

**Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS**

**Curso: Ciência da Computação (2ª fase)**

**Disciplina: Cálculo 1**

**Professor: Milton Kist**

### **Trabalho Aplicado 3**

O presente trabalho, de implementação, deve ser feito preferencialmente em dupla, caso não seja possível em dupla, ele pode ser feito individualmente. O trabalho precisa estar identificado por todos os integrantes. Apenas um integrante da dupla precisa postar o trabalho no Moodle.

**Abaixo seguem os problemas serem entregues:**

**Problema:** Dada uma função  $f:[a,b] \rightarrow (0,\infty)$ , definido por  $y=f(x)$ , contínua. Determine uma aproximação para a área da região plana limitada pelas retas  $x=a$ ,  $x=b$ ,  $y=0$  e a curva  $y=f(x)$ .

Dados de entrada:  $a$ ,  $b$ ,  $y=f(x)$  e número  $n$  de subintervalos (podem ser todos de mesmo tamanho) em que  $[a,b]$  pode ser dividido.

Dados de saída: Uma aproximação da região plana.

Observação 1: Caso não seja possível considerar uma função qualquer como dado de entrada, considerar a seguinte função fixa:  $f(x)=e^{-x}+1$ .

Observação 2: Uma alternativa ao número  $n$  de subintervalos do intervalo  $[a,b]$ , pode ser feito considerando número de intervalos fixos. Neste caso deve ter pré-definido para:  $n=4$ ,  $n=10$  e  $n=50$ .

**Nota:** Os programas (linhas de comando) dos dois problemas deverão ser entregues em arquivo pdf. Além disso devem ser disponibilizados os programas de cada problema.