

# Projecto - parte 1

Bases de Dados (CC2005), DCC / FCUP

Eduardo R. B. Marques, DCC / FCUP

Última actualização: 9 de Novembro de 2021

## Objectivo

---

Neste primeira parte do projecto pretende-se que conceba uma BD para um universo à sua escolha, considerando os seguintes passos:

1. a descrição dos **requisitos** da BD;
2. um **modelo Entidade-Relacionamento (ER)** correspondente aos requisitos;
3. a **conversão do modelo ER para um modelo relacional**;
4. a concretização do modelo relacional em **uma base de dados MySQL**;
5. e finalmente **o preenchimento da BD MySQL com alguns dados**.

## Restrições

---

### Universo da BD

O universo da BD não deverá ser um dos exemplos discutidos nas aulas ou ser muito parecido com estes (como as BDs empresa, "Livro das Caras", ou MovieStream). Tem liberdade para a escolha do universo. Poderá por exemplo considerar:

- instituições (bibliotecas, museus, ...);
- empresas ou estabelecimentos comerciais de algum tipo (restaurante, supermercado, ...);
- eventos (competições desportivas, congressos, ...);
- universos fantásticos (Star Wars, heróis Marvel, ...);
- "sites" de um domínio específico (ex. "versões simples" de Spotify, YouTube, ...);
- ... ou outro qualquer que seja **fácil de expôr e compreender!**

Independentemente do universo escolhido, **os requisitos da BD devem ser claros e sucintos para uma modelação ER correspondente sem ambiguidades**. De resto, pode simplificar aspectos do universo em causa ou apenas cobrir parte deles, desde que atenda às **restrições descritas a seguir**.

### Modelo ER

O modelo ER derivado dos requisitos para a BD deverá obedecer às seguintes restrições:

- **4 entidades-tipo no mínimo**, e de tal forma que haja pelo menos uma entidade-tipo que exemplifique cada um dos seguintes tipos de atributos (além de atributos-chave):

- opcional;
  - derivado;
  - multi-valor;
  - e composto;
- **6 relacionamentos binários no mínimo** por forma a que **pelo menos um dos relacionamentos** exemplifique:
    - cardinalidade **1:N** ou **N:1**;
    - cardinalidade **M:N**;
    - cardinalidade **1:1**;
    - **participação parcial** por uma entidade;
    - **participação total** por uma entidade;
    - a existência de **um ou mais atributos** para o relacionamento;
  - **Opcionalmente**, o modelo ER poderá também fazer uso de **entidades-tipo fracas**, e alguns relacionamentos binários poderão ser recursivos.
  - **Não deverá fazer uso de relacionamentos ternários.**

## Modelo relacional / base de dados SQL

O modelo relacional deverá corresponder a um **mapeamento adequado do modelo ER** para um modelo relacional.

## Esquema da BD MySQL

A BD SQL deverá ser composta por tabelas com **chaves primárias e externas bem definidas**, e atributos com tipos SQL adequados.

## Dados na BD MySQL

Os dados da BD (conteúdos das tabelas) não precisam de ser em grande volume, mas **devem exercitar os vários aspectos do universo considerado / esquema SQL correspondentes**.

## Realização e entrega

---

O trabalho pode ser realizado em grupos de **1 a 3 alunos** e deve ser entregue até ao dia **28 de Novembro de 2021** inclusive.

Deverá entregar, **de forma a anunciar posteriormente**:

1. **Relatório** de até 6 páginas em formato PDF, onde constem de forma clara:
  - a identificação do grupo;
  - os requisitos considerados para a BD;
  - a explicação da tradução dos requisitos em modelo ER;
  - a explicação da tradução do modelo ER para o modelo relacional;
  - o volume de dados em termos do número de registos por tabela na base de dados SQL.

2. **Diagrama ER** no formato de texto do **dbdia** - pode incluir a imagem do diagrama no relatório, mas deve submeter o código fonte do mesmo.
3. **Diagrama relacional** no formato de texto do **dbdia** - pode incluir a imagem do diagrama no relatório, mas deve submeter o código fonte do mesmo.
4. **Ficheiro SQL** contendo o esquema e dados da BD.