

Centro Universitário Unibrasil

André Borba Antunes

Uriel Jorge Cezar

Taxa de consumo de petróleo entre 1976 e 1980

Curitiba/PR

2015

1. INTRODUÇÃO

O trabalho realizado teve o objetivo de analisar o consumo de petróleo entre 1976 e 1980, para isso utilizamos gráficos para ilustrar as análises.

Taxa de consumo de petróleo entre 1976 e 1980

André Borba Antunes – andreborbaaa@hotmail.com

(Eng. de Produção/Unibrasil)

Uriel Jorge Cezar – uriel_jorge@hotmail.com

(Eng. de Produção/Unibrasil)

Palavras-chave: Petróleo, gráficos, integrais.

O gráfico de uma função contínua não-negativa $f(x)$ de a a b é o valor limite de somas de Riemann. Pode ser provado que mesmo quando $f(x)$ tiver valores negativos, das somas de Riemann continuem tendo valores limites, quando Δx igual a zero este número é chamado de integral definida de $f(x)$. Assim a integral definida de uma função não-negativa $f(x)$ é igual a área sob o gráfico de $f(x)$. Em 1974, com o dramático aumento no preço do petróleo a taxa exponencial do crescimento do consumo diminuiu. De uma constante de crescimento de 7% a 4% ao ano. Um modelo aceitável para a taxa anual de consumo é dado pela equação 1, em que $t=0$ corresponde a 1970. O nosso objetivo é determinar a quantidade total de petróleo economizado entre 1976 e 1980.

$$R_1(t) = 21,3e^{0,04(t-4)}, t \geq 4$$

Equação (1)

$$R(t) = 16,1e^{0,07t}, t \geq 0$$

Equação (2)

$$\begin{aligned} \int_6^{10} [R(t) - R_1] dt &= \int_6^{10} [16,1e^{0,07t} - 21,3e^{0,04(t-4)}] \\ &= \left(\frac{16,1}{0,07} e^{0,07t} - \frac{21,3}{0,04} e^{0,04(t-4)} \right) \Big|_6^{10} \\ &= 13,02 \end{aligned}$$

Equação (3)

Gráfico da equação 1

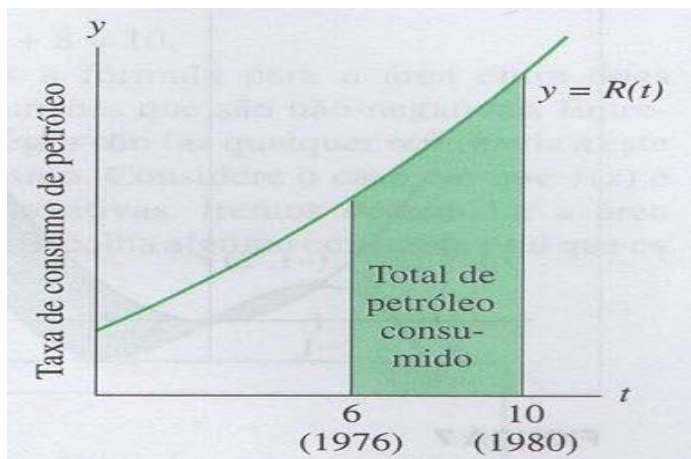


Gráfico da equação 2

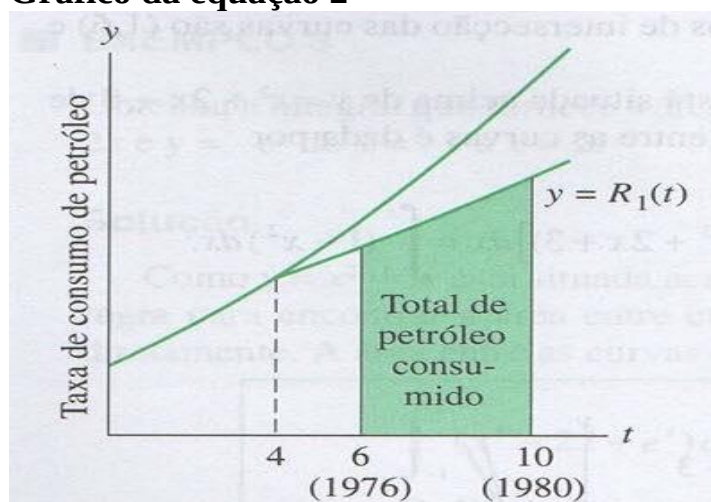
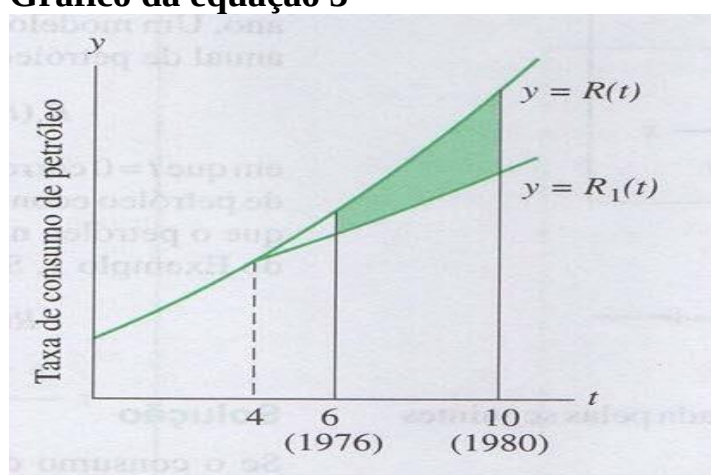


Gráfico da equação 3



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros:

GOLDMAN, L.J.; LAY, D.C.; SCHNEIDER, D.L. Matemática Aplicada: economia, administração e contabilidade. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.