

**Universidade Federal de Pelotas**  
**Cursos de Ciência e Engenharia de Computação**  
**Disciplina: Cálculo Numérico Computacional**  
**Prof<sup>a</sup>. Larissa A. de Freitas**  
**Relatório 4 – Diferenciação e Integração Numérica**

1. Calcular  $\int_2^5 \frac{1}{x \log_e x} dx$  com  $m = 6$  pelas regras abaixo.
  - a) Trapézio
  - b) 1/3 de Simpson
  - c) 3/8 de Simpson
  - d) Comparar esses três resultados com o valor exato  $\log_e (\log_e(5)) - \log_e (\log_e(2)) \approx 0,84240$
  - e) Plotar os gráficos para cada um dos métodos
2. Resolver o problema de valor inicial abaixo utilizando o método de Euler e Runge-Kutta de ordem quatro com o número de subintervalos  $m$  indicado.
  - a)  $y' = x^2 + y^2$ ,  $y(1) = 0$ ,  $x \in [1, 2]$  e  $m = 8$