

Mestrado integrado em Eng^a e Gestão
de Sistemas de Informação



Bases de Dados

1º Ano / 2º Semestre

2014/15

José Luís Pereira

Departamento de Sistemas de Informação

Universidade do Minho

MIEGSI - 2014/15

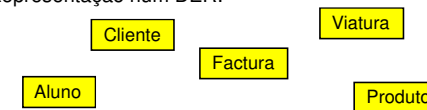
1

Modelo Conceptual de Dados



Modelação de Dados (cont.):

- Diagramas de Entidades e Relacionamentos - DER
- Definição de **entidade**:
 - Conceito relevante no domínio em causa. Ou, mais simplesmente: "algo acerca do qual nos interessa registar dados"
- Exemplos:
 - Cliente, Aluno, Factura, Produto, Viatura, ...
- Representação num DER:



MIEGSI - 2014/15

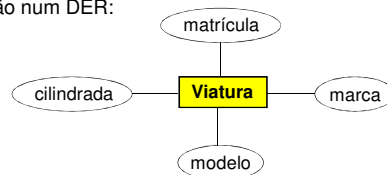
2

Modelo Conceptual de Dados



Modelação de Dados (cont.):

- Diagramas de Entidades e Relacionamentos - DER (cont.)
- As **entidades** são constituídas por **atributos**
 - Exemplo:
 - Para caracterizar a **entidade** Viatura poderemos ter os **atributos**: matrícula, marca, modelo, cilindrada, ...
- Representação num DER:



MIEGSI - 2014/15

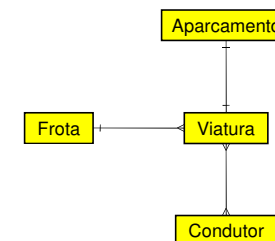
3

Modelo Conceptual de Dados



Modelação de Dados (cont.):

- Diagramas de Entidades e Relacionamentos - DER (cont.)
- Entre as **entidades** estabelecem-se **relacionamentos**
- Esses **relacionamentos** têm cardinalidade:
 - **1:1** (um para um)
 - **1:M** (um para muitos)
 - **M:N** (muitos para muitos)



MIEGSI - 2014/15

4

Modelo Conceptual de Dados

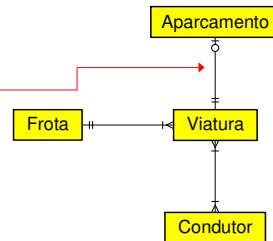


Modelação de Dados (cont.):

- Diagramas de Entidades e Relacionamentos – DER (cont.)
- Entre as **entidades** estabelecem-se **relacionamentos** (cont.)
- Os **relacionamentos** ainda podem ser caracterizados como obrigatórios ou opcionais:

Exemplo

Uma viatura pode não ter aparcamento atribuído, mas a cada aparcamento está atribuída uma viatura!



MIEGSI - 2014/15

5

Modelo Conceptual de Dados



Exercício:

Tendo em atenção o contexto escolar, em que surgem:

- N^oAluno
- Nota
- Nome_Unidade_Curricular
- Data_Nascimento
- Cod_Unidade_Curricular
- Género
- Nome_Aluno
- Ano_Curricular

Encontrar o modelo conceptual de dados que o representa.

MIEGSI - 2014/15

6

Modelo Conceptual de Dados



Exercício:

Tendo em atenção o contexto bancário, em que surgem:

- N^oCliente
- Valor_Empréstimo
- Morada
- N^oConta
- Profissão
- Nome_Agência
- Endereço
- Nome_Cliente
- N^oAgência
- N^oEmpréstimo
- Saldo

Notas:

- Suponha que, neste sistema, apenas interessa registar o primeiro titular (da conta ou empréstimo);
- Suponha que um empréstimo não implica uma conta bancária associada.

Encontrar o modelo conceptual de dados que o representa.

MIEGSI - 2014/15

7

Modelo Conceptual de Dados



Desenvolver um modelo conceptual de dados para o seguinte contexto:

- Uma empresa está organizada em departamentos
- A cada departamento é atribuído um código e uma designação, sendo dirigido por um dado director
- Regista-se a data em que um director toma funções no seu departamento.
- Cada departamento coordena um conjunto de projectos
- A cada Projecto é atribuído um código, um nome e um orçamento
- Para cada funcionário da empresa é registado o respectivo número de funcionário, o nome e o salário
- Um funcionário pertence a um departamento mas pode participar em projectos coordenados por outros departamentos
- Para cada projecto em que um funcionário participa é registado o seu tempo de trabalho nesse projecto
- Cada funcionário tem um supervisor directo
- Para cada projecto são registados os consumos de material, em termos de quantidade e preço, assim como a proveniência (fornecedor) desse mesmo material.

MIEGSI - 2014/15

8