tanto a nível da criação de tabelas, como das consultas e sub-consultas. De referir que as relações entre as tabelas e a informação contidas nas mesmas pode ser manipulada de forma a dar mais informação.

Com esta aplicação a empresa pode organizar os dados:

- Dos seus clientes
- Dos proprietários dos imóveis (que têm o papel de fornecedores)
- Dos imóveis.
- Do organigrama da empresa.

E também ficam registadas todos os procedimentos da empresa.

Pode-se, então, concluir que os objectivos propostos foram alcançados e até mesmo superados com a criação de novos objectivos que nos alargou sem dúvida a “visão” que devemos ter relativamente ao desenvolvimento de uma Base de Dados, concluindo que ainda haveria mais qualquer coisa a ser feita dependendo sempre das necessidades do cliente.

Bibliografia

- Date, C. J. (2000) Introdução a Sistemas de Bases de Dados. Editora Campus, 7^a Edição, ISBN: 8535205608;
- Machado, F.N. (2004) Banco de Dados, Projecto e implementação. Editora Erica, ISBN: 8536500190