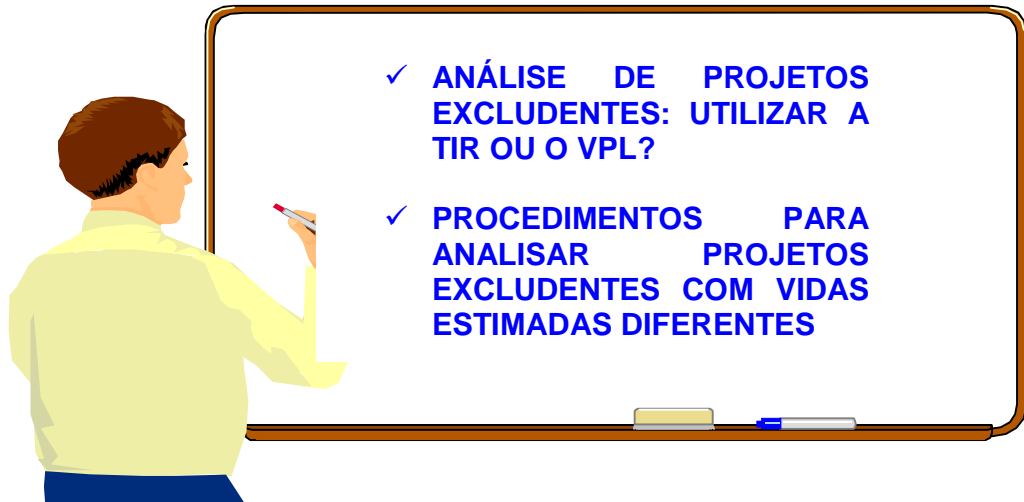


DOIS EM UM - ANÁLISE DE PROJETOS EXCLUDENTES: UTILIZAR A TIR OU O VPL?

PROCEDIMENTOS PARA ANALISAR PROJETOS EXCLUDENTES COM VIDAS ESTIMADAS DIFERENTES



Francisco Cavalcante (francisco@fcavalcante.com.br)

- Sócio-Diretor da Cavalcante & Associados, empresa especializada na elaboração de sistemas financeiros nas áreas de projeções financeiras, preços, fluxo de caixa e avaliação de projetos. A Cavalcante & Associados também elabora projetos de capitalização de empresas, assessora na obtenção de recursos estáveis, além de compra e venda de participações acionárias.
- Administrador de Empresas graduado pela EAESP/FGV.
- Desenvolveu mais de 100 projetos de consultoria, principalmente nas áreas de planejamento financeiro, formação do preço de venda, avaliação de empresas e consultoria financeira em geral.

ÍNDICE

1. PROJETOS INDEPENDENTES E EXCLUDENTES	3
2. TIR OU VPL PARA ANALISAR PROJETOS EXCLUDENTES.....	4
3. PROJETOS EXCLUDENTES COM VIDAS DESIGUAIS	6
4. CONVENIÊNCIA DE EQUALIZAR FLUXOS DE CAIXA.....	7
5. EXEMPLO.....	8
1. ANUIDADES EQUIVALENTES.....	10

1. PROJETOS INDEPENDENTES E EXCLUDENTES

Uma empresa poderá analisar 2 ou mais projetos simultaneamente.

Estes projetos poderão ser independentes, ou seja, se existirem recursos disponíveis para os investimentos, todos os projetos poderão ser aprovados.

Todavia, os projetos também poderão ser excludentes, ou seja, a aprovação de um significa a rejeição do(s) outro(s).

Apresentaremos 2 assuntos ligados à análise de projetos excludentes:

- (1) Qual o melhor método para analisar projetos excludentes? TIR ou VPL?
- (2) Como analisar projetos excludentes com ciclos de vida desiguais?

2. TIR OU VPL PARA ANALISAR PROJETOS EXCLUDENTES

Analise a TIR e o VPL dos 2 projetos apresentados seguir:

ANOS	A	B
0	(\$1.000)	(\$5.000)
1	\$400	\$1.800
2	\$600	\$2.700
3	\$800	\$3.600
TIR	32%	25%
VPL	\$461	\$1.573
CC (1)	10%	10%

(1) Custo do Capital

Análise e conclusão:

Se os projetos fossem independentes, ambos poderiam ser aprovados.

Sob o ponto de vista da TIR, os 2 projetos apresentam taxas de retorno acima do custo do capital de 10% ao ano.

Sob o ponto de vista do VPL, os 2 projetos apresentam VPL positivos (entra mais dinheiro do que sai).

Todavia, os 2 projetos são independentes.

Se aprovado um, o outro é rejeitado.

Neste caso, estamos num impasse: A TIR aponta para o projeto A como melhor opção de investimento, enquanto o VPL sinaliza para o projeto B.

Se assumirmos que a missão da administração de uma empresa consiste em criar valor para o acionista, evidentemente o melhor opção de investimento reside no projeto B.

Através do VPL observamos que o projeto B cria \$1.573 de valor para o acionista, enquanto projeto A cria apenas \$461.

Importante: para que nossa opção de investimento seja ratificada, é preciso que assumamos que também não existe restrição de capital. Ou seja, o investidor tanto dispõe de \$1.000 para investir no projeto A como dispõe de \$5.000 para investir no projeto B.

Portanto, o que importa é o quanto se vai ficar mais rico onvestindo no projeto A ou B.

Evidentemente é preferível ficar \$1.573 mais rico do que \$461.

O indicador de lucratividade (IL) dado pela relação entre o VPL e o investimento é o seguinte para cada projeto:

Projeto A

$$IL = \frac{\$1.573}{\$5000} = \$0,46 \quad (\$0,46 \text{ para cada } \$1 \text{ de capital investido})$$

Projeto B

$$IL = \frac{\$461}{\$1.000} = \$0,31 \quad (\$0,31 \text{ para cada } \$1 \text{ de capital investido})$$

Todavia, conforme dissemos, sem restrição de capital, o IL é uma relação irrelevante.

Conclusão: Para analisar projetos excludentes, o método do VPL é superior ao método da TIR.

3. PROJETOS EXCLUDENTES COM VIDAS DESIGUAIS

Quando se analisa projetos excludentes, a primeira pergunta que se faz é a seguinte: A extensão do fluxo de caixa das 2 alternativas deverá ser a mesma?

Resposta: Não.

Existem situações que na sua essência não justificam a elaboração de fluxos de caixa com a mesma extensão. Exemplo:

Imagine que uma empresa tenha uma patente de produção de um produto. Existem 2 opções:

Opção 1 – Ela poderá vender esta patente à vista para outra empresa e receber \$5.000.000.

Opção 2 – Ela poderá investir na construção de uma nova unidade de negócio e explorar esta patente por 5 anos. O valor presente líquido (VPL) desta opção é de \$3.500.000.

Embora estejamos diante uma situação com 2 fluxos de caixa de extensão diferentes, a opção de vender a patente poderá ser considerada superior à opção de produzir, sem deixar qualquer margem para a dúvida.

Porém, em algumas oportunidades haverá a conveniência de equalizar o fluxo de caixa das 2 alternativas.

4. CONVENIÊNCIA DE EQUALIZAR FLUXOS DE CAIXA

Um empresário dispõe de um terreno no litoral. Estudos de uma consultoria imobiliária apontam para 2 oportunidades:

1. a construção de um restaurante com ciclo de vida estimado em 5 anos, ou
2. a construção de uma pousada com ciclo de vida projetado de 10 anos.

Nestas circunstâncias, haverá a aparente conveniência de construir 2 fluxos de fluxos de caixa com a mesma extensão.

Todavia, quando analisamos projetos excludentes com vidas úteis diferentes temos 3 alternativas de procedimentos consideradas razoáveis.

1. A primeira alternativa consiste em tomar a decisão analisando o fluxo de caixa do restaurante para 5 anos e da pousada para 10 anos.

Neste caso, assume-se que no encerramento do fluxo de caixa de cada uma das 2 opções, novos projetos seriam realizados com VPL igual a zero. Com este pressuposto, tornamos os fluxos de caixa de 5 anos do restaurante e de 10 da pousada comparáveis.

2. A segunda alternativa consiste em assumir que a renovação dos investimentos para cada uma das 2 opções terão novas premissas operacionais.

Esta suposição exige grande capacidade de previsão, pois na prática é difícil especular sobre um novo perfil de investimentos, receitas e custos para daqui 5 ou 10 anos.

3. A terceira alternativa consiste em assumir que a renovação dos investimentos ocorrerá nas mesmas bases operacionais do primeiro ciclo de investimentos.

Esta opção é mais utilizada, suportada possivelmente no fato de aparentar ser a mais razoável das 3.

Na prática, é razoável aceitar a tese de que as características de um projeto não se alterarão nos novos ciclos de investimento, há menos que evidências apontem em contrário.

5. Exemplo

Qual das 2 alternativas de investimento agrega mais valor?

ANOS	A	B
0	(\$1.000)	(\$2.000)
1	\$300	\$1.000
2	\$500	\$1.550
3	\$700	////////////////
Taxa	10%	%
VPL	\$212	\$190

VPL da alternativa A:

$$\text{VPL} = -\$1.000 + \frac{\$300}{1,10} + \frac{\$500}{1,102} + \frac{\$700}{1,103} = \$212$$

VPL da alternativa B:

$$\text{VPL} = -\$2.000 + \frac{\$1.000}{1,10} + \frac{\$1.550}{1,102} = \$190$$

Observada dentro do primeiro ciclo de investimentos, a alternativa A é superior a alternativa B por apresentar maior VPL.

Esta opção se confirma se assumirmos que num novo ciclo de investimentos os novos projetos apresentarão um VPL igual a zero.

Todavia, vamos equalizar o fluxo de caixa das 2 alternativas em 6 anos, utilizando a regra do mínimo múltiplo comum (2 x 3). Também vamos assumir que os novos ciclos de investimentos terão as mesmas premissas operacionais do primeiro.

Eis o fluxo de caixa das 2 alternativas para 6 anos:

ANOS	A (1)	B (2)
0	(\$1.000)	(\$2.000)
1	\$300	\$1.000
2	\$500	(\$450)
3	(\$300)	\$1.000
4	\$300	(\$450)
5	\$500	\$1.000
6	\$700	\$1.550
Taxa	10%	10%
VPL	\$371	\$477

(1) - \$300 = - \$1.000/novo investimento + \$700/geração de caixa do ano

(2) - \$450 = - \$2.000/novo investimento + \$1.550/geração de caixa do ano

Dentro do horizonte de tempo de 6 anos, o projeto B agrega mais valor devido ao seu VPL superior ao do projeto A (\$477 contra \$371).

Em suma, esta alternativa nos conduz ao procedimento de tentar enxergar o projeto numa perspectiva de longo prazo, o que é muito razoável.

6. Anuidades Equivalentes

Podemos concluir que o projeto B é superior ao A através de cálculos alternativos, notadamente se a aplicação do mínimo múltiplo de 2 fluxos de caixa de projetos excludentes apontarem para um período muito longo, com 70 anos por exemplo (7 x 10).

Os cálculos a seguir dão seqüência ao exemplo apresentado:

Cálculo alternativo – Anuidades Equivalentes

Este procedimento parte dos VPLs dos 2 projetos considerando seu ciclo de vida de 3 anos (projeto A) e 2 anos (projeto B).

A partir do VPL determina-se o valor das “prestações / PMT” para o período correspondente ao ciclo de vida do projeto.

As anuidades equivalentes dos projetos A e B são as seguintes:

Projeto	VPL	PMT (1)	Anuidades
A	\$212	3 anos	\$85,20
B	\$190	2 anos	\$109,52

(1) Tecla comum nas calculadoras financeiras

Ao assumirmos que nos novos ciclos de investimento os projetos terão as mesmas premissas operacionais do primeiro ciclo de vida, os valores destas anuidades assumem o caráter de uma perpetuidade, confirmando a opção pelo projeto B.