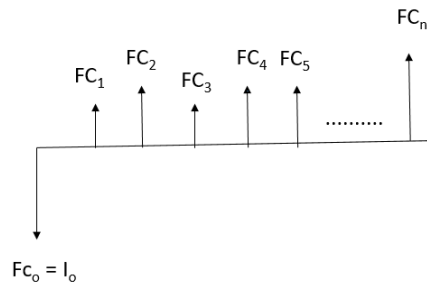


Qual é a melhor métrica para avaliar um projeto: VPL ou TIR?

O VPL é amplamente reconhecido como a melhor métrica para avaliação de projetos porque ele mede diretamente a criação de valor para a empresa, considerando o custo de capital.

Por que o VPL é mais robusto?

Mede a criação de valor absoluto: Ele considera o valor total agregado ao valor da empresa para dos acionistas, caso o projeto seja implementado. Já a TIR é apenas uma métrica relativa (uma taxa de retorno).



$$VPL = \left[\frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \frac{FC_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n} \right] - FC_0$$
$$VPL = \sum_{j=1}^n \frac{FC_j}{(1+i)^j} - FC_0$$

O VPL considera o custo de capital diretamente na fórmula: A viabilidade econômica de um projeto depende de uma verificação se o VPL é maior ou menor que zero (se $VPL > 0$, o projeto tem viabilidade econômica), refletindo a capacidade do projeto gerar uma taxa de retorno (TIR) acima do custo de capital.

O VPL evita ambiguidades: Projetos com múltiplas inversões de fluxos de caixa positivos e negativos podem gerar múltiplas TIRs, dificultando a interpretação, mas geram apenas um VPL.

Por que a TIR ainda é preferida por muitos executivos?

A TIR é intuitiva e fácil de comunicar: Uma taxa de retorno percentual é mais fácil de interpretar e comparar com outras métricas de desempenho financeiro.

Não exige um valor absoluto de custo de capital: Embora a TIR também dependa do custo de capital ou taxa mínima de atratividade (TMA) para tomada de decisão, ela já oferece uma métrica "interna" que pode ser comparada com a TMA ou com a TIR de outros investimentos.

Problema da TIR convencional

O cálculo da TIR pressupõe que os fluxos gerados pelo projeto serão reaplicados à própria TIR, o que é frequentemente irrealista. Na prática, as empresas reinvestem os fluxos de caixa gerados a uma taxa mais próxima da TMA ou de sua rentabilidade operacional (ROIC) média, o que invalida parcialmente o cálculo da TIR convencional.

Introdução da TIR Modificada (MTIR)

A TIR Modificada resolve esse problema ao considerar:

Uma taxa de reinvestimento (geralmente o ROIC médio ou a próprio custo de capital): Usada para projetar os fluxos de caixa positivos no tempo final do projeto.

Uma taxa de financiamento (custo de capital): Usada para descontar os fluxos de caixa negativos para o tempo inicial do projeto.

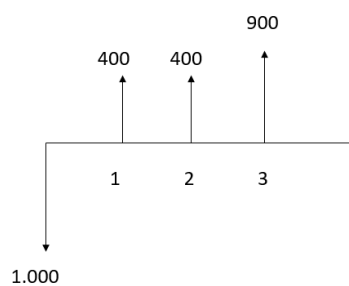
A fórmula básica é:

$$\text{MTIR} = \left(\frac{\text{Valor Futuro dos Fluxos Positivos}}{\text{Valor Presente dos Fluxos Negativos}} \right)^{1/n} - 1$$

onde n é o número de períodos do projeto.

Essa abordagem gera uma taxa mais realista e alinhada com o custo e a oportunidade real do capital.

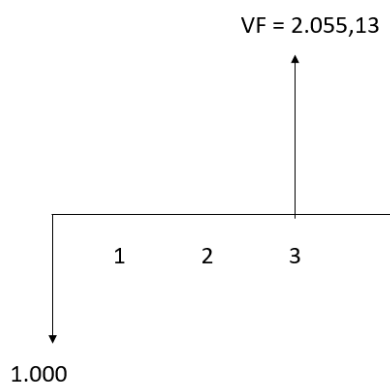
Exemplo: A TIR do projeto abaixo é de 27,14% ao ano



Se considerarmos que os fluxos gerados no projeto serão reaplicados a uma taxa igual à própria TIR, ou seja, reaplicados a 27,14% ao ano, teremos no Valor Futuro um valor de 2.055,13, conforme a fórmula abaixo:

$$\text{VF} = 400 \times (1 + 0,2714)^2 + 400 \times (1 + 0,2714)^1 + 900 = 2.055,13$$

Assim, chegamos a um fluxo equivalente ao anterior, conforme apresentado abaixo:



A taxa de juros para o fluxo acima é a própria TIR:

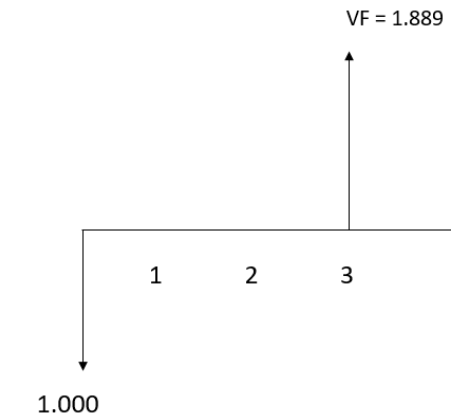
$$2.055,13 = 1000 \times (1 + \text{TIR})^3$$

$$\text{TIR} = (2.055,13/1000)^{1/3} - 1 = 27,14\% \text{ ao ano}$$

Assim, percebe-se que a TIR pressupõe que os fluxos gerados pelo projeto são reaplicados à própria TIR, o que não parece ser realista.

Caso os fluxos do projeto fossem reaplicados a uma taxa igual a 15% ao ano, a taxa de juros (TIR) cairia para 23,62% ao ano.

$$VF = 400 \times (1 + 0,15)^2 + 400 \times (1 + 0,15)^1 + 900 = 1.889$$



$$1.889 = 1000 \times (1 + TIR)^3$$

$$TIR = (1.889/1000)^{1/3} - 1 = 23,62\% \text{ ao ano}$$

Conclusão

Embora a TIR tenha seu apelo prático e intuitivo, o VPL permanece como o método preferido por teorias financeiras para a avaliação de projetos. A TIR Modificada surge como um meio termo interessante, oferecendo uma taxa ajustada e mais aderente à realidade econômica.

Luiz Guilherme Aboim

Economista e professor convidado do Coppead/UFRJ, FGV e Faculdade HUB

Sócio fundador da ConfianceTec

Sócio fundador da Escola de Finanças Aboim