

Variáveis:

VB: valor bruto, antes da cobrança do imposto de renda

VL: valor líquido a ser retirado, depois do desconto do imposto de renda

VI: valor total investido

IR: alíquota do imposto de renda

i_B : taxa de juros bruta, ou seja, antes de descontar o imposto de renda

i_L : taxa de juros líquida de imposto de renda

Iniciamos com duas equações

A primeira:

$$VB = VI (1 + i_B) \quad (1)$$

Em que o valor bruto é o valor inicial, acrescido da taxa bruta do período

E a segunda

$$VL = VI + (VB - VI) (1 - IR) \quad (2)$$

Em que o valor líquido a ser recebido é o valor inicial aplicado, mais a diferença entre o bruto e o inicial, descontada a taxa de imposto de renda

Substituindo a equação 1 em 2, teremos

$$VL = VI + [VI (1 + i_B) - VI] (1 - IR) \quad (3)$$

Sabendo-se que o ganho líquido que queremos achar pode ser expresso por

$$i_L = (VL/VI) - 1 \quad (4)$$

obs: noque que a taxa está expressa na forma decimal (ou seja, 10% = 0,1)

Substituindo a equação (3) na equação (4), e passando o -1 da equação (4) de forma positiva para a direita, chegamos a:

$$i_L + 1 = \{VI + [VI (1 + i_B) - VI] (1 - IR)\} / VI \quad (5)$$

Dessa forma, como VI aparece em todos os termos do numerador e denominador, podemos eliminar essa variável, restando.

$$i_L + 1 = 1 + [1 + i_B - 1] (1 - IR) \quad (6)$$

em que cancelando os números 1 entre colchetes, e os que estão ao redor do sinal de igual, chegamos à equação final apresentada no texto.

$$i_L = i_B (1 - IR)$$

Por exemplo. Se ganhei 38% bruto no período e a alíquota é de 20%, ficaria

$$i_L = 0,38 (1 - 0,2)$$

$$i_L = 0,304$$