

**Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS**

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

**Disciplina: Cálculo 1**

**Professor: Milton Kist**

## **Trabalho Aplicado 2**

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.

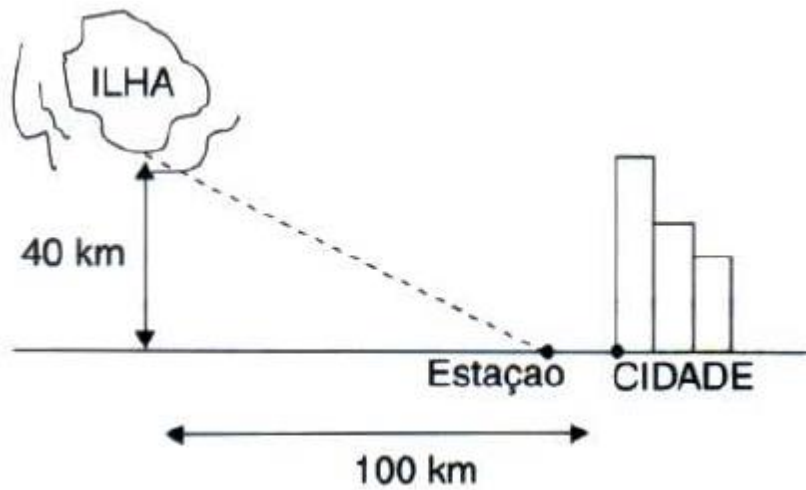
**Abaixo seguem os problemas serem entregues:**

**Problema 1:** Uma lata cilíndrica deve ter a capacidade de  $V \text{ cm}^3$ . O material do topo e base da lata custa R\$  $X$  por  $m^2$ , enquanto que o material com o qual os lados são feitos custa R\$  $Y$  por  $m^2$ . Encontre o raio da base e a altura da lata que minimiza o custo da lata. (Adaptado de um exercício presente em material carregado no Moodle)

Dados de entrada:  $V$ ,  $X$  e  $Y$ .

Dados de saída: raio da base, altura da lata, área total da superfície da lata e custo total do material usado em cada lata, que minimizam o custo da lata.

**Problema 2:** Uma agência de turismo está organizando um serviço de barcas, de uma ilha situada a 40 km de uma costa quase reta, para uma cidade que dista 100 km, conforme mostra a figura a seguir. Se a barca tem uma velocidade de  $X$  km/h e os carros têm velocidade de  $Y$  km/h (aqui iremos considerar que  $Y > X$ ), onde deverá estar situada a estação das barcas a fim de tornar a viagem o mais rápido possível?



Dados de entrada: X e Y.

Dados de saída: distância da estação até a cidade, e a distância total percorrida da ilha até a cidade que torna a viagem o mais rápido possível.

**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.