

**21053 - Fundamentos de Bases de Dados**  
**2011-2012**  
**e-fólio B**

**PARA A RESOLUÇÃO DO E-FÓLIO, ACONSELHA-SE QUE LEIA  
ATENTAMENTE O SEGUINTE:**

- 1) O e-fólio é constituído por 3 perguntas. A cotação global é de 3 valores.
- 2) O e-fólio deve ser entregue num único ficheiro PDF, não zipado, com fundo branco, com perguntas numeradas e sem necessidade de rodar o texto para o ler. Penalização de 1 a 3 valores.
- 3) Não são aceites e-fólios manuscritos, i.e. tem penalização de 100%.
- 4) O nome do ficheiro deve seguir a normal “eFolioB” + <nº estudante> + <nome estudante com o máximo de 3 palavras>
- 5) Durante a realização do e-fólio, os estudantes devem concentrar-se na resolução do seu trabalho individual, não sendo permitida a colocação de perguntas ao professor ou entre colegas.
- 6) A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida.
- 7) A legibilidade, a objectividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, a falta destas qualidades serão penalizadas.

- 1) Considere a seguinte base de dados de uma companhia de aviação:  
 Pilotos (NomePiloto -> Morada, Localidade, Idade)  
 Aviões (Matrícula -> NomeAvião, Marca)  
 Marcas (Marca -> Capacidade, Autonomia)  
 Voos (Número -> Matrícula, Data, Hora, De, Para, NomePiloto)

1.1) Defina as chaves estrangeiras da base de dados. De seguida, desenhe a base de dados relacional correspondente ao modelo anterior, em que nas ligações de 1:N, a tabela com uma única linha é desenhada em cima e da tabela com várias linhas é desenhada por baixo.

1.2) Considere todas as ligações "Restrict" e complete a seguinte Matriz Tabelas versus Operadores.

	Inserir	Apagar	Alterar
Marcas			
Aviões			
Pilotos			
Voos			

2) Para a base de dados da alínea anterior, exprima em Álgebra Relacional as seguintes consultas:

- 2.1) Quais os pares de voos, com um único transbordo numa cidade qualquer, com origem em Lisboa e destino na cidade do “Texas USA”?  
 2.2) Quais os pilotos que já voaram em todos os Boeing?

3) Considere a seguinte base de dados relativas a familiares e crie uma consulta que devolva os primos de uma dada pessoa.

Parents (parent, child -> \_ )  
 Persons (name -> birthdate, gender, qualifications)  
 $\text{Parents.parent} \subseteq \text{Persons.name}$   
 $\text{Parents.child} \subseteq \text{Persons.name}$

