

BD: Guião 2

Template para respostas ao guião da aula 2.

Template for submission of answers to "aula 2" guide.

Perguntas / Questions

Problema 2.1

Considere um Sistema de Gestão de Stocks de uma empresa. O presente exercício propõe-se modelar a parte das encomendas desse sistema de informação segundo as seguintes premissas:

- A empresa comercializa vários produtos que são caracterizados por um código, nome, preço e taxa de IVA;
- Devemos saber a cada momento o número de unidades de cada produto em armazém;
- Uma encomenda é caracterizada pelo número de encomenda, a data em que foi realizada e um fornecedor único. Uma encomenda contém um ou mais itens (i.e. produtos) e respetivas unidades;
- Cada fornecedor é caracterizado por um nome, número de informação fiscal, endereço, número de fax, condições de pagamento (pronto, 30 dias, 60 dias, etc) e um código interno do tipo de fornecedor (ao qual está, por sua vez, associada uma designação);

a) Identifique as entidades, atributos e relações da base de dados.

Identify the entities, attributes, and relationships of the database.

```
Entities:
-Produtos
-Items
-Encomenda
-Fornecedor
-Condicao de pagamento
-Tipo de fornecedor

Atributos:
-Produtos:
  -Preco
  -Nome
  -TaxaIva
  -Quatidade
  -Codigo

-Items:
  -Quantidade

-Encomenda:
  -Data
  -Numero da encomenda
```

```
-Fornecedor:
  -Nome
  -Nif
  -Endereço
  -Email

-Condição de Pagamento
  -Prazo
  -Codigo
  -Designacao

-Tipo Fornecedor:
  -Codigo
  -Designacao
```

Relationships:

Produto tem N Items
Items tem 1 produto

Items tem 1 Encomenda
Encomenda tem N Items

Encomenda tem 1 Fornecedor
Fornecedor tem N Encomendas

Fornecedor tem 1 Condicao de Pagamento
Condicao de Pagamento tem N Fornecedor

Fornecedor tem 1 Tipo de Fornecedor
Tipo de Fornecedor tem N Fornecedor

b) Caracterize as relações quanto ao grau, cardinalidade e obrigatoriedade de participação das instâncias das entidades no relacionamento.

Specify the relationships regarding the degree, cardinality and instances mandatory participation of the entities in the relationship.

Para todas as entidades:
Grau 2 (Só apenas relações entre 2 entidades)

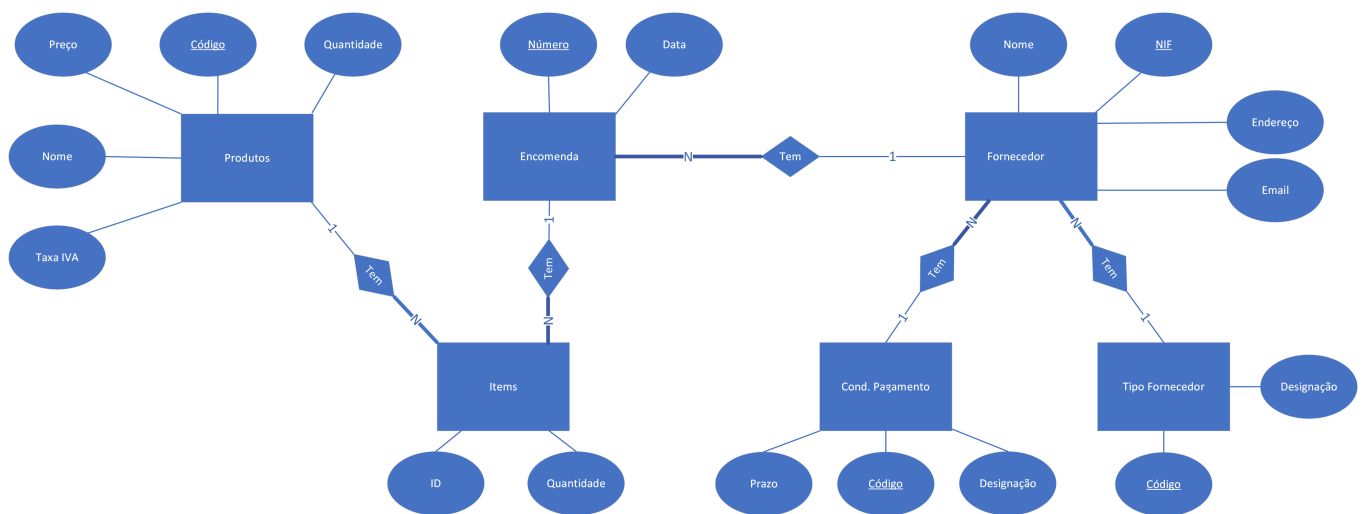
Cardinalidade:

Produtos	- 5
Items	- 1
Encomenda	- 2
Fornecedor	- 4
Condicao de pagamento	- 3
Tipo de fornecedor	- 2

Obrigatoriedade:

Items tem obrigatoriamente Produtos
 Items tem obrigatoriamente Encomenda
 Encomenda tem obrigatoriamente Items
 Encomenda tem obrigatoriamente Fornecedor
 Fornecedor tem obrigatoriamente Condicao de Pagamento
 Fornecedor tem obrigatoriamente Tipo de Fornecedor

c) Desenvolva o desenho conceptual da base de dados com recurso a um diagrama entidade-relacionamento. Numa primeira fase, utilize lápis e papel para realizar o trabalho. Uma vez concluído o desenho em papel, transponha o diagrama para um formato eletrónico utilizando uma ferramenta gráfica como, por exemplo, o Microsoft Visio ou o Visual Paradigm.

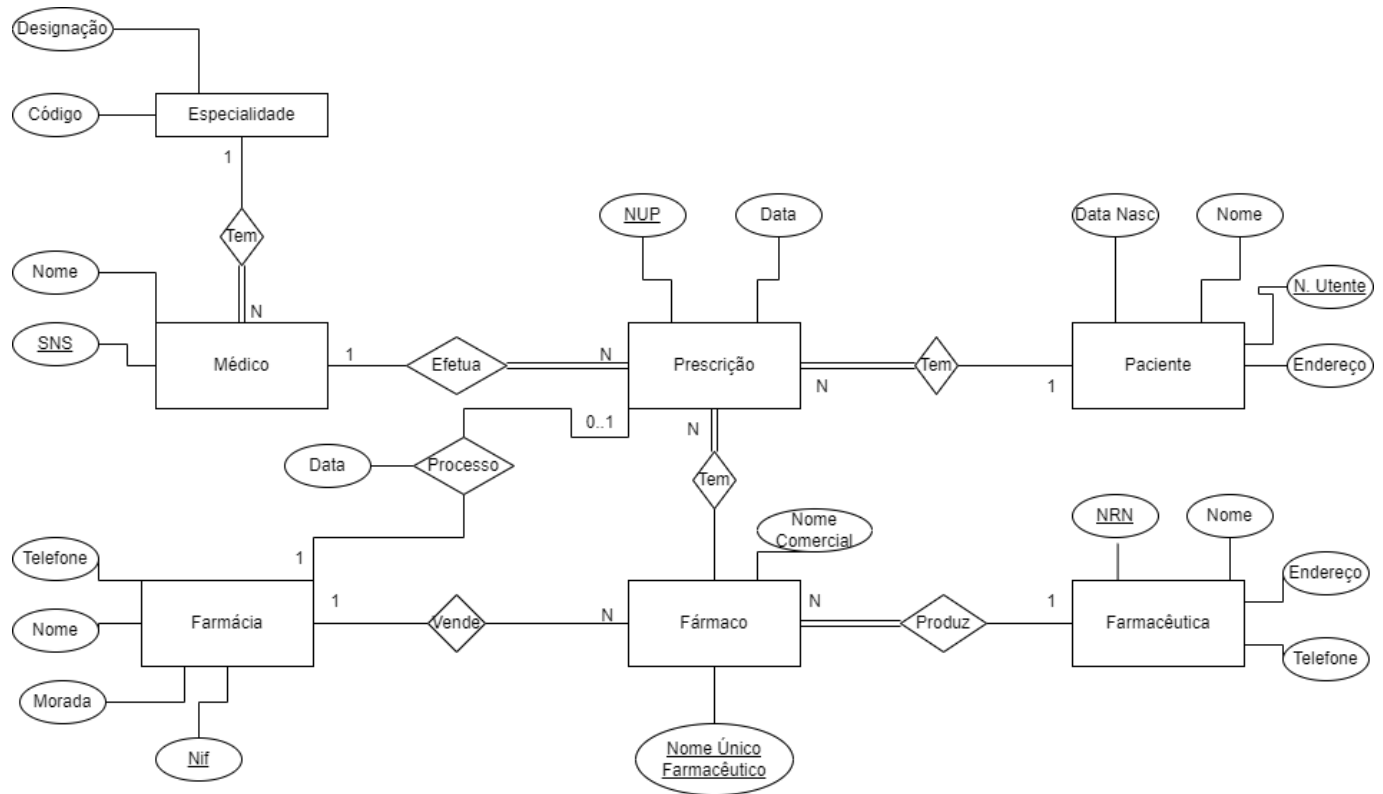


Problema 2.2

Considere um Sistema de Prescrição Eletrónica de Medicamentos com as seguintes características:

- Uma prescrição é efetuada por um médico do Sistema Nacional de Saúde (SNS) para um paciente, envolvendo um ou mais fármacos. Cada prescrição tem associada um número único de prescrição e uma data.
- Um médico é caracterizado por um número de identificação atribuído pelo SNS, um nome e uma especialidade;
- Um paciente é caracterizado por um número de utente, nome, data de nascimento e endereço;
- Um fármaco é caracterizado por um nome comercial (que pode não ser único) e uma fórmula. Um fármaco é produzido por uma companhia farmacêutica e o seu nome é único entre todos os produtos dessa farmacêutica;
- Uma farmacêutica é caracterizada por um número de registo nacional, nome, endereço e telefone;
- Os fármacos são vendidos em farmácias. Uma prescrição é processada por uma única farmácia, i.e. não é possível adquirir parte dos fármacos de uma mesma prescrição em farmácias distintas;
- Pretendemos guardar a data em que uma prescrição foi processada na farmácia. No entanto, há situações em que os pacientes não fazem uso da prescrição;
- Uma farmácia é caracterizada por um nif, nome, endereço e telefone.

a) Desenvolva o desenho conceptual da base de dados do Sistema de Prescrição Eletrónica de Medicamentos com recurso a um diagrama entidade-relacionamento.

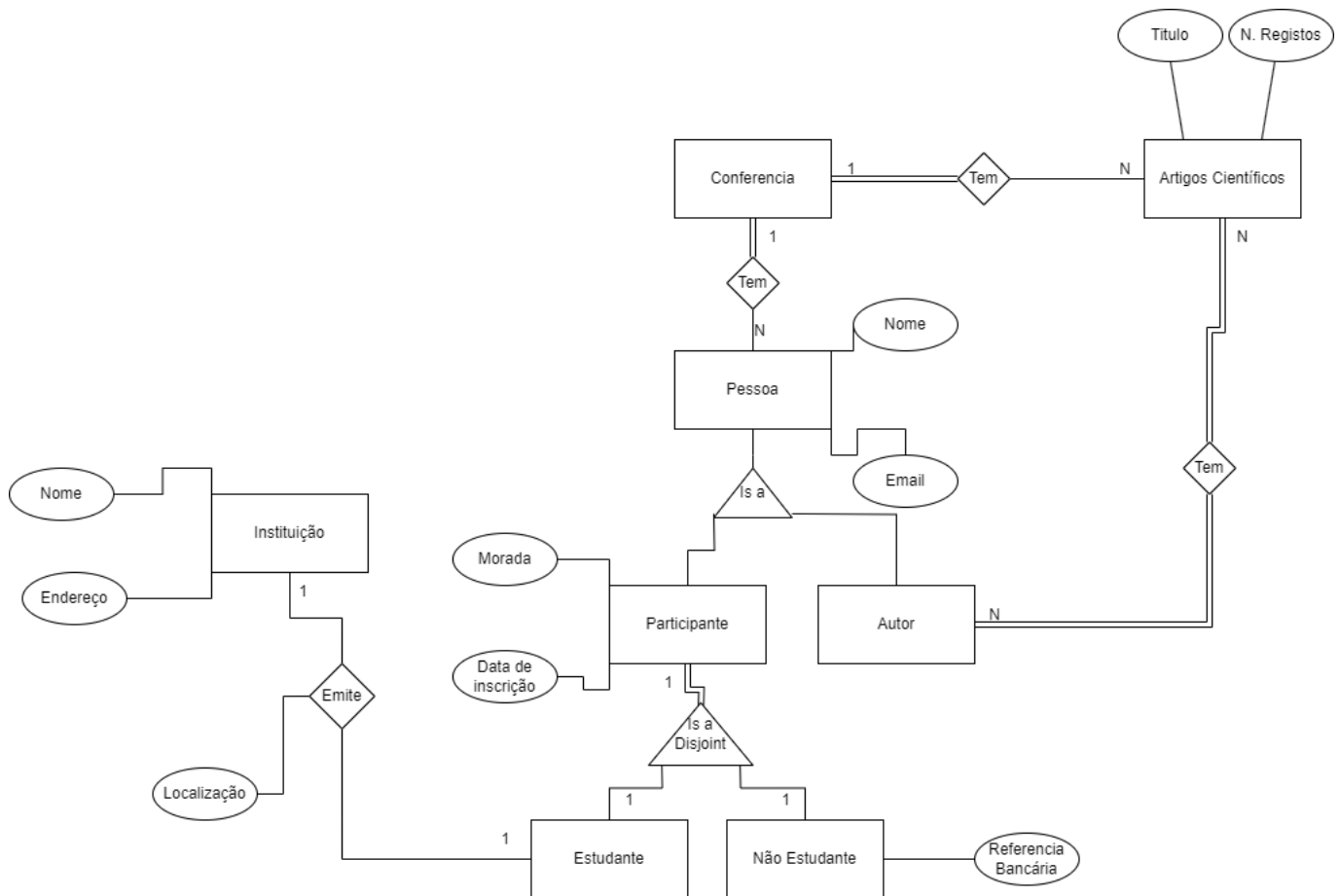


Problema 2.3

Considere um Sistema de Gestão de Conferências com as seguintes características:

- Numa conferência são apresentados vários artigos científicos, cada um caracterizado por um título e um número de registo;
- Um artigo tem um ou mais autores caracterizados por um nome, endereço de email, e instituição;
- Uma pessoa pode ser autor de vários artigos;
- Uma instituição é caracterizada por um nome e endereço;
- Numa conferência temos ainda os participantes para os quais pretendemos registar o nome, morada, endereço de email, instituição e data de inscrição;
- Há dois tipos de participantes: estudantes e não estudantes;
- Os participantes estudantes necessitam de um comprovativo emitido pela instituição de ensino para estarem isentos do custo da inscrição. O sistema de informação deve registar a localização eletrónica do referido comprovativo;
- Para os participantes não estudantes é necessário registar a referência da transação bancária que suportou o valor da inscrição.

a) Desenvolva o desenho conceptual da base de dados do Sistema de Gestão de Conferências com recurso a um diagrama entidade-relacionamento.

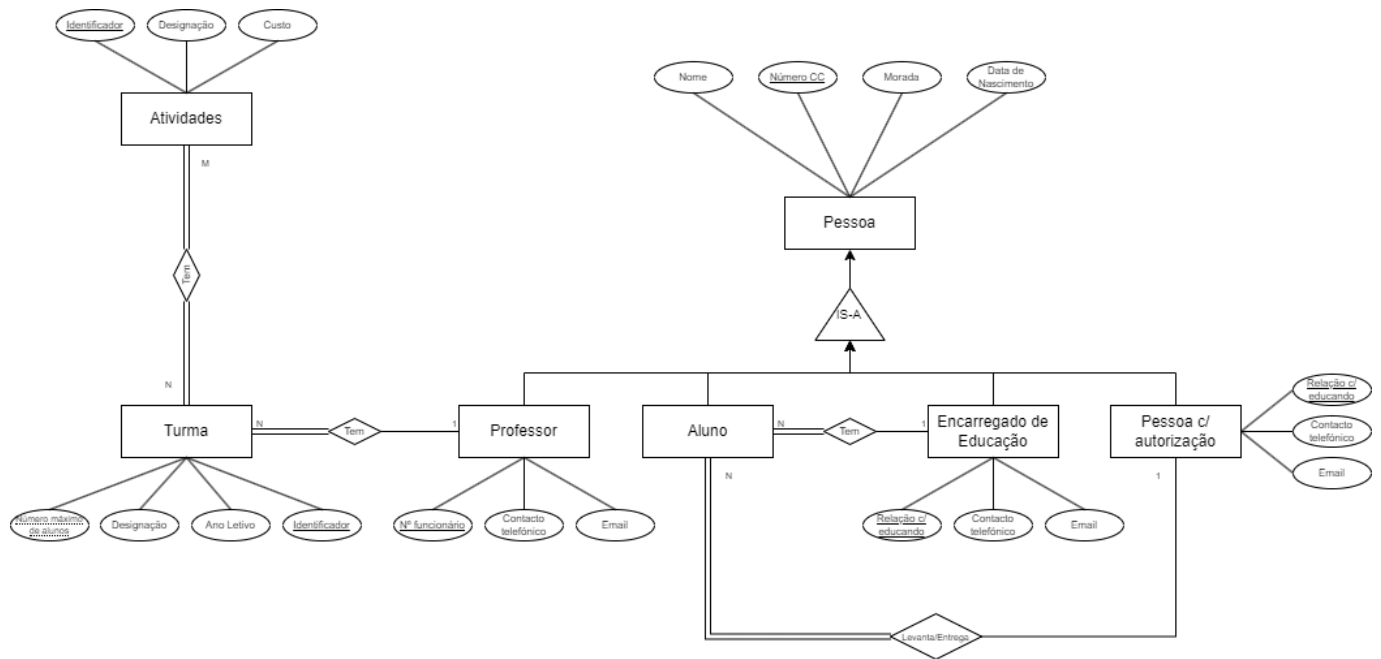


Problema 2.4

Considere um Sistema de Gestão de um ATL com as seguintes características:

- O ATL está organizado por turmas com determinada escolaridade e existem 5 classes: 0 (pré-escola), 1, 2, 3 e 4;
- Uma turma é caracterizada por um identificador, ano letivo, uma designação, um professor e um número máximo de alunos;
- Existe um conjunto de atividades disponíveis para uma ou mais turmas. Cada atividade tem um identificador, uma designação e um custo (valor financeiro) associado. A frequência de uma atividade, por parte de um aluno de uma turma, é facultativa;
- Um aluno é caracterizado por nome, número de cartão de cidadão, morada e data de nascimento;
- Um professor é caracterizado por um número de funcionário, nome, número de cartão de cidadão, morada, data de nascimento, contacto telefónico e email;
- Um aluno tem um encarregado de educação caracterizado por nome, número de cartão de cidadão, morada, data de nascimento, contacto telefónico, email e uma relação com o aluno (pai, mãe, avô, avó, etc);
- Existe uma lista de pessoas com autorização para entregar ou levantar o aluno. Estas pessoas têm um tipo de registo similar ao encarregado de educação.

a) Desenvolva o desenho conceptual da base de dados do Sistema de Informação da Universidade com recurso a um diagrama entidade-relacionamento.



b) [Opcional] Continue a modelar o problema de forma a registar os processos financeiros (mensalidades, atividades, pagamentos, desconto família, etc). Defina os requisitos livremente.

