

**Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS**  
**Curso: Ciência da Computação (3ª fase)**  
**Disciplina: Cálculo 2**  
**Professor: Milton Kist**

### **Trabalho Aplicado 1**

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 SIGAA.

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

**Nota 2:** Deverão ser impressos (em arquivo pdf) a resolução do problema, considerando a função f acima, em um intervalo  $[a,b]$  (que deve ser pré-definido e indicado por cada grupo), e considerando número de intervalos fixos. Fazer a impressão considerando:  $n=4$ ,  $n=10$ ,  $n=50$  e  $n=1000$ . Após coloque as suas percepções sobre os resultados obtidos.