



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**

**Paradigmas de Programação  
(INE 5416)**

Grupo: Lucas Machado da Palma – 12200640  
Luiz Henrique Urias – 12200647

## – Base de dados –

*Modelagem em Prolog para um “Curriculum Vitae”.*

*Todos os nomes de pessoas, empresas, cidades, cursos, telefones e datas, são fictícios, semelhanças com a realidade são meras coincidências.*

nome('Suzana Vieira').  
nome('Mary Jane').  
nome('Pablo Monte').  
nome('Lucifer Petry').  
nome('Bruce Wayne').  
nome('Oliver Queen').  
nome('Natasha Romanov').  
nome('Logan Silva').  
nome('Silva e Silva').  
nome('Barry Allen').

nasc('Bruce Wayne', 22, 02, 1939).  
nasc('Suzana Vieira', 10, 20, 1959).  
nasc('Mary Jane', 15, 07, 1989).  
nasc('Lucifer Petry', 06, 06, 1966).  
nasc('Oliver Queen', 15, 10, 1979).  
nasc('Natasha Romanov', 10, 06, 1978).  
nasc('Logan Silva', 29, 12, 1969).  
nasc('Silva e Silva', 22, 02, 1982).  
nasc('Barry Allen', 22, 02, 1986).  
nasc('Pablo Monte', 25, 11, 1982).

professor('Joao Tenorio').  
professor('Aline Vemcurt').  
professor('Tereza Montegrando').  
professor('Clorisvaldo de Aumeida').  
professor('Pedro Pedrozo').

orientou('Joao Tenorio', 'Barry Allen').  
orientou('Tereza Montegrando', 'Pablo Monte').  
orientou('Tereza Montegrando', 'Suzana Vieira').  
orientou('Clorisvaldo de Aumeida', 'Mary Jane').  
orientou('Joao Tenorio', 'Lucifer Petry').  
orientou('Joao Tenorio', 'Bruce Wayne').  
orientou('Clorisvaldo de Aumeida', 'Oliver Queen').  
orientou('Joao Tenorio', 'Natasha Romanov').  
orientou('Pedro Pedrozo', 'Logan Silva').  
orientou('Pedro Pedrozo', 'Silva e Silva').

curso('Ciencias da Computacao').  
curso('Letras').  
curso('Numeros').  
curso('Artes Marciais').  
curso('Sistemas').  
curso('Engenharia Mecanica').

curSou('Bruce Wayne', 'Artes Marciais', 1980, 1985).  
curSou('Oliver Queen', 'Artes Marciais', 1982, 1987).  
curSou('Suzana Vieira', 'Letras', 1982, 1987).  
curSou('Mary Jane', 'Engenharia Mecanica', 1990, 2000).  
curSou('Pablo Monte', 'Numeros', 1990, 1994).  
curSou('Pablo Monte', 'Sistemas', 1995, 2000).  
curSou('Lucifer Petry', 'Letras', 1966, 1972).  
curSou('Natasha Romanov', 'Ciencias da Computacao', 1995, 2000).  
curSou('Logan Silva', 'Artes Marciais', 1970, 1977).  
curSou('Silva e Silva', 'Numeros', 2000, 2006).  
curSou('Barry Allen', 'Sistemas', 1997, 2001).

empresa('LABSEC').  
empresa('UFSC').  
empresa('Google').  
empresa('Microsoft').  
empresa('Wayne Enterprises').  
empresa('Queen Industries').  
empresa('Motorola').

telefone(33333333).  
telefone(44444444).  
telefone(76547636).  
telefone(87568444).  
telefone(87468923).  
telefone(98769867).  
telefone(49654348).  
telefone(87565439).  
telefone(98766543).  
telefone(35899864).

cidade('Florianopolis').  
cidade('Gotham').  
cidade('Starling').  
cidade('NewYork').  
cidade('Central').

telefonede('Suzana Vieira', 33333333).  
telefonede('Pablo Monte', 44444444).  
telefonede('Bruce Wayne', 76547636).  
telefonede('Natasha Romanov', 87468923).  
telefonede('Barry Allen', 98769867).  
telefonede('Silva e Silva', 49654348).  
telefonede('Oliver Queen', 87468923).  
telefonede('Lucifer Petry', 87565439).  
telefonede('Mary Jane', 98766543).  
telefonede('Logan Silva', 35899864).

cidade('Pablo Monte', 'Florianopolis').  
cidade('Logan Silva', 'Florianopolis').  
cidade('Suzana Vieira', 'Central').  
cidade('Bruce Wayne', 'Gotham').

cidade('Natasha Romanov', 'NewYork').  
cidade('Barry Allen', 'Central').  
cidade('Silva e Silva', 'NewYork').  
cidade('Oliver Queen', 'Starling').  
cidade('Lucifer Petry', 'Florianopolis').  
cidade('Mary Jane', 'Central').

trabalhou('Pablo Monte', 'LABSEC').  
trabalhou('Pablo Monte', 'Microsoft').  
trabalhou('Pablo Monte', 'Google').  
trabalhou('Logan Silva', 'Google').  
trabalhou('Suzana Vieira', 'Google').  
trabalhou('Bruce Wayne', 'Wayne Enterprises').  
trabalhou('Natasha Romanov', 'Queen Industries').  
trabalhou('Barry Allen', 'UFSC').  
trabalhou('Silva e Silva', 'UFSC').  
trabalhou('Oliver Queen', 'Queen Industries').  
trabalhou('Lucifer Petry', 'LABSEC').  
trabalhou('Mary Jane', 'Motorola').

referencia('Oliver Queen', 'Bruce Wayne').  
referencia('Logan Silva', 'Bruce Wayne').  
referencia('Silva e Silva', 'Pablo Monte').  
referencia('Lucas Silva', 'Pablo Monte').  
referencia('Mary Jane', 'Pablo Monte').  
referencia('Silva e Silva', 'Lucifer Petry').  
referencia('Mary Jane', 'Barry Allen').  
referencia('Natasha Romanov', 'Barry Allen').  
referencia('Natasha Romanov', 'Pablo Monte').  
referencia('Natasha Romanov', 'Mary Jane').

estudouEm('Pablo Monte', 'UNISUL').  
estudouEm('Logan Silva', 'UNISUL').  
estudouEm('Suzana Vieira', 'UNISUL').  
estudouEm('Suzana Vieira', 'UFSC').  
estudouEm('Mary Jane', 'UDESC').  
estudouEm('Lucifer Petry', 'UFSM').  
estudouEm('Oliver Queen', 'QueenSchool').  
estudouEm('Silva e Silva', 'Vida').  
estudouEm('Barry Allen', 'Harvard').  
estudouEm('Natasha Romanov', 'UFSC').

xp('Pablo Monte', 'Facilitador', 'LABSEC', 2001, 2007).  
xp('Pablo Monte', 'Testador', 'Microsoft', 2008, 2010).  
xp('Pablo Monte', 'Gerente Organizacional dos Facilitadores', 'Google', 2011, 2014).  
xp('Logan Silva', 'Programador', 'Google', 2000, 2009).  
xp('Logan Silva', 'Fisiculturista', 'UFSC', 2010, 2015).  
xp('Suzana Vieira', 'Secretaria', 'Google', 1980, 2012).  
xp('Bruce Wayne', 'Bilionário', 'Wayne Enterprises', 1939, 2015).  
xp('Natasha Romanov', 'Arquiteta de Projetos', 'Queen Industries', 1997, 2014).  
xp('Barry Allen', 'Facilitador', 'UFSC', 2000, 2009).

xp('Silva e Silva', 'Facilitador', 'UFSC', 2001, 2008).  
xp('Oliver Queen', 'CEO', 'Queen Industries', 2013, 2014).  
xp('Lucifer Petry', 'Comentarista', 'LABSEC', 2005, 2007).  
xp('Mary Jane', 'Diretora de Marketing', 'Motorola', 1970, 2005).

## – Regras –

As regras enumeradas abaixo foram escritas com base nas questões sugeridas pelo professor, a não ser pela última (de número 15), que foi desenvolvida pelos alunos responsáveis por esse trabalho.

```
listlen([ ], 0).
listlen([H|T], N) :- listlen(T, N1), N is N1 + 1.
conta(P, Contador):-findall(1, P, Lista), listlen(Lista, Contador).
acumula([ ], 0).
acumula([H|T], N):-acumula(T, N1), N is N1 + H.
acumulaMedia([ ], 0).
acumulaMedia([H|T], K):-acumulaMedia(T, K1), totalEstudado(H,L), K is K1 + L.
```

### 1) Qual o telefone de uma dada pessoa?

```
qualTelefone(X,Y):-nome(X), telefone(Y), telefonede(X,Y).
```

```
(2 ms) yes
| ?- qualTelefone('Pablo Monte', K).

K = 44444444 ? ;

no
| ?- █
```

### 2) Quais as pessoas de uma dada cidade?

```
pessoasNaCidade(X,Y):-cidade(X), nome(Y), cidadede(Y,X).
```

```
| ?- pessoasNaCidade('Florianopolis', K).

K = 'Pablo Monte' ? ;

K = 'Lucifer Petry' ? ;

K = 'Logan Silva' ? ;

(1 ms) no
| ?- █
```

### 3) Qual a idade de uma dada pessoa?

```
idade(X,Y):- nome(X), nasc(X,_,W), Y is 2015-W.
```

```
| ?- idade('Bruce Wayne', Y).

Y = 76

yes
| ?- █
```

**4) Quais as pessoas com mais de 30 anos?**

`maisDe30(Y):- nome(Y), idade(Y, X), X >= 30.`

```
| ?- maisDe30(Y).  
Y = 'Suzana Vieira' ? ;  
Y = 'Pablo Monte' ? ;  
Y = 'Lucifer Petry' ? ;  
Y = 'Bruce Wayne' ? ;  
Y = 'Oliver Queen' ? ;  
Y = 'Natasha Romanov' ? ;  
Y = 'Logan Silva' ? ;  
Y = 'Silva e Silva' ? ;  
no  
| ?- █
```

**5) Quais os cursos de uma dada pessoa?**

`cursos(X,Y):-nome(X), curso(Y), cursou(X,Y,_,_).`

```
| ?- cursos('Pablo Monte', Y).  
Y = 'Numeros' ? ;  
Y = 'Sistemas'  
yes  
| ?- █
```

**6) Quais os(as) orientadores(as) de uma dada pessoa?**

`orientador(X,Y):-nome(X), professor(Y), orientou(Y,X).`

```
| ?- orientador('Oliver Queen', Y).  
Y = 'Clorisvaldo de Aumeida' ? ;  
no  
| ?- █
```

7) *Quais os colegas de curso ou de trabalho de uma dada pessoa?*

`colegas(X,Y):-nome(X), nome(Y), (cursou(X,O,_,_) , cursou(Y,W,_,_) , O==W, X\==Y;  
trabalhou(X,L), trabalhou(Y,U), L==U, X\==Y).`

```
| ?- colegas('Mary Jane', Y).  
  
Y = 'Pablo Monte' ? ;  
  
Y = 'Natasha Romanov' ? ;  
  
no  
| ?- █
```

8) *Quais as pessoas sem nenhum colega citado como referencia?*

`naoCitados(X):-nome(X), referencia(_,X), \+colegas(X, Z).`

```
| ?- naoCitados(X).  
  
X = 'Mary Jane' ? ;  
  
no  
| ?- █
```

*Esta questão foi interpretada como o nome de uma pessoa que foi referenciada, mas que não possui colegas na base de dados.*

9) *Qual o numero de colegas de uma dada pessoa?*

`numeroDeColegas(X,R):-nome(X), conta(colegas(X,Y), R).`

```
| ?- numeroDeColegas('Pablo Monte', Y).  
  
Y = 6  
  
(2 ms) yes  
| ?- █
```

10) *Quantas pessoas estudaram em uma dada instituição?*

`quantidadeInst(X,Y):-conta(estudouEm(W,X),Y).`

```
| ?- quantidadeInst('UFSC', Y).  
  
Y = 2  
  
yes  
| ?- █
```



**11) Quais as pessoas com mais de 5 anos de experiência em um cargo qualquer?**

`maisDe5(X):-nome(X), xp(X,_,_,W,Q), K is (Q-W), K >= 5.`

```
| ?- maisDe5(X).  
X = 'Suzana Vieira' ? ;  
X = 'Mary Jane' ? ;  
X = 'Pablo Monte' ? ;  
X = 'Bruce Wayne' ? ;  
X = 'Natasha Romanov' ? ;  
X = 'Logan Silva' ? ;  
X = 'Logan Silva' ? ;  
X = 'Silva e Silva' ? ;  
X = 'Barry Allen'  
(2 ms) yes  
| ?- █
```

**12) Qual o tempo de estudo de uma dada pessoa em cada curso?**

`tempoDeEstudo(X,Y,T):-nome(X), cursou(X,Y,W,H), T is (H-W).`

```
| ?- tempoDeEstudo('Pablo Monte', Y, T).  
T = 4  
Y = 'Numeros' ? ;  
T = 5  
Y = 'Sistemas'  
yes  
| ?- █
```

**13) Qual o tempo total de estudo de uma dada pessoa?**

`totalEstudado(X,R):-nome(X), findall(T,tempoDeEstudo(X,_,T),Lista), acumula(Lista, R).`

```
| ?- totalEstudado('Pablo Monte', R).  
R = 9  
yes  
| ?- █
```

**14) Qual o tempo médio de estudo entre todas as pessoas?**

`mediaTotal(X):-findall(H, nome(H), Lista), acumulaMedia(Lista, F), conta(cursou(A,_,_,_), T), X is F/T.`

```
| ?- mediaTotal(X).  
  
X = 5.6363636363636367  
  
yes  
| ?- █
```

**15) Crie uma pergunta qualquer (ainda não feita) que resulte em uma lista de nomes ou números.**

`referenciados(X):-findall(G, referencia(_,G), X).`

```
| ?- referenciados(U).  
  
U = ['Bruce Wayne','Bruce Wayne','Pablo Monte','Pablo Monte','Pablo Monte','Lucifer Petry','Barry Allen','Barry Allen','Pablo Monte','Lucifer Petry']  
  
(1 ms) yes  
| ?- █
```