

BASE DE DADOS HOSPITAL

Grupo 104:

- David Pinto, N^o 64609;
- Miguel Vieira, N^o 64320;
- Rodrigo Marques, N^o 64411.

Turno Prático 1.

Índice

Título	Página
Descrição	2
Objetivos	3
Diagrama ER	4
Entidades	5
Relações	10
Agregamentos	10
MER - Tabelas	11
Triggers, Funções e Views	13
Limitações e opções tomadas	16
Consultas Interessantes	18
Descrição da interface	21
Alterações feitas no trabalho	29
Manual do utilizador	30

Descrição

O objetivo deste projeto é a implementação de uma base de dados com o propósito de gerir os recursos humanos e materiais de um pequeno hospital.

Neste hospital trabalham vários médicos e enfermeiros. O hospital contém stocks de vários materiais a serem acompanhados.

O hospital mantém uma lista dos utentes a quem foram e serão prestados serviços. Para fins de análise administrativa, o hospital cria um processo que acompanha o progresso de um utente pelos serviços de consulta e de urgência (nível de gravidade, horas de entrada, triagem e saída e material usado no caso da urgência).

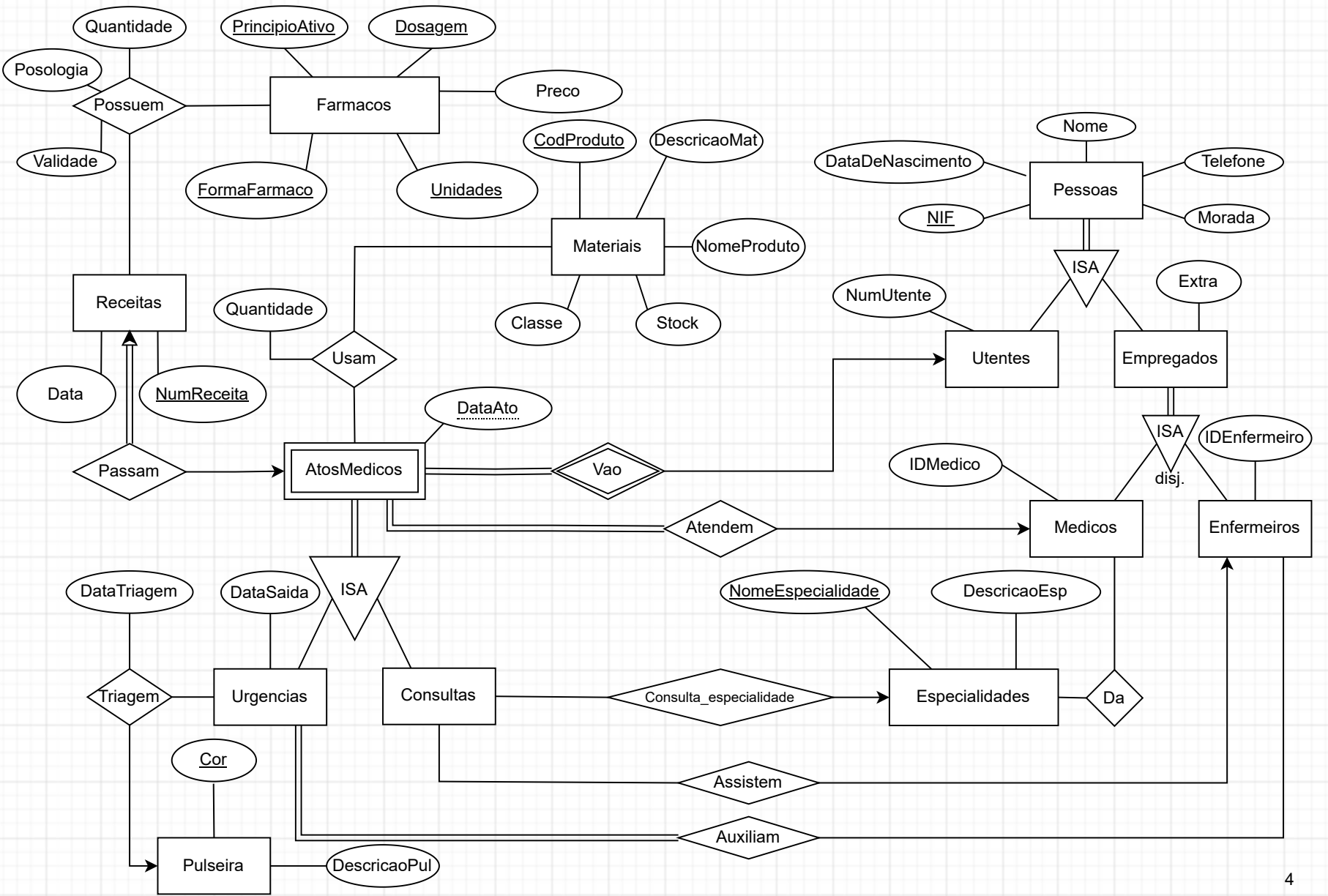
O hospital dispõe de vários médicos e enfermeiros que prestam serviços de consulta e de urgência aos utentes, durante as quais pode ser emitida uma ou mais receitas médicas.

No hospital trabalham vários médicos especialistas, cujas especialidades têm de ser conhecidas pela base de dados.

Objetivos

O hospital pretende implementar uma base de dados para gerir vários aspetos da sua gerência. Há assim que ter em conta:

- O hospital emprega muitas pessoas, num de dois cargos (enfermeiros e médicos) cujas informações têm de ser guardadas;
- O hospital presta serviços de consulta e urgências a vários utentes, cujas informações têm de ser guardadas;
- Nas urgências é necessário guardar as horas de entrada, triagem e saída tal como a cor da pulseira (gravidade) do paciente;
- O hospital mantém um stock de materiais relacionados ao dia-a-dia do hospital e serviços de urgência e consulta;
- O hospital mantém uma lista compreensiva de fármacos (disponíveis no país, segundo o Infarmed) que podem ser prescritos durante consultas ou urgências;
- Durante consultas e urgências o médico pode passar receitas de um ou mais medicamentos (da lista de medicamentos acima);
- Durante consultas e urgências o médico pode ainda usar materiais do stock do hospital;
- Durante consultas o médico pode ter assistência de um enfermeiro;
- Durante urgências é necessário o auxílio de pelo menos um enfermeiro;
- O hospital mantém dados relativamente às especialidades dos médicos empregados (caso tenham uma especialidade).



Entidades

Pessoas:

- NIF
- Nome
- Data nascimento
- Morada
- Telefone

Foi criada a entidade “Pessoas” para guardar informações relativas às várias pessoas presentes no sistema. Esta entidade foi criada com o propósito de evitar repetição de atributos em diversas entidades (“Utentes” e “Empregados”).

O “NIF” foi escolhido como chave primária porque é um número único de pessoa para pessoa. Nesta entidade é guardado o nome, data de nascimento, morada e telefone de cada pessoa registada no sistema.

Empregados:

Foi criada a entidade “Empregados” para guardar as informações relativas aos empregados do hospital. Esta entidade foi criada com o propósito de evitar repetição de atributos em duas outras entidades (“Medicos” e “Enfermeiros”).

O “NIF” é chave primária da entidade “Empregados” porque a entidade “Empregados” vai herdar os atributos da entidade “Pessoas”.

Medicos:

- IDMedico

Foi criada a entidade “Medicos” para guardar as informações relativas aos médicos do hospital. Esta entidade guarda o número da cédula profissional do médico.

O “NIF” é chave primária da entidade “Medicos” porque a entidade “Medicos” vai herdar os atributos da entidade “Empregados”.

Enfermeiros:

- IDEnfermeiro

Foi criada a entidade “Enfermeiros” para guardar as informações relativas aos enfermeiros do hospital. Esta entidade guarda o número da cédula profissional do enfermeiro.

O “NIF” é chave primária de “Enfermeiros” porque a entidade “Enfermeiros” vai herdar os atributos da entidade “Empregados”.

Utentes:

- NumUtente

Foi criada a entidade “Utentes” para guardar as informações relativas aos utentes do hospital. Esta entidade guarda o número de utente do paciente.

O “NIF” é chave primária da entidade “Utentes” porque a entidade “Utentes” vai herdar os atributos da entidade “Pessoas”.

Especialidades:

- NomeEspecialidade
- DescricaoEsp

Foi criada a entidade “Especialidades” para guardar informações relativas às diferentes especialidades médicas dos médicos.

Tem como chave primária “NomeEspecialidade” que tem as diversas especialidades médicas. O atributo “DescricaoEsp” contém informação relativa à especialidade em questão.

Materiais:

- CodProduto
- Classe
- NomeProduto
- DescricaoMat
- Stock

Foi criada a entidade “Materiais” para guardar as informações relativas aos materiais do hospital. Esta entidade guarda a classe, o nome, descrição e a quantia em stock dos produtos.

O atributo “CodProd” código do produto foi selecionado para ser chave primária à entidade “Materiais” por ser identificador exclusivo para cada produto.

Farmacos:

- PrincipioAtivo
- Dosagem
- Forma farmaco
- Unidades
- Preco

Foi criada a entidade “Farmacos” para guardar as informações relativas aos fármacos disponíveis para receitar em Portugal.

O “PrincipioAtivo”, “Dosagem”, “Formafarmaco” e “Unidades” foram escolhidos como chave primária porque a sua combinação são únicos a cada fármaco. O preço refere-se ao preço máximo do fármaco. A forma refere-se à forma do fármaco (comprimido, gotas, etc). As unidades referem-se à quantidade do fármaco na embalagem.

Receitas:

- NumReceita
- DataReceita

Foi criada a entidade “Receitas” para guardar as informações relativas às receitas passadas pelos médicos.

O “NumReceita” é chave primária de “Receitas” porque quando criada uma receita é gerado um número único de receita que é guardado.

A “DataReceita” refere-se à data em que a receita foi passada.

AtosMedicos:

- DataAto

Foi criada a entidade “AtosMedicos” para guardar as informações relativas aos atos médicos dos utentes efetuados pelos médicos.

É uma entidade fraca porque o atributo “Data” não é suficiente para distinguir o ato médico realizado. Por isso a entidade “AtosMedicos” relaciona-se com a entidade “Utentes”. Desta forma, com a chave primária “NIF” é possível saber o ato médico que ocorreu ou vai ocorrer na específica “Data”.

A “Data” refere-se à data e hora em que o ato médico ocorreu ou vai ocorrer.

Consultas:

Foi criada a entidade “Consultas” para guardar as informações relativas às consultas agendadas dos utentes.

Esta entidade resulta de uma especialização da entidade “AtosMedicos”. Recebe as chaves primárias “Data” e “NIF”, visto que “AtosMedicos” é uma entidade fraca e relaciona-se através da relação “Vao” com a entidade “Utentes”.

Com estas chaves primárias é possível identificar o utente com um número único, e com a data da consulta do utente.

Urgencias:

- HoraSaida

Foi criada a entidade “Urgencias” para guardar as informações relativas aos processos de urgência dos utentes.

Esta entidade resulta de uma especialização da entidade “AtosMedicos”. Recebe as chaves primárias “Data” e “NIF”, visto que “AtosMedicos” é uma entidade fraca e relaciona-se através da relação “Vao” com a entidade “Utentes”.

Com estas chaves primárias é possível identificar o utente com um número único, e com a data da urgência do utente. “HoraSaida” refere-se à hora de saída do processo de urgência.

Pulseira:

- Cor
- DescricaoPul

Foi criada a entidade “Pulseira” para guardar informações relativas às diferentes categorias de pulseiras em uso nas urgências.

A chave primária é “Cor” (vermelha, laranja, amarela, verde, azul, branca e preta). O atributo “DescricaoPul” onde consta informação relativamente à gravidade e prioridade das urgências relativas à cor.

Relações

A relação “Possuem” que liga as entidades “Farmacos” e “Receitas” tem as atribuições “Posologia”, “Validade” e “Quantidade” porque uma receita vai conter informações sobre o fármaco solicitado. Na quantidade é guardado o número de um dado fármaco que foi receitado. Na posologia é guardado o método de administração do fármaco. A validade da prescrição pode variar dependendo da quantidade prescrita.

A relação “Usam” que estabelece uma relação entre as entidades “AtosMedicos” e “Materiais” tem como atributo “Quantidade”. Isto porque durante qualquer ato médico realizado poderá haver gasto de material, sendo guardado a quantidade gasta de um dado produto.

A relação “Triagem” que estabelece uma relação entre as entidades “AtosMedicos” e “Pulseiras” tem atribuição “HoraTriagem”, porque uma triagem é efetuada a uma determinada hora.

MER - Tabelas

Assistem (Consultas.NIF, Consultas.DataConsulta, Enfermeiros.NIF);
Enfermeiros.NIF é chave estrangeira referenciando Enfermeiros;
(Consultas.NIF, Consultas.DataConsulta) é chave estrangeira referenciando Consultas;

Atendem (AtosMedicos.NIF, AtosMedicos.DataAto, Medicos.NIF);
Medicos.NIF é chave estrangeira referenciando Medicos;
(AtosMedicos.NIF, AtosMedicos.Data, AtosMedicos.Hora) é chave estrangeira referenciando AtosMedicos;

AtosMedicos (NIF, DataAto);
NIF é chave estrangeira referenciando Utentes;

Auxiliam (Enfermeiros.NIF, Urgencias.NIF, Urgencias.Data, Urgencias.Hora);
Enfermeiros.NIF é chave estrangeira referenciando Enfermeiros;
(Urgencias.NIF, Urgencias.Data, Urgencias.Hora) é chave estrangeira referenciando Urgencias;

Consultas (NIF, DataConsulta);
(NIF, DataConsulta) é chave estrangeira referenciando AtosMedicos;

Consulta_Especialidade (Consultas.NIF, Consultas.DataConsulta,
Especialidades.NomeEspecialidade);
(Consultas.NIF, Consultas.DataConsulta) é chave estrangeira referenciando Consultas;
Especialidade.NomeEspecialidade é chave estrangeira referenciando Especialidades;

Da (Medicos.NIF, Especialidades.NomeEspecialidade);
NIF é chave estrangeira referenciando Medicos;
NomeEspecialidade é chave estrangeira referenciando Especialidades;

Empregados (NIF);
NIF é chave estrangeira referenciando Pessoas;

Enfermeiros (NIF, IDEnfermeiro);
NIF é chave estrangeira referenciando Empregados;

Especialidades (NomeEspecialidade, DescricaoEsp);

Farmacos (PrincipioAtivo, Dosagem, FormaFarmaco, Unidades, Preco);

Materiais (CodProduto, NomeProduto, DescricaoProduto, Classe, Stock);

Medicos (NIF, IDMedico);

NIF é chave estrangeira referenciando Empregados;

Passam (NumReceita, AtosMedicos.NIF, AtosMedicos.DataAto);

NumReceita é chave estrangeira referenciando Receitas;

(AtosMedicos.NIF, AtosMedicos.DataAto) é chave estrangeira referenciando AtosMedicos.

Pessoas (NIF, Nome, DataDeNascimento, Morada, Telefone);

Possuem (NumReceita, PrincipioAtivo, Dosagem, FormaFarmaco, Unidades, Posologia, Quantidade, Validade);

NumReceita é chave estrangeira referenciando Receitas;

(PrincipioAtivo, Dosagem, FormaFarmaco, Unidades) é chave estrangeira referenciando Farmacos.

Pulseiras (Cor, DescricaoPul);

Receitas (NumReceita, DataReceita);

Triagem (Urgencias.NIF, DataUrgencia, Cor, DataTriagem);

(NIF, DataUrgencia) é chave estrangeira referenciando Urgencias;

Cor é chave estrangeira referenciando Pulseira.

Urgencias (NIF, DataEntrada, DataSaida);

(NIF, DataEntrada) é chave estrangeira referenciando AtosMedicos;

Usam (NIF, DataAto, CodProduto, Quantidade);

CodProduto é uma chave estrangeira referenciando Materiais;

(NIF, DataAto) é uma chave estrangeira referenciando AtosMedicos.

Utente (NIF, NumUtente);

NIF é chave estrangeira referenciando Pessoas;

Triggers, Funções e Views

Triggers:

```
-- trigger de verificação se o doente não é tratado pela própria pessoa
create or replace trigger verifica_pessoa
after insert or update on Atendem
declare count_NIF number;
begin
    select count(*) into count_NIF from Atendem
    where UtenteNIF = MedicoNIF;
    IF count_NIF > 0
        then Raise_Application_Error (-20100, 'Erro: Não se pode por o utente
a ser curado pela própria pessoa');
    end if;
end;
/
```

```
-- trigger que quando inserirmos informação da consulta associa
automaticamente nos atos
create or replace trigger associar_consulta_ato
after insert on Consultas
for each row
begin
    insert into AtosMedicos (NIF, DataAto)
    values (:new.NIF, :new.DataConsulta);
end;
/
```

```
-- trigger que quando inserirmos informação da urgência associa
automaticamente nos atos
create or replace trigger associar_urgencia_ato
after insert on Urgencias
for each row
begin
    insert into AtosMedicos (NIF, DataAto)
    values (:new.NIF, :new.DataEntrada);
end;
/
```

-- trigger que quando inserirmos informação nos Médicos associa automaticamente nos Empregados

```
create or replace trigger associar_medico_emp
  after insert or update on Medicos
  for each row
  begin
    insert into Empregados (NIF)
    values (:new.NIF);
  end;
/
```

-- trigger que quando inserirmos informação nos Enfermeiros associa automaticamente nos Empregados

```
create or replace trigger associar_enfermeiro_emp
  after insert or update on Enfermeiros
  for each row
  begin
    insert into Empregados (NIF)
    values (:new.NIF);
  end;
/
```

Views:

– view que obtém a informação combinada de pessoas e empregados

```
create or replace view pessoa_emp as
  select *
  from pessoas natural join empregados;
```

– view que obtém a informação combinada de atosmedicos, receitas, possuem e farmacos

```
create or replace view receita_association as
  select *
  from passam natural join atosmedicos
  natural join receitas natural join possuem
  natural join farmacos;
```

–view que obtém informação combinada dos utentes e pessoas

```
create or replace view dados_utentes as
  select *
  from utentes natural join pessoas;
```

–view que obtém informação combinada dos médicos, empregados e pessoas

create or replace view dados_medicos as

select *

from medicos natural join empregados natural join pessoas;

–view que obtém informação combinada dos enfermeiros e pessoas

create or replace view dados_enfermeiros as

select *

from enfermeiros natural join empregados natural join pessoas;

–view que obtém informação sobre o nif(pessoas) e a idade (obtida da datadenascimento fazendo a subtração do ano atual com a ano de aniversário)

create or replace view idade as

select nif,EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) - EXTRACT(YEAR
FROM datadenascimento) AS idade
FROM pessoas;

Limitações e Opções tomadas

Nesta base de dados tivemos de criar algumas limitações, tal como não permitir que um médico dê uma consulta a si próprio.

Nas urgências colocámos a restrição de ter pelo menos um enfermeiro a auxiliar todo o processo de urgência, para simular os enfermeiros que registam o utente e fazem a triagem mais tarde.

No uso dos materiais durante as consultas, quando o registo é efectuado, modificado ou eliminado o sistema faz as validações necessárias, tal como verificar que existe stock suficiente do material para o uso em questão, verificar se já existe um uso do mesmo material durante a consulta (avisando o utilizador para usar o botão de modificação), etc.

Durante a criação de utentes/médicos/enfermeiros, o utilizador pode fornecer o nome, telefone, data de nascimento e morada, no entanto se já houver uma pessoa registada com o mesmo NIF o sistema avisa que os dados não são para inserir novamente. Para o caso de o utilizador tentar criar um utente/médico/enfermeiro sem dados pessoais o sistema também avisa e pede ao utilizador para preencher todos os campos.

Os médicos podem registar uma nova especialidade, o sistema não permite registar a mesma especialidade duas vezes no mesmo médico.

Durante a criação de consultas o sistema não permite ao utilizador marcar consultas no passado e se o utilizador inserir o nome de uma especialidade o sistema automaticamente associa a consulta à especialidade indicada. Os médicos são escolhidos por nome e a especialidade é escolhida com base nas especialidades do médico.

Durante a criação das urgências os utentes são escolhidos através do seu NIF, a data de entrada nas urgências tem de ser a hora atual, e é necessário escolher o médico atendente e o enfermeiro que vai acompanhar o processo de urgência em primeira instância, sendo que podem haver mais do que um enfermeiros a auxiliarem o processo de urgência.

Na urgência existem mais três registos, o de triagem, o de saída e o de inserir um novo enfermeiro auxiliar. Na triagem o utilizador regista a cor da pulseira de uma dada urgência, escolhida das urgências sem triagem. No registo de saída o utilizador simplesmente escolhe a urgência que terminou de uma lista de urgências por terminar. No registo de um novo enfermeiro o utilizador escolhe de entre as urgências por terminar e escolhe um enfermeiro.

Não existem restrições na criação de novos materiais, visto que o código de produto é a única restrição de uniqueness.

Na edição dos materiais não existem restrições.

No uso de materiais durante atos médicos existem restrições, tal como a verificação se existe stock suficiente para o uso pedido.

Na criação de receitas o utilizador escolhe o ato médico onde a receita é passada e de seguida escolhe o princípio ativo, depois a dosagem de entre as dosagens possíveis do princípio escolhido, de seguida a forma e o número de unidades da embalagem. O utilizador tem de colocar um número (de 1 a 6) da quantidade a prescrever e de seguida a posologia da medicação. A data de validade é calculada automaticamente. Se a quantidade é 3 ou mais a validade é de 6 meses após a data atual, se inferior é apenas 1 mês.

Nas receitas é também possível adicionar mais fármacos a uma receita existente, o utilizador escolhe de entre as receitas existentes e adiciona um fármaco nos mesmos moldes acima descritos. É também possível editar e eliminar fármacos de uma receita, é apenas necessário escolher a receita, através do número de receita e depois escolher o fármaco a modificar ou eliminar, se este não estiver registado na receita o sistema dá uma mensagem de erro a avisar.

No sistema colocámos a restrição de que exista apenas uma receita para cada ato médico.

Consultas Interessantes

Nesta base de dados implementamos cinco consultas que apresentam um resumo estatístico dos dados ou fornecem informações relevantes a partir de uma análise complexa.

Na 1ª Consulta implementamos um relatório onde indicam quais os doentes que tiveram alta em menos de X horas pelo Doutor Y, sendo que as variáveis X e Y a escolha do utilizador.

```
select utent.NIF, utent.nome
from MEDICOS
join PESSOAS medic on medic.NIF = MEDICOS.NIF
join ATENDEM atend on atend.MEDICONIF = MEDICOS.NIF
join URGENCIAS urg on urg.NIF = atend.utentenif and urg.dataentrada
= atend.dataato
join PESSOAS utent on utent.NIF = urg.NIF
where medic.nome = :P20_MEDICOS
and (urg.datasaida - urg.dataentrada) < :P20_HORAS;
```

Na 2ª Consulta implementamos um relatório onde indica a média de idade dos pacientes consultados por médicos de uma determinada especialidade. Neste caso o utilizador pode escolher a especialidade.

```
SELECT COUNT(*) AS total_consultas
FROM atendem
WHERE MedicoNIF = :MEDICOS
AND DataAto BETWEEN TO_DATE(:DATAINICIO,
'YYYY-MM-DD') AND TO_DATE(:DATAFIM, 'YYYY-MM-DD');
```

Na 3ª Consulta implementamos um relatório onde indica o total de consultas realizadas por um determinado médico num dado período de tempo. Nesta Consulta, o utilizador pode seleccionar o médico pretendido e o período que pretende seleccionar.

```
SELECT AVG(EXTRACT(YEAR FROM sysdate) - EXTRACT(YEAR
FROM PESSOAS.DatadeNascimento)) AS Medialdade
FROM MEDICOS
JOIN ATENDEM ON MEDICOS.NIF = ATENDEM.MedicoNIF
JOIN PESSOAS ON ATENDEM.UtenteNIF = PESSOAS.NIF
Join Da espe on Medicos.NIF = espe.NIF
WHERE espe.NomeEspecialidade = :ESPECIALIDADE;
```

Na 4ª Consulta criamos um relatório onde mostra quais são utentes do hospital que trabalha como médico no mesmo hospital.

```
select Nome, NIF
from  Utentes natural join Pessoas
intersect
select Nome, NIF
from  Medicos natural join Pessoas
order by nif asc;
```

Na 5ª Consulta implementamos um relatório onde exibe o preço mínimo do medicamento, sob a forma de comprimidos, mais receitado pelos médicos pneumologistas.

```
select principioativo, dosagem, unidades, preco, total
from (
select principioativo, dosagem, unidades, preco, count(numreceita) as
total
from consulta_especialidade esp join passam on esp.dataconsulta =
passam.dataato and esp.nif = passam.nif
natural join possuem natural join farmacos
where nomeespecialidade = 'Pneumologia' and formafarmaco =
'Comprimido'
group by principioativo, dosagem, unidades, preco
)
where total = (
select max(total)
from (
select principioativo, dosagem, unidades, preco, count(numreceita) as
total
from consulta_especialidade esp join passam on esp.dataconsulta =
passam.dataato and esp.nif = passam.nif
natural join possuem natural join farmacos
where nomeespecialidade = 'Pneumologia' and formafarmaco =
'Comprimido'
group by principioativo, dosagem, unidades, preco));
```

Descrição da Interface

A base de dados desenvolvida contempla as informações cruciais para um adequado funcionamento de um hospital. Neste tópico, será feita uma descrição sobre a interface que o utilizador irá encontrar no sistema . De referir que a versão para o qual criámos a nossa aplicação, foi aplicada no servidor da Oracle.

1. Ver a Lista de Empregados

Página inicial -> Menu -> Lista de Empregados

Lista com todos os funcionários do hospital, nomeadamente os médicos e enfermeiros. A lista apresenta informações sobre o NIF, Nome, Telefone, Data De Nascimento e a Morada. Esta lista (e outras) foi criada de forma a ter uma interface não interativa, que apesar de oferecer mais funcionalidade é também mais complicada para o utilizador, visto que tem de escolher as colunas a apresentar.

2. Ver a Lista de Enfermeiros

Página inicial -> Menu -> Lista de Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Lista de Enfermeiros

Lista com todos os enfermeiros do hospital. Para além das informações apresentadas na lista de empregados, é acrescentada a informação referente ao Idenfermeiro.

3. Ver a Lista de Médicos

Página inicial -> Menu -> Lista de Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Lista de Médicos

Lista com todos os médicos do hospital. Para além das informações apresentadas na lista de empregados, é acrescentada a informação referente ao Idmedico.

4. Ver a lista de Médicos segundo a sua especialidade

Página inicial -> Menu -> Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Médicos

No topo da página escolher a especialidade pretendida. De seguida ligar as colunas desejadas nas actions e o sistema apresenta uma lista dos médicos da especialidade.

5. Cria Enfermeiro

Página inicial -> Menu -> Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Enfermeiros (Clicar na seta orientada para baixo) -> Cria Enfermeiros.

É apresentado um formulário com a informação necessária para criar um enfermeiro (NIF, Nome, Telefone, Data De Nascimento e Morada) sendo gerado um novo Idenfermeiro. Nas operações de cria enfermeiros/médicos/utentes não é possível colocar as informações pessoais, se estas já foram inseridas anteriormente como um utente ou um empregado.

6. Cria Médico

Página inicial -> Menu -> Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Cria Médico

É apresentado um formulário com a informação necessária para criar um médico (NIF, Nome, Telefone, Data de Nascimento e Morada) sendo gerado um novo Idmedico. É dado a escolher uma especialidade para o médico, apresentando uma lista de todas as especialidades existentes no sistema. No entanto, este parâmetro não é obrigatório preencher, dando a possibilidade ao utilizador de adicionar posteriormente.

7. Associar a Especialidade ao Médico

Página inicial -> Menu -> Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Adiciona Especialidade

Para adicionar a especialidade é necessário o NIF do médico criado existente e sem especialidade. É dada uma lista com todos os nif's existentes dos médicos, após a seleção do nif, automaticamente o parâmetro do nome é preenchido com o nome associado ao NIF indicado.

É dado a escolher uma especialidade para o médico, apresentando uma lista de todas as especialidades existentes no sistema.

8. Ver a Lista dos Atos Médicos

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos

Esta lista apresenta todas as datas de atendimento existentes, abrangendo tanto as consultas como as urgências.

9. Ver a Lista das Consultas

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Consultas

Apresenta uma lista com todas as consultas existentes. Para isso é necessário, clicar nos Actions e depois Columns e selecionar as colunas com a informação pretendida.

10. Ver a Lista das Urgências

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Urgências

Apresenta uma lista com as datas de saída dos utentes das urgências.

11. Inscrever um Utente na Consulta

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Consultas (Clicar na seta orientada para baixo) -> Inscreve Consultas

É apresentado um formulário com os seguintes campos por preencher: NIF (nif do utente), Data da consulta (é exibido um calendário para escolher a data), Nome do Médico (apresentado uma lista de todos os médicos existentes), NIF do Médico (é preenchido automaticamente assim que é selecionado o nome do médico), Nome Especialidade (preenchido automaticamente após selecionado nome do médico).

12. Associar o Enfermeiro à Consulta

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Consultas (Clicar na seta orientada para baixo) -> Enfermeiro Assiste a Consulta

Exibido um formulário com seguintes parâmetros: Nome do Utente (apresentado uma lista com todos os utentes existentes), Data da Consulta (é exibido um calendário para escolher a data), Enfermeiro NIF (mostra uma lista de nomes dos enfermeiros existentes, ao ser selecionado o nome internamente no sistema é associado o nif ao nome selecionado).

13. Inscrever um Utente nas Urgências

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Urgências (Clicar na seta orientada para baixo) -> Inscreve Urgências

Exposto um formulário com os seguintes campos: NIF Utente (exibido uma lista com os nomes dos utentes existentes, e após a

seleção do nome é associado internamente o nif ao nome), Data de entrada (é exibido um calendário para escolher a data assim como a hora), Nome do Médico (exibido uma lista com os nomes dos médicos existentes), Nome do enfermeiro (exibido uma lista com os nomes dos enfermeiros).

14. Associar a Pulseira ao Utente nas Urgências

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Urgências (Clicar na seta orientada para baixo) -> Regista triagem

Mostra um formulário com os seguinte campos: NIF (lista de nif's que foram registados nas urgências), Data da Urgência (preenchido automaticamente após a seleção do nif), Cor (apresentado uma lista com as cores que é possível escolher).

15. Adicionar a Hora Saída do Utente nas Urgências

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Urgências (Clicar na seta orientada para baixo) -> Regista Saída

Mostra um formulário com os seguintes parâmetros: NIF(lista de nif's que foram registados nas urgências), Data de Entrada (preenchido automaticamente, associando ao nif selecionado anteriormente), Data de Saída (é exibido um calendário para escolher a data assim como a hora).

16. Associar o Enfermeiro às Urgências

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Urgências (Clicar na seta orientada para baixo) -> Inserir Enfermeiro na Urgência

Apresenta um formulário com os seguintes campos: Nome do Enfermeiro (exibida uma lista de nomes de todos os enfermeiros existentes), Nome do Utente (exibida uma lista de todos os nomes de utentes inscrito nas Urgências), Data de Entrada (preenchido automaticamente após seleção do nome do utente).

17. Ver a Lista de Especialidades

Página inicial -> Menu -> Especialidades

É apresentada uma lista com todas as especialidades existentes no sistema assim como a sua respectiva descrição.

18. Ver a Lista dos Materiais

Página inicial -> Menu -> Materiais

Exibido uma lista com todos os materiais que existem no hospital, apresentando para cada produto o Nome do Produto, a Descrição do produto, a Classe a que pertence, e o stock existente.

19. Adicionar Material à Base de Dados

Página inicial -> Menu -> Materiais (Clicar na seta orientada para baixo) -> Criar Material

Aparece um formulário para adicionar o material ao sistema, surgindo os seguintes campos: Código do Produto (gerado automaticamente um número único), Nome do produto (nome que irá identificar o produto no sistema), Descrição do Produto (descrição sobre

o que é o produto), Classe (para que tipo de serviço será utilizado), Stock (número de materiais que irá existir em stock).

20. Ver a Lista de Utentes

Página inicial -> Menu -> Lista de Utentes

Apresenta uma lista de todos os utentes registados no sistema do hospital, exibindo os seguintes dados para cada um deles: NIF, Número de Utente, Nome, Data de Nascimento, Telefone, e Morada.

21. Criar Receita

Página inicial -> Menu -> Cria Receitas

Fornecido um formulário para a criação de receitas com os seguintes parâmetros: NIF (nif do utente), Data de Atendimento (preenchido automaticamente após a seleção do nif do utente), Princípio Ativo (surge uma lista de todos os princípios ativos existentes segundo o infarmed, sendo possível escolher um), Dosagem (exibido uma lista com todos os tipos de dosagem que existe para o princípio ativo selecionado), Forma Fármaco (aparece uma lista com todos os tipos de formas farmacológicas que existem associadas à dosagem selecionada anteriormente), Unidades (exibida uma lista de quantas unidades uma caixa de medicamento vai ter, dependendo da forma farmacêutica escolhida), Quantidade (número de vezes que se pretende receitar o medicamento), Posologia (instruções sobre como o utente deve fazer a medicação), Preço (preenchido automaticamente, em função dos campos selecionados anteriormente, com o valor máximo que o utente poderá vir a pagar pelo medicamento), Data da Receita (preenchido automaticamente com a data atual).

22. Adicionar, Eliminar ou Atualizar Fármacos a uma Receita

Página inicial -> Menu -> Cria Receitas (Clicar na seta orientada para baixo) -> Adicionar Farmacos

Aqui um fármaco poderá ser adicionado, atualizado ou eliminado de uma receita consoante os dados fornecidos. É exibido um formulário com os seguintes parâmetros: NIF (nif do utente), Data do Atendimento (surge uma lista com todas as datas de atendimento que o nif do utente tem associado), Nº Receita (surge a receita que está associada à data de atendimento escolhida anteriormente), Princípio Ativo (surge uma lista de todos os princípios ativos existentes segundo o infarmed, sendo possível escolher um), Dosagem (exibido uma lista com todos os tipos de dosagem que existe para o princípio ativo selecionado), Forma Fármaco (aparece uma lista com todos os tipos de formas farmacológicas que existem associadas à dosagem selecionada anteriormente), Unidades (exibida uma lista de quantas unidades uma caixa de medicamento vai ter, dependendo da forma farmacêutica escolhida), Quantidade (número de vezes que se pretende receitar o medicamento), Posologia (instruções sobre como o utente deve fazer a medicação), Preço (preenchido automaticamente, em função dos campos selecionados anteriormente,, com o valor máximo que o utente poderá vir a pagar pelo medicamento), Data da Receita (preenchido automaticamente com a data em que a receita foi criada inicialmente).

23. Criar Utente

Página inicial -> Menu -> Utentes(Clicar na seta orientada para baixo) -> Cria Utente

Exibido um formulário para a criação do utente com os seguintes campos por preencher: NIF (nif do utente), Nº Utente (número do utente), Nome (nome do utente), Telefone (número de telefone do utente), Data de Nascimento (surge um calendário para a seleção da data), Morada (morada do utente).

24. Ver a Lista das Receitas

Página inicial -> Menu -> Utentes(Clicar na seta orientada para baixo) -> Lista das Receitas

Na área dos utentes, é exibida uma lista de todos os nomes dos pacientes que existem. Ao selecionar um nome, será apresentado todas as receitas associadas a essa pessoa. Irá constar de informação o Princípio Ativo, a Dosagem, a Forma do Fármaco, as Unidades, o N° da Receita, a Data do Ato Médico, o NIF, a Data da Receita, a Posologia, a Quantidade, a Validade e o Preço.

De referir que as informações que aparecem na lista podem ser ocultadas, clicando no Actions e de seguida Columns, depois é possível selecionar a informação pretendida.

Foram colocados dois botões: “Criar Receita” e “Adicionar Medicamentos” que permite ao utilizador aceder a essas páginas rapidamente.

Alterações feitas no trabalho

Nesta 2ª fase do trabalho, foram realizadas diversas alterações com o objetivo de aperfeiçoar o projeto. As alterações foram baseadas em feedback recebido pelo Professor Ricardo Gonçalves, novas descobertas e uma revisão do trabalho anterior, buscando atender às expectativas e requisitos estabelecidos.

Durante esta etapa, foi modificado o diagrama de entidade-relação. No diagrama, removemos a agregação Atendem que fazia ligação entre as entidades Atos Médicos e Médicos porque achámos que era desnecessário, visto que a chave primária da relação é a mesma que a dos atos médicos.

Foi modificada a relação Passam, que previamente se relacionava com a agregação acima mencionada, que passou a relacionar-se diretamente com os atos médicos. Modificamos também esta relação para ter no máximo uma receita por consulta.

A relação da Triagem entre as urgências e as pulseiras médicas passaram a ser de ordem parcial, visto que a triagem não iria ocorrer imediatamente quando a urgência fosse iniciada. Outra possível ocasião onde a triagem poderia não ocorrer seria a de pessoas que fossem imediatamente socorridas e não passassem pela triagem.

Criámos uma nova relação, por recomendação do professor Ricardo, entre consultas e especialidades, de forma a ser possível saber a especialidade da consulta (visto que os médicos podem ter mais do que uma especialidade isto não era possível anteriormente).

Na versão anterior do modelo ER cada receita teria no mínimo um fármaco, nesta versão retirámos essa restrição. No sistema APEX essa restrição continua ativa, visto que é impossível criar uma receita sem medicamentos. No entanto, por razões de realismo achámos que devíamos retirar esta restrição, porque os médicos não passam receitas apenas de fármacos (por exemplo óculos) que poderiam qualificar como uma receita. Visto que no nosso sistema APEX não temos a possibilidade de passar receitas de óculos, deixamos a restrição.

Nesta versão substituímos a quarta consulta por uma consulta que usa operações de conjuntos. A quarta consulta que tínhamos previsto no último relatório tinha que ver com o uso de materiais, no entanto nesta versão do trabalho ponderámos retirar os materiais visto que estes só se relacionam com os atos médicos e pelo professor Ricardo achar o trabalho relativamente extenso.

Manual do Utilizador

Este relatório apresenta o Manual do Utilizador da Base de Dados do Hospital, fornecendo orientações detalhadas sobre a utilização eficiente do sistema. A base de dados foi desenvolvida para armazenar informações cruciais relacionadas aos pacientes, funcionários, recursos médicos e outros dados relevantes para o funcionamento eficaz do hospital. O objetivo deste manual é oferecer uma referência abrangente para os utilizadores, permitindo-lhes explorar todas as funcionalidades do sistema de forma adequada.

1. Ver a Lista de Empregados

Página inicial -> Menu -> Lista de Empregados

2. Ver a Lista de Enfermeiros

Página inicial -> Menu -> Lista de Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Lista de Enfermeiros

3. Ver a Lista de Médicos

Página inicial -> Menu -> Lista de Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Lista de Médicos

4. Cria Enfermeiro

Página inicial -> Menu -> Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Enfermeiros (Clicar na seta orientada para baixo) -> Cria Enfermeiros

5. Cria Médico

Página inicial -> Menu -> Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Cria Médico

6. Associar a Especialidade ao Médico

Página inicial -> Menu -> Empregados (Clicar na seta orientada para baixo) -> Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Adiciona Especialidade

7. Ver a Lista dos Atos Médicos

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos

8. Ver a Lista das Consultas

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Consultas

9. Ver a Lista das Urgências

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Urgências

10. Inscrever um Utente na Consulta

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Consultas (Clicar na seta orientada para baixo) -> Inscreve Consultas

11. Associar o Enfermeiro à Consulta

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Consultas (Clicar na seta orientada para baixo) -> Enfermeiro Assiste a Consulta

12. Inscrever um Utente nas Urgências

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Urgências (Clicar na seta orientada para baixo) -> Inscreve Urgências

13. Associar a Pulseira ao Utente nas Urgências

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Urgências (Clicar na seta orientada para baixo) -> Regista triagem

14. Adicionar a Hora Saída do Utente nas Urgências

Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Urgências (Clicar na seta orientada para baixo) -> Regista Saída

15. Associar o Enfermeiro às Urgências
Página inicial -> Menu -> Atos Médicos (Clicar na seta orientada para baixo) -> Urgências (Clicar na seta orientada para baixo) -> Insere Enfermeiro na Urgência
16. Ver a Lista de Especialidades
Página inicial -> Menu -> Especialidades
17. Ver a Lista dos Materiais
Página inicial -> Menu -> Materiais
18. Adicionar Material à Base de Dados
Página inicial -> Menu -> Materiais (Clicar na seta orientada para baixo) -> Cria Material
19. Ver a Lista de Utentes
Página inicial -> Menu -> Lista de Utentes
20. Criar Receita
Página inicial -> Menu -> Cria Receitas
21. Adicionar, Eliminar ou Atualizar Fármacos a uma Receita
Página inicial -> Menu -> Cria Receitas (Clicar na seta orientada para baixo) -> Adicionar Farmacos
22. Criar Utente
Página inicial -> Menu -> Utentes(Clicar na seta orientada para baixo) -> Cria Utente
23. Ver a Lista das Receitas
Página inicial -> Menu -> Utentes(Clicar na seta orientada para baixo) -> Lista das Receitas