

Apresentação do problema:

Nós (InfoAir) estamos planejando uma campanha publicitária para aumentar o número de contratos de serviços de monitoramento de ar assinados. O custo da campanha publicitária é de R\$ 20.000,00. Esperamos que a campanha aumente o número de contratos assinados em 10% em relação ao número de contratos assinados no mês anterior. Cada contrato assinado rende um lucro líquido de R\$ 5.000,00. Qual deve ser o número de contratos assinados após a campanha para maximizar o lucro líquido?

Resolução:

$$\text{Lucro} = 5000/\text{contrato}$$

$$\text{Custo} = 20.000$$

$$10\% \text{ de aumento} = 1,1$$

$$X = \text{Número de contratos}$$

$$\text{Logo } x = 1,1y$$

$$\text{Lucro} = \text{Receito} - \text{Custo}$$

$$L(x) = R(x) - C$$

$$R(x) = 5000x$$

$$L(y) = 5000(1,1y) - 20000$$

$$L(y) = 5500y - 20000$$

Maximização dos Lucros ? Quando a derivada de $L(y) = 0$

$$L'(y) = 5500$$

$5500 = 0$? logo o lucro líquido é crescente ? Quanto mais contratos, maior o lucro

Calculando quantos contratos precisam ser feitos para compensar o custo da campanha

$$L(y) = 0$$

$$5500y - 20000 = 0$$

$$5500y = 20000$$

$Y = 3,636$? logo, precisam ser feitos 4 contratos para que a campanha seja lucrativa

Equipe:

- Caíque Walter Silva - rm550693
- Gabriel Pacheco - rm550191
- Guilherme Nobre Bernardo - rm98604
- Gustavo Veríssimo de Paulo Alves - rm551244
- Maitê Savicius Menezes - rm98435
- Murilo Henrique Obinata - rm99855