

DECISÕES DE INVESTIMENTO E FINANCIAMENTO NA TEORIA DE FINANÇAS

Antonio Zoratto Sanvicente*

INTRODUÇÃO

A finalidade desta breve exposição é discutir, em termos gerais, a existência ou inexistência de integração entre duas áreas de tomada de decisões em administração financeira: as áreas de investimento e de financiamento.

A primeira área, para que se situe mais claramente a natureza dos objetos discutidos, é representada pelo conjunto de decisões de preparação de dados, avaliação e escolha de alternativas de aplicação de recursos por uma empresa, ou seja, aplicações em *ativos*. A segunda área, por sua vez, envolve a formação da estrutura das *fontes* dos recursos aplicados, ou a escolha das modalidades (tipos e prazos) específicas de capital de terceiros e de capital próprio a serem utilizadas pela empresa.

Em meu livro *Administração Financeira* (Sanvicente, 1983) insisto, logo no Capítulo 1, que há interrelacionamento das três grandes áreas de decisões em administração financeira: as duas áreas antes definidas, mais a de utilização do resultado líquido da empresa (também chamada de "política de dividendos").

De um lado, as alternativas de investimento disponíveis a uma empresa, com suas taxas de retorno esperadas, definem uma *escala de procura de recursos para aplicação*; de outro lado, as exigências de retorno, pelos detentores desses recursos, na sua entrega à empresa para aplicação, definem uma *escala de oferta de recursos*.

É natural que a primeira seja uma relação inversa entre taxa de retorno esperada e volume aplicado, e a segunda seja uma relação direta entre a taxa cobrada e o montante emprestado (ver Figuras 1 e 2).

Assim, a integração das duas áreas ocorre no processo de determinação do ponto de equilíbrio para cada empresa: faz-se investimento até que a taxa de retorno do cruzero marginal aplicado seja igual ao custo do cruzero marginal obtido. Em outras palavras, os volumes totais de investimento e financiamento (e os dois precisam ser iguais) são determinados pela intersecção das escalas de procura e oferta, havendo aí também a igualdade entre retorno marginal e custo marginal.

Alternativamente, como é explicado na página 13 de meu livro, há interrelacionamento das áreas de decisões de investimento e utilização do resultado porque é claro que, implícita na decisão de distribuir lucro, está a conclusão de que o proprietário da empresa seria prejudicado pela retenção do lucro, se a sua automática reaplicação pela empresa



Figura 1 — Escala de procura de fundos para investimento

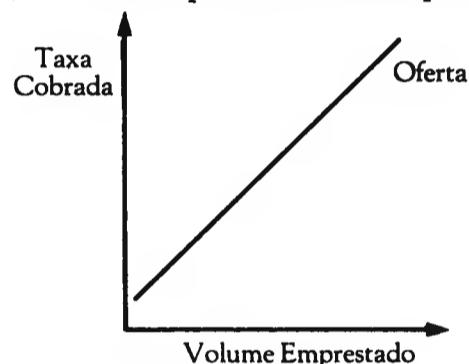


Figura 2 — Escala de oferta de fundos para investimento

ocorresse a uma taxa de retorno inferior à que deve estar à sua disposição fora da empresa. Esta idéia pressupõe imperfeição nos mercados de capitais, uma hipótese não muito comum na teoria de Finanças, e que voltaremos a discutir mais adiante. Por ora, é preciso entender que implícita neste tipo de comparação de taxas de retorno está a possibilidade de que certas alternativas de investimento são acessíveis somente às empresas, e outras somente aos indivíduos que são proprietários dessas empresas.

Também parece haver um relacionamento claro entre as áreas de decisões de financiamento e utilização do resultado já que, sem dúvida, o lucro retido é uma modalidade de financiamento por meio de capital próprio.

Assim, se temos dois tipos de relação direta entre as três áreas de decisões, é inevitável que se conclua, tanto por uma questão de lógica, quanto de visão sistêmica da administração financeira, que pelo menos alguma relação, mesmo que indireta, deva haver entre as decisões de investimento e financiamento (ver Figura 3).

Entretanto, a moderna teoria de Finanças estuda essas duas áreas de decisões separadamente, pois baseia-se na hipótese de mercado perfeito de capitais. No caso, isto leva à possibilidade de formação, pelos indivíduos, de carteiras de títulos que reproduzem exatamente as carteiras de projetos de investimento executados por empresas. Para

* Professor Assistente Dr. do Depto. de Administração da FEA-USP.

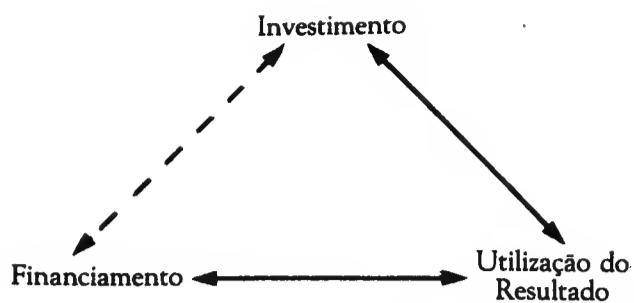


Figura 3 — As três áreas de decisões em administração financeira.

uma demonstração de que isto é o que de fato ocorre na teoria, basta lembrar a importância dada ao artigo de Modigliani e Miller (1958), medida entre os especialistas em Finanças numa pesquisa efetuada por Cooley e Heck (1981).

SEPARAÇÃO DAS DECISÕES DE INVESTIMENTO E FINANCIAMENTO

Modigliani e Miller demonstram que o *valor de mercado* da empresa independe das decisões sobre a sua estrutura financeira (isto é, decisões de financiamento) e que esse valor, na verdade, é determinado exclusivamente pela qualidade das decisões de investimento. Sua análise foi feita sob condições de risco (representado pela incerteza sobre resultados dos investimentos e, conseqüentemente, admitindo a possibilidade de inadimplência da empresa para com seus credores ou fornecedores de capital de terceiros) e acabou sendo corrigida para levar em conta a dedutibilidade dos encargos financeiros, para fins de cálculo do Imposto sobre a Renda — Pessoas Jurídicas (Modigliani & Miller, 1963).

Nas demonstrações de 1958 e 1963, porém, o fundamental para a existência de separação entre as duas áreas de decisões não é o reconhecimento ou não do tratamento fiscal dado aos encargos de remuneração de capital de terceiros, mas sim a hipótese de mercado perfeito de capitais. No restante desta exposição, abandonaremos essa hipótese, e procuraremos ver o que ocorre com essa separação, isto é, em que condições ela ainda pode continuar a existir, e em que outras condições ela deixa de existir.

Do meu ponto de vista, poderíamos ainda falar em separação entre as duas áreas se pudessemos dizer que:

- a) podemos nos preocupar somente em escolher o conjunto de projetos com máximo valor atual líquido, calculado ao custo médio de capital da empresa e é irrelevante considerar alterações desse custo, ou seja, das condições de financiamento;
- b) são dados os projetos de investimento disponíveis à empresa e estamos preocupados somente em reformular a estrutura financeira para minimizar o valor atual de seu custo para a empresa.

Nada do que foi dito acima pode ser confundido com o tratamento a ser dado aos fluxos de caixa representados por recebimentos de capital de terceiros e pagamentos de sua remuneração, na avaliação de projetos de investimento. É muito comum incluí-los, o que demonstraremos ser errado, em exemplo a seguir, e ser até surpreendente, para pessoas especializadas em Finanças, a afirmação de que dessa avaliação devem ser excluídos (ver Copeland e Weston, 1979).

Exemplo: Uma empresa tem 50% de capital de terceiros, a alíquota do Imposto sobre a Renda de Pessoas Jurídicas é de 50%, e os acionistas exigem um retorno de 20% ao ano sobre o capital próprio. A empresa está analisando um projeto com prazo de 5 anos, com investimento inicial de \$1000, e que proporcionará \$400 de entradas operacionais líquidas de caixa por ano. O método de depreciação é o uniforme, e o ativo terá valor residual igual a zero no final do quinto ano. A empresa financiará o projeto com 50% de capital de terceiros, mantendo assim a mesma estrutura financeira. Pagará \$50 de juros por ano (ou seja, 10% ao ano), e amortizará a dívida no final do quinto ano.

O custo médio de capital, considerada a dedutibilidade das despesas financeiras, para fins fiscais, é:

$$\begin{aligned}
 k_o &= (\text{Custo do capital de terceiros}) \cdot (1 - \text{Alíquota do IRPJ}) \\
 &\cdot \left(\frac{\text{Cap. 3}^{\text{º}}}{\text{Cap. 3}^{\text{º}} + \text{Cap. próp.}} \right) + (\text{Custo de capital próprio}) \\
 &\cdot \left(\frac{\text{Cap. próprio}}{\text{Cap. 3}^{\text{º}} + \text{Cap. próp.}} \right) = \quad (1) \\
 &= 0,10 (1 - 0,50) \left(\frac{\$500}{\$500 + \$500} \right) + 0,20 \left(\frac{\$500}{\$500 + \$500} \right) = \\
 &= (0,10) (0,50) (0,50) + (0,20) (0,50) = 0,125 \text{ ou } 12,5\% \text{ a.a.}
 \end{aligned}$$

Inicialmente, calcularemos o valor atual líquido do projeto considerando o que pagam e recebem os proprietários da empresa (“fluxos de caixa residuais”), e verificaremos assim o valor da variação da riqueza desses indivíduos, após a remuneração exigida de 20% a.a. Para isso, precisamos incluir a remuneração dos credores nos fluxos de caixa. Depois calculamos o valor atual líquido do projeto, excluindo os fluxos associados à maneira pela qual o projeto é financiado, e descobrimos que esse valor é o mesmo encontrado segundo o outro procedimento.

A Tabela 1 apresenta a determinação dos “fluxos de caixa residuais”, isto é, para os proprietários (além dos dividendos anuais de \$100, que correspondem a 20% a.a. sobre o capital próprio de \$500). Em outras palavras, os “fluxos de caixa residuais” indicam acréscimos ao valor do que pertence aos acionistas, na empresa.

TABELA 1
Fluxos de caixa (investimento e financiamento)

| Ano | Entrada | Saída | Depreciação | Juros | Impostos | Fluxo Líquido | Dividendos | Fluxo Residual |
|-----|---------|-------|-------------|-------|----------|---------------|------------|----------------|
| 0 | 1000 | -1000 | | | | | | |
| 1 | 400 | | 200 | 50 | 75 | 275 | 100 | 175 |
| 2 | 400 | | 200 | 50 | 75 | 275 | 100 | 175 |
| 3 | 400 | | 200 | 50 | 75 | 275 | 100 | 175 |
| 4 | 400 | | 200 | 50 | 75 | 275 | 100 | 175 |
| 5 | 400 | -500 | 200 | 50 | 75 | -225 | 100 | -325 |

Calculando-se o valor futuro dessa série de fluxos residuais, a 12,5% a.a., já que os valores recebidos pela empre-

sa poderiam ser replicados ao custo de oportunidade, obtemos o que se vê na Tabela 2.

TABELA 2
Valor futuro do fluxo residual

| Ano | Fluxo Residual | Fator de valor futuro a 12,5% | Valor Futuro |
|-----|----------------|-------------------------------|--------------|
| 0 | 0 | 1,802 | 0 |
| 1 | 175 | 1,602 | 280,32 |
| 2 | 175 | 1,424 | 249,17 |
| 3 | 175 | 1,266 | 221,48 |
| 4 | 175 | 1,125 | 196,88 |
| 5 | -325 | 1,000 | -325,00 |
| | | | 622,85 |

Deduzindo \$500 que correspondem ao valor do investimento dos proprietários (o "principal" de sua aplicação, que rendeu 20%a.a., graças aos dividendos), e calculando o valor atual, obtemos:

$$\text{Valor atual líquido} = \$122,85(1,125)^{-5} = \$68,173.$$

Este é o aumento de valor do patrimônio dos proprietários, com a execução do projeto, acima dos 20%a.a. exigidos.

Agora usamos o segundo procedimento, que envolve ignorar totalmente o modo pelo qual é financiado o projeto. A Tabela 3 apresenta a série de fluxos relevantes, notando-se que o imposto é calculado somente sobre os resultados operacionais.

TABELA 3
Fluxos de caixa (investimento)

| Ano | Entrada Operacional | Depreciação | Imposto | Entrada Líquida |
|-----|---------------------|-------------|---------|-----------------|
| 0 | -1000 | | | -1000 |
| 1 | 400 | 200 | 100 | 300 |
| 2 | 400 | 200 | 100 | 300 |
| 3 | 400 | 200 | 100 | 300 |
| 4 | 400 | 200 | 100 | 300 |
| 5 | 400 | 200 | 100 | 300 |

O valor atual da série da última coluna, a 12,5%a.a., é \$68,171, o mesmo resultado obtido pelo primeiro procedimento, salvo erro de aproximação na terceira casa à direita da vírgula, para o que dissemos ser o aumento da riqueza dos proprietários, depois de remunerados os 20%a.a. mínimos exigidos.

Portanto, a análise segundo o objetivo básico (maximização do valor atual da riqueza dos proprietários) pode ser realizada sem levar em conta como é financiado o projeto. Incluir os dividendos ou a remuneração do capital de terceiros, na segunda alternativa de análise, como se vê, seria dupla contagem, já que os fluxos são descontados ao custo médio de capital, que já inclui a remuneração dessas fontes de financiamento.

COMO LEVAR EM CONTA O INTERRELACIONAMENTO DE DECISÕES DE INVESTIMENTO E DECISÕES DE FINANCIAMENTO

Mas, como foi dito antes, excluir a remuneração das fontes de financiamento da avaliação de investimentos e fazer a análise das decisões de investimento sem considerar o impacto das decisões de financiamento não são coisas idênticas. O que o exemplo demonstra é que o impacto do financiamento do projeto *não* deve ser considerado nos fluxos de caixa do projeto, mas sim na taxa de desconto, que é o custo médio de capital.

A partir deste ponto, procuramos fazer isso de uma maneira analítica e simplificada.

Partimos da noção de avaliação de projetos pela determinação do valor atual dos *incrementos* de fluxos de caixa a eles atribuíveis. Segundo esse conceito (ver Sanvicente, 1983, Cap. 3), o valor atual líquido de um projeto é dado por:

$$\begin{aligned} &\text{Valor atual líquido dos fluxos de caixa da empresa, com o projeto} \\ &\quad \text{MENOS} \\ &\text{Valor atual líquido dos fluxos de caixa da empresa, sem o projeto} \end{aligned} \quad (2)$$

Ao menos conceitualmente, esta maneira de definir o valor de um projeto permite reconhecer que ele pode exercer efeitos indiretos sobre a empresa (por exemplo, no projeto de um produto novo, pode haver redução de vendas e margem de contribuição de produtos já existentes).

Supondo, apenas para simplificar, que o custo médio de capital e os fluxos operacionais líquidos periódicos são constantes, e estes últimos têm duração infinita, temos:

$$\text{VAL do projeto} = \frac{F'}{K'} - \frac{F}{K} \quad (3)$$

onde: F' = fluxos de caixa constantes e de duração infinita, com o projeto (F , sem o projeto);
 K' = custo médio de capital da empresa, com o projeto (K sem o projeto).

Obviamente, temos as quatro seguintes possibilidades para aceitar o projeto (a condição necessária é $\text{VAL} > 0$):

- (a) $K' = K$ e $F' > F$
- (b) $K' < K$ e $F' = F$
- (c) $K' < K$ e $F' > F$
- (d) $K' > K$ mas $\frac{F'}{F} > \frac{K'}{K}$

Embora a quarta possibilidade talvez seja a mais realista e provável, vejamos o que está implícito em cada caso.

Caso (a): o projeto não altera os retornos exigidos pelos fornecedores de recursos, pois não afeta os riscos assumidos por esses indivíduos, ou o projeto é financiado nas mesmas proporções da estrutura existente, ou, ainda, seus resultados estão perfeitamente correlacionados aos dos projetos já em execução, com o que não há ganhos de diversificação. Somente se é feita a hipótese de que $K' = K$ (o que ocorre se a empresa não sai de sua "classe de risco"), então há separação entre essas duas áreas de decisões.

Casos (b) e (c): o novo projeto permite diversificação, reduzindo riscos e o custo médio de capital (mesmo que o custo total de capital suba, o que necessariamente ocorre). Não é que os novos recursos sejam mais baratos, mas é a natureza do projeto que permite barateá-los indiretamente. Obviamente, aqui não há separação entre as duas áreas de decisões, já que a escolha de projetos tem efeito sobre quanto custa o seu próprio financiamento, e por sua vez este custo condiciona o valor atual líquido do projeto.

Caso (d): a empresa tem vantagens, no mercado de bens, que são inacessíveis a outros investidores. Os novos aportes de capital, mesmo que haja diversificação, aumentam o custo médio, talvez devido a maior risco financeiro (aumentando tanto o custo de capital próprio quanto o de terceiros), acima dos ganhos com a diversificação, mas

o retorno marginal, atribuível ao projeto, mais do que compensa a variação de custos de capital. Aqui também não há separação entre decisão de investimento e decisão de financiamento.

Esta análise simples, como fica claro através dos exemplos apresentados, integra decisões de investimento e financiamento por meio da consideração dos riscos dos pro-

jetos (o que é chamado de *risco econômico*) e de seus efeitos sobre o custo de capital. E aí a avaliação dos projetos é afetada também pela maneira segundo a qual o projeto é financiado (*risco financeiro*), mas esse efeito é levado em conta na taxa de desconto, e não nos fluxos de caixa proporcionados pelo projeto, que devem ser apenas os de natureza operacional.

BIBLIOGRAFIA

- COOLEY, P. & HECK, J. "Significant contributions to finance literature", *Financial Management*, 10(2):23-33, 1981.
- COPELAND, T.E. & WESTON, J.F. *Financial theory and corporate policy*. Ma., Addison-Wesley, Reading, 1979.
- MODIGLIANI, F. & MILLER, M.H. "The cost of capital, corporate finance, and the theory of investment" *American Economic Review*, junho de 1958, p. 261-297.
- MODIGLIANI, F. & MILLER, M.H. "Taxes and the cost of capital: a correction", *American Economic Review*, junho de 1963, p. 433-443.
- SANVICENTE, A.Z. *Administração Financeira* (2ª ed.), São Paulo, Atlas, 1983.

INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO IA – USP

O IA conta com profissionais e técnicos brasileiros e estrangeiros com larga experiência em:

TREINAMENTO
PESQUISA
CONSULTORIA

atuando junto a empresas públicas ou privadas em todas as áreas de administração.

O Instituto de Administração da FEA/USP está cadastrado no Conselho Federal de Mão-de-Obra do Ministério do Trabalho por meio do Certificado nº 021/77, o que permite às empresas que participarem dos programas e cursos desenvolvidos pelo Instituto descontarem o dobro do que investirem, até o limite de 10 por cento do I. R. devido, nos termos da Lei 6.297 de 15.12.75, e do Decreto nº 77.463, de 20.04.76.