

## Lista 11

Para todas as listas de exercício, você deve criar arquivos .m com os códigos implementados e, se necessário, um arquivo em pdf com os resultados gerados (pode ser a impressão dos resultados calculados ou figuras). Todos arquivos devem ser nomeados como RA000000\_LXX\_YY.m, em que

- 000000 é o número do seu RA
- XX é o número da lista.
- YY é o número do exercício.

Obtenha soluções aproximadas para cada um dos problemas de valor inicial e compare sua solução com a resposta analítica.

$$1) \ y' = \frac{2 - 2ty}{t^2 + 1}, \ 0 \leq t \leq 1, y(0) = 1$$

$$2) \ y' = \frac{y^2}{1 + t}, \ 1 \leq t \leq 2, y(1) = -\frac{1}{\ln 2}$$

$$3) \ y' = \frac{y^2 + y}{t}, \ 1 \leq t \leq 3, y(1) = -2$$

$$4) \ y' = -ty + 4\frac{t}{y}, \ 0 \leq t \leq 1, y(0) = 1$$

Explique como você obteve as soluções analíticas. Suas funções devem retornar dois vetores  $t$  e  $y$ , para cada um dos exercícios.

```
[t1,y1] = RA000000_L11_01;  
[t2,y2] = RA000000_L11_02;  
[t3,y3] = RA000000_L11_03;  
[t4,y4] = RA000000_L11_04;
```

```
function [t,y] = RA000000_L11_01()  
    % seu código aqui  
end  
  
function [t,y] = RA000000_L11_02()  
    % seu código aqui  
end  
  
function [t,y] = RA000000_L11_03()  
    % seu código aqui  
end
```

```
function [t,y] = RA000000_L11_04()  
    % seu código aqui  
end
```