

1. Considere as seguintes cláusulas:

```
genitor( pam, bob ).
genitor( tom, bob ).
genitor( tom, liz ).
genitor( bob, ann ).
genitor( bob, pat ).
genitor( pat, jim ).
mulher(pam ).
mulher( liz ).
mulher( pat ).
mulher( ann ).
homem(tom ).
homem(bob ).
homem(jim ).
prole(Y,X) :- genitor(X,Y).
mae(X,Y) :- genitor(X,Y), mulher(X).
avos(X,Z) :- genitor(X,Y), genitor(Y,Z).
irma(X,Y) :- genitor(Z,X), genitor(Z,Y), mulher(X), not(X = Y).
descendente(X,Z) :- genitor(X,Z).
descendente(X,Z) :- genitor(X,Y), descendente(Y,Z).
```

1.2. Quais as respostas para as seguintes consultas?

- 1.2.1. ?-genitor(X, jim).
- 1.2.2. ?-genitor(jim, X).
- 1.2.3. ?-genitor(pam, X), genitor(X, pai).
- 1.2.4. ?-genitor(pam, X), genitor(X, Y), genitor(Y, jim).

1.3. Quem são os pais de Pat?

- 1.3.1. Liz possui filhos?
- 1.3.2. Quem é o avô da Pat?
- 1.3.3. Quem é a mãe do Jim?
- 1.3.4. Quem é o irmão do Bob?
- 1.3.5. Quem é a irmã do Pat?

## 2. Atente a seguinte enunciado:

Pouco se sabe da história passada da família Barros. Chegaram a Cabo Verde nos meados do Séc. XX e existem alguns registos antigos que indicam que o casal José e Maria criou dois filhos, o João e a Ana. Que a Ana teve duas filhas, a Helena e a Joana, também parece ser verdade, segundo os mesmos registos. Além disso, o Mário é filho do João, pois muito se orgulha ele disso. Estranho também, foi constatar que o Carlos nasceu da relação entre a Helena, muito formosa, e o Mário.

2.3. Utilizando o predicado **progenitor(X,Y)** (ou seja, X é progenitor de Y), represente em Prolog todos os progenitores da família Barros.

2.3.1. Represente em Prolog as relações: **sexo** (masculino ou feminino), **irmã**, irmão, **descendente**, **mãe**, **pai**, **Avô**, **tio**, **primo**<sup>1</sup>.

2.4. Formule em Prolog as seguintes questões:

- 2.4.1. O João é filho do José?
- 2.4.2. Quem são os filhos da Maria?
- 2.4.3. Quem são os primos do Mário?
- 2.4.4. Quem são os ascendentes do Carlos?
- 2.4.5. A Helena tem irmãos? E irmãs?

Bom trabalho, O professor, Celestino Barros

<sup>1</sup> Neste caso, por *primo* entende-se primo ou prima.