



LOQ4241– Apoio aos Sistemas de Decisão

Prof. Dr. José Eduardo Holler Branco

Lorena



Técnicas baseadas na relação benefício-custo

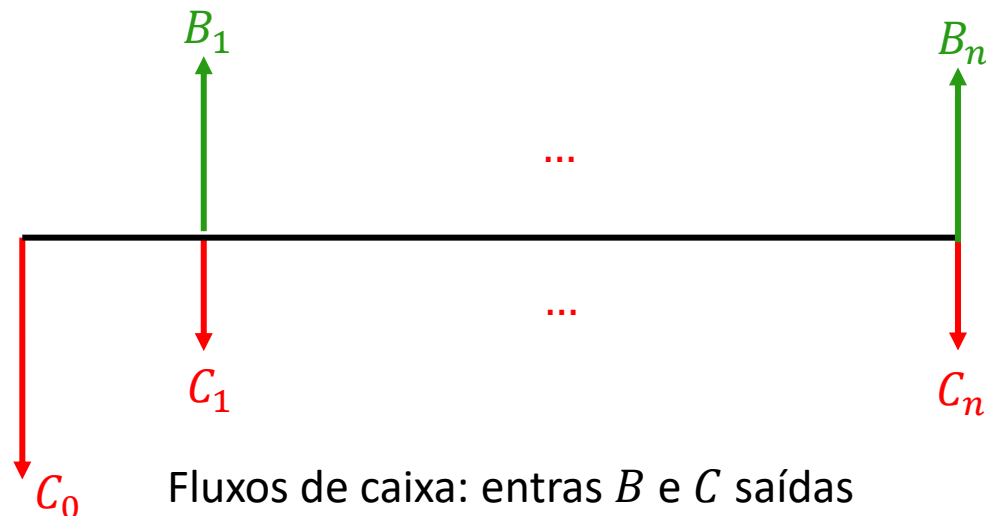
Prof. Dr. José Eduardo Holler Branco

Lorena

Indicadores financeiros



- Critérios baseados na relação benefício/custo:
 - Valor Presente Líquido (VPL)
 - Taxa Interna de Retorno (TIR)
 - Pay-back: período necessário para recuperação dos investimentos



Indicadores financeiros



■ VPL:

Taxa de desconto que resulta na relação:

$$VPL_n^x = \sum_{t=0}^n \frac{B_t^x}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t^x}{(1+i)^t}$$

se VPL é positivo a
alternativa é viável, e
ranqueia-se as alternativas
de acordo com o indicador

x : Alternativa de projeto

n : Período ($t \in [0, n]$)

i : Taxa de desconto

Indicadores financeiros



■ TIR:

Taxa de desconto que resulta na relação:

$$i \rightarrow \sum_{t=0}^n \frac{B_t^x}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{C_t^x}{(1+i)^t}$$

se TIR é maior do que a taxa mínima de atratividade, significa que a alternativa de projeto é viável, ou seja, apresenta taxa de retorno superior ao custo do capital (WACC). Quanto maior a TIR maior o retorno sobre investimentos.

x : Alternativa de projeto

n : Período ($t \in [0, n]$)

i : Taxa de desconto

Indicadores financeiros



■ PAYBACK:

Período que resulta na relação:

$$n \rightarrow \sum_{t=0}^n \frac{B_t^x}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t^x}{(1+i)^t} = 0$$

Quanto menor o payback, mais rápido recupera-se os investimentos.

x : Alternativa de projeto

n : Período ($t \in [0, n]$)

i : Taxa de desconto

Benefício / Custo



■ Razão Benefício-Custo:

$$RBC_n^x = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t^x}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t^x}{(1+i)^t}} \geq 1 \quad RBC_n^{x+1/x} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t^{x+1}}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t^{x+1}}{(1+i)^t}} - \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t^x}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t^x}{(1+i)^t}} \geq 1$$

Relação benefício custo incremental

x : Alternativa de projeto

n : Período ($t \in [0, n]$)

i : Taxa de desconto

Exercício



- Dadas as alternativas de projetos a seguir:
 - Projeto 1: Investimento inicial= R\$ 50 milhões, TIR=10% e VPL= R\$ 38 milhões (n=20)
 - Projeto 2: Investimento inicial= R\$ 100 milhões, TIR=8% e VPL= R\$ 55 milhões (n=20)
 - Projeto 3: Investimento inicial= R\$ 50 milhões, TIR=8% e VPL=18 milhões (n=20)
- Supondo que um investidor tenha um capital disponível de R\$ 100 milhões para investir nessas alternativas de projetos, apenas nessas opções, qual seria a melhor opção(ões) de investimento?