

Introdução a risco em orçamento de capital

- Até este ponto, em nossa discussão sobre orçamento de capital, supôs-se que todos os projetos tinham o mesmo risco.
- A aceitação de qualquer projeto não alteraria o risco geral da empresa.
- Na realidade, tais situações são raras – os fluxos de caixa de projetos em geral possuem níveis distintos de risco e a aceitação de um projeto afeta o risco geral da empresa.
- Neste capítulo serão enfocados modos de lidar com o risco.

Introdução a risco em orçamento de capital

TABELA 10.1 Fluxos de caixa relevantes e VPLs de projetos da Bennett Company

	Projeto A	Projeto B
A. Fluxos de caixa relevantes		
Investimento inicial	\$ 42.000	\$ 45.000
Ano	Entradas operacionais de caixa	
1	\$ 14.000	\$ 28.000
2	14.000	12.000
3	14.000	10.000
4	14.000	10.000
5	14.000	10.000
B. Técnica de decisão		
VPL ao custo de capital de 10% ^a	\$ 11.071	\$ 10.924

^aCom base na Figura 9.2. Calculado com o uso de uma calculadora

Enfoques comportamentais para lidar com o risco

- No contexto dos projetos de investimento discutidos neste capítulo, o risco resulta quase inteiramente da incerteza a respeito das entradas futuras de caixa, porque a saída inicial de caixa geralmente é conhecida.
- Esses riscos resultam de diversos fatores, entre eles, a incerteza a respeito de receitas, despesas e impostos futuros.
- Portanto, para aferir o risco de um projeto, o analista precisa medir o risco das entradas de caixa.

Enfoques comportamentais para lidar com o risco

Análise de sensibilidade

A Treadwell Tire Company, empresa varejista de pneus, com custo de capital de 10% e está analisando a possibilidade de investir em um de dois projetos mutuamente exclusivos, A ou B. Cada um deles exige investimento inicial de \$ 10.000 e ambos devem gerar entradas de caixa anuais iguais durante quinze anos.

Como administrador financeiro, você recebeu a estimativa pessimista, a mais provável e a otimista das entradas anuais de caixa de cada projeto, de acordo com a tabela a seguir.

Enfoques comportamentais para lidar com o risco

TABELA 10.2

Análise de sensibilidade dos projetos A e B da Treadwell

	Projeto A	Projeto B
Investimento inicial	\$ 10.000	\$ 10.000
Entradas anuais de caixa		
Resultado		
Pessimista	\$ 1.500	\$ 0
Mais provável	2.000	2.000
Otimista	2.500	4.000
Amplitude	\$ 1.000	\$ 4.000
Valores presentes líquidos^a		
Resultado		
Pessimista	\$ 1.409	-\$ 10.000
Mais provável	5.212	5.212
Otimista	9.015	20.424
Amplitude	\$ 7.606	\$ 30.424

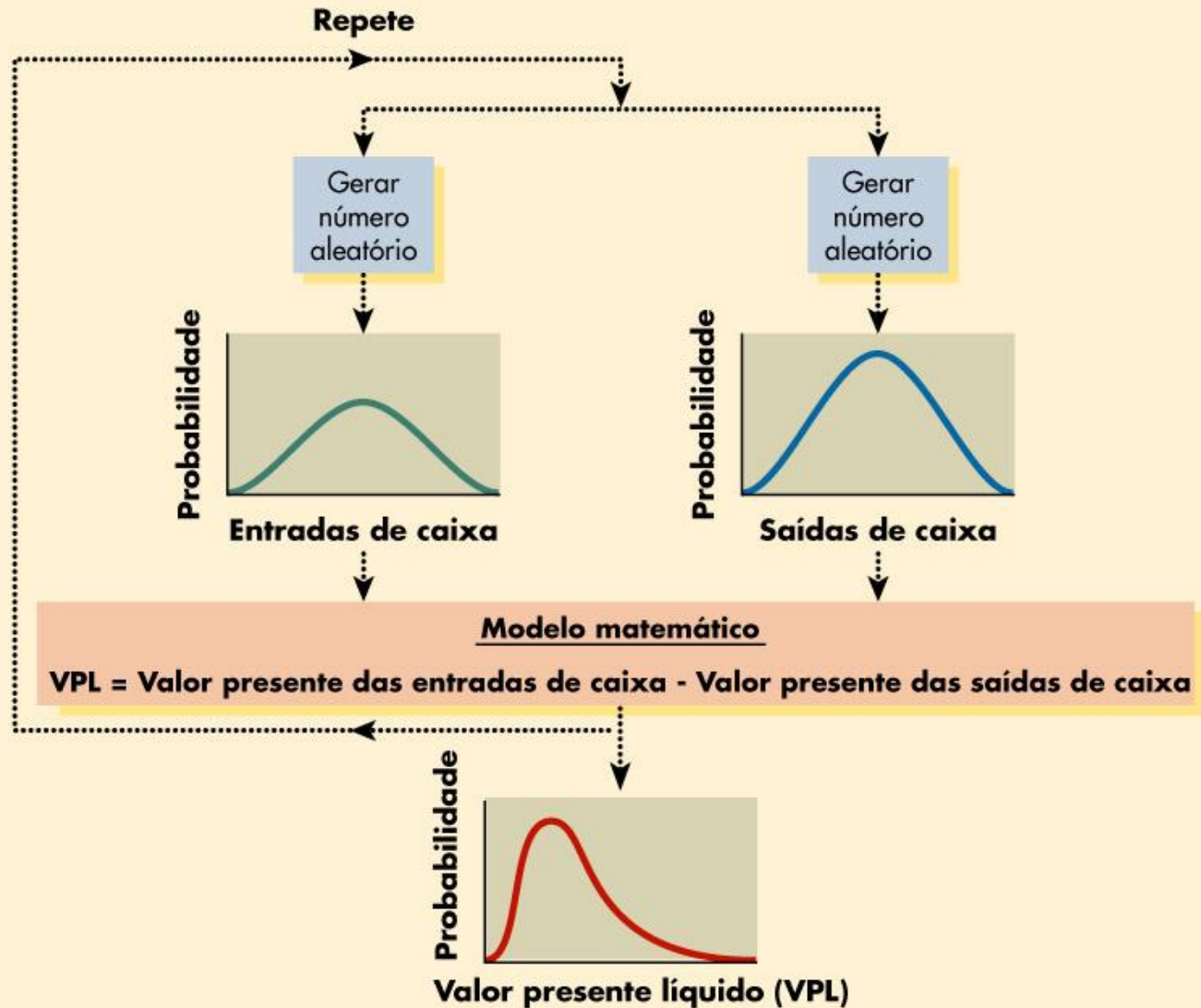
^aEsses valores foram calculados usando as entradas anuais de caixa correspondentes. Foram considerados o custo de capital de 10% e uma série de entradas de

Enfoques comportamentais para lidar com o risco

Simulação

- Simulação é um enfoque comportamental com base estatística que aplica distribuições de probabilidades predeterminadas, juntamente com a geração de números ao acaso, para estimar resultados com risco.
- A Figura 10.1 apresenta um fluxograma da simulação do VPL de um projeto.
- O uso de computadores tornou economicamente viável o emprego da simulação, e o resultado obtido é uma excelente base de tomada de decisões.

Enfoques comportamentais para lidar com o risco



Enfoques comportamentais para lidar com o risco

Considerações de risco internacional

- O risco cambial é o risco de que uma variação inesperada da taxa de câmbio reduza o VPL dos fluxos de caixa de um projeto.
- No curto prazo, boa parte desse risco pode ser coberta com o uso de instrumentos financeiros tais como contratos futuros e opções de câmbio.
- O risco cambial de longo prazo pode ser minimizado financiando-se o projeto no todo ou em parte em moeda local.

Enfoques comportamentais para lidar com o risco

Considerações de risco internacional

- É muito mais difícil obter proteção contra o risco político, uma vez implantado um projeto.
- Um governo estrangeiro pode bloquear a repatriação de lucros e até mesmo se apossar dos ativos da empresa.
- Uma das maneiras de levar em conta esses riscos é ajustar a taxa utilizada para descontar os fluxos de caixa – ou, melhor ainda, ajustando os fluxos de caixa do projeto.

Enfoques comportamentais para lidar com o risco

Considerações de risco internacional

- Como boa parte do comércio entre fronteiras envolvendo empresas multinacionais (EMNs) se dá entre subsidiárias, também é importante determinar o impacto incremental líquido dos fluxos de caixa de um projeto sobre a empresa como um todo.
- Em consequência, é importante focar os projetos de investimento internacional de um ponto de vista estratégico, mais do que de um ponto de vista estritamente financeiro.

Taxas de desconto ajustadas por risco

- Taxas de desconto ajustadas por risco (TADRs) são taxas de retorno que devem ser obtidas em certos projetos para remunerar os proprietários da empresa adequadamente, ou seja, para manter ou elevar o preço da ação.
- Quanto mais alto o risco de um projeto, mais alta a TDAR e menor o VPL de um projeto.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + RADR)^t} - CF_0 \quad (10.2)$$

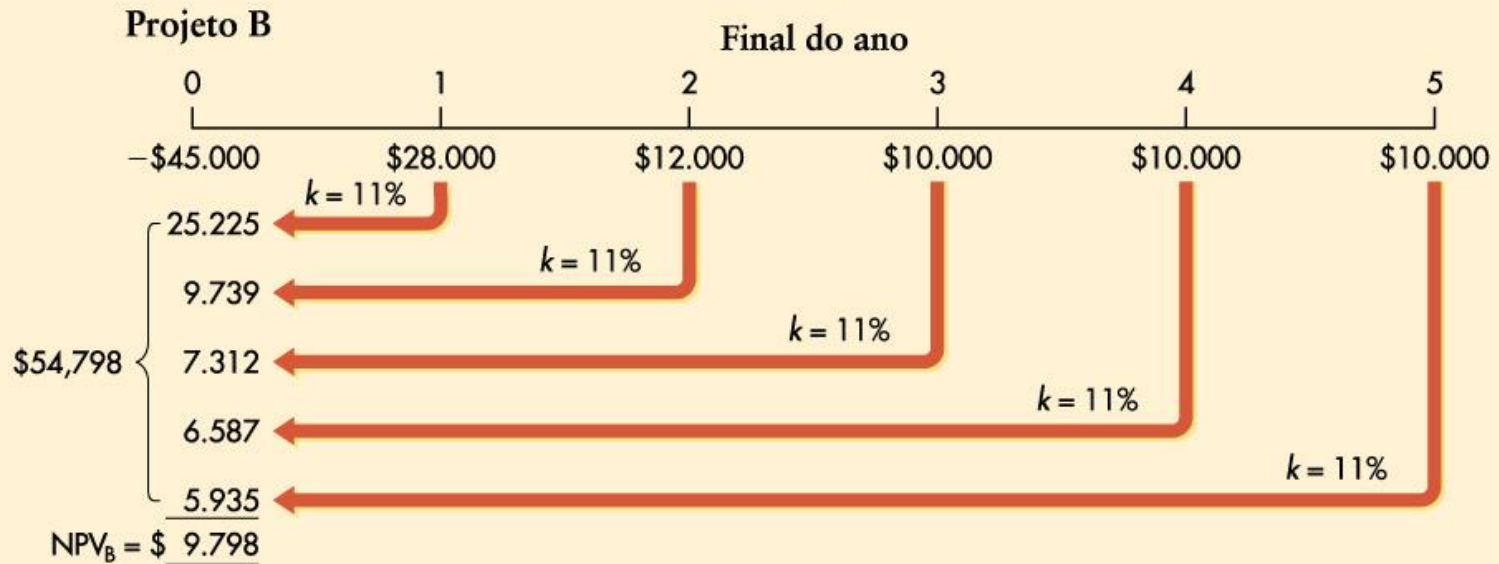
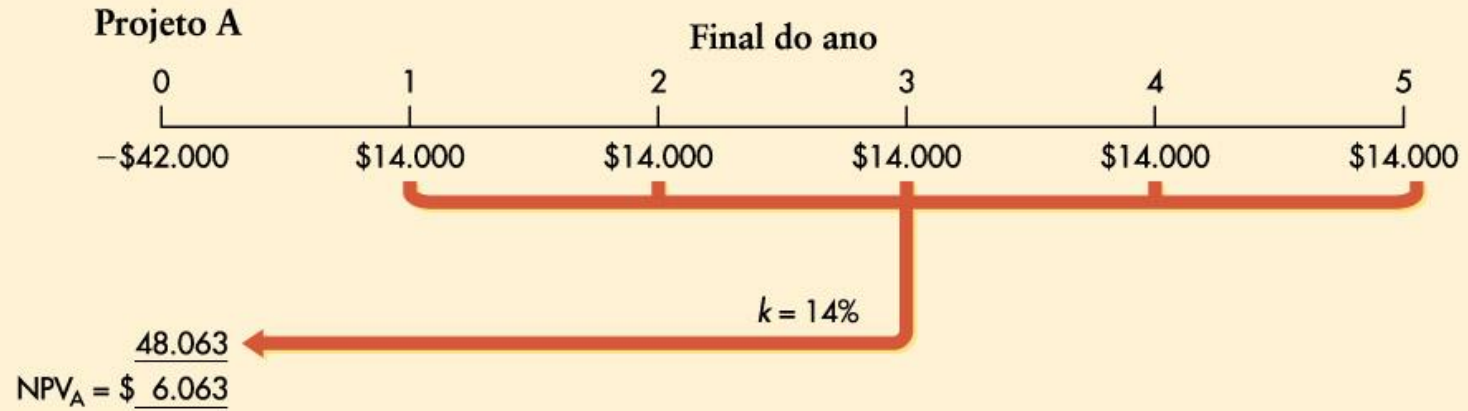
Taxas de desconto ajustadas por risco

A Bennett Company deseja usar o enfoque da taxa de desconto ajustada por risco para determinar, de acordo com o VPL, se deve implantar o projeto A ou o projeto B. Além dos dados apresentados na parte A da Tabela 10.1, a administração da empresa, depois de muita análise, atribuiu um 'índice de risco' de 1,6 ao projeto A e de 1 ao projeto B. As taxas exigidas de retorno associadas a esses índices são a seguir aplicadas como taxas de desconto na determinação dos VPLs dos dois projetos.

Taxas de desconto ajustadas por risco

	<u>Índice de risco</u>	<u>Retorno exigido (TADR)</u>
	0,0	6% (taxa livre de risco, R_F)
	0,2	7
	0,4	8
	0,6	9
	0,8	10
Projeto B	1,0	11
	1,2	12
	1,4	13
Projeto A	1,6	14
	1,8	16
	2,0	18

Taxas de desconto ajustadas por risco



Taxas de desconto ajustadas por risco

TABELA 10.3

Classes de risco e TADRs da Bennett Company

Classe de risco	Descrição	Taxa de desconto ajustada por risco, TADR
I	<i>Risco abaixo da média:</i> projetos com baixo risco. Geralmente envolvem substituições rotineiras, sem a modificação das atividades já existentes.	8%
II	<i>Risco médio:</i> projetos semelhantes àqueles atualmente em execução. Costuma envolver a substituição ou a reforma de atividades existentes.	10% ^a
III	<i>Risco acima da média:</i> projetos com risco acima do normal, mas não excessivo. É comum implicarem expansão de atividades já existentes ou semelhantes.	14%
IV	<i>Risco máximo:</i> projetos com risco muito alto. Em geral envolvem expansão em atividades novas ou pouco conhecidas.	20%

^aEssa TADR é, na verdade, o custo de capital da empresa, discutido detalhadamente no Capítulo 11. Representa o retorno exigido pela empresa em sua carteira de projetos já existentes, que se supõe não ser alterado com a aceitação de um projeto de 'risco médio'.

Técnicas de ajustamento por risco

Efeitos de carteira

- Como observado anteriormente, os investidores devem aplicar em carteiras diversificadas, porque não são remunerados por assumirem risco diversificável.
- Como as empresas podem ser vistas como carteiras de ativos, também poderia parecer importante que aplicassem em carteiras diversificadas de ativos.
- Surpreendentemente, porém, as evidências empíricas indicam que o valor da empresa não é afetado por essa diversificação.
- Em outras palavras, a diversificação normalmente não é recompensada e, portanto, em geral não é necessária.

Técnicas de ajustamento por risco

Efeitos de carteira

- Ocorre que as empresas não são beneficiadas pela diversificação porque os investidores podem fazê-lo por conta própria.
- Um investidor pode diversificar de maneira mais rápida, fácil e a um custo mais baixo simplesmente aplicando em carteiras de ações.

Refinamentos em orçamento de capital

Comparação de projetos com durações diferentes

- Se os projetos forem independentes, a comparação de projetos com durações diferentes não é importante.
- Mas, quando projetos de durações diferentes são mutuamente exclusivos, o impacto de durações diferentes deve ser levado em conta, porque não produzem benefícios por períodos comparáveis.
- Isso é particularmente importante quando se exige a continuação dos serviços dos projetos considerados.

Refinamentos em orçamento de capital

Comparação de projetos com durações diferentes

A AT Company, uma emissora regional de TV a cabo, está avaliando dois projetos, X e Y. Os fluxos de caixa e os VPLs dos projetos, ao custo de capital de 10%, são fornecidos a seguir.

	Projeto X	Projeto Y
Ano	Fluxos de caixa	
0	\$ (70.000)	\$ (85.000)
1	\$ 28.000	\$ 35.000
2	\$ 33.000	\$ 30.000
3	\$ 38.000	\$ 25.000
4	\$ -	\$ 20.000
5	\$ -	\$ 15.000
6	\$ -	\$ 10.000
VPL	\$11.277	\$19.013

Refinamentos em orçamento de capital

Comparação de projetos com durações diferentes

A AT Company, uma emissora regional de TV a cabo, está avaliando dois projetos, X e Y. Os fluxos de caixa e os VPLs dos projetos, ao custo de capital de 10%, são fornecidos a seguir.

Ignorando as diferenças de duração dos projetos, podemos verificar que os dois são aceitáveis (têm VPLs positivos). Além disso, se os projetos fossem mutuamente exclusivos, Y seria preferível a X. Entretanto, é importante reconhecer que, ao final de sua duração de três anos, Y deverá ser substituído ou renovado.

Embora diversos enfoques existam para lidar com a situação de durações diferentes, apresentaremos a técnica mais eficiente: o VPL anualizado.

Refinamentos em orçamento de capital

Comparação de projetos com durações diferentes

VPL anualizado (VPLA)

O enfoque do VPLA converte o VPL de projetos com durações diferentes em uma quantia annual equivalente (em termos de VPL) que pode ser usada para escolher o melhor projeto.

- 1. Calcular o VPL de cada projeto ao longo de sua duração usando o custo de capital apropriado.**
- 2. Dividir o VPL de cada projeto com VPL positivo pelo FVPA ao custo de capital dado para chegar ao VPLA de cada projeto.**
- 3. Escolher o projeto com o VPLA mais alto.**

Refinamentos em orçamento de capital

Comparação de projetos com durações diferentes

VPL anualizado (VPLA)

$$\mathbf{VPLA} = PV \frac{(1 + i)^n i}{(1 + i)^n - 1}$$

	A	B
VPL	R\$ 11.277,00	R\$ 19.013,00
anos	3	6
taxa	10%	10%
VPLA	R\$ 4.534,65	R\$ 4.365,53

Reconhecimento da existência de opções reais

- Opções reais são oportunidades implícitas em projetos de investimento que permitem aos administradores alterar seus fluxos de caixa e seu risco de modo a afetar a viabilidade do projeto (VPL).
- Opções reais também são conhecidas, em certos casos, como opções estratégicas.
- Alguns dos tipos mais comuns de opções reais são descritas na tabela do próximo slide.

Reconhecimento da existência de opções reais

TABELA 10.4 Tipos básicos de opções reais

Tipo de opção	Descrição
Abandono	A opção de abandonar ou terminar um projeto antes do final de sua duração planejada. Essa opção permite à administração evitar ou minimizar perdas com projetos malsucedidos. Reconhecer explicitamente a opção de abandono ao avaliar um projeto quase sempre aumenta seu VPL.
Flexibilidade	A opção de adicionar flexibilidade às operações da empresa, particularmente na área de produção. Em geral inclui a oportunidade de projetar o processo de produção para a aceitação de insumos alternativos, o uso de tecnologia flexível de produção para criar uma variedade de saídas reconfigurando as mesmas instalações e os mesmos equipamentos, a compra e a manutenção da capacidade ociosa em indústrias de capital intensivo suscetíveis de grandes variações de demanda e caracterizadas por longos prazos de construção de capacidade adicional. O reconhecimento dessa opção implícita em um gasto de capital tende a aumentar o VPL do projeto.
Crescimento	A opção de desenvolver projetos de extensão ou continuação, expandir mercados, expandir ou reconfigurar instalações de produção, entre outras, que não existiria sem a implantação do projeto em análise. Se um projeto que estiver sendo avaliado apresentar um potencial significativo de abertura de novas portas, em caso de êxito, o reconhecimento dos fluxos de caixa de tais oportunidades deve ser feito no processo de decisão inicial. As oportunidades de crescimento implícitas em um projeto geralmente aumentam seu VPL.
Oportunidade	A opção de determinar quando diversas iniciativas em relação a um projeto devem ser tomadas. Essa opção reconhece a oportunidade de adiar a aceitação de um projeto por um ou mais períodos, acelerar ou retardar o seu processo de implantação em decorrência do surgimento de novas informações, fechar um projeto temporariamente em resposta a mudanças de condições no mercado do produto ou da concorrência. Assim como no caso dos outros tipos de opção, o reconhecimento explícito de opções de oportunidade pode aumentar o VPL de um projeto.

Racionamento de capital

- As empresas freqüentemente atuam sob condições de racionamento de capital – dispõem de mais projetos independentes aceitáveis do que podem financiar.
- Teoricamente, o racionamento de capital não deveria existir – as empresas devem aceitar todos os projetos que possuem VPLs positivos.
- Entretanto, as pesquisas têm mostrado que a administração impõe restrições internas de gastos para evitar o que consideram níveis ‘excessivos’ de financiamento, particularmente com capital de terceiros.
- Portanto, o objetivo do racionamento de capital é selecionar o grupo de projetos, dentro do orçamento da empresa, que apresente o VPL mais alto ou a TIR mais alta.

Racionamento de capital

Exemplo

A Tate Company, uma empresa do setor de plásticos em processo de rápido crescimento, tem diante de si seis projetos que competem por seu orçamento de \$ 250.000. Os investimentos iniciais e as TIRs dos projetos são apresentados no próximo slide.

Racionamento de capital

Enfoque do VPL

Entretanto, se os classificarmos de tal maneira que o VPL seja maximizado, então poderemos usar todo o orçamento e elevar o VP das entradas e o VPL a \$ 357.000 e \$ 107.000, respectivamente.

Projetos de investimento da Tate Company				
	Investimento		VP das	
Projeto	inicial	TIR	entradas	VPL
A	\$ 80.000	12%	\$ 100.000	\$ 20.000
B	70.000	20%	112.000	42.000
C	100.000	16%	145.000	45.000
D	40.000	8%	36.000	(4.000)
E	60.000	15%	79.000	19.000