

Nome: _____

Número: _____

PARTE I

I.1

```
ALTER TABLE ministérios ADD CONSTRAINT xpto UNIQUE(IdP)
```

I.2

```
CREATE ASSERTION xpta CHECK (NOT EXISTS(
SELECT * FROM ministérios, orçamentos
WHERE (IdM,IdO) NOT IN (SELECT v.IdM,v.IdO FROM verbas v))
```

I.3 Decomposição: $R1=\{IdA, IdG\}$ $R3=\{IdA, IdE\}$ $R4=\{IdM, IdA\}$

Preserva as DFs (sim/não)? Não

Justificação:

A dependência funcional $IdM, IdE \rightarrow IdA$ não é preservada. Usando o algoritmo do slide 8 de <http://ssdi.di.fct.unl.pt/bd/docs/slides/aula15.pdf> podemos verificar que, no fim do ciclo **while**, a variável **result** é igual a $\{IdM, IdE\}$, que não contém IdA .

Outra possível decomposição é $R1=\{IdG, IdE\}$ $R3=\{IdA, IdG\}$ $R4=\{IdM, IdA\}$: que também não preserva as DFs.

I.4

```
<orçamentos>
  <ministério IdM="Id1">
    <nome/>
  </ministério>
  <orçamento>
    <verba IdM="Id1">
      <valor/>
    </verba>
  </orçamento>
</orçamentos>
```

I.5

```
/orçamentos/orçamento[@Ano=2010]/verba[valor>20]/id(@IdM)
```

PARTE II

Modelo	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	II.6	II.7	II.8	II.9	II.10
cdbadca	G	F	B	E	B	A	C	C	C	A
cdbadcb	L	M	H	K	I	I	H	H	I	G
cdbadbc	J	I	E	H	E	D	F	F	F	D
cdbadad	O	P	K	N	L	L	K	K	L	J