

1. *Custo de capital e estrutura de financiamento — teoria convencional;*
2. *Crítica à teoria convencional;*
3. *Inflação e estruturas de ativos e de capital;*
4. *Modelo alternativo para a decisão de investimento.*

## CUSTO, ESTRUTURA DE CAPITAL E DECISÕES DE INVESTIMENTO EM CONDIÇÕES DE INFLAÇÃO

*José Fernando da Costa Boucinhas\**

O objetivo deste trabalho é avaliar a aplicabilidade da teoria convencional de administração financeira a empresas operando em economias caracterizadas por processos inflacionários crônicos e mercados de capitais subdesenvolvidos. Esta avaliação é de grande importância, pois a teoria convencional tem caráter normativo, ou seja, prescreve a partir de hipóteses sobre o comportamento do custo médio de capital e das diversas fontes de financiamento acessíveis às empresas, critérios ótimos de decisão relativos à escolha entre alternativas de investimento e à composição de fontes de fundos que devem dar suporte à política de investimentos da empresa. Os critérios de decisão propostos pela teoria de finanças partem do princípio de que o objetivo básico é o de maximizar o valor total da empresa. Assim sendo, ao selecionar investimentos e ao escolher a combinação de fundos que deve financiá-los, o tomador de decisão deverá considerar seus efeitos sobre o valor da empresa.

Desta forma, a análise foi dividida em três partes distintas: a descrição da teoria convencional, a crítica à teoria convencional em face das características de economias subdesenvolvidas e sujeitas a processos inflacionários crônicos e a proposição de critérios alternativos para a decisão de investimento.

### 1. CUSTO DE CAPITAL E ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO — TEORIA CONVENCIONAL

O custo de capital da empresa ( $K_0$ ) é a taxa mínima de retorno que a empresa deve aceitar os investimentos que realiza, se pretender maximizar seu valor. A estrutura ótima de financiamento é aquela na qual a combinação adequada de recursos próprios e de terceiros resulta num valor mínimo para o custo de capital da empresa ( $K_0$ ).

Mesmo na literatura financeira convencional existe uma grande controvérsia quanto à existência, ou não, de uma estrutura “ótima” de financiamento. Tal discussão originou-se a partir de 1958, com o importante artigo de Franco Modigliani & Merlon H. Miller,<sup>1</sup> no qual os autores propugnam que a estrutura financeira é irrelevante do ponto de vista da maximização do valor da empresa (enfoque MM). Tal proposição é também corroborada pelo modelo de apereamento de ativos (CAPM), o qual parte do pressuposto de que o investidor avalia uma ação a partir das implicações risco-retorno marginais da mesma em termos de sua carteira de investimentos. As conclusões do enfoque MM e do modelo CAPM são irrefutáveis a partir do conjunto de hipóteses nas quais se baseiam. Ambos os modelos, basicamente, pressupõem a existência de mercados de capitais perfeitos, além de outras hipóteses que não refletem as condições encontradas na realidade que caracteriza mesmo os mercados de capitais desenvolvidos. Por esta razão, ainda no âmbito da teoria convencional, diversos autores discordam dos enfoques acima afirmando que, mediante o uso judicioso de capital de terceiros, a empresa pode aumentar o seu valor de mercado, ou seja, propõem que existe uma estrutura

\* Professor de administração da Faculdade de Economia da USP.

ótima de financiamento. Esta abordagem denominada de "tradicional" considera que:

- a) a empresa pode aumentar seu endividamento até um ponto em que seu valor total é máximo;
- b) neste ponto o custo de capital é mínimo;
- c) à medida que o endividamento aumenta, o custo do capital próprio ( $K_e$ ) e o custo do capital de terceiros ( $K_i$ ) tendem a se elevar em função do risco de insolvência.  $K_i$  provavelmente permanece constante até um determinado grau de endividamento, passando a crescer a partir dele;
- d)  $K_e$  aumenta a partir do nível zero de endividamento;

O efeito destas hipóteses sobre o comportamento do valor total da empresa é analisado a seguir. No desenvolvimento do exemplo as seguintes hipóteses adicionais são levantadas:

- e) as fontes de financiamento utilizadas pela empresa são ações e debêntures. A empresa diminui seu grau de endividamento vendendo ações e utilizando estes recursos para resgatar debêntures, ou seja, o total de fundos utilizados permanece fixo;
- f) todos os lucros são distribuídos aos acionistas na forma de dividendos;
- g) inexistente imposto de renda.

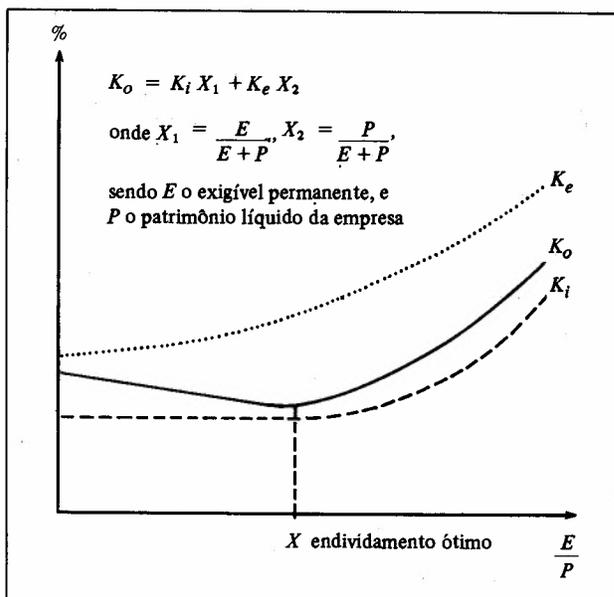
Analise-se o exemplo seguinte:

Quadro 1

	Situações		
	1	2	3
Debêntures	0	300.000	600.000
Custo das debêntures	—	6%	8%
Lucro operacional	100.000	100.000	100.000
Juros	0	18.000	48.000
Dividendos	100.000	82.000	52.000
$K_e$	10%	11%	15%
Valor de mercado das ações	1.000.000	745.455	346.667
Valor de mercado do débito	0	300.000	600.000
Valor total da empresa	1.000.000	1.045.455	946.667

No exemplo mencionado, a estrutura ótima seria alcançada na situação 2. Graficamente, o comportamento do custo de capital segundo o enfoque tradicional pode ser representado como na figura 1.

Figura 1



Este enfoque que melhor parece refletir a realidade de mercados de capitais desenvolvidos ainda traz alguns supostos implícitos, quais sejam:

- a) mesmo que, na realidade,  $K_e$  e  $K_i$  não sejam funções perfeitamente contínuas, o seu crescimento discreto se faz em patamares pequenos, tanto do ponto de vista absoluto quanto do relativo;
- b) tanto  $K_e$  quanto  $K_i$  são magnitudes positivas, diferentes de zero, e estão expressas em termos reais;
- c) que, se o investimento total na empresa for aumentado em  $\Delta A$ , mantendo-se a relação risco-retorno dos ativos e permanecendo constante a estrutura de financiamento, duas coisas podem ocorrer:
  1. não existindo racionamento externo de capital e, sendo  $X_1$  e  $X_2$  constantes,  $K_i$  será independente de  $\Delta A$ ; ou,
  2. existindo racionamento externo de capital,  $K_i$  será crescente em função do volume de financiamento a obter;
- d) que, mantido constante  $X_1$ , sendo  $K_i$  o custo médio de diversas fontes de financiamento empregadas, as modificações na composição de fundos ou na sua estrutura de vencimentos não alteram o valor de  $K_e$ .

## 2. CRÍTICA À TEORIA CONVENCIONAL

Qual a aplicabilidade do enfoque tradicional a economias caracterizadas por mercados de capitais subdesenvolvidos e por processos inflacionários crônicos?

A primeira característica destes mercados, no que tange às diversas fontes de capital de terceiros, é a existência de custos normais e de custos reais associados à mesma fonte à qual devem-se acrescentar os seguintes aspectos:

a) a disponibilidade simultânea de fundos de terceiros com custos fixados pelo mercado (portanto com taxas reais positivas) e com custos subsidiados (ou seja, taxas reais negativas), sendo estes últimos decorrentes de ação do Governo, visando a induzir investimentos em determinados setores de atividade e/ou regiões geográficas;

b) um perceptível racionamento de fundos externos que faz com que  $K_i$  seja uma função, não somente do grau de endividamento, mas, também, do montante de recursos a captar.

Estes fatos caracterizam a existência, para a empresa, de uma oferta de fundos segmentada, segundo seu custo. São os seguintes os principais segmentos:

1. Fontes de fundos subsidiados, ou seja, de custo negativo, seja porque sobre eles não incide correção monetária ou porque a correção monetária incidente é prefixada a nível significativamente inferior ao da inflação corrente.

2. Operações com moeda estrangeira, cujo custo pode ser positivo ou negativo em função da política cambial do Governo.

No caso brasileiro a desvalorização cambial é a diferença entre a taxa de inflação interna e a taxa de inflação nos países de moeda forte (mormemente os EUA), sendo portanto a desvalorização da moeda interna inferior à correção monetária que incide sobre outros tipos de débito. Desta forma, em função da taxa de juros no mercado internacional, o custo para o tomador interno pode ser negativo e mesmo sendo positivo deve ser substancialmente inferior ao de outras fontes. Não se deve esquecer, contudo, o risco associado a este tipo de fonte para o tomador, que resulta da possibilidade de o Governo alterar a política cambial em face da necessidade de equilibrar o balanço de pagamentos no caso de este se tornar cronicamente deficitário.

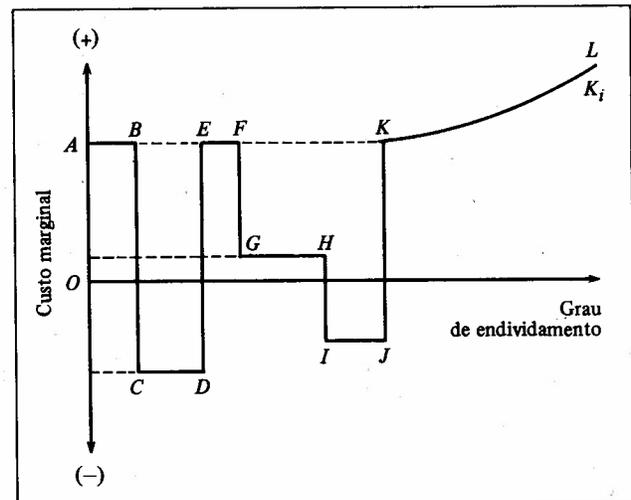
3. Operações com taxas livres, fixadas pelo mercado, mas que mesmo assim podem ser negativas, no caso, por exemplo, de a taxa de inflação ao longo do período de empréstimo ser superior à originalidade estimada pelo provedor de capital. Este tipo de fundo normalmente é disponível para operações de curto e médio prazo.

4. Operações sujeitas a correção monetária *a posteriori*. Neste caso, o custo do capital é positivo, pois o valor do principal é corrigido de acordo com a inflação ocorrida, incidindo os juros sobre o valor corrigido do capital. Caso os índices de correção monetária não reflitam integralmente a taxa de inflação (correção monetária parcial), o custo deste tipo de fonte se reduzirá, podendo, inclusive, tornar-se negativo. Ao longo deste trabalho supor-se-á que a correção monetária incidente sobre tal tipo de empréstimo será plena.

Esta segmentação do mercado de capitais torna inaplicáveis as abordagens convencionais em economias subdesenvolvidas, com o processo crônico de inflação, como decorrência das descontinuidades nas funções de custo de capital dela decorrentes.

O comportamento do custo de capital de terceiros neste caso é refletido na figura 2.

Figura 2



9

Os segmentos *AB*, *EF*, *KL* indicam o comportamento do custo de capital de terceiros segundo as taxas livres praticadas no mercado. No entanto, a empresa pode obter recursos a custos negativos para financiar determinados investimentos, como é o caso do segmento *CD* e *IJ*, ou ainda, ter acesso a determinadas fontes que, apesar de apresentarem custos reais positivos, ainda assim estão abaixo das taxas praticadas, no mercado, como é o caso do segmento *GH*. O mesmo efeito pode também decorrer da existência de fontes sujeitas à correção monetária parcial. A partir do ponto *K* o comportamento do custo de capital de terceiros se aproxima do proposto pela teoria convencional.

Fica claro, portanto, que, ao contrário do proposto convencionalmente, é impossível determinar o *K*, de uma firma dados a estrutura financeira e o seu risco empresarial, independentemente da natureza do investimento a ser financiado. Nestas circunstâncias o

$K_i$  é função, não somente do tipo de ativo a financiar, mas, também, do grau de endividamento da empresa. Conseqüentemente, a mesma descontinuidade de comportamento da função de custo do capital de terceiros caracteriza a curva do custo médio do capital ( $K_c$ ).

### 3. INFLAÇÃO E ESTRUTURAS DE ATIVOS E DE CAPITAL

Inicialmente, deve ser analisado o impacto da inflação sobre o resultado da empresa e posteriormente seu efeito sobre a estrutura de capital.

Dois tipos de ativo e passivo podem ser identificados nesta perspectiva: os monetários, que são os sujeitos à perda de valor por efeito da inflação (por exemplo, contas a receber e contas a pagar) e, os não-monetários, ou seja, os que mantêm valor independentemente da inflação (por exemplo, os ativos imobilizados, as dívidas sujeitas à correção monetária plena). A estrutura de ativos e passivos da empresa é uma combinação de itens monetários e não-monetários que pode, ao final de um período, redundar em lucros ou prejuízos de natureza inflacionária.

Em termos simplistas pode-se dizer que os ganhos inflacionários da empresa num período são determinados multiplicando-se o total de passivos monetários pela taxa de inflação, enquanto as perdas monetárias correspondem à multiplicação dos ativos monetários pela taxa de inflação. A diferença entre os dois valores redundaria no efeito inflacionário líquido sobre a empresa, o qual tanto pode ser positivo quanto negativo.

No Brasil, os procedimentos contábeis e fiscais vigentes contemplam a mensuração dos efeitos inflacionários sobre os ativos, os passivos e os resultados da empresa. Considera-se como ganho inflacionário a valorização dos ativos permanentes atribuíveis à elevação do índice geral de preços e como perda inflacionária os seus efeitos sobre o investimento dos proprietários representado pelo patrimônio líquido. O conceito subjacente a este procedimento é o de que os recursos dos acionistas primeiramente são alocados ao financiamento de ativos permanentes e, em seguida ao financiamento de ativos circulantes, e portanto só estaria sujeita ao efeito da inflação a parcela dos recursos dos acionistas utilizada no financiamento destes últimos.

Desta forma, caso o valor do patrimônio líquido seja superior ao do ativo permanente, a empresa estaria incorrendo em perda inflacionária, posto que parte dos seus recursos próprios estaria suportando ativos monetários. Apesar de esta prática apresentar alguns problemas conceituais, pois, deste prisma, os estoques são considerados ativos monetários, adota-se a hipótese, neste trabalho, que ela reflete satisfatoriamente o efeito das variações no nível geral de preços sobre os ativos, passivos e portanto sobre os resultados da empresa.

Para exemplificar, suponha-se a situação de uma empresa que não realizou nenhuma operação ao longo de um período durante o qual a taxa de inflação foi de 40%, e que contava com um ativo total ( $A$ ) de Cr\$ 1.000,00 no início do mesmo.

Os ativos são representados por Cr\$ 400,00 de ativos monetários ( $Am$ ) e por Cr\$ 600,00, de ativos não-monetários ( $An$ ). O efeito da inflação sobre a empresa, dadas duas estruturas alternativas de capital, é o seguinte:

1: *Primeira alternativa.* Os passivos são representados por Cr\$ 700,00 de capital próprio ( $C$ ) e por Cr\$ 300,00 de passivos monetários ( $Pm$ ).

Quadro 2

Situação no início do período		Situação ao final do período após reconhecimento dos efeitos inflacionários	
$Am$	— 400	$Am$	— 400
$An$	— 600	$An$	— 840
	<u>1000</u>		<u>1240</u>
$Pm$	— 300	$Pm$	— 300
$C$	— 700	$C$	— 940
	<u>1000</u>		<u>1240</u>

O valor de  $C$  é determinado subtraindo da correção do capital próprio (Cr\$ 280,00) o valor da perda inflacionária ocorrida no período (Cr\$ 400,00) e somando este montante ao capital próprio no início do período.

2. *Segunda alternativa.*  $C = 500$ ;  $Pm = 500$

Quadro 3

Situação no início do período		Situação ao final do período após reconhecimento dos efeitos inflacionários	
$Am$	— 400	$Am$	— 400
$An$	— 600	$An$	— 840
	<u>1000</u>		<u>1240</u>
$Pm$	— 500	$Pm$	— 500
$C$	— 500	$C$	— 740
	<u>1000</u>		<u>1240</u>

Verifica-se que, sendo  $C$ , no início do período, menor que  $An$ , a empresa obterá um ganho inflacionário (Cr\$ 40,00), pois estará financiando ativos não-monetários com passivos monetários.

Além dos efeitos inflacionários sobre o resultado da empresa advindos da sua estrutura de ativos e passivos é de se notar que a inflação também apresenta reflexos sobre a estrutura de capital da empresa, os quais podem ser analisados formalmente. Sejam:

$Am_t$  — os ativos monetários em  $t$ ;

$An_t$  — os ativos não-monetários em  $t$ ;

$Pm_t$  — os passivos monetários em  $t$ ;

$Pn_t$  — os passivos não-monetários em  $t$ , ou seja, os passivos corrigíveis monetariamente de acordo com a taxa de inflação;

$C_t$  — o patrimônio líquido da empresa em  $t$ ;

$E_t$  — a taxa de inflação no período  $t$ ;

$L_t = \frac{Pn_t}{C_t}$  é a relação entre recursos de terceiros e próprios que compõem a estrutura de fundos permanentes utilizados pela empresa.

Suponha-se, ainda, que a empresa não esteja operando, que a alíquota de imposto de renda seja zero, assim como a taxa de juros sobre os passivos não-monetários, sobre os quais a empresa teria apenas que pagar a correção monetária. O reconhecimento dos efeitos da inflação sobre a empresa será feito consoante modelo baseado na legislação vigente no Brasil.

Parte-se da identidade contábil

$$Am_t + An_t = Pm_t + C_t \quad (1)$$

Como a empresa não operou no período e sendo os efeitos da inflação integralmente reconhecidas, tem-se:

$$An_{t+1} = (1 + E_t) An_t \quad (2)$$

e,

$$Pn_{t+1} = (1 + E_t) Pn_t \quad (3)$$

ou seja, o valor dos ativos e dos passivos não-monetários e corrigido de acordo com a taxa de inflação.

De acordo com a sistemática de correção monetária vigente no Brasil, o valor de  $C_{t+1}$  é determinado da seguinte forma:

$$C_{t+1} = (1 + E_t) C_t - (C_t - An_t) E_t - Pn_t E_t \quad (4)$$

ou,

$$C_{t+1} = (1 + E_t) C_t - (C_t + Pn_t - An_t) E_t \quad (5)$$

onde o primeiro termo da expressão (4) corresponde à correção monetária do valor inicial do patrimônio líquido, o segundo é o reconhecimento de perdas ou ganhos inflacionários decorrentes da utilização ou não de capital próprio para financiar ativos monetários e o terceiro corresponde ao prejuízo com a utilização de passivos não-monetários na estrutura de capital da empresa, cuja correção monetária, por constituir um prejuízo do exercício, deve ser deduzida do patrimônio líquido da empresa.

O ponto principal desta análise consiste em verificar qual o efeito da inflação sobre a estrutura de capital da empresa ou seja, a relação  $\frac{Pn}{C}$

De (1) tem-se que

$$Am_{t+1} + An_{t+1} = Pm_{t+1} + Pn_{t+1} + C_{t+1} \quad (6)$$

sendo

$$L_{t+1} = \frac{Pn_{t+1}}{C_{t+1}} \quad (7)$$

Substituindo em (7) as expressões (3) e (5) tem-se:

$$L_{t+1} = \frac{(1 + E_t) Pn_t}{(1 + E_t) C_t - (C_t + Pn_t - An_t) E_t} \quad (8)$$

Pode-se, pois, concluir que a estrutura de capital da empresa só não se alterará em função da inflação, se  $L_{t+1} = L_t$ . Esta igualdade ocorrerá quando

$$C_t + Pn_t = An_t \quad (9)$$

Se:

$$C_t + Pn_t > An_t, L_{t+1} > L_t \text{ ou seja,}$$

caso a empresa utilize fundos de longo prazo, próprios ou de terceiros, para financiar ativos monetários. A participação do capital de terceiros na estrutura de capital tenderá automaticamente a crescer, ocorrendo a situação inversa  $C_t + Pn_t < An_t$ .

Verifica-se, pois, que a composição dos ativos não só afeta a estrutura de capital da empresa na medida em que a inflação, de per si, pode alterar a participação relativa de recursos próprios e de terceiros, tornando bastante problemático o uso do conceito do custo ponderado de capital, médio ou marginal, para fixar a sua taxa de capitalização. Este problema seria solucionável se as taxas futuras de inflação fossem conhecidas com certeza, o que não ocorre. O mesmo tipo de problema existe quando a empresa lança mão de recursos de terceiros com correção monetária prefixada, mantidas as condições hipotéticas do exemplo acima.

Sintetizando, verificou-se que:

a) a estrutura de capital da empresa pode, desde que os efeitos inflacionários sejam explicitamente reconhecidos, afetar a rentabilidade da empresa. Portanto, este aspecto deve ser levado em consideração na análise de investimentos financiados, parcial ou totalmente, com recursos de terceiros, pois os ganhos e perdas inflacionárias, associados à forma de financiamento dos ativos, afetam os fluxos de caixa do projeto em face das suas implicações fiscais;

b) caso a empresa possa utilizar recursos de terceiros, a custos subsidiados, para suportar investimentos es-

pecíficos, os fluxos financeiros associados ao financiamento devem ser combinados aos seus fluxos operacionais quando da análise da rentabilidade do projeto;

c) a estrutura de capital da empresa numa economia inflacionária não é independente da forma pela qual os recursos são alocados, assim como a rentabilidade dos investimentos é diretamente afetada pela composição dos fundos utilizados para financiá-lo. Isto implica que o custo de capital da empresa, médio ou ponderado, poderá ser alterado, mesmo permanecendo constantes os custos de fontes específicas de financiamento, em função da natureza de relação  $\frac{Am}{An}$

de cada alternativa de investimento.

#### 4. MODELO ALTERNATIVO PARA A DECISÃO DE INVESTIMENTO

A teoria convencional parte do pressuposto da independência entre as decisões de investimento, de financiamento e de distribuição de lucros da empresa.

Daí decorre que a aceitação de determinado investimento não alterará o seu grau de risco, e a política de dividendos da empresa, não afetando, conseqüentemente,  $K_w$ , e assim como a composição e o custo das diversas fontes de capital de terceiros, permanecendo, portanto, inalterado o valor de  $K_p$ .

12

Como já foi analisado, a existência, em economias em processo inflacionário, de fontes de recursos a custos reais negativos invalida as formulações da teoria convencional relativas à determinação do custo de capital, a ser utilizado como taxa de corte na avaliação de investimentos, bem como as relacionadas ao comportamento deste mesmo custo em face das estruturas alternativas de capital. Além disto, o reconhecimento explícito da inflação na determinação dos resultados da empresa, para fins fiscais, implica na necessidade de reconhecer, como inerentes ao projeto de investimento, as alterações nos fluxos de caixa dele derivados.

No que tanque ao critério de decisão proposto pela teoria convencional, as alternativas são as seguintes:

a) determinar o custo ponderado de capital  $K_w$ , utilizando somente as fontes de fundo com custos reais positivos ( $K_i > 0$ ) e ignorando aquelas com custos negativos; ou,

b) considerar para cada projeto um  $K_i$  específico, na medida em que sua rentabilidade não é independente das fontes de fundos de terceiros utilizadas para suportá-lo.

A última abordagem nos parece a mais correta em face das evidentes inadequações da teoria convencional e mesmo diante dos procedimentos adotados na prática empresarial. A aceitação de tal enfoque implica em ignorar o conceito de custo médio de capital

e em atribuir maior importância à remuneração do capital próprio alocado ao investimento. Assim, o critério de decisão será cotejar a taxa de retorno sobre o capital próprio utilizado com o seu custo.

No que tange à determinação dos fluxos de caixa vinculados ao investimento, partindo da constatação que sua rentabilidade é afetada pela composição dos ativos a ele associados e dos fundos utilizados para financiá-lo, e que o critério de decisão proposto é o do retorno sobre o capital próprio, decorre a necessidade de considerar como específicos ao projeto os efeitos decorrentes da utilização de recursos de terceiros. Isto invalida a prática usualmente seguida de trabalhar com valores de investimento e de fluxos de caixa em moeda de valor constante, ou seja, supondo-se que a inflação afeta igualmente todos os valores monetários relacionados ao projeto, o que, como já se viu, em situação de inflação é uma hipótese incorreta. Há que se reconhecer, outrossim, os inúmeros problemas práticos associados à determinação dos fluxos de caixa, decorrentes da necessidade de se levantar hipóteses sobre as taxas de inflação ao longo da vida do empreendimento.

<sup>1</sup> Modigliani, Franco & Miller, Merlon H. "The cost of capital corporation finance" and "The theory of investment. *American Economic Review*, 48, June 1958.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fipecafi, *Manual de contabilidade das sociedades por ações*. São Paulo, Atlas, 1978.

Itzcovich, S. & Domingo J. Messutti. La empresa y el analisis de inversiones en um contexto de desarrollo. *Administración de Empresas*, (50):101-24, mayo 1974.

Lynch, M. B. Estrutura de financiamento: reflexiones para economias en proceso de desarrollo e inflación. *Administración de Empresas*, (87):261-72, jun. 1977.

Van Horne, J. C. *Financial management and policy*. 4. ed. New Jersey, Prentice Hall, 1977.