Bases de Dados

Ano Letivo 2018/2019

2ª Fase do Projeto

Cadeia de Hotéis

DOCENTE

Matthias Knorr

REALIZADO POR

Alexandre Correia (53298)

Hao Chen (52636)

Ricardo Ferreira (52915)

Turno P5 | Grupo 53

Índice

Descrição do Tema **3**

Modelo ER **4**

Código SQL **5**

Discussão de limitações/opções tomadas para a implementação da BD **16**

Espaços 16

Reservas 16

Manual do Utilizador **17**

Sobre Hotéis 17

Sobre Funcionários 18

Sobre Clientes 19

Sobre Espaços 19

Sobre Reservas 20

Sobre Pagamentos 20

Descrição do Tema

Nesta secção encontra-se uma apresentação e descrição detalhada do nosso tema.

Um grupo de estudantes da FCT pretende fazer um sistema informático para uma cadeia de hotéis. Para tal necessitam de criar uma base de dados com todas as informações dos vários hóteis.

De cada hotel é preciso saber o seu nome, morada, espaços, funcionários e o gestor.

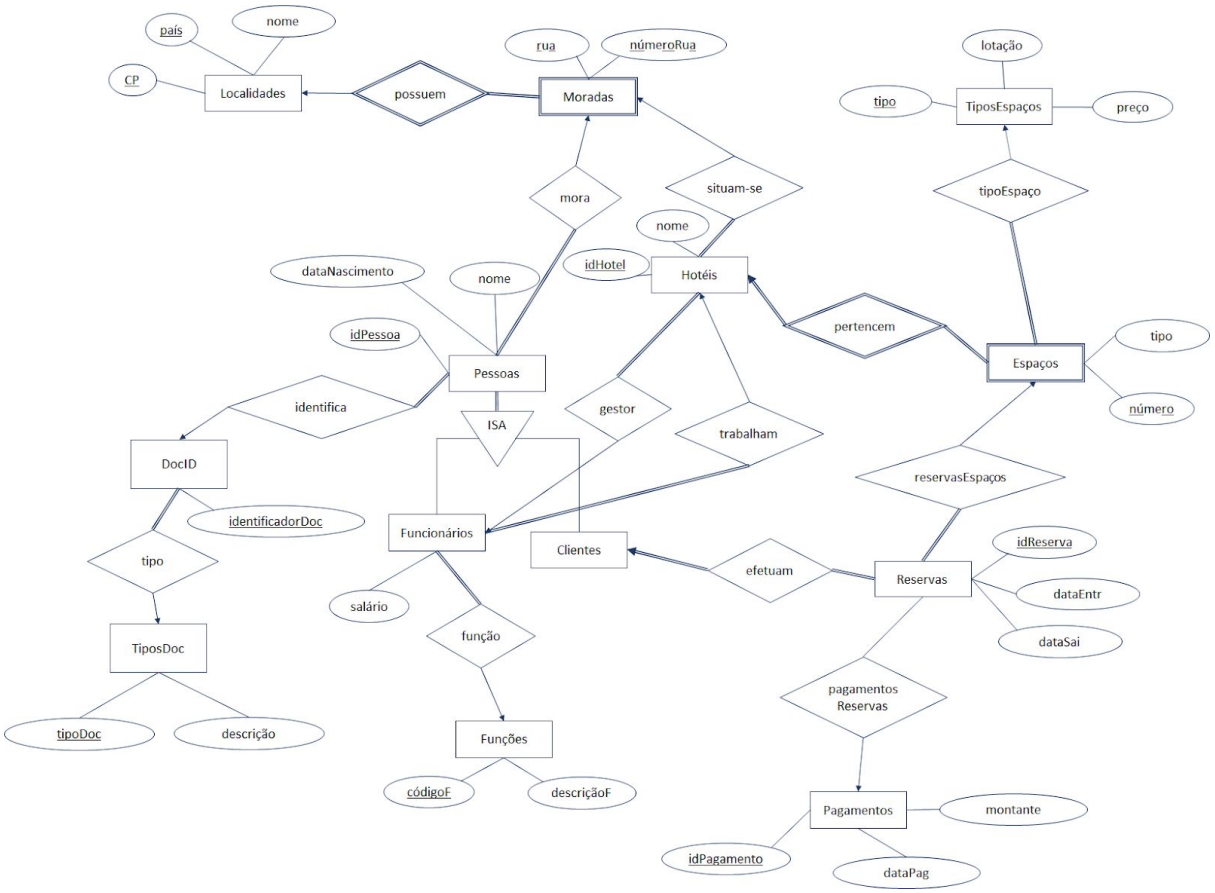
Sabem ainda que cada espaço é identificado por um número e pelo seu hotel onde está registado, tem uma lotação e um preço. Do espaço é preciso saber o tipo.

Acerca de cada funcionário e cliente sabem o seu nome, a sua morada, a sua data de nascimento e um documento de identificação. Contando que os clientes e funcionários podem ser de países diferentes, é necessário saber o tipo do documento de identificação e o identificador do mesmo. E em particular dos funcionários, precisam guardar o seu local de trabalho, ou seja, o hotel em que trabalham e a sua função, de entre gestor, rececionista, limpeza, entre outros, e o salário.

Quanto à reserva, é necessário guardar a data de entrada, o cliente, o espaço e a data de pagamento da mesma**.** Para cada reserva há um único pagamento e só pode ser efetuada por um único cliente.

Modelo ER

Nesta secção temos o modelo do nosso tema.



Diferenças:

- Decidimos que cada reserva apenas deveria aceitar um espaço.
- Passámos a considerar que cada tipo de espaço tinha um preço fixo.

Código SQL

A aplicação foi criada pela conta Oracle da faculdade.

```
drop table localidades cascade constraints;
drop table moradas cascade constraints;
drop table hoteis cascade constraints;
drop table tiposdoc cascade constraints;
drop table docid cascade constraints;
drop table pessoas cascade constraints;
drop table funcoes cascade constraints;
drop table funcionarios cascade constraints;
drop table clientes cascade constraints;
drop table pagamentos cascade constraints;
drop table reservas cascade constraints;
drop table pagamentosreservas cascade constraints;
drop table tiposespacos cascade constraints;
drop table espacos cascade constraints;
drop sequence seq_id_reserva;
drop sequence seq_id_pessoa;
drop sequence seq_id_hotel;
drop sequence seq_id_pagamento;
drop sequence seq_id_reservas;
drop sequence seq_id_espacos;

create table localidades (
    CP varchar(20),
    pais varchar(100),
    nome varchar(100) not null,
    primary key (CP, pais)
);

create table moradas (
    CP varchar(20),
    pais varchar(100),
    rua varchar(100),
    numeroRua integer,
    primary key (CP, pais, rua, numeroRua),
    foreign key (CP, pais) references localidades(CP, pais)
);

create table tiposDoc (
            tipoDoc char(2),
            descricao varchar(25),
            primary key (tipoDoc)
);

create table docid (
```

```
    tipoDoc char(2),
    identificadorDoc varchar(15),
    primary key (tipoDoc, identificadorDoc),
        foreign key (tipoDoc) references tiposDoc(tipoDoc)
);

create table pessoas (
    idPessoa integer,
    nome varchar(200) not null,
    dataNascimento date not null,
    CP varchar(20) not null,
    pais varchar(100) not null,
    rua varchar(100) not null,
    numeroRua integer not null,
    tipoDoc char(2) not null,
    identificadorDoc varchar(15) not null,
    primary key (idPessoa),
    foreign key (CP, pais, rua, numeroRua) references moradas(CP, pais, rua,
numeroRua),
    foreign key (tipoDoc, identificadorDoc) references docID(tipoDoc, identificadorDoc)
);

create table funcoes (
    codigoF char(2),
    descricaoF varchar(20) not null,
    primary key (codigoF)
);

create table funcionarios (
    idPessoa integer,
    salario float not null,
    codigoF char(2) not null,
    localTrabalho integer not null,
    primary key (idPessoa),
    foreign key (idPessoa) references pessoas(idPessoa),
    foreign key (codigoF) references funcoes(codigoF)
);

create table hoteis (
    idHotel integer,
    nome varchar(50) not null,
    CP varchar(20) not null,
    pais varchar(100) not null,
    rua varchar(100) not null,
    numeroRua integer not null,
    gestor integer,
    primary key (idHotel),
    foreign key (CP, pais, rua, numeroRua) references moradas(CP, pais, rua,
numeroRua),
    foreign key (gestor) references funcionarios(idPessoa),
```

```
        constraint morada_unique unique (CP, pais, rua, numeroRua)
);

alter table funcionarios add constraint fk_funcionarios foreign key (localTrabalho)
references hoteis(idHotel);

create table clientes (
    idPessoa integer,
    primary key (idPessoa),
    foreign key (idPessoa) references pessoas(idPessoa)
);

create table pagamentos (
    idPagamento integer,
    montante float not null,
    dataPag date not null,
    primary key (idPagamento)
);

create table tiposespacos (
    tipo varchar(20),
    lotacao integer not null,
    preco float not null,
    primary key (tipo)
);

create table espacos (
        idHotel integer,
    numero varchar(6),
    tipo varchar(20) not null,
    primary key (idHotel, numero),
    foreign key (tipo) references tiposespacos(tipo)
);

create table reservas (
    idReserva integer,
    dataEntr date not null,
    dataSai date not null,
    idPessoa integer not null,
        idHotel integer not null,
        numero varchar(6) not null,
    primary key (idReserva),
    foreign key (idPessoa) references clientes(idPessoa),
        foreign key (idHotel, numero) references espacos(idHotel, numero),
        constraint data_unique unique (idPessoa, dataEntr, dataSai),
        constraint check_date check (dataEntr < dataSai)
);

create table pagamentosreservas (
    idReserva integer,
```

```
    idPagamento integer,
    primary key (idReserva, idPagamento),
    foreign key (idReserva) references reservas(idReserva),
    foreign key (idPagamento) references pagamentos(idPagamento)
);

create sequence seq_id_reserva
          start with 1
          increment by 1;

create sequence seq_id_pessoa
    start with 1
    increment by 1;

create sequence seq_id_hotel
    start with 1
    increment by 1;

create sequence seq_id_pagamento
    start with 1
    increment by 1;

create sequence seq_id_reservas
    start with 1
    increment by 1;

create sequence seq_id_espacos
    start with 1
    increment by 1;

-- TIPOS DOCUMENTO DE IDENTIFICACAO
insert into tiposDoc (tipoDoc, descricao) values ('PS', 'Passaporte');
insert into tiposDoc (tipoDoc, descricao) values ('CC', 'Cartão de Cidadão');
insert into tiposDoc (tipoDoc, descricao) values ('BI', 'Bilhete de Identidade');

-- FUNCOES FUNCIONARIOS
insert into funcoes (codigoF, descricaoF) values ('GT', 'Gestor');
insert into funcoes (codigoF, descricaoF) values ('LP', 'Limpeza');
insert into funcoes (codigoF, descricaoF) values ('SG', 'Segurança');
insert into funcoes (codigoF, descricaoF) values ('CZ', 'Cozinheiro');
insert into funcoes (codigoF, descricaoF) values ('EM', 'Empregado de Mesa');
insert into funcoes (codigoF, descricaoF) values ('RC', 'Receção');
insert into funcoes (codigoF, descricaoF) values ('AM', 'Animador');

-- TIPOS ESPACOS
insert into tiposespacos (tipo, lotacao, preco) values ('Individual', 1, 20);
insert into tiposespacos (tipo, lotacao, preco) values ('Duplo', 2, 40);
insert into tiposespacos (tipo, lotacao, preco) values ('Suíte', 2, 200);
insert into tiposespacos (tipo, lotacao, preco) values ('Salão', 150, 1000);
```

```
create or replace view registar_funcionario as
   select idPessoa, dataNascimento, pessoas.nome as nome, rua, numeroRua,
                           CP, pais, localidades.nome as localidade, tipoDoc, identificadorDoc,
salario, codigoF, localTrabalho
      from funcionarios inner join pessoas using(idPessoa) inner join moradas using (CP,
pais, rua, numeroRua)
         inner join localidades using (CP, pais);

create or replace trigger registar_funcionario_trigger
   instead of insert on registar_funcionario
   declare
      c number;
      ident number;
   begin
      select count(*) into c from hoteis, funcoes where idHotel = :new.localTrabalho and
codigoF = :new.codigoF;
      if(c > 0) then
            select count(*) into c from localidades where  CP = :new.CP and pais =
:new.pais;
                                    if(c = 0) then
                                          insert into localidades (CP, pais, nome)
values (:new.CP, :new.pais, :new.localidade);
                                    end if;
            select count(*) into c from moradas
                                                where  CP = :new.CP and pais =
:new.pais and rua = :new.rua and numeroRua = :new.numeroRua;
                                    if(c = 0) then
                                          insert into moradas (CP, pais, rua,
numeroRua) values (:new.CP, :new.pais, :new.rua, :new.numeroRua);
                                    end if;
            select count(*) into c from pessoas where tipoDoc = :new.tipoDoc and
identificadorDoc = :new.identificadorDoc;
                                    if(c = 0) then
                                          ident := seq_id_pessoa.nextval;
                                          insert into docid (tipoDoc, identificadorDoc)
values (:new.tipoDoc, :new.identificadorDoc);
                                          insert into pessoas (idPessoa, nome,
dataNascimento, CP, pais, rua, numeroRua, tipoDoc, identificadorDoc) values
                                                (ident, :new.nome,
:new.dataNascimento, :new.CP, :new.pais, :new.rua, :new.numeroRua,
                                                :new.tipoDoc, :new.identificadorDoc);
                                    end if;
                              select idPessoa into ident from pessoas where tipoDoc =
:new.tipoDoc and identificadorDoc = :new.identificadorDoc;
                              insert into funcionarios (idPessoa, salario, codigoF,
localTrabalho) values
                                    (ident, :new.salario, :new.codigoF,
:new.localTrabalho);
                              select gestor into c from hoteis where idHotel =
:new.localTrabalho;
```

```
                                        if(:new.codigoF = 'GT' and c is null) then
                                                update hoteis set gestor = ident where idHotel
= :new.localTrabalho;
                                        end if;
                else
                        Raise_Application_Error (-20100, 'Local de trabalho ou função não
existente. Registo não efetuado!');
                end if;
    end;
/

create or replace trigger editar_funcionario
        instead of update on registar_funcionario
        declare
      c number;
        begin
                update funcionarios set salario = :new.salario, codigoF = :new.codigoF,
localTrabalho = :new.localTrabalho
                        where idPessoa = :old.idPessoa;
                update pessoas set nome = :new.nome, dataNascimento =
:new.dataNascimento, CP = :new.CP, pais = :new.pais, rua = :new.rua,
                        numeroRua = :new.numeroRua where idPessoa = :old.idPessoa;
                select count(*) into c from moradas
                        where  CP = :new.CP and pais = :new.pais and rua = :new.rua and
numeroRua = :new.numeroRua;
                        if(c = 0) then
                                insert into moradas (CP, pais, rua, numeroRua) values
(:new.CP, :new.pais, :new.rua, :new.numeroRua);
                        end if;
                select count(*) into c from localidades where  CP = :new.CP and pais =
:new.pais;
                        if(c = 0) then
                                insert into localidades (CP, pais, nome) values (:new.CP,
:new.pais, :new.localidade);
                        end if;
        end;
/

create or replace trigger eliminar_funcionario
        instead of delete on registar_funcionario
        declare
                c number;
        begin
                delete from funcionarios where idPessoa = :old.idPessoa;
                delete from docid where tipoDoc = :old.tipoDoc and identificadorDoc =
:old.identificadorDoc;
                select count(*) into c from clientes where idPessoa = :old.idPessoa;
                if(c = 0) then
                        delete from pessoas where idPessoa = :old.idPessoa;
                end if;
```

```
        end;
/

create or replace view registar_cliente as
   select idPessoa, dataNascimento, pessoas.nome as nome, rua, numeroRua,
                CP, pais, localidades.nome as localidade, tipoDoc, identificadorDoc
                        from clientes inner join pessoas using (idPessoa) inner join
moradas using (CP, pais, rua, numeroRua) inner join localidades using (CP, pais);

create or replace trigger registar_cliente_trigger
   instead of insert on registar_cliente
   declare
      c number;
      ident number;
   begin
                select count(*) into c from localidades where  CP = :new.CP and pais =
:new.pais;
                        if(c = 0) then
                                insert into localidades (CP, pais, nome) values (:new.CP,
:new.pais, :new.localidade);
                        end if;
                select count(*) into c from moradas where  CP = :new.CP and pais =
:new.pais and rua = :new.rua and numeroRua = :new.numeroRua;
                        if(c = 0) then
                                insert into moradas (CP, pais, rua, numeroRua) values
(:new.CP, :new.pais, :new.rua, :new.numeroRua);
                        end if;
                select count(*) into c from pessoas where tipoDoc = :new.tipoDoc and
identificadorDoc = :new.identificadorDoc;
                        if( c = 0) then
                                ident := seq_id_pessoa.nextval;
                                insert into docid (tipoDoc, identificadorDoc) values
(:new.tipoDoc, :new.identificadorDoc);
                                insert into pessoas (idPessoa, nome, dataNascimento, CP,
pais, rua, numeroRua, tipoDoc, identificadorDoc) values
                                        (ident, :new.nome, :new.dataNascimento, :new.CP,
:new.pais, :new.rua, :new.numeroRua,
                                                :new.tipoDoc, :new.identificadorDoc);
                        end if;
      select idPessoa into ident from pessoas where tipoDoc = :new.tipoDoc and
identificadorDoc = :new.identificadorDoc;
                insert into clientes (idPessoa) values (ident);
   end;
/

create or replace trigger editar_cliente
        instead of update on registar_cliente
        declare
      c number;
        begin
```

```
		update pessoas set nome = :new.nome, dataNascimento =
:new.dataNascimento, CP = :new.CP, pais = :new.pais, rua = :new.rua,
			numeroRua = :new.numeroRua where idPessoa = :old.idPessoa;
		select count(*) into c from moradas
			where  CP = :new.CP and pais = :new.pais and rua = :new.rua and
numeroRua = :new.numeroRua;
			if(c = 0) then
				insert into moradas (CP, pais, rua, numeroRua) values
(:new.CP, :new.pais, :new.rua, :new.numeroRua);
			end if;
		select count(*) into c from localidades where  CP = :new.CP and pais =
:new.pais;
			if(c = 0) then
				insert into localidades (CP, pais, nome) values (:new.CP,
:new.pais, :new.localidade);
			end if;
	end;
/

create or replace trigger eliminar_cliente
	instead of delete on registar_cliente
	declare
		c number;
	begin
		delete from clientes where idPessoa = :old.idPessoa;
		delete from docid where tipoDoc = :old.tipoDoc and identificadorDoc =
:old.identificadorDoc;
		select count(*) into c from funcionarios where idPessoa = :old.idPessoa;
		if(c = 0) then
			delete from pessoas where idPessoa = :old.idPessoa;
		end if;
	end;
/

create or replace view registar_hotel as
   select hoteis.nome as nome, rua, numeroRua, CP, pais, localidades.nome as
localidade
   from hoteis inner join moradas using (rua, numeroRua, CP, pais) inner join localidades
using (CP, pais);

create or replace trigger registar_hotel_trigger
   instead of insert on registar_hotel
   declare
      c number;
      ident number := seq_id_hotel.nextval;
   begin
		select count(*) into c from localidades where CP = :new.CP and pais =
:new.pais;
			if (c = 0) then
				insert into localidades (CP, pais, nome) values (:new.CP,
```

```
:new.pais, :new.localidade);
                        end if;
                select count (*) into c from moradas where CP = :new.CP and pais =
:new.pais and rua = :new.rua and
                        numeroRua = :new.numeroRua;
                        if (c = 0) then
                                insert into moradas (CP, pais, rua, numeroRua) values
(:new.CP, :new.pais, :new.rua, :new.numeroRua);
                        end if;
                insert into hoteis (idHotel, nome, CP, pais, rua, numeroRua, gestor) values
(ident, :new.nome, :new.CP, :new.pais,
                        :new.rua, :new.numeroRua, null);
    end;
/

create or replace view introduzir_reserva as
        select idReserva, dataEntr, dataSai, tipoDoc, identificadorDoc, idHotel, numero
                from espacos inner join reservas using (idHotel, numero) inner join clientes
using (idPessoa) inner join pessoas using (idPessoa);

create or replace trigger introduzir_reserva_trigger
        instead of insert on introduzir_reserva
        declare
                ident number;
                idR number := seq_id_reserva.nextval;
        begin
                select idPessoa into ident from pessoas where tipoDoc = :new.tipoDoc and
identificadorDoc = :new.identificadorDoc;
                insert into reservas (idReserva, dataEntr, dataSai, idPessoa, idHotel,
numero)
                        values(idR, :new.dataEntr, :new.dataSai, ident, :new.idHotel,
:new.numero);
        end;
/

create or replace trigger apagar_reserva_trigger
    instead of delete on introduzir_reserva
    declare
        c number;
    begin
        select count(*) into c from pagamentosreservas where idReserva = :old.idReserva;
        if (c > 0)
            then Raise_Application_Error (-20100, 'Reserva com pagamento já efetuado.
Reserva não eliminada!');
        end if;
        delete from reservas where idReserva = :old.idReserva;
    end;
/

create or replace view registar_pagamento as
```

```
   select idPagamento, idReserva, montante, dataEntr, dataSai, tipoDoc, identificadorDoc
   from pagamentos inner join pagamentosreservas using (idPagamento) inner join
reservas using (idReserva)
                inner join pessoas using (idPessoa);

create or replace trigger registar_pagamento_trigger
   instead of insert on registar_pagamento
   declare
                c number;
                p number;
      idR number;
      ident number;
                pag number := seq_id_pagamento.nextval;
   begin
                select idPessoa into ident from pessoas where tipoDoc = :new.tipoDoc and
identificadorDoc = :new.identificadorDoc;
                select idReserva into idR from reservas where idPessoa = ident and
dataEntr = :new.dataEntr and dataSai = :new.dataSai;
                insert into pagamentos (idPagamento, montante, dataPag) values (pag,
:new.montante, :new.dataSai);
                /*select count(*) into c from pagamentosreservas where idReserva = idR;
                select preco * (dataSai - dataEntr) into p from pessoas inner join reservas
using (idPessoa) inner join espacos using (idHotel, numero) inner join tipoespacos using
(tipo)
                        where dataEntr = :new.dataEntr and dataSai = :new.dataSai and
tipoDoc = :new.tipoDoc and identificadorDoc = :new.identificadorDoc;
                if(c = 0 and p = :new.montante) then
                        insert into pagamentosreservas (idReserva, idPagamento) values
(idR, pag);
      end if;
                if (c = 0 and p != :new.montante) then
                        Raise_Application_Error (-20100, 'O valor do montante está
incorreto. Pagamento não efetuado!');
                else
                        Raise_Application_Error (-20100, 'Reserva com pagamento já
efetuado. Pagamento não aceite!');
                end if;*/
   end;
/

-- ESPACOS
insert into registar_espaco (idHotel, numero, tipo) values (1, '1.01', 'Individual');
insert into registar_espaco (idHotel, numero, tipo) values (1, '2.01', 'Duplo');
insert into registar_espaco (idHotel, numero, tipo) values (1, '3.01', 'Suíte');
insert into registar_espaco (idHotel, numero, tipo) values (1, '100', 'Salão');

-- TESTES
-- hoteis
insert into registar_hotel (nome, rua, numeroRua, CP, pais, localidade) values
   ('Alexandre', 'Rua 1 de Maio', 10, '2222-333', 'Portugal', 'Almada');
```

```
-- funcionarios
insert into registar_funcionario (idPessoa, dataNascimento, nome, rua, numeroRua,
      CP, pais, localidade, tipoDoc, identificadorDoc, salario, codigoF, localTrabalho)
values
   (1, '04-Dec-98', 'Hao', 'Rua de Teste', 1234, '1234-567', 'Portugal', 'Almada', 'CC',
'123456789', 10000, 'GT', 1);
insert into registar_funcionario (idPessoa, dataNascimento, nome, rua, numeroRua,
      CP, pais, localidade, tipoDoc, identificadorDoc, salario, codigoF, localTrabalho)
values
(2, '04-Dec-98', 'Hao2', 'Rua de Teste', 1234, '1234-567', 'Portugal', 'Almada', 'CC',
'123456788', 10000, 'RC', 1);

-- clientes
insert into registar_cliente (idPessoa, dataNascimento, nome, rua, numeroRua, CP, pais,
localidade, tipoDoc, identificadorDoc) values
   (3, '04-Dec-98', 'Alexandre', 'Rua de Teste', 4, '2222-333', 'Portugal', 'Almada', 'CC',
'123456782');
insert into registar_cliente (idPessoa, dataNascimento, nome, rua, numeroRua, CP, pais,
localidade, tipoDoc, identificadorDoc) values
   (4, '04-Dec-98', 'Alexandre2', 'Rua de Teste', 4, '2222-333', 'Portugal', 'Almada', 'CC',
'234567891');

-- reservas
insert into introduzir_reserva (idReserva, dataEntr, dataSai, tipoDoc, identificadorDoc,
idHotel, numero)
   values (1, '01-May-19', '03-May-19', 'CC', '123456782', 1, '1.01');
insert into introduzir_reserva (idReserva, dataEntr, dataSai, tipoDoc, identificadorDoc,
idHotel, numero)
   values (2, '01-May-19', '03-May-19', 'CC', '234567891', 1, '2.01');
-- reservas espacos
/*insert into reservasespacos (idHotel, numero, idReserva) values (1, '1.01', 1);
insert into reservasespacos (idHotel, numero, idReserva) values (1, '2.01', 1);*/

commit;
```

Os triggers de registar e introduzir servem para colocar as informações passadas nas vistas nas tabelas da base de dados referentes às informações.

Os triggers de editar e apagar servem para editar ou apagar, respetivamente, as informações nas tabelas respetivas dos elementos inseridos e processados pelos triggers referidos em cima.

Discussão de limitações/opções tomadas para a implementação da BD

Nesta secção abordamos todas as limitações e consequentemente as opções tomadas para contornar essas limitações.

Espaços

Ao tentarmos mostrar o nome do hotel em vez do seu id (número interno), aparece bem na página que lista todos os espaços, mas quando tentamos ver as informações do espaço, o Apex dá o erro.

Para contornar esta situação decidimos na página que mostra todos os espaços existentes mostrar o id do hotel em vez do seu nome e assim é possível criar e ver as informações dos espaços, aparecendo o nome do hotel via uma LoV (List of Values).

Reservas

Ao tentarmos fazer a página das Reservas usando um Master Detail, na implementação do Detail tivemos problemas quanto à partilha de informações entre o Master e o Detail.

Para contornar esta situação decidimos que cada reserva só pode ter um espaço associado.

Manual do Utilizador

Nesta secção damos uma explicação de como usar cada funcionalidade implementada.

Para aceder às várias funcionalidades clicamos, no menu lateral esquerdo, na opção pretendida.

Sobre Hotéis

- ### Listagem

  Ao aceder a esta funcionalidade, aparece uma lista de todos os hotéis registados.

- ### Inserção

  Na página onde aparece a lista de todos os hotéis, clicamos em “Create” (canto superior direito) e aparece uma outra página com título “Registar Hotel”. Nessa página, depois de preencher todos os campos necessários, clicamos no botão “Create” (canto inferior direito), criando assim um novo hotel.

  .

- ### Eliminação

Na página onde temos a lista de todos os hotéis, clicamos no lápis que aparece na primeira coluna da linha do hotel que pretendemos eliminar e aparece uma outra página com título “Registar Hotel”. Nessa página, ao clicarmos em “Delete” (canto inferior direito), eliminamos o hotel.

- ### Alteração

Na página onde podemos ver a lista de todos os hotéis, clicamos no lápis que aparece na primeira coluna da linha do hotel que pretendemos editar e assim aparece uma outra página com título “Registar Hotel”. Nessa página alteramos os dados que pretendemos alterar e clicamos em “Apply Changes” (canto inferior direito), alterando assim as informações do hotel.

Sobre Funcionários

- ## Listagem

Acedendo a esta funcionalidade, podemos ver as várias informações de cada funcionário de cada hotel.

- ## Inserção

Na página onde aparece a lista de todos os funcionários, clicamos em “Create” (canto superior direito) e aparece uma outra página com título “Registar Funcionário”.

Depois de preencher todos os campos, clicamos no botão “Create” (canto inferior direito), registando assim um novo funcionário.

- ## Eliminação

Na página onde temos a lista de todos os funcionários, clicamos no lápis que aparece na primeira coluna da linha do funcionário que pretendemos eliminar. Abrimos assim uma outra página com título “Registar Funcionário”.

Ao clicarmos em “Delete” (canto inferior direito), o funcionário é eliminado.

- ## Alteração

Para editar as informações de um funcionário clicamos no lápis à esquerda das informações do funcionário, temos de estar na página onde podemos ver a lista de todos os funcionários, clicamos no lápis que aparece na primeira coluna da linha do funcionário que pretendemos editar e assim aparece uma outra página com título “Registar Funcionário”. Nessa página, alteramos os dados que pretendemos alterar e clicamos em “Apply Changes” (canto inferior direito), alterando assim as informações do funcionário.

Sobre Clientes

- ### Listagem

A lista de todos os clientes registados no sistema aparece diretamente quando acedemos a esta funcionalidade.

- ### Inserção

Na página onde aparece a lista de todos os clientes, clicamos em “Create” (canto superior direito) e aparece uma outra página com título “Registar Cliente”. Nessa página, depois de preencher todos os campos necessários, clicamos em “Create” (canto inferior direito), inserindo assim um novo cliente.

- ### Eliminação

Um cliente não pode ser apagado.

- ### Alteração

Para editar as informações de um cliente temos de estar na página onde podemos ver a lista de todos os clientes, clicamos no lápis que aparece na primeira coluna da linha do cliente que pretendemos editar e assim aparece uma outra página com título “Registar Cliente”.

Alteramos os dados que pretendemos alterar e clicamos em “Apply Changes” (canto inferior direito), alterando assim as informações do cliente.

Sobre Espaços

- ### Listagem

Acedendo a esta funcionalidade, vemos uma lista de todos os espaços registados de cada hotel.

- ### Inserção

Na página onde aparece a lista de todos os espaços, clicamos em “Create” (canto superior direito) e aparece uma outra página com título “Inserir Novo Espaço”. Nessa página, depois de preencher todos os campos necessários, clicamos em “Create” (canto inferior direito), criando assim um novo espaço.

- ### Eliminação

Na página onde temos a lista de todos os espaços, clicamos no lápis que aparece na primeira coluna da linha do espaço que pretendemos eliminar e aparece uma outra página com título “Inserir Novo Espaço”. Nessa página, ao clicarmos em “Delete” (canto inferior direito), o espaço é eliminado.

- ### Alteração

Não é possível efetuar alterações aos espaços.

Sobre Reservas

- ### Listagem

  A lista de todas as reservas registadas aparece quando acedemos a esta funcionalidade.

- ### Inserção

  Na página principal das reservas, clicamos em “Create” (canto superior direito) e aparece uma outra página com título “Check-In”.

  Depois de preencher todos os campos, clicamos no botão “Create” (canto inferior direito), registando assim uma nova reserva.

- ### Eliminação

  Só é possível eliminar uma reserva se ainda não tiverem sido feitos pagamentos da mesma.

- ### Alteração

  Não é possível alterar uma reserva.

Sobre Pagamentos

- ### Listagem

  A lista de todos os pagamentos efetuados aparece quando entramos nesta funcionalidade.

- ### Inserção

  Na página principal dos pagamentos, clicamos em “Create” (canto superior direito) e aparece uma outra página com título “Check-Out”.

  Depois de preencher todos os campos, clicamos no botão “Create” (canto inferior direito), registrando assim um novo pagamento.

- ### Eliminação

  Não se pode eliminar um pagamento.

- ### Alteração

  Não é possível alterar um pagamento.