

# **Orçamento de capital com alavancagem financeira**

---

23 de novembro de 2015

# Três alternativas

Valor presente ajustado:

$$V_\ell = V_u + bt_c$$

Fluxo dos acionistas

$$s = \sum_{\tau} \frac{\bar{x}_{\tau} - r_b b_{\tau-1}}{(1 + r_{WACC})^{\tau}}$$

Custo médio ponderado do capital

$$V_\ell = \sum_{\tau} \frac{\bar{x}_{\tau}}{(1 + r_{WACC})^{\tau}}$$

## Exemplo

Investimento na data zero:  $I = \$1950$

Valor financiado:  $b = \$500$

Taxa do financiamento:  $r_b = 10\%$

Imposto sobre o lucro: 34%.

Fluxo de caixa esperado não alavancado (após o imposto) para todas as datas subsequentes:  $\bar{x} = \$366$

Taxa de desconto para o fluxo de caixa não alavancado:  
 $r_u = 20\%$

## Valor presente ajustado

$$V_u = \frac{\bar{x}}{r_u} = \frac{366}{0,2} = 1830;$$

$$V_u - I = 1830 - 1950 = -120;$$

$$V_\ell = V_u + t_c b = 1830 + 0,34 \times 500 = 2000;$$

$$V_\ell - I = 50.$$

Note que  $b/(s + b) = 500/2000 = 0,25$  e

$b/s = 500/1500 = 1/3$ .

## Fluxo dos acionistas

Fluxo de caixa antes do imposto:  $366/(1 - 0,34) = 554,545455$

Fluxo de caixa tributável:

$$554,545455 - br_b = 554,545455 - 0,1 \times 500 = 504,545455$$

Fluxo de caixa do acionista:  $504,545455 \times (1 - 0,34) = 333$

Taxa de desconto do acionista assumindo  $b/(s + b) = 0,25$ :

$$\bar{r}_\ell^s = r_u + \frac{b}{s + b}(1 - t_c)(r_u - r_b) = 0,2 + \frac{1}{3}(1 - 0,34)(0,2 - 0,1) = 0,222$$

Valor presente do fluxo de caixa do acionista:

$$\frac{333}{0,222} = 1500.$$

Valor líquido para o acionista:  $1500 - 1450 = 50$ .

# Método do WACC

Cálculo do WACC:

$$r_{WACC} = \frac{s}{s+b} \bar{r}_\ell^s + \frac{b}{s+b} r_b (1-t_c) = \frac{3}{4} 0,222 + \frac{1}{4} 0,1 \times 0,66 = 0,183.$$

Valor presente dos fluxos de caixa do projeto:

$$\frac{x}{\bar{r}_{WACC}} = \frac{366}{0,183} = 2000.$$

Valor do projeto líquido dos investimentos:

$$2000 - I = 2000 - 1950 = 50.$$