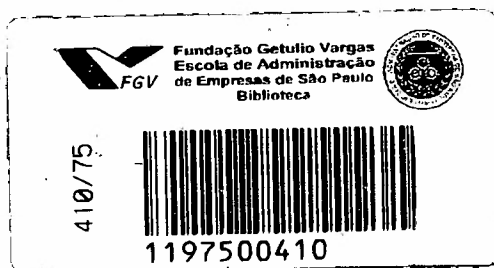


1197500410



A POLÍTICA DE DIVIDENDOS E O

PREÇO DE MERCADO DA AÇÃO





JORGE QUEIROZ DE MORAES JUNIOR

Nº 6424

SUMÁRIO

Capítulo

- I - A Importância da Política de Dividendos na Administração Financeira
- II - A Política de Dividendos como uma Decisão de Financiamento
- III - A Fórmula de Walter
- IV - Argumentos Favoráveis à Irrelevância dos Dividendos
- V - Análise dos Dividendos sob Incerteza
- VI - Imperfeições do Mercado
- VII - Dividendos em Ações, Bonificações e Direitos
- VIII - A Política Ótima de Dividendos
- IX - Uma Análise Empírica _ & /

Apendice - Demonstrações Matemáticas

Bibliografia

I - A Importância da Política de Dividendos na Administração Financeira

1.1 - O objetivo da empresa

Neste estudo admitiremos que o objetivo da empresa é maximizar a riqueza de seus acionistas. Essa riqueza é representada pelo preço de mercado da ação, sendo o reflexo das políticas de investimento, financiamento e dividendos da empresa.

1.2 - As funções das Finanças

As funções das finanças podem ser divididas nas três áreas de decisões da empresa:

- . A Decisão do Investimento
- . A Decisão do Financiamento
- . A Decisão do Dividendo

Cada uma das decisões deve ser considerada em relação ao objetivo da empresa; uma ótima combinação das três decisões maximizará o valor do empreendimento para seus acionistas.

Vejamos agora rapidamente o que significa cada uma das decisões mencionadas.

— A Decisão do Investimento

A decisão do investimento talvez seja a mais importante das três decisões. O investimento de capital, que é o tópico mais importante desta área, é a alocação de recursos em ATIVOS cujos benefícios são esperados no futuro. Pelo fato dos benefícios futuros não serem conhecidos com certeza os investimentos envolvem risco. Consequentemente, eles devem ser avaliados em relação ao seu esperado retorno e ao risco envolvido. Esses são os fatores que afetam o valor da firma no mercado de capitais.

{ Dessa maneira, a decisão do investimento determina o total dos Ativos da empresa, a composição desses ativos e o "risco do negócio".

— A Decisão do Financiamento

A segunda decisão importante da empresa é a decisão do financiamento. Aqui o gerente financeiro deverá determinar a melhor estrutura de capital da firma. Se uma companhia pode mudar o seu valor no mercado, simplesmente variando a sua es-

estrutura de capital, uma ótima estrutura de capital deverá existir e nesse ponto o preço de mercado da ação será maximizado. A decisão do financiamento deverá levar em consideração a composição atual e futura dos ativos da empresa para que possa determinar o risco percebido pelos investidores. Por outro lado, a percepção do risco pelos investidores afeta o custo real dos vários tipos de financiamento.

— A Decisão do Dividendo

① A terceira decisão das finanças diz respeito aos dividendos. A decisão do dividendo abrange: a percentagem dos lucros distribuídos aos acionistas, a estabilidade dos dividendos ao longo do tempo, os dividendos pagos sob a forma de ações e a recompra de ações. A relação entre os dividendos pagos e o lucro retido deve ser analisada visando maximizar a riqueza do acionista. Se os investidores marginais não são indiferentes entre ganhos de capital e dividendos, deverá haver uma ótima relação de pagamento de dividendos que maximizará a riqueza do acionista.

② A política de dividendo determina a divisão dos

lucros entre o pagamento aos acionistas e a rein
versão.

A reinversão é uma das mais importantes fontes de fundos para financiar o crescimento da empresa, mas os dividendos também são importantes para os acionistas. Embora ambos sejam desejáveis essas duas metas estão em conflito - uma alta relação de pagamento de dividendos significa menores lucros retidos e consequentemente, uma menor taxa de crescimento nos lucros futuros e no preço da ação. Uma das mais importantes decisões do geren
te financeiro é determinar a alocação dos lucros após o imposto de renda entre dividendos e lucro retido. Essa decisão pode ser de grande importân
cia no preço de mercado da ação. Neste estudo analisaremos o efeito da política de dividendos sobre o preço corrente da ação no mercado. Esse assunto interessa não apenas aos diretores da em
presa que devem estabelecer a política de divi -
dendos mas também para os investidores planejando suas carteiras e aos economistas procurando entender e avaliar o funcionamento do mercado de capitais.

A pergunta básica a ser respondida é: Existe uma relação ótima de pagamento de dividendos, ou fai

xa de relações, que maximiza o valor corrente da
ação no mercado?

II - A Política de Dividendos como decisão de financiamento (Teoria Residual)

Para podermos avaliar a questão de como a política de dividendos influi no preço de mercado da ação analisemos inicialmente essa política como uma decisão de financiamento envolvendo a retenção dos lucros. Consideremos assim o caso em que o uso dos fundos provenientes dos lucros e a política de dividendos resulte de uma decisão de financiamento. Enquanto a firma tiver projetos de investimentos cujo retorno exceda seu custo de capital ela usará os lucros retidos para financiar os seus projetos. Por outro lado se a firma não possui projetos de investimento com retorno superior ao custo de capital ela deverá distribuir seus dividendos."

Sabemos que a política de dividendos, a política de investimentos e o custo de capital estão intimamente relacionados. Na prática, o orçamento de capital, o custo marginal de capital e a taxa de retorno marginal em investimentos são determinados simultaneamente. Analisaremos agora essa solução simultânea sobre a luz da "teoria residual da política de dividendos".

"O ponto de partida dessa teoria é que os investidores preferirão que a empresa retenha e reinvesta os lucros, ao invés de distribuí-los, se o retorno dos lucros reinvesti

dos exceder a taxa de retorno que investidores possam obter por si próprios, em outros investimentos de risco semelhante".

O custo do capital próprio obtido a partir dos lucros retidos tem um custo de oportunidade que reflete as taxas de retorno à disposição dos acionistas. Se um acionista pode obter outras ações de mesmo risco com maior retorno ele não terá interesse em ver os lucros da empresa reinvestidos.

Muitas firmas têm uma estrutura de capital ótima que, geralmente exige algum empréstimo. Assim, novos investimentos são financiados parte com novos empréstimos e parte com capital próprio. Os empréstimos tem geralmente um custo inferior ao custo do capital próprio, dessa forma os dois tipos de fundos devem ser ponderados para se determinar o custo de capital da empresa como um todo. Enquanto a firma financiar seus investimentos dentro da estrutura ótima, usando a proporção ótima entre empréstimos e capital próprio (gerado através dos lucros retidos), seu custo marginal de capital será igual ao custo de capital da empresa como um todo.

Os fundos gerados internamente são capazes de financiar apenas uma certa quantidade de novos investimentos, isto é, são limitados. Além desse ponto, a firma deve vender

novas ações a um custo mais elevado. Neste ponto, aonde novas ações devem ser vendidas o custo do capital próprio cresce e conseqüentemente o custo marginal de capital também cresce.

A figura 2-1 ilustra o exposto acima. Uma firma hipotética tem um custo marginal de capital de X por cento enquanto lucros retidos são disponíveis. Entretanto, o custo de capital cresce para Y por cento quando novas ações devem ser vendidas.

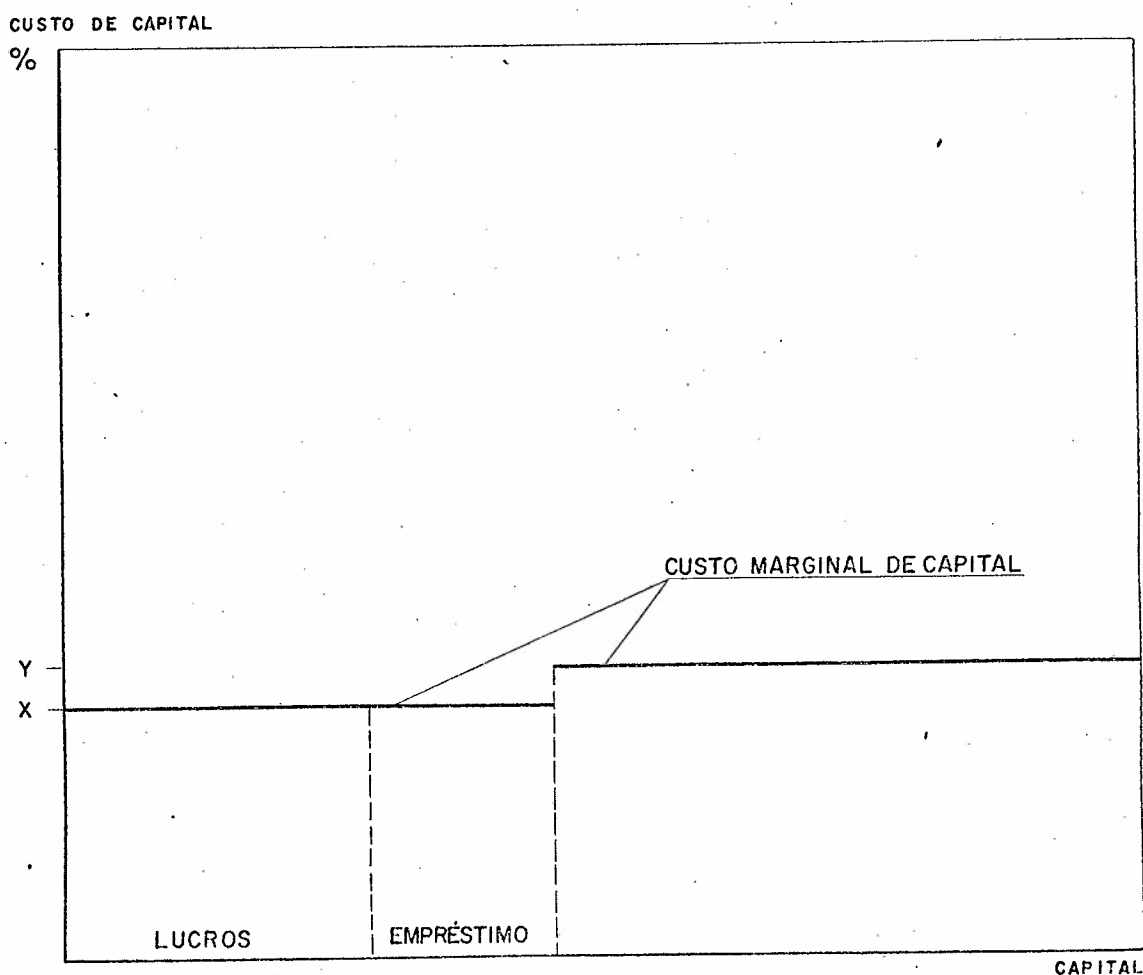


FIGURA 2.1

Obs: A figura 2.1 admite uma descontinuidade no custo de capital, na realidade deverá haver um crescimento rápido no custo quando da venda de novas ações mas a função deverá ser contínua.

Suponhamos agora que uma empresa tenha uma lista de oportunidades de investimentos para cada ano. Admitamos agora 3 (três) anos diferentes: o primeiro, um bom ano com boas oportunidades de investimento (OI_1), o segundo, um ano razoável (OI_2) e o terceiro um mau ano, com poucas oportunidades de investimento (OI_3). Coloquemos agora essas oportunidades de investimento em um gráfico aonde o valor do investimento seja uma função da taxa de retorno. Fig. 2.2.

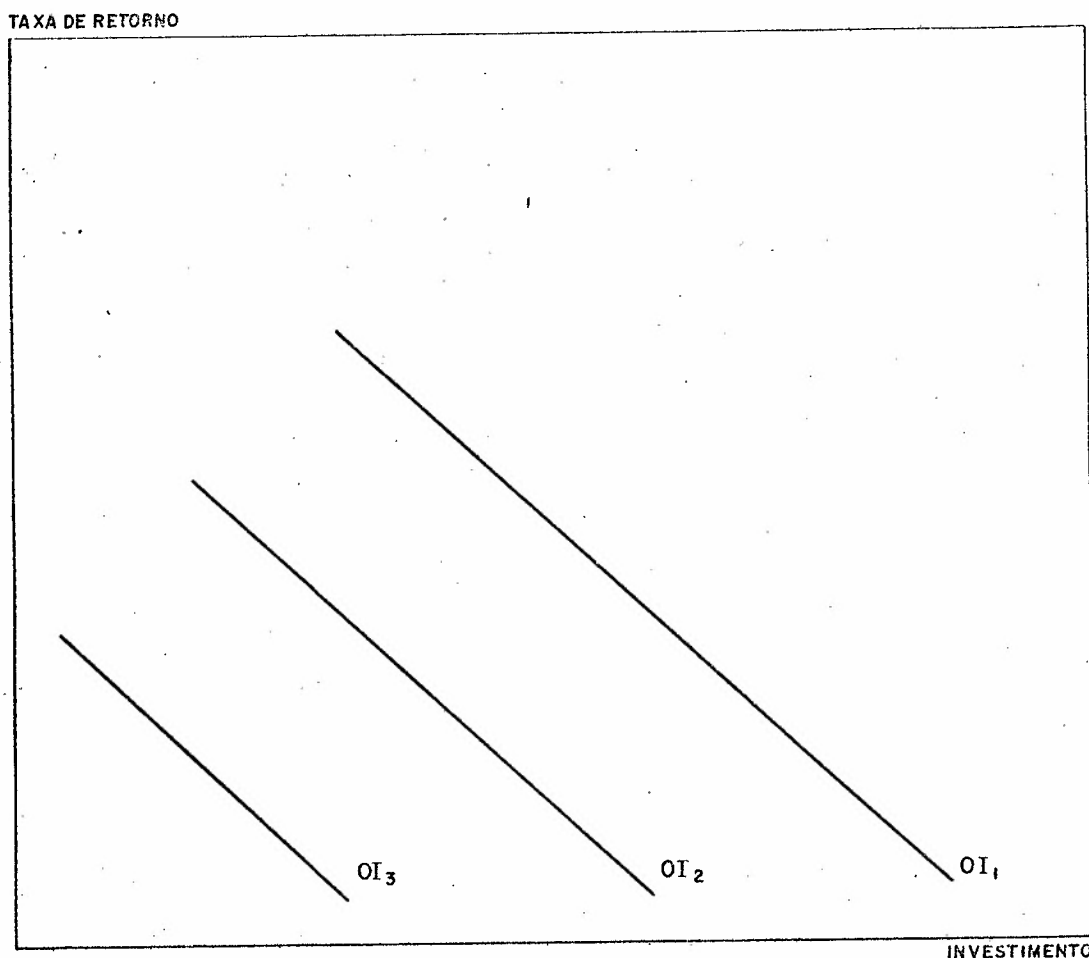


FIGURA 2.2

Nós podemos agora combinar as oportunidades de investimento com o custo de capital. O ponto onde a curva de oportunidades de investimentos cortar a curva de capital definirá o ponto dos novos investimentos. Fig. 2.3

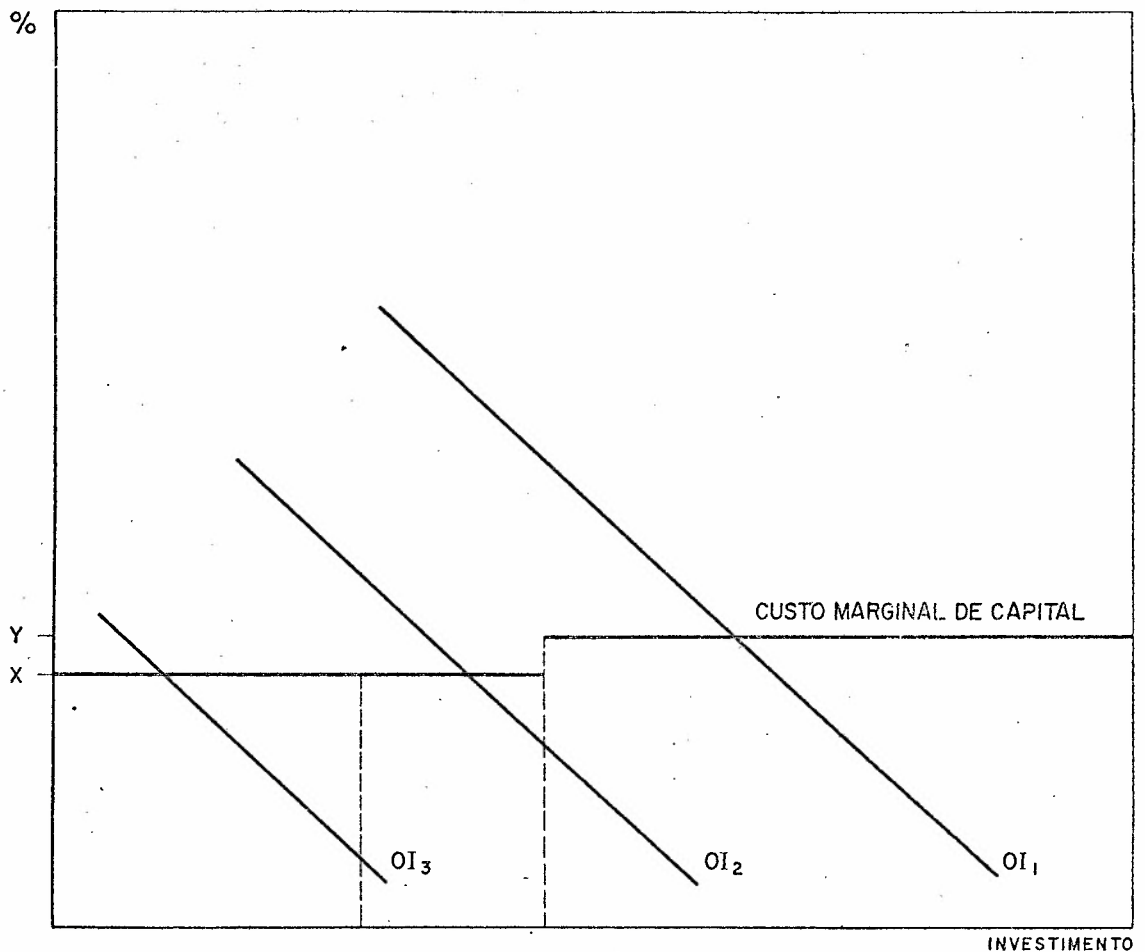


FIGURA 2.3

Consideremos o caso em que as oportunidades de investimentos sejam representadas por OI_1 . Nesse caso a empresa deverá usar todo o lucro e vender novas ações no mercado para poder fazer seus investimentos sem alterar sua estrutura ótima de capital.

Nas condições OI_2 e OI_3 a firma deverá financiar seus investimentos parte com os lucros retidos e parte com emprêstimos mantendo a sua estrutura ótima de capital distribuindo o excedente do lucro sob a forma de dividendos.

Conclusão: Quando tratamos a política de dividendos estritamente como uma decisão de financiamento, o pagamento de dividendos é um resíduo passivo. O total de dividendos a ser pago flutuará de período para período, de acordo com a flutuação das oportunidades de investimento. Se as oportunidades de investimento são muitas os dividendos serão iguais a zero. Por outro lado se a firma não possui nenhuma oportunidade de investimento o dividendo a ser pago deve ser igual a 100% dos lucros.

Para situações entre esses extremos o pagamento de dividendos variaria entre zero e 100%.

III - A Fórmula de Walter

Baseando-se na premissa de que o mercado de ações é susceptível de racionalização, James E. Walter formulou um dos primeiros modelos teóricos relacionando a política de dividendos com o preço de mercado das ações.

O modelo foi elaborado para ações ordinárias de grandes companhias. Devido às grandes imperfeições de mercado para as pequenas empresas e à sua identificação com os acionistas majoritários, o modelo não é aplicável.

A hipótese fundamental do estudo é a seguinte:

"O preço das ações é o valor presente de todos os dividendos futuros esperados".

Isto posto, os lucros retidos afetam o preço das ações pela sua influência sobre os dividendos futuros.

O fato de algumas ações terem altas cotações e pagarem dividendos pequenos ou nulos não contradiz essa preposição. Os lucros retidos podem ser realizados pelos acionistas através da venda de suas ações e, ao menos em parte, fornecem aos investidores informações sobre o que devem esperar, em termos de dividendos, para o futuro.

Analisando o valor presente dos dividendos futuros, uti-

lizou-se o conceito da taxa de capitalização do mercado. Ela é determinada pela taxa de retorno em títulos "livres de risco" acrescida de um prêmio exigido pelos acionistas devido aos riscos incorridos. Os ganhos em título "livres de risco" estão condicionados a certos fatores como por exemplo: política monetária, política de financiamento, distribuição de renda, intensidade dos desejos do presente em oposição aos do futuro, e produtividade. O prêmio básico pelo risco sob o aspecto macro econômico é dependente do comportamento da economia e da política governamental. Sob o ponto de vista micro econômico, diferenças na estrutura de capital, no tamanho, na eficiência e na diversificação ocasionam substanciais variações nas taxas de capitalização do mercado.

X
Quanto mais altas as taxas de capitalização, para cada empresa ou para o mercado em geral, um número menor de ações poderá ser classificada como ações de crescimento rápido.

A proposição de que todas as ações ordinárias tem um comportamento razoavelmente uniforme não parece correta quando se observa as variações nos preços das ações. Por este fato as ações foram divididas em três grupos: ações de crescimento rápido, ações de crescimento intermediário e ações com dividendos fixos.

As diferenças nas políticas de dividendos são geralmente

admitidas como um dos principais aspectos que diferenciam os três grupos. As ações de crescimento rápido seriam ca racterizadas por relações de pagamento de dividendos bai_xas; ações de crescimento intermediário por relações mē_dias ou altas e finalmente as ações com dividendos fixos por taxas fixas de dividendos. No entanto, com exceção das ações com dividendos fixos, a relação dividendos lu_cros não é condição necessária nem suficiente para que uma ação seja classificada em uma das categorias mencio_nadas. A consideração mais importante é a taxa de retor_no em novos investimentos. Quanto maior a lucratividade, maior interesse terá o administrador financeiro numa rã_pida expansão obrigando a uma maior retenção nos lucros.

3.1 - Ações de crescimento rápido

As características aparentes das ações de cresci_ mento rápido incluem baixas relações de pagamento de dividendos, baixas taxas de capitalização e pre_ ços que crescem rapidamente.

Para o proprietário de uma ação de crescimento rã_ pido a lucratividade marginal é o mais importante. A taxa de retorno em novos investimentos determina a magnitude dos dividendos futuros que serão obti_ dos através da reaplicação dos lucros ou através de outras fontes de financiamento. "Dessa maneira,

se as taxas de retorno em novos investimentos são bastante altas, baixas relações de pagamento de dividendos podem aumentar os preços das ações ao invés de reduzi-los".

Admitamos agora que os lucros retidos sejam a única fonte de recursos para a empresa, que a taxa de retorno em novos investimentos e a taxa de capitalização sejam constantes e que todo aumento nos lucros seja imediatamente distribuído aos acionistas. Dessa maneira tratando a corrente de lucros como perpétua (ou ao menos de duração indefinida), o valor presente de qualquer ação ordinária poderia ser expresso em termos matemáticos como:

$$P_0 = \frac{d + \frac{r}{\rho} (E - d)}{\rho} = \frac{E}{\rho} + \frac{r - \rho}{\rho^2} (E - d)$$

Equação 1

onde: P = preço de mercado da ação

d = dividendos por ação

E = lucro por ação

r = retorno sobre novos investimentos

ρ = taxa de capitalização do mercado

Pela equação 1 podemos concluir que se $r > \rho$ o pagamento de dividendos deve ser zero pois dessa manei

ra o preço da ação será maximizado. Se $r < \rho$ a relação de pagamento de dividendos deve ser 100% ou seja $d = E$ para que o preço da ação seja máximo. Vejamos agora o caso de $r = \rho$ pela equação 1 temos:

$$P = \frac{d + E - d}{\rho} = \frac{E}{\rho}$$

Equação 2

e portanto o preço de mercado da ação neste caso é independente do pagamento de dividendos.

Uma outra consideração deve ser feita e diz respeito às carteiras de ações. Como o preço desse tipo de ações cresce rapidamente os investidores poderão desejar redistribuir esse valor entre as demais ações de sua carteira. Nesse caso passa-se a incorrer nos custos de transferências, comissões, taxas, etc. Assim o esforço de diversificação pode abaixar o preço das ações de crescimento rápido.

A conclusão que se chega é que do ponto de vista dos investidores não basta que $r > \rho$ para que seja vantajoso para ele a retenção dos lucros. É preciso que r exceda ρ em um montante suficiente para cobrir os custos de diversificação.

$$P = \frac{d + \frac{r}{\rho + \gamma} [E - d]}{\rho}$$

Equação 3

aonde γ é o prêmio associado ao custo da diversificação.

Na prática não é fácil se isolar as empresas de crescimento rápido para um estudo empírico. Os níveis históricos dos lucros, que são a base para de terminação dos lucros futuros, dependem até certo ponto de técnicas arbitrárias de contabilidade e por outro lado mudanças nos níveis de preço podem causar a impressão de crescimento.

O tratamento preferencial aos ganhos de capital em oposição aos dividendos, em termos de impostos, afeta as ações de crescimento rápido. A equação 1 indica que um cruzeiro de lucros retidos é equivalente a um cruzeiro de dividendos multiplicado pela relação r/ρ . Se essa relação for ajustada para o tratamento especial aos ganhos de capital poderemos escrever.

$$r = \frac{t}{s} \rho$$

Equação 4

aonde s é igual a 1 menos a taxa de impostos sobre ganhos de capital e t é igual a 1 menos a taxa de imposto pessoal.

A equação 4 demonstra que uma ação de crescimento intermediário de nível superior pode se tornar uma ação de crescimento rápido como resultado dos efeitos dos impostos.

3.2 - Ações de crescimento intermediário

A grande maioria das ações ordinárias pertence a esse grupo cujas características aparentes são relações de pagamento de dividendos superiores a 50% e preços que crescem lentamente com o tempo.

A análise nesse caso é essencialmente a mesma que a das ações de crescimento rápido. Como foi visto pela equação 1 se r ajustado aos impostos excede p a ação ordinária em questão é uma ação de crescimento rápido. No entanto se r ajustado aos impostos for menor do que p então teremos uma ação de crescimento intermediário. Para essas ações pagamentos elevados de dividendos são recomendados como regra geral. B.GRAHAM e D.L.DODD, estabeleceram que o valor do investimento em ações ordinárias de indústrias é igual a:

$$M \left(D + \frac{1}{3} E \right)$$

Equação 5

aonde M é o multiplicador que é a recíproca da taxa de capitalização, d é o dividendo esperado e E é o lucro esperado. Essencialmente isto deve ser encarado como um enfoque tradicional que enfatiza tanto a incerteza dos lucros futuros como o inevitável declínio em um determinado ponto no tempo da taxa de retorno em novos investimentos mesmo para empresas em expansão.

Na equação 5 um cruzeiro de dividendos é equivalente a quatro cruzeiros de lucros. Dessa maneira, levando-se o exposto para a nossa equação 1 a relação ajustada entre r e p é fixada em $1/4$. Para ações de crescimento rápido os ajustes requeridos em M assumem tal significado que a aplicação da equação 5 não parece adequada.

No enfoque adotado para avaliar as ações intermediárias o nível de dividendos tem grande importância mas não é tudo. A expansão pode trazer benefícios para os acionistas mesmo quando r é menor que p , desde que os novos investimentos sejam financiados ao menos em parte por financiamentos externos. Nesse caso o essencial é que a diferença entre r e os

juros seja suficiente para compensar a diferença entre p e r .

Mesmo ignorando o uso de empréstimos a relação máxima possível de pagamento de dividendos pode ser menor que 100% se a manutenção de uma posição relativa no ramo industrial for essencial para a lucratividade.

3.3 - Ações com dividendos fixos

O terceiro grupo pode agora ser isolado para análise. São chamadas ações com dividendos fixos e possuem muitos atributos semelhantes aos empréstimos. Neste caso é dada grande ênfase na manutenção do nível de dividendos. A média dos ganhos nas ações com dividendos fixos é um pouco mais alta do que o ganho em bônus.

Em contraste com as ações de crescimento rápido ou das ações de crescimento intermediário, a retenção dos lucros ocasionam uma modificação insignificante nos preços. O baixo valor presente dos lucros retidos podem ser atribuídos ao fato de que a taxa de retorno em novos investimentos seja próxima de zero e à decisão da empresa de reter os lucros sob uma forma de grande liquidez durante períodos de

propriedade para a sua distribuição durante períodos de depressão.

A inclusão dessa categoria modifica a análise anterior. As ações não podem ser classificadas automaticamente em uma das duas classes anteriores pela simples comparação dos valores de r e p ajustados; os lucros retidos não precisam obrigatoriamente ser empregados em investimentos mais lucrativos; e as considerações de ordem econômica não são o único critério.

A possibilidade dos acionistas influenciarem as políticas das empresas é bastante limitada. Como resultado disto o preço das ações estarão condicionadas pelo esperado comportamento da direção da firma. Se a empresa olha para os acionistas como credores e se as condições econômicas permitirem, essas ações assumirão muitas das características de uma dívida.

A aceitação da idéia de que os acionistas são credores é refletida na política de dividendos das grandes empresas de utilidade pública.

Entretanto o ponto de separação entre as ações de crescimento intermediário e as ações com dividendos fixos é difícil de ser determinado.

3.4 - Conclusão

Podemos então concluir da análise que a não ser no caso das ações com dividendos fixos, os dividendos são considerados como um resíduo passivo. Isso implica em que os dividendos são irrelevantes isto é os investidores são indiferentes entre dividendos e ganhos de capital. Se uma firma pode obter em projetos de investimentos um retorno maior do que aquele exigido pelos investidores, estes ficarão perfeitamente satisfeitos se a firma reter todo o seu lucro para reinvesti-lo. No caso da irrelevância dos dividendos a taxa requerida de retorno é independente da política de dividendos. A questão é saber até quanto os dividendos são mais do que a simples distribuição de fundos não aplicados. Analisaremos no próximo capítulo os argumentos favoráveis a essa irrelevância.

IV - Argumentos Favoráveis à Irrelevância

Os mais compreensivos de todos os argumentos favoráveis à irrelevância dos dividendos foram escritos por Merton H. Miller e Franco Modigliani em um artigo publicado em 1961 (Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares, cuja análise faremos a seguir.

4.1 - As Hipóteses Básicas

Modigliani e Miller iniciaram seu artigo analisando o efeito da Política de Dividendos num mercado perfeito de Comportamento Racional e Certeza Perfeita. Vejamos o que significa cada uma dessas hipóteses.

- Perfeito Mercado de Capitais - O perfeito mercado de capitais é aquele em que nenhum comprador, vendedor ou emissor de títulos é bastante grande para que suas transações tenham um impacto apreciável sobre o preço dominante. Todos os proprietários tem igual acesso às informações sobre preço e sobre todas as outras características relevantes das ações. Não existem taxas de corretagem, impostos de transferência, ou qualquer outro custo de transação quando os títulos são comprados, vendidos ou emitidos. Não existe diferença de impostos entre lucros distribuídos e lu-

cros retidos ou entre dividendos e ganhos de capital.

- Comportamento Racional - significa que o investidor sempre prefere mais riqueza a menos riqueza e são indiferente quanto à forma desse incremento à sua riqueza; pagamentos em dinheiro ou um aumento no valor de suas ações tem a mesma importância.
- Certeza Perfeita - significa completa segurança por parte de cada investidor em relação ao programa futuro de investimentos e lucros futuros de cada empresa. Devido à essa hipótese não há necessidade de se distinguir entre ações e empréstimos como fontes de fundos no início da análise. Procede-se como se existisse somente um tipo de financiamento que por conveniência é adotado como sendo de ações ordinárias.

4.2 - O Princípio Fundamental da Avaliação

Dentro das hipóteses mencionadas a avaliação de todas as ações deveria ser governada pelo seguinte princípio fundamental:

"O preço de cada ação no mercado é aquele no qual a

taxa de retorno (dividendos + ganhos de capital) \bar{e}
a mesma para todo o mercado em qualquer intervalo
de tempo dado".

Sendo:

d_t = dividendo por ação no período

D_t = Total de dividendos pagos no período

P_t = Preço de mercado da ação no início do período
 t .

Deveremos ter

$$\frac{d_t + P_{t+1} - P_t}{P_t} = \rho_t$$

equação 1

Verifica-se que ρ_t é independente da empresa e por
tanto igual para todas as firmas.

Modificando-se a equação 1 poderemos escrever:

$$\frac{d_t + P_{t+1} - P_t}{P_t} = \rho_t$$

$$d_t + P_{t+1} - P_t = \rho_t P_t$$

$$d_t + P_{t+1} = \rho_t P_t + P_t$$

$$d_t + P_{t+1} = P_t (\rho_t + 1)$$

$$P_t = \frac{1}{\rho_t + 1} (d_t + P_{t+1})$$

equação 2

Isto quer dizer que os possuidores de ações de baixo retorno (alto preço) podem aumentar sua riqueza vendendo suas ações e investindo o montante em ações que ofereçam uma taxa de retorno mais alta.

Esse processo tenderá a abaixar os preços das ações com baixo retorno e aumentar os preços das ações com alto retorno até que a diferença entre as taxas de retorno tenham sido eliminadas.

4.3 - O efeito da Política de Dividendos sobre o preço de mercado da ação

A implicação deste princípio para o problema da política de dividendos pode ser visto de maneira mais simples se a equação 2 for escrita em termos de valor total da empresa.

Sendo:

n_t = número de ações no início do período

m_{t+1} = número de novas ações vendidas no período t ao preço P_{t+1}

logo

$$n_{t+1} = n_t + m_{t+1}$$

chamando de

V_t = Valor total da empresa no início do período t .

Portanto

$V_t = n_t P_t$ = Valor total da Empresa

$D_t = n_t d_t$ = Dividendos totais pagos no período t .

Desse modo a equação 2 poderá ser escrita da seguinte forma:

$$V_t = \frac{1}{1 + \rho_t} \left[D_t + n_t P_{t+1} \right]$$

$$V_t = \frac{1}{1 + \rho_t} \left[D_t + V_{t+1} - m_{t+1} P_{t+1} \right]$$

equação 3

pois

$$V_{t+1} - m_{t+1} P_{t+1} = n_t P_{t+1}$$

Pois o valor total da empresa no instante t é igual ao valor total da empresa no instante $t+1$ menos o valor das emissões de novas ações.

Esta equação 3 vem colocar em foco definitivo as 3 possíveis formas pelas quais os dividendos podem afetar o preço de mercado da ação.

Dividendos correntes claramente afetarão V_t pelo primeiro termo dentro do colchete. Podem afetar também o termo V_t indiretamente através do termo V_{t+1} , que é o novo valor de mercado ex-dividendos se:

- 1º) V_{t+1} for uma função da futura política de dividendos;
- 2º) a distribuição corrente, D_t , servir para transmitir alguma informação sobre a política futura dos dividendos.

Podemos admitir que como conhecida a futura política de dividendos da firma. Então V_{t+1} será independente da decisão de dividendos correntes.

Por fim dividendos correntes podem afetar V_t através do 3º termo da equação 3

$$- m_{t+1} P_{t+1}$$

que é o valor das novas ações vendidas.

Quanto maior o dividendo pago em um período, mais capital externo deve ser obtido para se atingir o nível de investimento desejado.

Dessa maneira a decisão de dividendos afeta o preço da ação nestes dois modos conflitantes.

Diretamente devido a D_t e inversamente devido a expressão $- m_{t+1} P_{t+1}$.

Se uma empresa aumenta os dividendos em t , fixado o montante de investimento, será o aumento no pagamento de dividendos mais ou menos que o suficiente para anular o efeito de ações de valor final mais baixo? A empresa deve reduzir os dividendos ou aumentá-los e emitir novas ações?

No mundo ideal das hipóteses iniciais feitas estas questões seriam respondidas da seguinte forma:

"Os dois efeitos dos dividendos devem sempre cancelar-se exatamente para que a política de dividendos

a ser seguida em t não tenha efeito sobre o preço em t .

Para demonstrarmos isto, basta expressarmos $m_{t+1} \cdot P_{t+1}$ em termos de D_t . Se I_t é o nível dado de investimento e se X_t é o lucro líquido total da firma o total de capital externo necessário será:

$$m_{t+1} P_{t+1} = I_t - [X_t - D_t]$$

equação 4

Substituindo a equação 4 em 3 teremos:

$$V_t = n_t P_t = \frac{1}{1 + \rho_t} [X_t - I_t + V_{t+1}]$$

equação 5

Não aparecendo D_t diretamente entre os termos e sendo X_t , I_t , V_{t+1} e ρ_t independentes de D_t segue-se que o valor corrente da firma deve ser independente da decisão do dividendo.

Estabelecido que V_t não é afetado pela decisão de dividendos correntes, é fácil verificar que V_t não é afetado também pela decisão futura de dividendos.

Para tanto bastaria demonstrar analogamente que V_{t+1}

não é afetado pela política de dividendos em $t+1$ e assim sucessivamente.

Assim, pode-se concluir, dentro das hipóteses formuladas, que dada a política de investimento da firma, a política de dividendos não afetará o preço corrente de suas ações no mercado.

4.4 - A irrelevância da Política de Dividendos sob Incerteza

Toda a análise anterior foi feita baseando-se na "Certeza Perfeita". Voltando-se agora desse mundo ideal deveremos não mais considerar como válida a equação 3.

$$V_t = \frac{1}{1 + \rho_t} \left[D_t + n_t P_{t+1} \right]$$

Os números dentro dos colchetes não podem mais ser reconhecidos como números dados mas sim como "variáveis aleatórias" sob o ponto de vista do investidor no início do período t . Não fica claro também o significado do fator de desconto.

$$\frac{1}{1 + \rho_t}$$

pois o que está sendo descontado não é um retorno dado, mas somente uma distribuição de probabilidades de retornos possíveis.

Assumindo que a política de investimento deva ser separável de política de dividendos imaginemos o caso no qual os investidores acreditam que a corrente futura de ganhos totais e investimentos totais serão idênticas para duas firmas A e B. Admitamos ainda o mesmo pagamento futuro de dividendos no período 1.

Então as duas firmas só podem diferir com respeito aos dividendos no período corrente (período 0). Assim teremos:

$$\tilde{X}_{At} = \tilde{X}_{Bt} \quad t = 0 \dots \infty$$

$$\tilde{I}_{At} = \tilde{I}_{Bt} \quad t = 0 \dots \infty$$

$$\tilde{D}_{At} = \tilde{D}_{Bt} \quad t = 1 \dots \infty$$

Pergunta-se agora:

"Qual será o retorno \tilde{R}_{A0} , para os acionistas da firma A durante o período corrente?"

Ele será:

$$\tilde{R}_{A0} = \tilde{D}_{A0} + \tilde{V}_{A0} - \tilde{m}_{A1} \cdot P_{A1}$$

equação 6

A relação entre \tilde{D}_{A0} e $-\tilde{m}_{A1} \cdot P_{A1}$

é dada pela equação 4 então podemos escrever:

$$\tilde{m}_A P_{A1} = \tilde{I}_{A0} - [\tilde{X}_{A0} - \tilde{D}_{A0}]$$

equação 7

Substituindo na equação 6 teremos:

$$\tilde{R}_{A0} = \tilde{X}_{A0} - \tilde{I}_{A0} + \tilde{V}_{A1}$$

equação 8

para a firma A. Analogamente teremos:

$$\tilde{R}_{B0} = \tilde{X}_{B0} - \tilde{I}_{B0} + \tilde{V}_{B1}$$

equação 9

Compararemos agora \tilde{R}_{A0} com \tilde{R}_{B0} . Por hipótese $\tilde{X}_{A0} = \tilde{X}_{B0}$ e $\tilde{I}_{A0} = \tilde{I}_{B0}$ mas com racionalidade simétrica* os valores terminais V_{A1} e V_{B1} podem depender

* Racionalidade Simétrica - dizemos que o mercado como um todo satisfaz o postulado da racionalidade simétrica se todo investidor se comportar racionalmente e imputar racionalidade ao mercado.

apenas dos ganhos futuros possíveis, investimentos e dividendos do período 1; e estes também são idênticos para as duas Companhias.

Então isto implica que cada investidor deve esperar $\tilde{V}_{A1} = \tilde{V}_{B1}$ e requer que as duas firmas tenham o mesmo valor corrente isto é $V_{A0} = V_{B0}$ não importando qualquer diferença no valor dos dividendos durante o período 0. Analogamente poderemos admitir o caso em que os dividendos difeririam não apenas no período 0 mas também no período 1 e, assim sucessivamente. Concluindo-se daí que a política de dividendos é irrelevante para a determinação dos preços de mercado da ação fixada uma política de investimento.

V - Análise dos Dividendos sob Incerteza

Refutando parcialmente os argumentos de Modigliani e Miller face a irrelevância dos dividendos sob incerteza, John Lintner em seu artigo DIVIDENDS, EARNINGS, LEVERAGE, STOCK PRICES AND THE SUPPLY OF CAPITAL TO CORPORATIONS divide a incerteza em três níveis distintos:

- Incerteza Ideal Total (fully idealized uncertainty) é o caso em que os participantes do mercado tem uma distribuição subjetiva de probabilidades sobre os eventos possíveis. A distribuição real não é conhecida. Mas as informações relevantes para formar esse julgamento sobre as probabilidades é distribuída uniformemente por todos os agentes de decisões (atuais e potenciais proprietários de ações) e toda a distribuição subjetiva de probabilidade é idêntica.

A esse tipo de incerteza John Lintner chamou de "Incerteza com distribuição uniforme e julgamento subjetivo" ou ainda Incerteza Ideal Total.

- Incerteza com distribuição uniforme de informação e julgamento diverso da distribuição (uncertainty with uniform information and diverse judgmental distribution). As informações uniformes não exigem identidade na distribuição subjetiva de probabilidades. Na ausência de restrição especial, as distribuições de probabilidades sub

jetivas, formadas por diversos agentes de decisão com base nas mesmas informações, deverão ser normalmente diferentes e frequentemente substancialmente diferentes. A esse caso John Lintner chamou de "Incerteza com distribuição uniforme das informações e julgamento diverso da distribuição".

- Incerteza Generalizada (generalized uncertainty) - Finalmente existe o caso em que ambos "quantidade" e "qualidade" das informações relevantes para os julgamentos dos agentes decisórios não são uniformemente distribuídos e a distribuição de probabilidades subjetivas dos agentes de decisão diferem. A esse caso John Lintner chamou de Incerteza Generalizada.

5.1 - Análise sob Incerteza Ideal Total

A independência do preço corrente da ação no mercado da política de dividendos sob a certeza ideal total (com investimentos e lucros predeterminados ao longo do tempo) envolve a prova de que a soma dos dividendos correntes mais as variações no preço de mercado das ações é uma constante independente do dividendo. A proposição correspondente sob "Incerteza" é que a expectativa daquela soma seja constante e independente do pagamento de dividendos quando os investimentos internos e os lucros esperados são predeterminados, isto é:

$$E \left[\tilde{d}_t + \Delta P_t \right]$$

$$\psi_{1(t+r)}(\tilde{I}_r); \psi_{2(t+r)}(\tilde{X}_r) \mid I_1 \dots I_r$$

$$0 \leq t \leq \infty$$

$$0 \leq r \leq \infty$$

Equação 1

Onde:

$$\Delta P_t = P_{t+1} - P_t$$

E = expectativa do investidor

$\tilde{}$ = variáveis randomicas

ψ_{t+r} = distribuição de probabilidades sobre I e X respectivamente em todos os períodos.

Satisfazer a equação 1 é satisfazer a condição necessária para que se possa estender as conclusões à condição de incerteza. Mas essa condição não é suficiente pois:

$$P_t = \frac{d_t + P_{t+1}}{1 + \rho_t}$$

$$\frac{E \left[\tilde{d}_t + \tilde{P}_{t+1} \right]}{1 + \rho_t} = P_t$$

$$\frac{E \left[n_t \tilde{d}_t + n_t \tilde{P}_{t+1} \right]}{1 + \rho_t} = n_t P_t = V_t$$

Equação 2

Sendo:

V = valor de mercado de todas as ações

O til sobre a taxa de desconto significa uma taxa utilizada sob incerteza. Consequentemente temos:

$$\Delta V_t = \frac{\Delta E \left[\tilde{D}_t + n_t \tilde{P}_{t+1} \right]}{1 + \rho_t} - \frac{\Delta \rho_t \cdot E \left[\tilde{D}_t + n_t \tilde{P}_{t+1} \right]}{\left[1 + \rho_t \right]^2}$$

Ou:

$$\Delta V_t = \frac{\Delta E \left[\tilde{D}_t + n_t \tilde{P}_{t+1} \right] - \Delta \rho_t P_t}{1 + \rho_t}$$

Equação 3

Admitido que os dois termos no numerador não sejam iguais e opostos em termos de sinal a condição necessária e suficiente para que os dividendos sejam independentes do preço da ação é que:

$$\frac{\Delta E \left[D_t - n_t P_{t+1} \right]}{\Delta D_t} = 0$$

Equação 4

$$\frac{\Delta \tilde{p}_t}{\Delta D_t} = 0$$

Equação 5

ambos sendo satisfeitos porém sujeitos a

$$I_t = \text{constante}$$

Como muitos investidores diversificam suas carteiras de ações, o que significa aversão ao risco. Vamos admitir que \tilde{p}_t varie diretamente e V_t inversamente com as variâncias de:

$$\left[\tilde{d}_t + \tilde{p}_{t+1} \right] \text{ e } \left[\tilde{D}_t + n_t \tilde{p}_{t+1} \right]$$

Sob as condições mencionadas todo atual e potencial investidor tem um fundo comum de informações que eles interpretam com a mesma distribuição de probabilidades subjetivas. Olham da mesma forma para todas as informações financeiras relevantes (incluindo o preço de mercado) em todos os períodos e para qualquer ação e também para todas as outras ações e investimentos em potencial. Desde que os investidores tenham a mesma distribuição de probabilidades subjetiva sobre todos os elementos que afetam o valor da ação no tempo $t+1$ a distribuição de \tilde{V}_{t+1} (valor total da firma em $t+1$) será independente do tipo de investidor no mercado e em particular essa distribuição será indepen-

dente do número de ações no mercado no tempo $t+1$, as
 sim teremos:

$$\tilde{V}_{t+1} = \tilde{P}_{t+1} \left[n_t + \Delta n_t \right] = n_t \tilde{P}_{t+1} (1 + Z_t)$$

Equação 6

e

$$\tilde{P}_{t+1} = \frac{\tilde{V}_{t+1}}{n_t (1 + Z_t)}$$

Equação 7

independente portanto de Δn_t e com

$$Z_t = \frac{\Delta n_t}{n_t}$$

Consideremos agora uma Cia. com distribuição de probabilidades de seus investimentos \tilde{I}_t , lucros \tilde{X}_t e pagamento de dividendos \tilde{D}_t com a emissão de novas ações e admitamos um aumento no pagamento total de dividendos de ΔD_t obtendo os fundos para manter a sua política de investimentos através da emissão de novas ações com valor correspondente a S_t ou seja:

$$S_t = \Delta D_t = m_{t+1} \tilde{P}_{t+1}$$

Equação 8

Substituindo na equação 6 teremos:

$$S_t = \Delta n_t \tilde{P}_{t+1} = \frac{Z_t V_{t+1}}{1 + Z_t}$$

Equação 9

Desde que não tenhamos custos de emissão essa substituição não afeta o valor esperado do mercado da equação 2 e as condições das equações 4 e 5 serão satisfeitas.

✓

É de conhecimento comum entretanto que a variância do preço de mercado é muito maior que a variância dos dividendos e conseqüentemente a variância da soma

$$\tilde{d}_t + \tilde{P}_{t+1}$$

seria menor que a variância de \tilde{P}_{t+1} e maior que a variância de \tilde{d}_t . Assim aumentando-se os dividendos e emitindo-se novas ações poder-se-ia aumentar o retorno.

Qualquer substituição nos valores esperados na equação 2 irá claramente aumentar o preço de mercado P_t e o preço não iria variar somente com os dividendos correntes mas também de maneira diretamente proporcional a ele. Isto pode ser melhor visto substituindo-se 9 em 2.

$$\frac{E \left[\tilde{D}_t + \Delta D_t + \tilde{V}_{t+1} / (1 + Z_t) \right]}{1 + \rho_t} = V_t$$

Equação 10

Aumentando-se qualquer ΔD_t claramente não há efeito sobre a variância dos dois primeiros termos no colche te mas ele aumentará.

$$Z_t = \frac{\Delta n_t}{n_t}$$

no denominador; assim a variância de \tilde{V}_{t+1} fica inalterada. A variância da relação $\tilde{V}_{t+1} / 1 + Z_t$ aparecerá reduzida na proporção inversa do quadrado do denominador o qual reduzirá a variância de toda a expressão do numerador e consequentemente aumentará o valor de P_t das ações no tempo t violando a condição da equação 5.

Embora possa parecer persuasiva e razoável, esta conclusão está errada pois sob as hipóteses consideradas não apenas a variância mas todos os tempos do termo $\tilde{V}_{t+1} / (1 + Z_t)$ são invariáveis para qualquer S_t . Isto é verdade pois:

$$V_{t+1} / (1 + Z_t) = V_{t+1} - Z_t V_{t+1} / (1 + Z_t) = V_{t+1} - S_t$$

assim para qualquer distribuição dada $\psi \left[V_{t+1} \right]$ nós teremos

$$\gamma \left[V_{t+1} / (1 + Z_t) \right] = \gamma \left[V_{t+1} - S_t \right] = \psi \left[V_{t+1} \right]$$

menos uma constante S_t . As condições 4 e 5 ficam então satisfeitas. Indo mais adiante se \bar{e} é mantido invariável para qualquer tamanho de S_t pode-se concluir que no caso da incerteza ideal total não há alterações nas conclusões obtidas da análise da certeza. Os investidores serão indiferentes à substituição dos lucros retidos por emissão de novas ações a qualquer tempo, e o preço da ação será independente do total de dividendos pagos.

5.2 - O efeito das distribuições com julgamentos diversos

Nós agora iremos relaxar esses extremos ideais. Devem existir algumas limitações, sob a condição de incerteza, que impeçam que os acionistas sejam indiferentes entre dividendos e novas emissões de ações mesmo no caso da ausência de custos e taxas.

Sabe-se que distribuições uniformes de informações serão normalmente associadas a distribuições de probabilidades subjetivas diferentes. Essas diferenças podem envolver alguns ou todos os tempos da distri -

buição, alguns ou todos os elementos dos eventos do futuro (lucros, investimentos, reações de mercado, preço e assim por diante) o qual determina o valor corrente e as preferências.

Para simplificar a análise, consideremos primeiro a situação na qual a distribuição desses elementos nas mentes dos acionistas correntes e potenciais é tal que a variância da distribuição de \tilde{V}_{t+1} e $\tilde{V}_{t+1}/(1+Z_t)$ resulte independente de Z_t . A condição da equação 5 é assim satisfeita. Mas há diferenças nas expectativas de \tilde{V}_{t+1} se novas ações são emitidas e isso fará com que a condição 4 não seja satisfeita e estabelecerá uma preferência entre dividendos e a emissão de novas ações para qualquer mudança real no composto de financiamento, para um dado investimento de capital.

Admitiremos por simplicidade que os investidores tenham a mesma distribuição de probabilidades com respeito aos dividendos, lucros e investimento de capital.

Parece claro que aquele que mantém em seu poder uma determinada ação é aquele que admite que o valor dessa ação (valor subjetivo) é ao menos igual ao seu preço de mercado. O contrário é válido para aqueles que

não possuem a ação.

Admitamos a existência de ω investidores no mercado que desejem comprar determinada ação e seja $\xi_{ijt}(V_{jt})$ a fração do valor total da companhia j com i investidores desejando possuí-las no tempo t se o valor da companhia for V_{jt} , (dado as expectativas dos investidores tendo em vista todas as oportunidades de investimento disponíveis e o mercado para todas as ações). Consideremos agora a avaliação da Companhia j . Se V_{jt} é bastante alto, nenhum investidor desejará ter a ação e todo $\xi_{ijt}(V_{jt})$ será igual a zero. A medida que o preço é reduzido duas coisas ocorrem:

- a) $\xi_{ijt}(V_{jt})$ passa a crescer e
- b) alguns investidores não desejando comprar ações ao preço elevado V_{jt} agora desejarão ter algumas, isto é $\xi_{ijt}(V_{jt})$ que era igual a zero passa a ser maior que zero. Por essas razões nós teremos uma curva relacionando V_{jt} e

$$\sum_{i=1}^{\omega} \xi_{ijt} V_{jt}$$

O preço atual de mercado V_{jt} a qualquer momento é uma variável randômica cuja distribuição tem um va-

lor esperado $E_{\omega}(\tilde{P}_{jt})$ que será estabelecido pela con
dição

$$\sum_{i=1}^{\omega} \xi_{ijt} (V_{jt}) = 1$$

Equação 11

pois todas as ações devem ser possuídas por alguém .
Sem perda de generalidade podemos escrever que os
acionistas correntes são aqueles para os quais

$$E_{ij(t+1)} (\tilde{V}_{t+1}) \geq V_{0j(t+1)}$$

aonde $V_{0j(t+1)}$ é a solução da expressão

$$\sum_{i=0}^{\omega} \xi_{ij(t+1)} (V_{jt+1}) = 1$$

Nós podemos escrever que a expectativa do valor to-
tal será

$$E_{\omega} \left[V_{j(t+1)} | Z' \right] = V_{0j(t+1)} \left[1 - b_{(t+1)} (Z' - 1) \right]$$

Equação 12

Sendo

$$b_{t+1} > 0 \quad e \quad Z' = \sum_{i=1}^{\omega} \xi_{ij(t+1)} (V_{j(t+1)})$$

O preço de uma ação individual $\tilde{P}_{j(t+1)}$ será relacionado com $\tilde{V}_{j(t+1)}$ da seguinte maneira

$$\tilde{V}_{j(t+1)} = (n_{jt} + \Delta n_{jt}) \tilde{P}_{j(t+1)}$$

desde que

$$\Delta D_{jt} = S_{jt} = \Delta n_{jt} \tilde{P}_{j(t+1)}$$

nós teremos também

$$n_{jt} \tilde{P}_{j(t+1)} = \tilde{V}_{j(t+1)} - S_{jt} = \tilde{V}_{j(t+1)} - \Delta D_{jt}$$

Equação 13

Nós podemos agora provar que os acionistas não são indiferentes quando os dividendos são aumentados ou diminuídos substituindo-se os lucros retidos pela emissão de novas ações para financiar um determinado investimento de capital.

Para simplificar nós admitiremos que $\Delta D_t = S_t > 0$ para identificar o valor total do aumento de dividendos não utilizado imediatamente para comprar novas ações e o total de novas ações compradas por outros investidores. Usando as equações 13 e 2 nós teremos:

$$\begin{aligned}\Delta E_{\omega} \left[\tilde{D}_{jt} + n_{jt} \tilde{P}_{j(t+1)} \right] &= \Delta D_t + \Delta E_{\omega} \left[\tilde{V}_{j(t+1)} \right] - S_t = \\ &= \Delta E_{\omega} \left[\tilde{V}_{j(t+1)} \right]\end{aligned}$$

mas desde que

$$\frac{S_t}{V_{0j(t+1)}} = Z' - 1$$

isto quer dizer pela equação 12. que

$$\Delta E_{\omega} \left[\tilde{D}_{jt} + n_{jt} \tilde{P}_{j(t+1)} \right] = -b S_t = -b \Delta D_t < 0$$

Equação 14

para todo $\Delta D_t = S_t > 0$

O pagamento de um dividendo adicional requer que os proprietários de

$$\frac{\Delta D_t}{P_{0(t+1)}}$$

do valor total a empresa seja transferido a outros cujas expectativas justifiquem a sua compra somente a preço mais baixo. Assim essa modificação de política reduz o valor esperado da ação da companhia. Des-

de que o lado esquerdo da equação 14 seja negativo os investidores não desejarão essa modificação. De modo análogo um aumento nos lucros retidos usado para recomprar ações irá aumentar o valor total de mercado. Desde que o lado esquerdo da equação 14 seja positivo os acionistas preferirão esse tipo de mudança.

"Em resumo uma diferença na distribuição subjetiva de probabilidade dos investidores é suficiente para destruir a indiferença dos acionistas ante a emissão de novas ações e os lucros retidos dado um investimento de capital e sob as outras condições ideais mencionadas".

Nós havíamos admitido que os acionistas em potencial tinham distribuições de probabilidades subjetivas que diferiam apenas no primeiro período.

Por analogia pode-se provar que é válido para todos os períodos o que foi aqui exposto bastando para tanto considerar inicialmente variações para os 2 primeiros períodos e assim sucessivamente.

Podemos também concluir no caso das informações não informes da mesma maneira exposta anteriormente.

5.3 - Conclusões da Análise da Incerteza

Embora mantidas todas as outras hipóteses ideais mencionadas no início desse capítulo nós demonstramos que a incerteza invalida a afirmação de que o preço da ação não varia com a política de dividendos a menos que a incerteza seja a "incerteza total ideal" ou seja

- todos os acionistas atuais e potenciais no mercado devem ter idêntica distribuição de probabilidades subjetiva com respeito a todos os aspectos do futuro, com respeito a uma determinada ação e com respeito a todos os outros investimentos disponíveis no mercado.

O relaxamento de qualquer uma ou de uma combinação dessas hipóteses faz com que o preço de mercado da ação seja uma função direta do pagamento de dividendos.

Dessa maneira verificamos que a posição de Modigliani e Miller só é defensável sob o caso da incerteza ideal total (mantidas as outras hipóteses iniciais) que é um caso um tanto irrealístico do mercado de capitais.

Como vimos, o artigo de Modigliani e Miller fazia sua análise sob a hipótese da certeza e no final re-

voga essa hipótese introduzindo a incerteza. Podemos assim provar que tal aspecto sô é válido em caso muito particular de incerteza e que se apresenta de maneira bastante irreal junto às imperfeições do mercado de capitais.

A influência do relaxamento das duas outras hipóteses básicas "Perfeito Mercado de Capitais" e "Comportamento Racional" serão analisadas nos capítulos subsequentes tendo sempre em vista a determinação da influência de cada uma delas na relação preço de mercado e política de dividendos.

VI - Imperfeições do Mercado

Modigliani e Miller afirmaram que em um mercado perfeito, aonde prevalecem a certeza perfeita e a racionalidade, a política de dividendos de uma empresa é economicamente irrelevante. Ela não afeta o preço corrente das ações nem o retorno total para os seus acionistas.

Os dois autores procuraram estender as suas conclusões para situações que englobam uma série de imperfeições, admitindo que os investidores satisfaçam a condição de racionalidade simétrica. Essa hipótese significa que: cada participante do mercado é um eficiente "maximizador da riqueza"; é indiferente entre o recebimento de dividendos e os ganhos de capital; e acredita que a mesma coisa seja verdade para todos os outros participantes do mercado. A partir daí concluíram que cada investidor deve esperar que os dividendos sejam irrelevantes para todos os investidores, e dessa maneira, irrelevantes para as suas próprias decisões.

Em determinadas circunstâncias há razões para se duvidar da plausibilidade de suas hipóteses básicas. Citaremos algumas imperfeições e analisaremos a sua possível influência no preço das ações:

6.1 - O Efeito dos Impostos

Quando se elimina os efeitos dos impostos pessoais, deixamos de levar em consideração o fato de que os dividendos não são taxados da mesma maneira que os ganhos de capital. Os impostos pessoais sobre ganhos de capital são equivalentes à metade dos impostos sobre dividendos*. Por outro lado os impostos sobre ganhos de capital só precisam ser pagos quando da venda das ações pelos investidores. Assim existe um forte argumento favorável aos ganhos de capital em oposição aos dividendos.

X

Modigliani e Miller consideram que das muitas imperfeições, a única que pode, "mesmo que remotamente", influenciar suas conclusões é o efeito dos impostos. Isto porque, o tratamento diferencial entre ganhos de capital e dividendos em termos de impostos, pode provocar uma concentração de investidores nas ações que fornecem elevados ganhos de capital. - Sendo bastante sensível essa diferença ela levará os investidores de renda alta a preferirem os ganhos de capital.

Um estudo sobre as relações de pagamento de dividendos realizado por Brittain constatou que, para o

* Válido para o mercado americano. No Brasil os ganhos de capital não são taxados e os dividendos estão sujeitos somente ao pagamento na fonte à razão de 15%.

período compreendido entre 1920 e 1960, essas relações tenderam a variar inversamente com o tratamento diferencial dos impostos. Em outras palavras, o crescimento nas taxas de impostos reduziram os dividendos. Esse fato confirma a preferência dos acio - nistas por baixos dividendos quando os impostos aumentam. Por outro lado justifica as mudanças nas po líticas de dividendos das empresas que procuram atender aos desejos de seus acionistas.

6.2 - Custos de lançamento

A proposição de Modigliani e Miller é baseada no fato de que, dada a política de investimentos da empresa, os dividendos pagos devem ser repostos pela venda de novas ações. A introdução dos custos de lançamento favorece a retenção dos lucros pela firma. Para cada cruzeiro de dividendos pagos, a companhia precisa de um pouco mais em financiamento externo para poder cobrir os custos de lançamento. Quanto menor o tamanho da emissão de ações maior os custos de lançamento expressos como uma percentagem do total dos fundos obtidos. Por outro lado, pequenas emissões de ações são difíceis de serem vendidas, mesmo com altos custos de lançamento. O fato do finan - ciamento, através da venda de ações, não ser divisível vem a favorecer a retenção dos lucros.

6.3 - Custo de Transações

Os custos de transações envolvidos na venda de ações favorece o pagamento de dividendos em relação aos lucros retidos. O acionista que recebe dividendos insuficientes para satisfazer as suas necessidades de renda corrente, terá de pagar uma taxa de corretagem ao vender parte de suas ações para complementar sua renda. Essa taxa de corretagem varia inversamente com o valor das ações vendidas. Para vendas pequenas essa taxa pode ser muito significativa. As taxas de corretagem associadas à incerteza sobre o preço na hora de vender as ações, pode ocasionar uma preferência dos investidores por dividendos.

Das três imperfeições mencionadas até agora o efeito dos impostos é o mais importante. Como vimos essa imperfeição favorece a retenção dos lucros.

6.4 - A Incerteza

Os dividendos reduzem a incerteza na mente dos investidores. Quando os lucros de uma empresa decrescem e não ocorre uma redução nos dividendos, a confiança do mercado na ação será maior do que se os dividendos forem reduzidos. O pagamento de dividendos estáveis mostrará aos investidores a confiança

dos dirigentes da empresa no futuro, sugerindo condições melhores que aquelas mostradas pelos lucros. Assim pode-se afetar as expectativas dos investidores através do conteúdo informacional dos dividendos. No entanto, não se pode "enganar" o mercado indefinidamente. Uma tendencia decrescente nos lucros, mesmo com o pagamento de dividendos estáveis, não poderá dar para sempre a impressão de um futuro promissor. A incerteza, como foi visto, favorece o pagamento de dividendos.

VII - Dividendos em Ações, Bonificações e Direitos

7.1 - Dividendos em Ações

Os executivos e os investidores frequentemente olham para o pagamento de dividendos em ações como tendo um valor real. Sendo uma distribuição de papéis que podem ser vendidos no mercado de capitais, isto vem reforçar a crença no seu valor real. Assim, muitos executivos gostam de pagá-los desta forma e muitos acionistas ficam contentes em receber novas ações principalmente quando não é anunciada uma redução nos dividendos pagos em dinheiro.

Vejamos porque o pagamento de dividendos sob forma de ações por si só não tem valor para os acionistas. Eles representam apenas a divisão da empresa em um número maior de papéis. O acionista individual não terá uma participação maior após a distribuição. A percentagem de participação de cada um permanece a mesma. É verdade que as novas ações podem ser vendidas no mercado, mas teoricamente este ganho será acompanhado de uma redução no valor de mercado das ações, resultante do aumento do número total de ações. O acionista que vende as ações provenientes do pagamento de dividendos está na mesma posição que ele estaria se nunca as tivesse recebi

do e vendesse parte de suas ações originais.

Um exemplo elementar pode ajudar a esclarecer o problema. Admitamos que uma Companhia tenha seu capital representado por uma única ação de valor Cr\$ 50,00 e tenha Cr\$50,00 em lucros retidos. Os ativos dessa nossa Companhia hipotética são depositados em uma conta bancária. Nesse caso o balanço da Companhia seria:

Bancos	Cr\$100,00	Capital (1 ação)	Cr\$50,00
		L.Retidos	Cr\$50,00

O valor de mercado da ação da Companhia seria Cr\$ 100,00.

Agora admitamos que os diretores resolvam pagar um dividendo em ações de 100%.

Após o pagamento, o balanço da Companhia seria:

Bancos	Cr\$100,00	Capital (2 ações)	Cr\$100,00
--------	------------	-------------------	------------

O valor de mercado da Companhia agora será de Cr\$ 50,00 por ação. O acionista não ficou nem ^{pior} em melhor, nem em pior situação do que antes pois agora ao invés de uma ação valendo Cr\$100,00 ele possui

duas valendo Cr\$50,00 cada uma.

Poder-se-ia objetar que esse exemplo é muito irreal pois se trata de uma Companhia sem lucros e sem o pagamento de dividendos em dinheiro. Poderiam esses dois fatores atribuir algum valor ao pagamento de dividendos em ações? Admitamos que a nossa Companhia hipotética invista seus ativos não mais numa conta bancária mas em uma caderneta de poupança, pagando juros de 4% ao ano; admitamos ainda que ela adote a política de pagar Cr\$2,00 de dividendos por ano. Ao fim do ano o balanço seria:

Caixa	Cr\$102,00	Capital (1 ação)	Cr\$50,00
		L.Retidos	Cr\$52,00

O valor da ação no mercado seria Cr\$102,00.

Agora admitamos um pagamento de dividendos em ações de 100%, ou seja uma ação nova para cada ação possuída. Nesse caso o balanço final seria:

Caixa	Cr\$102,00	Capital (2 ações)	Cr\$100,00
		L.Retidos	Cr\$ 2,00

Assim, sem uma modificação no total de dividendos pagos em dinheiro cada acionista de uma ação origi

nal ainda recebe Cr\$2,00 (isto é, Cr\$1,00 para cada uma das duas ações que ele possui atualmente). O total de dividendos pagos por ação passa a ser Cr\$ 1,00 e o valor de mercado da Companhia é ainda Cr\$ 102,00 (Cr\$51,00 para cada uma das duas ações). O acionista, como no exemplo anterior não está melhor nem pior do que antes de receber seus dividendos em ações.

Uma objeção pode ser feita no nosso caso, os dividendos por ação foram reduzidos de Cr\$2,00 para Cr\$ 1,00. O que aconteceria se mantivéssemos o dividendo pago ao mesmo nível de Cr\$2,00 por ação? Isso não agregaria valor ao dividendo em ações?

Se os dividendos pagos em dinheiro são mantidos ao nível de Cr\$2,00 por ação, as ações da Companhia poderiam ser vendidas por Cr\$51,00 ou mais, mesmo pensando que os lucros retidos por ação, serão Cr\$ 1,00 menores? / O preço que os investidores pagarão por uma ação, num dado momento é visto de outra forma; ele depende do número de investidores do mercado interessados na compra, dos ganhos registrados e da atratividade desses ganhos comparados com os ganhos de outras empresas no mesmo momento. No nosso exemplo a capacidade de gerar lucros da Companhia permanece a mesma e para a acionista ele so -

mente tem mais Cr\$1,00 em seu bolso ao invés de tê-los sob a forma de lucros retidos. Não havendo portanto qualquer alteração na sua riqueza.

Nas discussões dos aspectos teóricos do pagamento de dividendos em ações este é exatamente o ponto de maior controversia. Enquanto alguns admitem que os dividendos em ações não tem valor teórico quando se reduz os dividendos em dinheiro por ação, os mesmos frequentemente insistem que o pagamento de dividendos em ações aumenta o valor da firma se os dividendos em dinheiro por ação são mantidos.

É muito possível que o valor total de mercado possa aumentar se o pagamento de dividendos em dinheiro por ação for mantido após o pagamento de dividendos em ações. Entretanto, este argumento favorável nada tem a ver com o pagamento de dividendos em ações. Ele é apenas o resultado de um aumento real no pagamento de dividendos em dinheiro o que é simplesmente a distribuição de uma maior parte dos mesmos lucros. Os acionistas no último exemplo estariam exatamente na mesma posição final se a Companhia ao invés de pagar 100% de dividendos em ações, mantendo o mesmo dividendo em dinheiro por ação, simplesmente aumentasse os dividendos em dinheiro para Cr\$4,00 por ação.

- Na prática, o uso do pagamento de dividendos sob forma de ações por uma Companhia pode trazer benefícios especiais sob o ponto de vista do acionista.

Por exemplo, uma política de pagar pequenos dividendos em ações regularmente pode ser interpretado pelo mercado como um demonstrativo da intenção da Companhia de aumentar o total de pagamento de dividendos em dinheiro ao longo dos anos. Os dividendos em ações podem também reduzir o preço de mercado de cada ação a um nível mais comercializável.

Entretanto, é importante para o administrador financeiro e para o investidor saber que esses e outros possíveis benefícios não são relacionados em sua natureza com os dividendos pagos em ações e que por si só não representam nenhuma vantagem líquida.

Os dividendos em ações ou seja, a distribuição de novas ações são estão sujeitas a impostos quando vendidas e então a taxa de ganhos de capital é aplicada ao invés da taxa do imposto de renda pessoal. No Brasil os ganhos de capital não são taxados de forma alguma enquanto que os dividendos estão sujeitos ao Imposto de Renda na fonte.

Isto constitui uma vantagem do pagamento de dividendos em ações sobre o pagamento de dividendos em dinheiro, mas não uma vantagem sobre o completo não pagamento de dividendos em dinheiro que seria a comparação apropriada.

7.2 - Bonificações e Direitos de Subscrição

Chamaremos nesse item de Bonificações a emissão de novas ações não lastreadas nos L.Retidos.

Na teoria as bonificações não tem qualquer problema, são avaliados pelos investidores da mesma maneira que os dividendos em ações, isto é, não tem qualquer valor.

Uma análise mais acurada deve ser feita para analisar a exata natureza dos direitos de subscrição. A oferta de novas ações aos acionistas atuais é chamada de direitos por uma questão legal ou por uma política de obtenção de capitais. A questão dos direitos está intimamente relacionada com os dividendos.

As companhias frequentemente oferecem novas ações aos seus acionistas atuais a preços bem abaixo do preço de mercado. Fazendo isso o administrador fi-

nanceiro pode pensar em estar dando algo de valor aos seus acionistas. Como no caso dos dividendos em ações, direitos de subscrição são geralmente cotados a altos preços pelos investidores, pois podem ser vendidos no mercado se o acionista decidir não exercê-lo. Uma vez mais podemos demonstrar que os direitos não tem valor intrinseco para o investidor não importando que novas ações sejam vendidas a preço inferior ao mercado.

Voltemos ao exemplo da nossa Companhia hipotética e admitamos mais uma vez que seus ativos sejam investidos numa caderneta de poupança a juros de 4% ao ano e que ela pague dividendos de Cr\$2,00 por ano. Se no início tivermos uma só ação o balanço no fim do primeiro período de operações seria:

Caixa	Cr\$102,00	Capital (1 ação)	Cr\$100,00
		L.Retidos	Cr\$ 2,00

Admitamos agora que a Companhia decida obter capital no valor de Cr\$50,00 pela venda de ações. Ela oferece uma ação nova ao preço de subscrição Cr\$ 50,00. Assim está sendo oferecido ao acionista um grande e atrativo desconto em relação ao valor corrente de mercado. Admitamos agora que a nova ação é subscrita a Cr\$50,00; neste caso o balanço passaria a ser:

Caixa	Cr\$152,00	Capital (2 ações)	Cr\$150,00
		L.Retidos	Cr\$ 2,00

O valor indicado por ação seria de Cr\$76,00.

O acionista neste caso não estará melhor, nem pior do que se a subscrição não tivesse sido feita. Ele investiu Cr\$150,00 e suas ações tem mais Cr\$2,00 em lucros retidos. Anteriormente ele tinha investido Cr\$100,00 e suas ações tinham mais Cr\$2,00 em lucros retidos.

Assim, os direitos por si sô não tem valor real não importando o tamanho da diferença entre o preço de oferta das novas ações e o preço de mercado. Teoricamente, como no caso do pagamento de dividendos em ações, o preço de mercado será ajustado para refletir a diluição resultante da venda de novas ações a um preço mais baixo.

O acionista que subscreve novas ações não está sendo beneficiado nem prejudicado com vimos no nosso exemplo. Os acionistas que vendem seus direitos no mercado estão teoricamente sendo recompensados pela queda de valor de suas ações. O único perdedor seria o acionista que não exercesse seus direitos e nem os vendesse.

- Concluindo, os direitos representam uma distribuição sem valor aos acionistas, mas representam também uma obrigação imposta a eles. Eles devem refletir e tomar uma decisão simplesmente para evitar uma perda.

Como no caso dos dividendos em ações poderíamos formular a seguinte questão: Se a Companhia mantiver o mesmo dividendo por ação isso não tenderia a sustentar o preço de mercado da ação e como resultado teríamos um real valor para os direitos? A resposta aqui é a mesma que no caso do pagamento de dividendos em ações. Esses benefícios não seriam o resultado dos direitos mas sim o resultado de um aumento no pagamento de dividendos.

(50)

7.3 - A Análise Estatística de C. Austin Barker

7.3.1 - Efeitos dos Dividendos em Ações

Demonstrando empiricamente o exposto anteriormente vejamos a análise realizada por C. Austin Barker.

A questão básica da análise é a seguinte : Qual é o efeito real do pagamento de dividendos em ações no preço de mercado?

Para efeito de análise os dividendos em ações foram divididos em três classes distintas:

- 1 - aqueles acompanhados de um aumento nos dividendos em dinheiro;
- 2 - aqueles com manutenção do nível ou com redução nos dividendos em dinheiro;
- 3 - aqueles sem o pagamento de dividendos em dinheiro.

O estudo cobriu todas as ações da NYSE (New York Stock Exchange) com pagamento de dividendos em ações de 5% ou mais distribuídos em ações ordinárias durante os anos de 1951 a 1954.

Os anos de 1951, 1952 e 1953 cobriram anos de um mercado normal e 1954 foi analisado em separado devido a um grande "bull" no mercado. Foi adotado o seguinte procedimento:

A data base estabelecida foi a de seis me-

ses antes da data ex-dividendos (isto é, quando a ação era cotada ao preço de fechamento do dia anterior menos o total de dividendos), a primeira comparação foi feita na data ex-dividendos e a última comparação seis meses após a data ex-dividendos. Esse período de doze meses pareceu o ideal para comparar todos os efeitos do pagamento de dividendos em ações sem introduzir elementos estranhos ou mesmo uma nova distribuição de dividendos em ações. Dessa maneira 224 ações foram analisadas.

Para se poder fazer uma comparação de preços significativa antes e depois dos dividendos em ações, o preço da ação seis meses antes da distribuição foi convertido para o seu preço diluído ou seja equivalente ao novo número total de ações.

As percentagens de variações de mercado de todas as ações em relação à data base foram calculadas na data ex-dividendos e novamente seis meses após, e comparada com o "atual" preço de mercado para determinar a perda ou ganho real comparada com o estado do mercado. Para tornar compatível o estu-

do a comparação dos dividendos em dinheiro por ação antes e depois dos dividendos em ações, cada taxa anual de pagamento de dividendos em dinheiro na data base foi convertido à sua taxa equivalente de diluição.

RESULTADOS DA ANÁLISE

- 1) Dividendos em ações acompanhado de um aumento dos dividendos em dinheiro.

Os resultados desse cuidadoso estudo sobre os efeitos do pagamento de dividendos em dinheiro levou ao seguinte resultado:

Preço seis meses antes da data ex dividendos	Preço na data ex dividendos	Preço seis meses após a data ex dividendos
100	109	108

Essa tabela refere-se a média de 190 Companhias analisadas. É conveniente notar que seis meses após a data ex dividendos havia uma valorização de 8% virtualmente igual ao preço na data ex dividendos.

Um fenomeno accidental não refletido na tabela anterior é o fato de ocorrer geralmente uma rápida subida de preço, porém de curta duração, nos primeiros dias após a distribuição de dividendos em ações, particularmente quando o dividendo pago em dinheiro não é esperado pelos acionistas.

- 2) Dividendos em ações não acompanhado de um aumento nos dividendos em dinheiro.

A tabela abaixo mostra em resumo os resultados obtidos:

Preço seis meses antes da data ex dividendos	Preço na data ex dividendos	Preço seis meses após a data ex dividendos
100	99	88

Esse quadro demonstra o que acontece quando o pagamento de dividendos em ações não é acompanhado de um aumento no pagamento de dividendos em dinheiro. Embora o preço permanecesse praticamente constante na data ex-dividendos ele caiu 12% abaixo do preço geral

de mercado seis meses após a data ex-dividendos.

Uma pergunta aqui pode ser feita. Se não tivesse havido uma distribuição de dividendos em ação os preços não teriam caído ainda mais? Existem algumas razões para se pensar que não. As ações analisadas neste segundo caso não diferem de maneira significativa em termos de investimentos daquelas do primeiro caso. E também não houve nesse período um aumento significativo de dividendos em dinheiro no mercado como um todo.

3) Dividendos em ações sem dividendos em dinheiro

A tabela abaixo mostra em resumo os resultados obtidos:

Preço seis meses antes da data ex dividendos	Preço na data ex dividendos	Preço seis meses após a data ex dividendos
100	110	121

Verifica-se do exposto uma valorização

normal e crescente ao longo do tempo.

Conclusão: Esses dados sugerem que os dividendos em ações são apenas novos papéis que não representam uma valorização real. Quando esses papéis são acompanhados por um aumento nos dividendos em dinheiro os investidores valorizam a ação. Por outro lado quando os dividendos em ações não são acompanhados de um aumento nos dividendos em dinheiro os investidores ficam desapontados e o preço da ação cai. A característica fundamental é a tendência dos lucros o que vem a explicar a boa performance das firmas que não pagam dividendos em dinheiro.

7.3.2. - Efeito das Bonificações

A questão básica aqui pode ser definida como: Qual é o efeito das bonificações no preço de mercado?

Desde que as bonificações e o pagamento de dividendos em ações são fenômenos semelhantes essa explanação será breve e focaliza-

rã dois aspectos:

O efeito sobre o preço e o efeito sobre o número de acionistas.

C. Austin Barker contribuiu para a questão com dois importantes estudos. O primeiro analisa os efeitos em um período estável da bolsa de valores e o segundo analisa os efeitos em um período de ascensão rápida.

Os resultados obtidos estão resumidos na tabela abaixo.

Efeitos das Bonificações sobre o preço das ações				
Período	variação dos dividendos em dinheiro	Índice de Preço nas datas indicadas		
		1 ano antes da redução	na bonificação	1 ano após
Mercado estável 1951 - 1953	Com aumento nos dividendos	100	115	115
	Sem aumento nos dividendos	100	106	100
Mercado em Ascensão 1954 - 1955	Com aumento nos dividendos	100	118	118
	Sem aumento nos dividendos	100	105	92

As bonificações associadas a um aumento dos dividendos em dinheiro, no período estável, resultou num aumento no preço das ações de 15% em média. As bonificações não associadas a um aumento efetivo nos dividendos resultou em um aumento de 6% na data da bonificação, mas seis meses após o preço caiu ao seu valor anterior. Durante o período de mercado em ascensão os resultados foram mais dramáticos como demonstra o quadro anterior.

Conclusão: O exposto sugere que as bonificações são apenas novos papéis que não trazem valorização real aos acionistas.

7.3.3 - Os efeitos dos dividendos em ações e das bonificações sobre o número de acionistas.

Os resultados do estudo de C. Austin Barker são mostrados nos dois quadros a seguir:

Efeito dos dividendos em ações no número de acionistas:	
	Número de acionistas
Dividendos em ações (25% ou mais)	+ 30%
Dividendos em ações (5% - 25%)	+ 17%
Dividendos em ações em geral	+ 25%
Sem dividendos em ações	+ 5%

Efeito das bonificações no número de acionistas:	
	Número de acionistas
Com aumento nos dividendos	+ 32%
Sem aumento nos dividendos	+ 28%
Em geral	+ 30%
Sem bonificação	+ 6%

Essas evidências sugerem que tanto os dividendos em ações como as bonificações au-
mentam efetivamente o número de acionistas por reduzir o preço unitário da ação trazendo-as a um preço mais comercializável.

7.3.4 - Conclusão geral

Resumindo o exposto pudemos constatar que tanto os dividendos em ações como as bonificações produzem um aumento substancial no número de acionistas de uma companhia, e não podemos nos esquecer que o aumento no número de pequenos acionistas é uma das condições necessárias para a expansão da economia baseada na livre empresa.

Apesar das fortes opiniões em contrário os

dividendos em ações, grandes ou pequenos, não produzem uma valorização no preço da ação.

Pelo que foi visto, o gerente financeiro tentará evitar os dividendos em ações muito pequenos. Enquanto possa ser desejável trazer o preço das ações a um valor, mais popular, o gerente financeiro achará mais econômico não emitir com frequência novas ações.

Devemos também reconhecer que o pagamento de dividendos em dinheiro é um fator muito importante para se atingir valorizações reais nos preços das ações.

VIII - A Política Ótima de Dividendos

Pode uma companhia estabelecer uma política de dividendos que maximize a riqueza de seus acionistas? Na teoria, a ótima relação de pagamento de dividendos pode ser determinada levando-se em consideração as oportunidades de investimentos e a preferencia dos acionistas por renda corrente em oposição aos ganhos de capital. Vimos nos capítulos anteriores que relaxando-se as hipóteses básicas dos argumentos favoráveis à irrelevância chega-se à evidência que o pagamento de dividendos tem uma real influência sobre o preço de mercado das ações. Verificamos também que a análise da incerteza leva à mesma conclusão mencionada.

A incerteza, a preferencia aos dividendos sobre os ganhos de capital e os custos de transações são os principais argumentos favoráveis à preferência sistemática dos investidores por dividendos. A teoria da clientela reduz até certo ponto a força desses argumentos. De fato, os investidores podem escolher ações cujo pagamento de dividendos satisfaçam suas necessidades de renda corrente. No entanto, os custos de transação tornam mais caro a venda das ações e o tratamento diferencial de impostos cria uma preferencia, em ao menos uma parte dos investidores, pelos ganhos de capital.

Assim, a preferencia por dividendos correntes deve ser analisada tendo em vista os custos de lançamento, que tornam esse tipo de financiamento mais caro. Se o financiamento através da venda de ações não tivesse custos adicionais, a empresa poderia sistematicamente vender ações para pagar dividendos.

Vejamos agora um modelo teórico que estabelece a política ótima de dividendos. Consideremos uma empresa cuja estrutura de capital seja composta exclusivamente por ações ordinárias. Admitamos ainda que suas oportunidades de investimento sejam suficientes para a utilização de todo seu lucro. Além disso, um estudo empírico constatou que seus acionistas tem uma preferencia por dividendos correntes. Dessa maneira, o preço da ação poderá ser elevado até certo ponto pelo aumento no pagamento de dividendos. Este fato é mostrado na figura 7.1. Podemos ver que o preço da ação aumenta a medida que crescem os dividendos. A partir de um certo ponto a curva muda de inclinação.

Esse modelo está de acordo com a análise da incerteza e com a preferencia dos acionistas por renda corrente. A medida que o pagamento de dividendos aumenta, este fator passa a ter a sua influencia reduzida devido ao tratamento preferencial, em termos de impostos, dos ganhos de capital em relação aos dividendos. Eventualmente es-

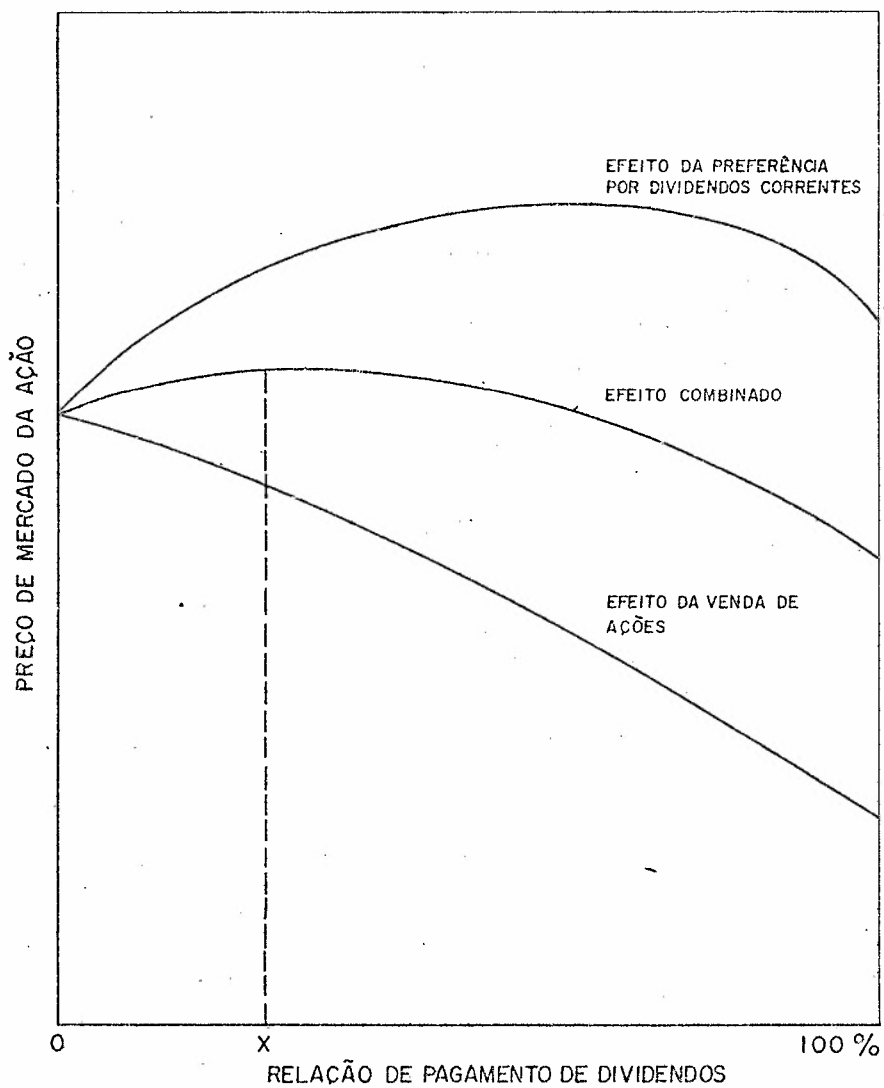


FIGURA .7.1

ses impostos podem fazer com que a curva mencionada pas se a ser decrescente.

A preferencia por dividendos correntes deve ser pondera da com relação a diferença de custo entre o financiamen to pela venda de ações e a retenção dos lucros. Admita mos que se pagarmos dividendos, precisaremos vender no vas ações para que se possa cumprir o programa de inves timentos da empresa.

✓ Se houver uma preferencia dos acionistas por ganhos de capital, ou se a diferença de custo entre a venda de no vas ações e os lucros retidos não for suficiente para compensar a preferencia por dividendos, a firma neste caso não deverá pagar dividendos em dinheiro.

Quanto maior o pagamento de dividendos, maior a quanti dade de ações que devem ser vendidas. É de se esperar que a curva, na figura 7.1, que mostra o efeito da ven da de novas ações seja decrescente. Isto porque os cus tos de lançamento crescem à medida que se aumenta o nū mero de ações vendidas.

A influência conjugada dos dois fatores determina a re lação entre o preço da ação e o pagamento de dividendos. O pagamento ótimo de dividendos é aquele que maximiza o preço da ação e é representado pelo ponto X na fig.7.1.

A ótima relação de pagamento de dividendos fica determinada ponderando-se a preferencia dos acionistas por renda em oposição aos ganhos de capital e levando-se em consideração os custos de lançamento.

Se a empresa não possuir oportunidades de investimentos suficientes para que se utilize todo o lucro, a política de dividendos ótima será modificada. Em certas circunstancias a empresa pode determinar a parcela dos lucros que não pode ser aplicada em investimentos suficientemente lucrativos. Nesse caso a sobra dos lucros poderá ser paga aos acionistas em dividendos. A partir daí a companhia poderá analisar, com base nas considerações feitas, se deverá pagar dividendos ainda maiores do que aqueles provenientes dos lucros não utilizados.

Os testes empíricos realizados até hoje não conseguiram provar claramente a influencia da política de dividendos sobre o preço da ação. Pode parecer que muitas empresas considerem os dividendos irrelevantes. É o caso mencionado anteriormente das empresas de crescimento rápido que pagam dividendos muito pequenos. No entanto se essas empresas acreditassem realmente na irrelevancia, elas não pagariam dividendo algum.

Um grande número de outras empresas que pagam dividendos substanciais, vão ao mercado de capitais para obter

fundos para seus investimentos ao invés de reter uma maior parcela dos lucros. É o caso típico das empresas de utilidade pública nos Estados Unidos. Embora esse procedimento não seja suficiente para provar a relevância dos dividendos, ele indica que muitas companhias acreditam que eles o são. A relação de pagamento de dividendos que essas firmas acreditam ser a "ótima" é maior do que aquela fixada somente pelas oportunidades de investimento.

IX - Uma Análise Empírica

9.1 - O Modelo Utilizado

Admitiremos por hipótese que o preço de uma ação \bar{P} é igual ao valor presente dos esperados dividendos futuros ou seja:

$$P = \int_0^{\infty} dt e^{-\rho t} dt$$

Equação 1

aonde:

P = Preço de mercado da ação

dt = Dividendo no período t

ρ = taxa pela qual dt é capitalizado

A taxa ρ é o retorno esperado pelos investidores. Seja E os lucros correntes por ação, r a taxa de retorno em investimentos e b a taxa de retenção. Admitamos que os investidores, conhecendo os valores de r e b esperem que eles se mantenham constantes no futuro e que a firma não tenha empréstimos externos. Nesse caso os dividendos correntes serão expressos por:

$$(1 - b) E$$

e os dividendos deverão crescer à taxa $b.r$ e portanto:

$$dt = (1 - b) E_0 e^{brt}$$

Equação 2

Substituindo-se na equação 1 e resolvendo a integral teremos:

$$P = (1 - b) E_0 \int_0^{\infty} e^{-t(\rho - br)} dt = \frac{(1 - b) E}{\rho - br}$$

Equação 3

desde que $\rho > br$.

Então podemos dizer que o preço da ação é igual aos dividendos correntes dividido pelo valor da diferença entre ρ (taxa de retorno exigida pelos acionistas) e br (taxa de crescimento).

Como poderia ser aplicado este modelo? Os investidores admitem que E , b e r são conhecidos pois são determinados pela empresa. Quando o valor de ρ atinge o seu retorno desejado o investidor toma a decisão de comprar determinada ação por determinado preço. O valor de ρ não pode ser determinado diretamente, mas

dados P , E , b e r a empresa está consciente que ele pode ser calculado. Dessa maneira E é dado, r é determinado pelas oportunidades de investimento e a companhia fixa o valor de b que maximize o preço da ação. Embora a empresa possa considerar que o valor que os investidores assumem para p seja constante ou, uma função de uma ou mais variáveis, em particular de b , r ou h a relação capital próprio/capital de terceiros é o ponto principal na teoria do custo de capital.

Modigliani e Miller admitem que o custo de capital é independente do pagamento de dividendos. Para estabelecer as implicações do seu teorema é conveniente notar que se uma empresa reduz a sua taxa de dividendos, (b cresce) o dividendo corrente $(1 - b)E$, é reduzido e a taxa de crescimento $b.r$ cresce. Ninguém questiona a proposição de que P crescerá com b se r (a taxa de retorno em investimentos) é alta ou o inverso, se r é baixo. Um investimento muito rentável aumenta o preço da ação não importando a maneira pela qual ele é financiado.

A questão agora é saber se os dividendos por si só tem uma influencia no preço da ação. Para colocar a questão em uma forma operacional admitamos que p é independente de b e r e que, por simplicidade, a mu

dança de preço quando a taxa de retenção \bar{e} fixada \bar{e} dada pela derivada:

$$\frac{dP}{db} = (r - \rho) \frac{E}{(\rho - rb)^2}$$

Equação 4

Está claro que $\frac{dP}{db} > 0$ se $r > \rho$.

Se definirmos $\lambda(b)$ como o custo dos lucros retidos então $\lambda b = \rho$, se ρ for independente de b . A desejabilidade pelos lucros retidos neste caso para financiar novos investimento depende somente do valor de r em relação a ρ . A política de dividendos por si só não tem influencia no preço da ação.

Em contraste, se ρ é uma função de b (ou se r é uma função de b) a empresa precisará analisar o que acontecerá com ρ modificando-se b (taxa de retenção). Portanto admitir que o custo de capital de uma empresa \bar{e} independente da taxa de dividendos ou que a política de dividendos não tem influencia no preço da ação implica que ρ seja independente de b, r .

Para podermos verificar o exposto, poderemos medir ρ rearrumando a Equação 3.

$$\rho = \frac{d}{P} + b.r$$

Equação 5

Entretanto se ρ é independente de $b.r$, quando $b.r$ varia ρ permanece constante e d/P deve mudar na direção oposta para compensar a variação de $b.r$.

Podemos então escrever a equação de regressão

$$\frac{d}{P} = a_0 + a_1 br$$

Equação 6

Se acharmos na prática $a_1 \approx -1$ e a_0 sendo uma estimativa de ρ , este será independente de $b.r$ e o teorema de que os dividendos não tem influencia no preço da ação estará provado, por outro lado se $a_1 > -1$, ρ não é mais independente de $b.r$ e a_0 desvia da estimativa de ρ .

Vejamos agora a análise da retenção associada a alavancagem. Nós havíamos admitido anteriormente que $h = 0$, isto é, não havia alavancagem. No entanto h e b são sempre diferentes de zero, dessa maneira precisamos construir um modelo no qual b e h variem simultaneamente.

Voltemos a equação 3 que vem da hipótese que a fir-

ma não tem empréstimos. Para relaxar essa hipótese nós devemos reconhecer a distinção entre γ , o retorno da empresa sobre novos investimentos e r , o retorno sobre o capital próprio. A relação entre as duas variáveis é dada pela expressão.

$$r = \gamma + (\gamma - i) (C/Z)$$

Equação 7

aonde:

C = capital próprio

Z = capital de terceiros

i = juros sobre o capital de terceiros

Modigliani e Miller deram uma substancial cooperação mostrando que se os indivíduos são indiferentes entre a alavancagem pessoal e a alavancagem da empresa a taxa de desconto que iguala o valor dos dividendos futuros com o preço da ação é dado por

$$\rho = \rho^* + (\rho^* - i)h$$

Equação 8

aonde ρ^* é a taxa de desconto sem alavancagem e i é a taxa de juros sobre o capital de terceiros.

Com r e γ assim definidos o valor da ação da empresa com taxa de retenção b e alavancagem $h = C/Z$ pode ser novamente expresso pela equação 3. O valor de r será dado pela expressão 7 e o valor de ρ pela expressão 8.

$$P = \frac{(1 - b) E}{\rho^* + (\rho^* - i)h - b.r}$$

Equação 9

Reagrupando a equação 9 e tomando as derivadas ... dP/dL e dP/db com as hipóteses de que ρ^* , γ e i , são independentes de L e b , nós verificamos que ρ^* é o custo dos empréstimos e o custo dos lucros retidos. Isto é $dP/dL = dP/db = 0$ quando $\gamma = \rho^*$.

Para testar o teorema para o qual o custo dos empréstimos e o custo dos lucros retidos são ambos iguais a ρ^* basta fazer o rearranjo mencionado acima.

$$P = \frac{(1 - b) E}{\rho^* + (\rho^* - i)h - b.r}$$

$$\frac{D}{P} = \rho^* + (\rho^* - i)h - b.r$$

Equação 10

Podemos então escrever a equação de regressão

$$\frac{D}{P} = a_0 + a_1 \cdot b.r + a_2 \cdot h$$

Se o teorema, de que a política de dividendos e o custo de capital não tem influencia no valor da ação está correto então

$$a_1 \cong -1$$

$$a_0 \cong \text{estimativa de } \rho^*$$

$$a_2 \cong a_0 - i$$

aonde i é a taxa de outras fontes de financiamento.

Por outro lado se ρ é uma função crescente de $b.r$ então $0 > a_1 > -1$ e se os investidores preferem a alavancagem da companhia ao invés da pessoal . . .
 $a_2 < a_0 - i$.

9.2 - Solução da equação de regressão

Equação Geral: $y = a + b.x + c.z$

$$y = D/P$$

$$a = a_0$$

$$b = a_1$$

$$x = b.r$$

$$c = a_2$$

$$z = h$$

$$\text{Erro: } y_i - (a + bx_i + cz_i) = \delta_i \neq 0$$

$$E = \sum_{i=1}^n \delta_i^2 = (y_1 - a - bx_1 - cz_1)^2 + \dots + (y_n - a - bx_n - cz_n)^2$$

$$\frac{\delta E}{\delta a} = 2(y_1 - a - bx_1 - cz_1) \cdot (-1) + \dots + 2(y_n - a - bx_n - cz_n) \cdot (-1)$$

$$= 0$$

$$\frac{\delta E}{\delta b} = 2(y_1 - a - bx_1 - cz_1) \cdot (-x_1) + \dots + 2(y_n - a - bx_n - cz_n) \cdot (-x_n)$$

$$(-x_n) = 0$$

$$\frac{\delta E}{\delta c} = 2(y_1 - a - bx_1 - cz_1) \cdot (-z_1) + \dots + 2(y_n - a - bx_n - cz_n) \cdot (-z_n)$$

$$(-z_n) = 0$$

Portanto:

$$\frac{\delta E}{\delta a} = -y_1 + a + bx_1 + cz_1 + \dots - y_n + a + bx_n + cz_n =$$

$$= 0$$

$$\frac{\delta E}{\delta b} = -y_1 \cdot x_1 + ax_1 + bx_1^2 + cz_1 x_1 + \dots - y_n x_n + ax_n + bx_n^2 + cz_n x_n = 0$$

$$\frac{\delta E}{\delta c} = -y_1 z_1 + az_1 + bx_1 z_1 + cz_1^2 + \dots - y_n z_n + az_n + bx_n z_n + cz_n^2 = 0$$

Agrupando os termos para a, b e c:

$$(1) \quad n \cdot a + b \sum_{i=1}^n x_i + c \sum_{i=1}^n z_i = \sum_{i=1}^n y_i$$

$$(2) \quad a \cdot \sum_{i=1}^n x_i + b \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 + c \cdot \sum_{i=1}^n z_i x_i = \sum_{i=1}^n y_i x_i$$

$$(3) \quad a \cdot \sum_{i=1}^n z_i + b \cdot \sum_{i=1}^n x_i z_i + c \cdot \sum_{i=1}^n z_i^2 = \sum_{i=1}^n y_i z_i$$

Sistema de 3 equações a 3 incógnitas, onde:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - b \cdot \sum_{i=1}^n x_i - c \cdot \sum_{i=1}^n z_i}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum_{i=1}^n y_i x_i - \sum_{i=1}^n y_i \cdot \sum_{i=1}^n x_i + c \cdot \sum_{i=1}^n z_i \cdot \sum_{i=1}^n x_i}{n \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

$$- \frac{n \cdot c \cdot \sum_{i=1}^n z_i \cdot x_i}{n \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

$$c = \frac{\left[n \cdot \sum_{i=1}^n y_i z_i - \sum_{i=1}^n y_i \cdot \sum_{i=1}^n z_i \right] \cdot \left[n \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] - \left[n \cdot \sum_{i=1}^n z_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n z_i \right)^2 \right] \cdot \left[n \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right]}{\left[n \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right]^2 + \left[n \cdot \sum_{i=1}^n z_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n z_i \right)^2 \right]^2}$$

$$- \left[n \cdot \sum_{i=1}^n y_i x_i - \sum_{i=1}^n y_i \cdot \sum_{i=1}^n x_i \right] \cdot \left[n \cdot \sum_{i=1}^n x_i z_i - \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n z_i \right] \\ + \left[\sum_{i=1}^n z_i \cdot \sum_{i=1}^n x_i - n \sum_{i=1}^n z_i x_i \right] \cdot \left[n \cdot \sum_{i=1}^n x_i z_i - \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n z_i \right]$$

Tendo em vista a complexidade das equações o uso do computador para o processamento das informações se faz necessário.

9.3 - Levantamento de dados e processamento das informações

Pesquisamos 16 empresas cujas ações são negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. A principal fonte de informações consistiu dos boletins estatísticos publicados pela própria Bolsa. Em alguns casos, no entanto, tivemos de recorrer aos balanços para a complementação das informações. Para efeito de análise as empresas foram agregadas em 3 grupos distintos. Apresentamos a seguir as empresas pesquisadas e seus respectivos grupos:

Bancos

① - Banco do Brasil S/A.

2 - Banco Auxiliar de São Paulo S/A.

3 - Banco Brasileiro de Descontos S/A.

Indústrias de base

1 - Aços Villares S/A.

Indústrias de
base

- 2 - Light-Serviços de Eletricidade S/A.
- 3 - Petroleo Brasileiro S/A.
- 4 - Cia. Vale do Rio Doce S/A.

Indústrias do
Setor Privado

- 1 - Cia. Antartica Paulista S/A.
- 2 - Cacique Café Soluvel S/A.
- 3 - Duratex S/A.
- 4 - Indústrias Villares S/A.
- 5 - Kibon S/A.
- 6 - Manah S/A.
- 7 - Cia. Melhoramentos S/A.
- 8 - Moinho Santista S/A.
- (9) - Cia. Souza Cruz S/A.

Os números que antecedem ao nome de cada empresa correspondem aos dados apresentados nas folhas do computador.

As variáveis $b.r$, h e D/P foram medidas da seguinte forma:

$$(b.r) \approx (g) = \left(1 - \frac{D_n}{E_n}\right) \left(\frac{E_n}{C_n}\right)$$

aonde

D_n = dividendos no período n

E_n = lucros no período n

C_n = capital próprio no período n

$$h = \frac{L_n}{C_n}$$

aonde

L = capital de terceiros no período n

C = capital próprio no período n

A variável (D/P) foi medida pela relação entre os dividendos pagos em dinheiro no período n e o preço médio da ação no mês de janeiro (início do período).

Os lucros do período (E_n) foram considerados como aqueles demonstrados no balanço. Isto quer dizer que estamos admitindo a certeza dos acionistas com relação aos lucros esperados. A maneira mais correta seria fazermos uma estimativa de E_n baseada em projeções de dados do passado. Porém a dificuldade na obtenção de informações para períodos anteriores a 1968 nos obrigou a adotar tal simplificação. De qualquer forma tal fato não poderá distorcer de maneira significativa os resultados.

O capital próprio foi considerado como aquele indi
cado nos balanços. Modigliani e Miller consideram
que esse valor deveria ser o de mercado no entanto
se adotássemos esse procedimento estaríamos introdu
zindo obrigatoriamente uma correlação entre D/P e h
pois teríamos:

$$\frac{D}{P} = a_0 + a_1 b.r + a_2 \frac{L}{P}$$

Dessa maneira foram levantados os dados que foram
listados pelo computador e serão apresentados a se-
guir. Para melhor visualização, os resultados foram
agrupados por setor em quatro tabelas, aonde foram
também colocadas as médias, os desvios padrões e a
relação entre as médias e os desvios dos resultados
obtidos para a_0 , a_1 e a_2 .

// JOB

01 L142,TACHI

LOG DRIVE CART SPEC CART AVAIL PHY DRIVE
0000 0001 0001 0000

V2 M09 ACTUAL 16K CONFIG 16K

* LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITAIS * EPUSP * 19/ 02/ 74 * 21 H 58 MIN *

#EQUAT(PRNTZ,PRNZ)

// FOR

*LIST SOURCE PROGRAM

*IOCS (CARD, 1132 PRINTER)

DIMENSION TIT(40)

READ (2,92) TIT

92 FORMAT (40A2)

WRITE (3,91) TIT

91 FORMAT('1'40A2//)

81 READ (2,51) N,IAND

51 FORMAT (13,14)

WRITE (3,52) IAND

93 FORMAT ('10X,14,6X,'FIRMA'20X'D/P'24X'B.R'26X'H'/)

X=0

SY=0

SZ=0

SXY=0

SXZ=0

SYZ=0

SX2=0

SZ2=0

DO 1 I=1,N

READ (2,53) Y,X,Z

53 FORMAT (3F10.5)

WRITE (3,54) I,Y,X,Z

54 FORMAT (126,3F27.5)

SX=SX+X

SY=SY+Y

SZ=SZ+Z

SXY=SXY+X*Y

SXZ=SXZ+X*Z

SYZ=SYZ+Y*Z

SX2=SX2+X*X

1 SZ2=SZ2+Z*Z

SXY=N*SXY-SX*SY

SXZ=N*SXZ-SX*SZ

SX2=N*SX2-SX*SX

C=(SXY*SXZ-SX2*(N*SYZ-SY*SZ))/(SXZ*SXZ-SX2*(N*SZ2-SZ*SZ))

B=(SXY-C*SXZ)/SX2

A=(SY-B*SX-C*SZ)/N

WRITE (3,55) A,B,C

55 FORMAT (/30X'A ='F8.5,10X'B ='F8.5,10X'C ='F8.5)

GO TO 81

END

FEATURES SUPPORTED

IOCS

CORE REQUIREMENTS FOR
COMMON 3 VARIABLES 126 PROGRAM 390

END OF COMPILATION

// XEQ

1968	FIRMA	D/P	B.R	H
	1	0.08990	0.01920	0.44920
	2	0.10000	0.03910	0.69890
	3	0.12100	0.01450	0.34740
	4	0.05330	0.17280	0.39530
	A = 0.11972	B = -0.34739	C = -0.01554	
1969	FIRMA	D/P	B.R	H
	1	0.00000	0.05180	0.51730
	2	0.10780	0.03560	0.78880
	3	0.10070	0.01560	0.40510
	4	0.01470	0.23670	0.42960
	A = 0.03535	B = -0.27183	C = 0.08133	
1970	FIRMA	D/P	B.R	H
	1	0.05020	0.02730	0.56780
	2	0.11240	0.05070	0.77240
	3	0.06850	0.06550	0.37780
	4	0.00800	0.24270	0.43110
	A = 0.02100	B = -0.23610	C = 0.11459	
1971	FIRMA	D/P	B.R	H
	1	0.08660	0.06760	0.50380
	2	0.13100	0.06620	0.79670
	3	0.05860	0.10310	0.40620
	4	0.00230	0.21630	0.56100
	A = 0.06790	B = -0.63824	C = 0.13058	
1972	FIRMA	D/P	B.R	H
	1	0.02740	0.13130	0.49960
	2	0.09810	0.06590	0.75070
	3	0.01390	0.11020	0.31860
	4	0.00130	0.14910	0.52960
	A = 0.07160	B = -0.81626	C = 0.10813	

// XEQ

Year	FIRMA	D/P	B.R	H
1968				
	1	0.02500	0.07890	12.19960
	2	0.05620	0.10540	13.64460
	3	0.07250	0.06620	13.48790
1969	A = -0.31689	B = -0.54184	C = 0.03152	
		D/P	B.R	H
	1	0.01390	0.06170	12.27740
	2	0.07030	0.06290	19.99070
1970	A = 0.94596	B = -17.09059	C = 0.00997	
		D/P	B.R	H
	1	0.00330	0.05440	10.29400
	2	0.05560	0.02450	10.04890
1971	A = -0.64180	B = -2.36502	C = 0.07516	
		D/P	B.R	H
	1	0.00410	0.04850	8.10330
	2	0.06180	0.01960	11.58600
1972	A = -0.10501	B = -0.21722	C = 0.01476	
		D/P	B.R	H
	1	0.00640	0.07980	14.59120
	2	0.05150	0.02410	15.17700
	A = -0.07409	B = -0.71079	C = 0.00940	
	3	0.01410	0.06830	14.54080

1968	FIRMA	D/P	B.R	H
	1	0.06120	0.03720	0.21860
	2	0.09600	0.27040	1.10780
	3	0.07620	0.08690	0.69430
	4	0.02750	0.05040	0.30670
	5	0.00000	0.16420	0.49230
	6	0.08400	0.19950	0.85390
	7	0.03960	0.11210	0.33320
	8	0.04620	0.06430	0.38810
	9	0.04300	0.21090	0.31700

1969	FIRMA	A = 0.02003 D/P	B = -0.10917 B.R	C = 0.08996 H
	1	0.06740	0.03920	0.23150
	2	0.13680	0.32150	0.60060
	3	0.03050	0.03150	0.76170
	4	0.02410	0.05120	0.26380
	5	0.00000	0.13990	0.72560
	6	0.14630	0.18940	0.66380
	7	0.01710	0.07510	0.38540
	8	0.05100	0.21770	0.37610
	9	0.01830	0.18510	0.34880

1970	FIRMA	A = 0.00194 D/P	B = 0.29891 B.R	C = 0.02298 H
	1	0.02890	0.04950	0.31450
	2	0.02290	0.17360	0.50710
	3	0.02480	0.05900	0.66160
	4	0.01890	0.10340	0.31920
	5	0.00000	0.11520	0.87270
	6	0.00000	0.30860	0.60270
	7	0.02300	0.05050	0.42940
	8	0.02990	0.13330	0.27650
	9	0.03410	0.12600	0.45130

1971	FIRMA	A = 0.04769 D/P	B = -0.06709 B.R	C = -0.03854 H
	1	0.03550	0.06750	0.33700
	2	0.00650	0.22720	0.56740
	3	0.04350	0.14500	0.70160
	4	0.01860	0.13870	0.38820
	5	0.00000	0.06170	1.02840
	6	0.07610	0.17150	1.02520
	7	0.03860	0.09500	0.33680
	8	0.03480	0.04770	0.27840
	9	0.03910	0.12440	0.48520

1972	FIRMA	A = 0.02545 D/P	B = 0.02511 B.R	C = 0.00711 H
	1	0.04650	0.03490	0.40190
	2	0.01680	0.13570	1.00920

4	0.00960	0.06820	0.14250
5	0.00000	0.09700	1.15880
6	0.00580	0.17690	1.34190
7	0.04870	0.03760	1.22250
8	0.03590	0.04880	0.24380
9	0.02910	0.23550	0.38560

A = 0.04034

B = -0.10005

C = -0.00802

// XEQ

INDÚSTRIAS DE BASE

TABELA I. - RESUMO DOS RESULTADOS

Coef.	Variável	1968	1969	1970	1971	1972	Média	D.P.	M/D.P.
a	-	0,11972	0,03535	0,02100	0,06790	0,07160	0,063114	0,038222	1,65126
b	br	-0,34739	-0,27183	-0,23610	-0,63824	-0,81626	0,461964	0,253422	1,82290
c	h	-0,01554	0,08133	0,11459	0,13058	0,10813	0,083818	0,058316	1,43732

BANCOS

TABELA II - RESUMO DOS RESULTADOS

Coef.	Variável	1968	1969	1970	1971	1972	Média	D.P.	M/D.P.
a	-	-0,31689	0,94596	-0,64180	-0,10501	-0,07409	-0,03837	0,59505	0,06448
b	br	-0,54184	-17,09059	-2,36502	-0,21722	-0,71079	-4,18413	7,26241	0,57614
c	h	0,03152	0,00997	0,07516	0,01476	0,00940	0,02816	0,2776	1,01445

INDÚSTRIAS DO SETOR PRIVADO

TABELA III - RESUMO DOS RESULTADOS

Coef.	Variável	1968	1969	1970	1971	1972	Média	D.P.	M/D.P.
a	-	0,02003	0,00194	0,04769	0,02545	0,04034	0,02709	0,01792	1,51144
b	br	-0,10917	0,29891	-0,0609	0,02511	-0,10005	0,01078	0,16958	0,06357
c	h	0,08996	0,02298	-0,03854	0,00711	-0,00802	0,01470	0,04780	0,30746

9.4 - Análise dos Resultados

- Indústrias de Base

Dos quatro grupos pesquisados foi esse o que apresentou resultados mais satisfatórios. Como podemos ver na tabela I o coeficiente b mantém-se razoavelmente em torno da média com relação média Desvio Padrão igual a 1,82290. Sabemos no entanto que essa relação deve ser no mínimo igual a 2 para que os dados possam ser significativos. Por outro lado os coeficientes a e c variaram de maneira mais aleatória o que poderia distorcer os resultados de b. Dessa maneira poderíamos concluir por uma ligeira aparência da dependência de P para com os dividendos pois como vimos anteriormente se b for maior que -1 e menor que zero, tal dependência estaria provada. No entanto, a aleatoriedade de a e c e a pequena significância de b não nos permite formular qualquer conclusão definitiva.

- Bancos

A tabela II nos permite visualizar os resultados obtidos. Os coeficientes a, b e c tiveram variações totalmente aleatórias apresentando resulta-

dos absurdos. Isso pode ser mostrado pela baixa significância das relações média/Desvio Padrão obtidas. Tal fato sô pode ser atribuído à total irracionalidade do mercado. Como sabemos as ações do Banco do Brasil estiveram sujeitas a grandes altas especulativas durante todo o período analisado e deve ser o maior responsável pela aleatoriedade dos dados obtidos. De todos os três grupos analisados foi este o que apresentou os resultados mais contraditórios. Somente com o exemplo podemos citar o valor obtido para b no ano de 1969 (-17,09059) justamente no início do "bull" da Bolsa de Valores.

- Indústrias do Setor Privado

Os resultados apresentados na tabela III também não nos permite qualquer conclusão. A pouca significância dos dados obtidos, os absurdos dos resultados de a, b e c nos levam ao mesmo ponto de análise anterior. A irracionalidade do mercado no período analisado.

9.5 - Conclusão

As simplificações adotadas nesse estudo poderiam causar algumas distorções nos resultados. O fato de termos considerado C_n como valor contábil, de termos admitido como certos os lucros esperados e finalmente de não termos levado em consideração a influência do imposto de renda pessoal nos dividendos nos leva a acreditar nisso.

No entanto essas simplificações deveriam introduzir distorções sistemáticas e nunca seriam responsáveis pela aleatoriedade dos coeficientes da equação de regressão. Tal fato só pode ser explicado pela total irracionalidade do mercado nos períodos analisados. A enorme alta verificada na Bolsa de Valores nos anos de 1969/1970 fruto exclusivo da especulação, foi a principal responsável pelos resultados obtidos. Esta alta especulativa, sem dúvida alguma, impede qualquer análise racional para o mercado no período.

A lição no entanto parece ter sido aprendida. Após dois anos de quedas sucessivas nosso mercado agora inicia um período de estabilidade aonde as cotações representam razoavelmente a capacidade de gerar lu

cros das empresas. Nosso mercado de ações, entretanto, ainda está muito longe do Americano e o caminho a ser percorrido será difícil. Os investidores, escaldados com as baixas sucessivas, perderam a confiança nos investimentos em ações. Ficaram os especuladores ávidos por lucros grandes e fáceis.

É preciso que o pequeno investidor volte a acreditar que o mercado de ações possa lhe trazer bons lucros e que é um bom negócio investir em ações. Sôdessa maneira poderemos ter cotações firmes aonde os valores não poderão ser manipulados como o foram no passado.

A presente pesquisa, embora com resultados pouco encoraçadores, não pretende eliminar a possibilidade da quantificação do nosso mercado de ações. Uma coisa no entanto parece certa, essa quantificação para o período analisado, deverá levar em consideração outras variáveis que não aquelas utilizadas neste estudo. A inclusão de variáveis comportamentais talvez seja o caminho para justificar as grandes altas especulativas e a irracionalidade de preços elevadíssimos.

APENDICE

DEMONSTRAÇÕES MATEMÁTICAS

Capítulo IV

a) Obtenção da equação 3

A fórmula da derivada de uma equação discreta é a seguinte:

$$y = \frac{u}{v} \qquad \frac{\Delta y}{\Delta v} = \frac{\frac{v \Delta u - u \Delta v}{v(v + \Delta v)}}{\Delta x}$$

$$\frac{E \left[n_t \tilde{d}_t + n_t \tilde{p}_{t+1} \right]}{1 + \rho_t} = V_t$$

$$\frac{\Delta V_t}{\Delta \rho_t} = \frac{(1 + \rho_t) \frac{\Delta E}{\Delta \rho_t} \left[\tilde{D}_t + n_t \tilde{p}_{t+1} \right] - E \left[n_t \tilde{d}_t + n_t \tilde{p}_{t+1} \right] \frac{\Delta \rho_t}{\Delta \rho_t}}{(1 + \rho_t) \left[(1 + \rho_t) + \Delta \rho_t \right]}$$

$$\Delta V_t = \frac{(1 + \rho_t) \Delta E \left[\tilde{D}_t + n_t \tilde{p}_{t+1} \right] - E \left[n_t \tilde{d}_t + n_t \tilde{p}_{t+1} \right] \Delta \rho_t}{(1 + \rho_t)^2 + (1 + \rho_t) \Delta \rho_t}$$

$$\text{mas } (1 + \rho_t) \Delta \rho_t \rightarrow 0$$

então

$$\Delta V_t = \frac{\Delta E \left[\tilde{D}_t + n_t \tilde{P}_{t+1} \right]}{(1 + \rho_t)} - \frac{\Delta \rho_t \cdot E \left[n_t \tilde{d}_t + n_t \tilde{P}_{t+1} \right]}{(1 + \rho_t)^2}$$

mas sabemos que

$$E \left[n_t \tilde{d}_t + n_t \tilde{P}_{t+1} \right] = V_t (1 + \rho_t)$$

$$\Delta V_t = \frac{\Delta E (\tilde{D}_t + n_t \tilde{P}_{t+1})}{1 + \rho_t} - \frac{\Delta \rho_t V_t}{(1 + \rho_t)}$$

$$\Delta V_t = \frac{\Delta E (\tilde{D}_t + n_t \tilde{P}_{t+1}) - \Delta \rho_t V_t}{1 + \rho_t}$$

b) Obtenção da equação 7

$$\tilde{P}_{t+1} = \frac{\tilde{V}_{t+1}}{n_t \left(1 + \frac{\Delta n_t}{n_t} \right)}$$

$$\tilde{P}_{t+1} = \frac{\tilde{V}_{t+1}}{n_t + \Delta n_t}$$

c) Obtenção da equação 9

$$\tilde{V}_{t+1} = \tilde{P}_{t+1} \left[n_t + \Delta n_t \right] = n_t \tilde{P}_{t+1} (1 + Z_t)$$

$$S_t = \Delta D_t = m_{t+1} \tilde{P}_{t+1}$$

$$S_t = \Delta n_t \tilde{p}_{t+1} = \frac{\Delta n_t}{n_t} \frac{\tilde{v}_{t+1}}{(1+Z_t)} = \frac{Z_t \tilde{v}_{t+1}}{(1+Z_t)}$$

d) Obtenção da equação 10

$$S_t = \Delta n_t \tilde{p}_{t+1} = \frac{Z_t \tilde{v}_{t+1}}{1 + Z_t}$$

$$\frac{E \left[\tilde{D}_t + n_t \left(\frac{Z_t \tilde{v}_{t+1}}{1 + Z_t} \right) \frac{1}{\Delta n_t} \right]}{1 + \rho_t} = v_t$$

$$\frac{E \left[\tilde{D}_t + \Delta D_t + \frac{\tilde{v}_{t+1}}{1 + Z_t} \right]}{1 + \rho_t} = v_t$$

e) Prova da veracidade da expressão:

$$\frac{v_{t+1}}{1+Z_t} = v_{t+1} - \frac{Z_t v_{t+1}}{1 + Z_t} = v_{t+1} - S_t$$

$$\frac{v_{t+1}}{1+Z_t} = \frac{v_{t+1} (1 + Z_t) - v_{t+1} Z_t}{1 + Z_t}$$

mas como vimos

$$S_t = \frac{Z_t v_{t+1}}{1 + Z_t}$$

então

$$\frac{V_{t+1}}{1 + Z_t} = V_{t+1} - S_t$$

f) Obtenção da equação 14

$$E_{\omega} \left[\tilde{V}_{j(t+1)} | Z | \right] = V_{0j(t+1)} \left[1 - b_{t+1} (Z - 1) \right]$$

$$\frac{S_t}{V_{0j(t+1)}} = Z - 1$$

$$E_{\omega} \left[\tilde{V}_{j(t+1)} | Z \right] = V_{0j(t+1)} \left[1 - \frac{b S_t}{V_{0j(t+1)}} \right]$$

$$E_{\omega} \left[\tilde{V}_{j(t+1)} | Z \right] = V_{0j(t+1)} - b S_t$$

$$\Delta E_{\omega} \left[\tilde{V}_{j(t+1)} \right] = - b S_t$$

Capítulo IX

a) Obtenção da Equação 1

Seja um capital C empregado a uma taxa ρ capitalizado no fim do período; o valor final seria:

$$C(1 + \rho)$$

Se a capitalização for feita 2 vezes no período o valor final seria:

$$C (1 + \rho/2)^2$$

Se a capitalização for feita n vezes no período teremos:

$$C (1 + \rho/n)^n$$

Para obtermos uma capitalização continua, passamos ao limite:

$$C \cdot \lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \rho/n)^n = C \cdot e^\rho$$

para t períodos teremos:

$$C \cdot (e^\rho)^t = C \cdot e^{\rho t}$$

ora, o inverso será:

$$\frac{1}{e^{\rho t}} = e^{-\rho t}$$

Portanto

$$P = \int_0^{\infty} dt e^{-\rho t} dt$$

b) Obtenção da Equação 3

$$dt = d_0 \cdot e^{brt}$$

$$P = \int_0^{\infty} d_0 e^{brt} \cdot e^{-\rho t} dt$$

$$P = (1 - b)E \int_0^{\infty} e^{(br-\rho)t} dt$$

por hipótese $br > \rho$

$$P = (1 - b)E \int_0^{\infty} e^{-(\rho-br)t} dt$$

mas

$$\int_0^{\infty} e^{-ax} = \frac{\left[e^{-ax} \right]_0^{\infty}}{-a}$$

portanto

$$P = \frac{(1 - b)E}{-(\rho - br)} \cdot \left[e^{-(\rho - br)t} \right]_0^{\infty} =$$

$$= \frac{(1 - b)E}{-(\rho - br)} \cdot (0 - 1)$$

$$P = \frac{(1 - b)E}{\rho - br}$$

c) Obtenção da Equação 4

$$P = \frac{(1 - b)E}{\rho - br} = \frac{u}{v} \quad \text{aonde } u \text{ e } v \text{ são f(b)}$$

$$\frac{dP}{db} = \frac{vu' - uv'}{v^2} = \frac{(\rho - br)(-E) - (1 - b).E.(-r)}{(\rho - br)^2}$$

$$\frac{dP}{db} = \frac{-E\rho + Ebr + Er - rEb}{(\rho - br)^2} = (r - \rho) \cdot \frac{E}{(\rho - br)^2}$$

portanto

$$\frac{dP}{db} = \frac{(r - \rho).E}{(\rho - br)^2}$$

BIBLIOGRAFIA

Livros

James C. Van Horne

Financial Management and Policy - Second Edition

J. Fred Weston e Eugene F. Brigham

Managerial Finance - Second Edition

Benjamin Graham e David L. Dodd

Security Analysis Principles and Technique - Third Edition

J. Fred Weston e Eugene F. Brigham

Essential of Managerial Finance - Second Edition

Artigos

Eugene F. Brigham e Myron G. Gordon

Leverage, Dividend Policy and the Cost of Capital

Journal of Finance (March, 1968)

John Lintner

Dividends, Earnings, Leverage, Stock Prices and the Supply of
Capital to Corporations

Review of Economics and Statistics (August, 1962)

James T.S.Porterfield

Dividends Dilution and Delusion

Harvard Business Review (December, 1959)

Merton H.Miller and Franco Modigliani

Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares

Journal of Business (October, 1961)

James E.Walter

Dividend Policy; its Influence on the Value of the Enterprise

Journal of Finance (May, 1963)

C.Austin Barker

Evaluation of Stock Dividends

Harvard Business Review (July, 1958)

James E.Walter

Dividend Policies and Common Stock Prices

Journal of Finance (March, 1956)

John Lintner

Optimal Dividends and Corporate Growth under Uncertainty

Quarterly Journal of Economics (February, 1964)

Myron J.Gordon

Dividends, Earnings and Common Stock Prices

Review of Economics and Statistics (May, 1959)

Edwin J. Elton and Martin J. Gruber

Marginal Stockholder Tax Rates and the Clientele Effect

Review of Economics and Statistics (February, 1970)