

1. Análise fundamental;
2. Contribuição da teoria;
3. Determinação do retorno esperado;
4. Taxa de crescimento do lucro;
5. Previsão de lucros futuros;
6. Determinação do risco relevante;
7. Cálculo da taxa de retorno do mercado (R_m);
8. Cálculo da taxa de retorno do título (R_i);
9. Determinação do retorno exigido do título;
10. Precificação da ação;
11. Conclusão.

Aplicação da teoria do mercado de capitais na análise fundamental

Jacob Ancelevicz

Professor titular no Departamento de Contabilidade, Finanças e Controle (CFC) da EAESP/FGV

Ambos os tópicos mereceram ultimamente as atenções dos profissionais e dos estudiosos de finanças e investimentos. Inúmeras publicações especializadas contêm artigos, alguns relativamente complexos, sobre as suposições e o desenvolvimento teórico desta análise de investimentos e como ela se relaciona às finanças das empresas. Contudo, sua aplicação por analistas de investimento e administradores de carteiras tem sido limitada.

Pretende-se apresentar algumas considerações sobre um método operacional de análise de investimentos que incorpora as implicações práticas de teoria do mercado de capitais. A apresentação desta metodologia encorajaria maior utilização da análise fundamental e contribuiria para melhor desempenho dos profissionais da área. Deste modo, a exposição se concentrará nas implicações operacionais da teoria, sem se estender em sua evolução e discussão acadêmica, limitando-se às conclusões incorporadas no método preconizado.

1. ANÁLISE FUNDAMENTAL

A análise fundamental procura determinar o valor intrínseco, verdadeiro, do ativo financeiro, independentemente de seu preço corrente de mercado. O valor intrínseco, para um determinado horizonte de análise,

indica se o ativo está cotado no momento acima ou abaixo de seu valor verdadeiro. Deste modo, auxilia na decisão de compra ou venda e na composição de carteiras de títulos. A análise baseia-se no quadro de referência risco-retorno, ou seja, o valor do título é função de suas características de risco e retorno.

As preocupações básicas da análise fundamental são determinar o retorno esperado e o risco do título. No caso da ação, o retorno do título depende primordialmente de lucratividade e crescimento da empresa, bem como da conjuntura de mercado. Portanto, a análise se concentra na apuração e previsão dos lucros líquidos disponíveis.

Nas últimas décadas, a atenção de teoria financeira voltou-se à avaliação e quantificação do risco, para servir de instrumental para a tomada de decisões. O fator risco qualifica os retornos futuros. Quanto maior for a variabilidade dos retornos prováveis em relação ao retorno esperado, menor será o valor de retorno esperado, e vice-versa.

Faz tempo que se atribuem valores a títulos através de modelos matemáticos. A abordagem do multiplicador, por exemplo, relaciona o valor do título com os resultados esperados da empresa, sejam lucros ou dividendos. O multiplicador dos dividendos relaciona o preço do título aos dividendos, enquanto o multiplicador dos lucros, também chamado de índice preço-lucro, relaciona o preço dos títulos aos lucros esperados por ação.

Toda a dificuldade reside na determinação do multiplicador apropriado que fica sujeito a uma elevada dose de subjetivismo. Em geral, os métodos utilizados envolvem a composição de um conjunto de fatores como: índices financeiros, composto mercadológico, mercado, tecnologia, administração, taxa de juros e projeção da empresa em seu setor e no mercado.

2. CONTRIBUIÇÃO DA TEORIA

A teoria sustenta a superioridade das carteiras sobre títulos individuais em termos de risco e retorno. Isto significa que para cada nível de risco sempre haverá uma carteira, combinação de ativos individuais, de retorno superior. Em outras palavras, para um mesmo nível de retorno haverá alguma carteira com risco menor. A superioridade das carteiras, no tocante ao aspecto risco, leva os investidores a preferirem manter carteiras ao invés de títulos individuais. Conseqüentemente, os preços dos títulos individuais são determinados em função de suas contribuições para os retornos e os riscos de carteiras. Os títulos que constituem melhores candidatos para a formação de carteiras eficientes têm preços superiores àqueles dos péssimos candidatos.

A análise convencional visa a determinação do valor intrínseco do título visto como objeto individual de investimento. A análise dos títulos num contexto de carteira levou ao surgimento de novas medidas de risco que sejam relevantes para títulos individuais. A qualificação dos retornos de ações baseia-se apenas em algumas das causas que provocam a variabilidade dos retornos.

A contribuição da teoria de mercado de capitais à análise de investimentos consiste em proporcionar

uma medida de risco relevante e, a partir desta, indicar o retorno exigido pelo mercado para títulos individuais. A teoria relaciona o retorno exigido com o risco relevante. O nível de retorno exigido, ou o multiplicador adequado, são precisamente os determinantes do valor intrínseco do título na análise fundamental.

3. DETERMINAÇÃO DO RETORNO ESPERADO

O aspecto crucial de análise é a obtenção dos retornos passados e futuros do título. Enquanto o retorno passado é facilmente obtido em função dos eventos e preços passados do título, a estimativa do retorno futuro exige uma análise profunda e complexa. O retorno esperado de título é derivado de sua fonte de retorno, isto é, dos lucros reais esperados para a empresa.

O lucro econômico da empresa é aquela parcela do lucro líquido do período que pode ser distribuído aos acionistas sem prejudicar a manutenção da rentabilidade futura da empresa: sua capacidade de gerar no futuro o mesmo nível de lucratividade. A função do analista é estimar o lucro econômico para a empresa ao longo do horizonte de análise, e a tendência de sua evolução.

A interpretação das demonstrações financeiras é o ponto de partida para estimar os resultados futuros da empresa. Apesar de serem elaboradas de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos, esses mesmos princípios possibilitam ampla liberdade de interpretação, escolha de critérios e métodos de avaliação que possibilitam vários resultados para a mesma empresa em determinado período contábil. Por isso, cabe ao analista reformular as demonstrações financeiras para refletirem melhor um lucro "real". Esta reformulação envolve a verificação dos procedimentos adotados no reconhecimento de receitas e despesas, na avaliação de estoques, imobilizado e investimentos, e no tratamento de depreciações, amortizações e obrigações, sem esquecer da correção dos múltiplos efeitos da variação do poder aquisitivo da moeda.

Durante sua existência, a empresa passa também por eventos esporádicos que influenciam significativamente seu lucro. A teoria contábil recomenda classificar tais itens como ganhos e perdas extraordinários. A exclusão destes eventos do lucro líquido normal torna-o mais representativo para fins de previsão.

Através desses ajustes, o analista procura determinar o lucro passado ajustado e normalizado. Entre os vários tipos de lucro, recomenda-se o lucro por ação normalizado e ajustado. Este serve melhor para auxiliar na estimativa do lucro por ação esperado para o futuro.

No cálculo do lucro por ação, os principais eventos a modificar o número de ações existentes, sem entrada de novos recursos, são: bonificação, desdobramento e agrupamento. Tanto a bonificação quanto o desdobramento de ações aumentam o número de ações existentes sem afetar o lucro total ou o patrimônio líquido da empresa. Na realidade, reduzem o lucro por ação, já que a participação acionária passa a ser representada por número maior de ações. Por exemplo, para um lucro por ação no período de Cr\$ 0,26, após a bonificação de 30%, passa a ser Cr\$ 0,20 ($\frac{0,26}{1 + 0,30}$). O agru-

pamento tem efeito oposto ao desdobramento, tornando o lucro por ação ajustado maior do que o anterior. Assim, o ajuste consiste em converter o lucro por ação a seu equivalente num dado instante.

4. TAXA DE CRESCIMENTO DO LUCRO

A evolução dos lucros passados contribui para prever seu comportamento futuro. Entre os métodos empregados no cálculo da taxa de crescimento do lucro passado incluem-se: a) representações gráficas, inclusive em escala semilogarítmica; b) cálculo da taxa de crescimento simples; c) cálculo da taxa de crescimento composto; d) média móvel; e) linha de tendência. Por exemplo, para um lucro de Cr\$ 100.000 em t_0 e Cr\$ 207.892 em t_5 , a taxa de crescimento composto é de 5% ao período, pois

$$(1 + g)^t = \frac{L_t}{L_0} \text{ ou } (1,0 + 0,05)^5 = \frac{207.892}{100.000}, \text{ donde } g = 0,05.$$

Entretanto, o lucro futuro não é necessariamente uma projeção do lucro passado. Mudanças na conjuntura econômica, na empresa, no mercado e nos demais fatores alteram os lucros futuros. Conseqüentemente, o analista deve incorporar os efeitos das mudanças nessas variáveis em sua estimativa de lucros futuros ou taxa de crescimento futuro. Essas considerações se referem aos administradores das empresas, os ciclos de vida de seus produtos, seus programas de pesquisa e desenvolvimento, seus investimentos, seus mercados fornecedor e comprador, a conjuntura política, econômica e social. Esta análise requer freqüentemente o emprego de técnicas estatísticas e econométricas, como correlação e estudo de tendência. O julgamento e experiência do próprio analista pode lhe ser de grande valia.

5. PREVISÃO DE LUCROS FUTUROS

A literatura financeira, principalmente de análise de investimentos, apresenta inúmeras abordagens para estimar os lucros futuros da empresa. Apesar da preferência pelas abordagens que levam em conta as condições dinâmicas do ambiente econômico, a título de ilustração será exposta a abordagem agregada com uso de análise de regressão.

A análise parte da escolha de um indicador econômico apropriado para chegar finalmente aos dividendos esperados da empresa. O indicador econômico escolhido é aquele com poder de previsibilidade das vendas do setor de atividade da empresa. Por exemplo, o desenvolvimento da indústria automobilística no Brasil estava relacionado de perto com o crescimento da renda *per capita*.

Uma vez estimadas as vendas do setor, estabelecem-se as vendas de empresa em particular, levando em consideração sua participação de mercado. Em geral, as grandes empresas têm participação considerável em seus mercados de venda, cujo percentual varia lentamente.

O orçamento empresarial tem no volume de vendas o ponto de partida. Cada ramo de atividade possui

características operacionais próprias. Uma análise da estrutura de custos e receitas da empresa possibilita determinar sua margem projetada de lucratividade. A taxa de lucratividade sobre vendas transforma a previsão de receita em previsão de lucro da empresa. O lucro por ação esperado é simplesmente a divisão do lucro líquido disponível estimado pelo número de ações existentes.

Se o modelo de avaliação da ação requer os dividendos como variável básica, o analista lança mão da taxa de *payout*, ou distribuição dos lucros em forma de dividendos em dinheiro, para estimar os dividendos por ação da empresa.

Foi utilizado o exemplo da abordagem agregada, resumida no quadro 1, por se reconhecer a influência da conjuntura econômica sobre os lucros da empresa, pois o lucro futuro não é mera projeção mecânica do lucro passado. Outras abordagens mais complexas e sofisticadas analisam simultaneamente vários fatores interdependentes que afetam as atividades empresariais.

Quadro 1
Abordagem agregada com análise de regressão

| Eventos | Método |
|---------------------|-------------------------|
| Indicador econômico | |
| ↓ ← | Análise de regressão |
| Vendas do setor | |
| ↓ ← | Participação |
| Vendas da empresa | |
| ↓ ← | Margem de lucratividade |
| Lucros da empresa | |
| ↓ ← | Índice <i>Payout</i> |
| Dividendos | |

6. DETERMINAÇÃO DO RISCO RELEVANTE

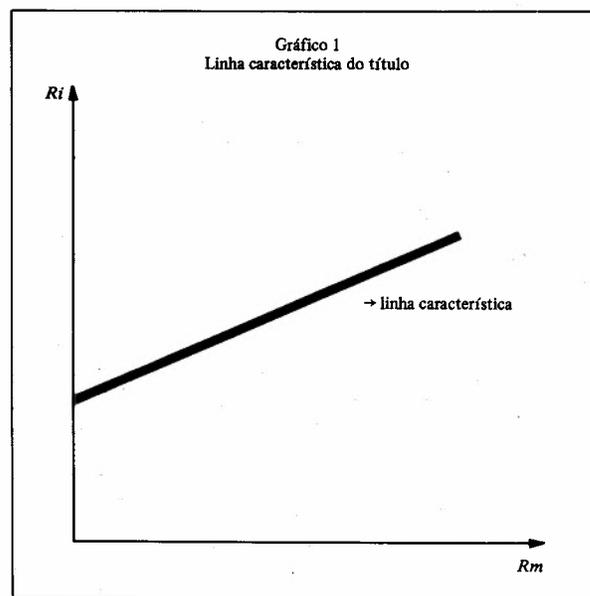
O conceito intuitivo de risco, como dano ou perda, é expresso em finanças por conceitos de fácil quantificação. O grau de risco do investimento é descrito pela variabilidade de seus retornos possíveis em relação ao retorno esperado. Quanto maior a variabilidade dos retornos, maior é o risco associado. A variância ou desvio-padrão é a medida estatística utilizada na quantificação de dispersão dos resultados.

Ao analisar as causas do risco total de um título de renda variável, sobretudo uma ação, divide-se os fatores responsáveis pela variabilidade de seus possíveis retornos em duas categorias. A primeira categoria inclui fatores próprios da empresa emitente do título, seu mercado e seu setor, tais como alavancagem financeira e operacional, linha de produtos, tecnologia, administração e localização. A segunda categoria inclui fatores comuns a todas as empresas, tais como taxa de juros, inflação, balança de pagamentos; em suma,

a conjuntura política, econômica e social. Esta distinção provém da aplicação da teoria de carteira e do princípio de diversificação. A primeira categoria consiste em causas de risco que podem ser diversificadas, eliminadas. Através da diversificação, formando carteiras, o investidor pode eliminar uma parcela do risco total do título. Infelizmente, não se consegue eliminar as causas do risco que fazem parte da segunda categoria. Embora afetem os diferentes títulos em graus diferentes, são sistemáticas por serem próprias do mercado. Por isso, a parcela relevante do risco é aquela causada pela segunda categoria, e será a única levada em conta na qualificação do retorno.

A parcela relevante de risco chamada de risco sistemático, ou não diversificável, é mensurada de forma indireta. A teoria do mercado de capitais supõe que a carteira mais diversificada e, portanto, a que contém somente fatores de risco sistemático, seja aquela formada por todos os títulos do mercado. Para se determinar o quanto de risco sistemático possui um título individual, basta correlacionar seus retornos com os retornos do mercado, o qual só possui risco sistemático. Estatisticamente, o risco relevante, sistemático, do título, é medido pela covariância dos seus retornos com os retornos do mercado como um todo, padronizada pela variância do retorno de mercado. Essa medida pode ser visualizada graficamente pela linha característica do título.

A linha característica do título é a reta de regressão calculada a partir de pares de retorno do título (R_i) e do mercado (R_m) em diferentes períodos (veja gráfico 1).



O coeficiente angular da linha característica do título, chamado coeficiente beta (β), mede a variação no retorno do título explicada pela variação no retorno do mercado, e constitui a medida estatística do risco sistemático, o único relevante para determinar o valor do título individual.

7. CÁLCULO DA TAXA DE RETORNO DO MERCADO (R_m)

O comportamento de retorno do mercado de ações como um todo é representado através de índices de mercado. Tais índices são elaborados com base em amostras de títulos que dizem representar o mercado. Os índices disponíveis para o Brasil são o índice IBV para as ações negociadas na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro e o índice Bovespa para o mercado das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo.

A taxa de retorno do índice (R_m) para um dado período é aquela observada entre o valor inicial e final do índice. Assim, a taxa de retorno do índice no período t é

$$\text{dada por } R_m = \frac{I_t - I_{t-1}}{I_{t-1}}$$

8. CÁLCULO DA TAXA DE RETORNO DO TÍTULO (R_i)

O retorno obtido de um título, ação, não corresponde exclusivamente à valorização de seu preço no mercado. Se este fosse o caso, bastaria dividir a valorização (ou desvalorização) no período pelo preço inicial de mercado. À medida que a empresa paga dividendos, dá bonificações e faz subscrições, tais eventos afetam o retorno da ação. É necessário determinar o retorno do título no período, de forma que qualquer provento intermediário seria parte da taxa interna de retorno do título no período.

As duas abordagens para formar um índice representativo do comportamento de retorno do título são: índice de preço e índice da quantidade teórica. A primeira abordagem reajusta o preço para os eventos, enquanto a segunda reajusta uma quantidade teórica de ações em função dos proventos obtidos. Aqui será exposta a segunda abordagem, ou seja, da quantidade teórica.

Pela abordagem da quantidade teórica, o retorno da ação é representado através da evolução de um patrimônio inicial (I_0). A cada período, divide-se a diferença entre o valor final e inicial do investimento pelo valor inicial, a fim de determinar o retorno no período. O valor do investimento no fim de cada período de tempo escolhido (mensal, trimestral, semestral) é determinado multiplicando a quantidade teórica pelo preço de mercado naquela data. Assim, a taxa de retorno da ação no período

$$t \text{ é dada por } R_i = \frac{I_t - I_{t-1}}{I_{t-1}}$$

A introdução dos proventos no valor do investimento se dá através da quantidade teórica. Ela aumenta em função de novas ações recebidas gratuitamente, proporcionalmente à quantidade anterior, e com novas ações adquiridas com dividendos recebidos e da venda de direitos de subscrição. Para facilitar a determinação da nova quantidade teórica após cada evento, apresentam-se no quadro 2 as fórmulas para cálculo de cada um destes fatores. A nova quantidade teórica é o produto do fator pela quantidade anterior.

Quadro 2 Fatores de eventos

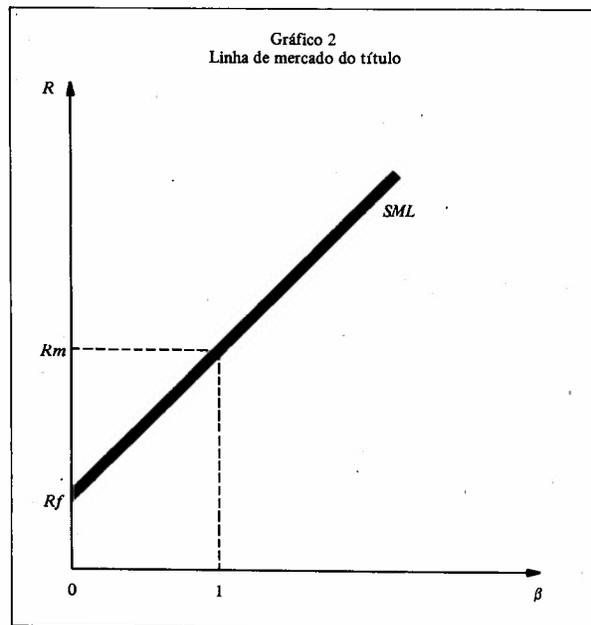
| Fator | Fórmula |
|-------------|---|
| Dividendos | $F_D = 1 + \frac{\text{dividendos por ação}}{\text{preço ex-dividendo da ação}}$ |
| Bonificação | $F_B = 1 + \frac{\% \text{ de bonificação}}{100}$ |
| Subscrição | $F_S = 1 + \frac{\% \text{ de subscrição}}{100} \left(1 - \frac{\text{Preço de subscrição}}{\text{Preço ex-subscrição da ação}} \right)$ |

Quando ocorrem vários eventos simultâneos sobre a mesma base, basta somar os fatores e subtrair o número de fatores menos um para obter um único fator para o efeito global. Caso os eventos sejam cumulativos, isto é, se cada um ocorrer sobre a nova quantidade resultante do evento anterior, o fator global corresponderá ao produto dos vários fatores.

O coeficiente angular, β , da linha característica do título pode ser obtido tanto por gráfico quanto por cálculo.

9. DETERMINAÇÃO DO RETORNO EXIGIDO DO TÍTULO

De acordo com o Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM), o retorno exigido de um título individual depende da taxa de juros livre de risco (R_f) e do prêmio pelo risco sistemático do título, medido pelo coeficiente beta. A relação entre retorno exigido e risco sistemático, como determinada pelo mercado num dado momento, é mostrada no gráfico 2 pela Linha de Mercado do Título (SML). O retorno exigido do título i , R_i , é dado por $R_i = R_f + \beta (R_m - R_f)$.



10. PRECIFICAÇÃO DA AÇÃO

A relação entre o preço da ação e as variáveis que o determinam é descrita através de modelos. Os modelos são versões simplificadas dos processos financeiros envolvidos nessa relação. Todos os modelos incluem como variáveis independentes os principais fatores que influenciam o preço, bem como sua interação. Mesmo assim, estão longe de ser perfeitos. Há muitos outros fatores menos importantes, alguns abordados na análise grafista, que afetam o preço da ação.

Os modelos clássicos de precificação capitalizam o lucro por ação ou o dividendo por ação. Entende-se por capitalização o mesmo que descontar ou trazer para valor atual. A equação da taxa de capitalização, ou de desconto, K_e , foi determinada através da SML como $K_e = R_f + B(R_m - R_f)$.

Os dois modelos mais conhecidos são o do multiplicador e o de Gordon. De acordo com o modelo do multiplicador, o preço é determinado multiplicando-se o multiplicador (M) pelo lucro por ação (LPA) ou dividendo por ação (d), dependendo da medida de resultado escolhida. Assim,

$$P_o = M_1 \times LPA \quad \text{ou} \quad P_o = M d \times d$$

O multiplicador do lucro, índice preço lucro (P/L), relaciona diretamente o preço ao lucro por ação. O índice em si é o inverso da taxa de capitalização, a qual leva em conta a taxa de retorno exigida e a taxa de crescimento apropriado à ação. Por exemplo, uma ação para a qual o analista estima um lucro futuro de Cr\$ 2,00 e um índice P/L apropriado de 4, estaria precificada em Cr\$ 8,00, (Cr\$ 2,00 x 4).

O modelo de Gordon expressa o preço da ação (P_o) em função do dividendo por ação estimado para o próximo ano (d_1) taxa de retorno exigido (K_e) e taxa de crescimento (g). Quando o crescimento é constante, $P_o = \frac{d_1}{K_e - g}$.

Por exemplo, qual o valor de uma ação para a qual o analista estima um dividendo por ação no próximo ano de Cr\$ 1,00, um crescimento anual de 4% e calcula um β de 0,80, supondo o retorno futuro do mercado (R_m) em 20%, e taxa de juros livre de riscos (R_f) em 8%? A ação seria precificada pelo modelo de Gordon em:

$$P_o = \frac{1,00}{0,176 - 0,04} = \text{Cr\$ } 7,35$$

onde $K_e = 0,08 + 0,8(0,20 - 0,08) = 0,176$.

11. CONCLUSÃO

O método de análise fundamental aqui preconizado possui amplo suporte e apelo teórico. Em poucas palavras, ele precifica a ação em função de lucro por ação ajustado e normalizado, sua evolução futura e o risco sistemático da ação. Entre essas três variáveis, o risco sistemático pode ser facilmente calculado objetivamente graças à contribuição da teoria do mercado de capitais. A parte difícil, e que talvez tenha limitado o emprego popular da análise fundamental, é estimar o lucro por ação

no futuro. Como uma das técnicas de previsão do lucro, foi apresentada a abordagem agregada, que leva em conta fatores macroeconômicos.

A aplicação da análise fundamental provavelmente traria maior eficiência dos participantes do mercado de ações e contribuiria para seu desenvolvimento mais equilibrado.

BIBLIOGRAFIA

Bolten, S.E. *Security Analysis and portfolio management*. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1972.

Francis, J. C. *Investments: analysis and management*. New York, McGraw-Hill, 1976.

_____ ; Lee, C. F. & Farrar, D.E., *Readings in investments*. New York, McGraw-Hill, 1980.

Lorie, J. H. & Brealey, R. *Modern developments in investment management - A book of readings*. 2. ed. Hinstall, Illinois, Dryden Press, 1978.

_____ & Hamilton, M. T. *The Stock Market - theories and evidence*. Hallowood, Illinois, Richard D. Irvin, 1973.

Mayo, H. B. *Basic investments - an introduction*. Hinstall, Illinois, Dryden Press, 1980.

Reilly, F. R. *Investments*. Hinstall, Illinois, Dryden Press, 1982.

Sharpe, W. E. *Investments*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1978.

Weston, J. F. & Brigham, E. F. *Managerial finance* 7. ed. Hinstall, Illinois, Dryden Press, 1981.

