
**ANÁLISE DE DIRECIONADORES DE VALOR DOS PREÇOS DAS AÇÕES
UTILIZANDO O *FINITE HORIZON EXPECTED RETURN MODEL (FHERM)*
MODIFICADO E SUA RELAÇÃO COM A ESTRATÉGIA COMPETITIVA DA
EMPRESA :UM ESTUDO DE CASO**

*Alexandre Di Miceli da Silveira*¹

*Almir Ferreira de Sousa*²

*Lucas Ayres Barros*³

RESUMO

O presente trabalho mostra como o *Finite Horizon Expected Return Model* de Gordon e Gordon (1997) modificado por Danielson (1998) pode ser utilizado como um modelo de avaliação de ações a partir da análise de diversos direcionadores de valor (*value drivers*), provocando um entendimento amplo das expectativas criadas pelo índice P/E (Preço/Lucros Normalizados) das empresas. Também procura levantar a questão de como pode ser feita uma conexão entre o processo de avaliação de uma empresa e sua estratégia competitiva. As quatro variáveis que direcionam o valor de uma ação e que são estudadas no presente trabalho são:

- A taxa de desconto ajustada pelo risco(k);
- A taxa de reinvestimento (Índice de retenção);
- O retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE);
- A extensão do período de tempo na qual a empresa possuirá vantagem competitiva (τ ; onde $ROE > r$).

Um estudo de caso com três empresas do setor de telefonia é apresentado como forma de aplicação prática do modelo. A análise em profundidade dos preços das ações pode, em conjunto com o conhecimento da estrutura competitiva do setor em questão, levar a uma constatação de sub ou superavaliação do preço das ações estudadas.

¹ Mestrando do Curso de Administração em Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. E-mail: alexfea@usp.br

² Professor, Doutor pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, Coordenador da Área de Finanças e do Curso de Especialização Capacitação Gerencial do Programa de Educação Continuada para Executivos. E-mail: abrolhos@usp.br

³ Mestrando do Curso de Administração em Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. E-mail: lucasayres@hotmail.com

1. Introdução:

A temática avaliação (valuation) vem adquirindo importância crescente nos últimos anos, em termos práticos e acadêmicos, em virtude de alguns fatores conjunturais relacionados, principalmente, com os seguintes acontecimentos:

- Crescente integração econômica com aumento da competitividade e conseqüente aumento da quantidade de fusões e aquisições, e;
- Redirecionamento do objetivo principal das empresas, amplamente reconhecido pelos seus gestores, de maximização dos lucros para criação e maximização do valor da organização para os acionistas (gestão do valor).

Sendo o preço das ações a estimativa de valor de mercado da empresa para seus proprietários, o entendimento amplo das diversas variáveis que afetam o valor das ações é importante para determinação do valor real de qualquer ativo, bem como da possibilidade de se administrar a organização, tendo em vista as possíveis conseqüências dos atos e dos fatos administrativos sobre seu valor. O valor da firma está diretamente relacionado com sua capacidade de identificar e de executar projetos com valor presente líquido (VPL) positivo, isto é, com retornos excedentes ao mínimo exigido por seus investidores. Gerar projetos com $VPL > 0$ consagrou-se na literatura como o objetivo fundamental dos administradores e como forma de criar valor para o acionista.

SHAPIRO (1998) observa, no entanto, que a análise de projetos não pode estar desvinculada da estratégia competitiva da organização, pois os projetos com $VPL > 0$ só são possíveis se a empresa conseguir "criar, explorar e manter ineficiências de mercado" (1998:40) através de barreiras que impeçam os concorrentes de alcançar custos menores do que o seu ou produtos com maior diferenciação percebida que o seu, passando esta a ser a verdadeira função do gestor. GRINBLATT & TITMAN (1998) também ressaltam a importância de se ligar a alocação de capital à estratégia corporativa de longo prazo, afirmando que a análise de investimentos deveria contemplar além dos fluxos de caixa explícitos os fluxos de caixa implícitos que podem seguir subseqüentemente.

Em um mercado perfeitamente competitivo só há projetos com $VPL \leq 0$ e este conceito deve servir como *insight* para os administradores e para quem está avaliando a empresa estando fora dela. SHAPIRO (1998) é um dos pioneiros a vincular, explicitamente, a decisão financeira da firma com a posição estratégica que ela ocupa. Segundo o autor, o sucesso na exploração e na defesa das barreiras de entrada criadas pelas imperfeições nos produtos e fatores de mercado é essencial na avaliação das oportunidades de investimento, sendo que uma seleção qualitativa dos projetos em um ranking de acordo com a exploração e a defesa destas barreiras seria algo muito importante. Para SHAPIRO (1998), os cinco tipos de barreiras de entrada, consideradas fontes principais de vantagem competitiva, são: economias de escala, diferenciação de produtos, menores custos, acesso aos canais de distribuição e políticas governamentais favoráveis. Já GRINBLATT & TITMAN (1998) afirmam que a economia de escopo é a principal fonte de vantagem competitiva. De uma maneira geral, toda a teoria em questão baseia-se em uma das duas estratégias genéricas de liderança de custo ou diferenciação descritas por PORTER (1980).

DANIELSON (1998) elabora um modelo por ele denominado de "FHERM modificado", o qual busca relacionar a idéia de vantagem competitiva à avaliação financeira, mostrando como os conceitos utilizados na avaliação de ações podem ser combinados com análises de estrutura industrial. A partir das informações financeiras e estratégicas obtidas pelo FHERM modificado, pode-se avaliar de maneira mais ampla alguma firma em questão.

O FHERM baseia-se na abordagem fundamentalista, que consiste na apreciação econômica da avaliação dos ativos a partir de demonstrações financeiras e medidas relativas de desempenho. Segundo DOWNES & GOODMAN (1995:211), "refere-se à análise das demonstrações financeiras de forma a prever os futuros movimentos dos preços das ações". Portanto, o tipo de estudo aplicado no presente trabalho insere-se no contexto da abordagem fundamentalista.

2. O Finite Horizon Expected Return Model (FHERM):

O FHERM, elaborado por Gordon & Gordon (1997), constitui-se um modelo de crescimento em dois estágios. No estágio inicial, a empresa apresenta uma fase de crescimento "anormal" com duração de τ anos, onde o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) é maior que a taxa exigida de retorno do investimento (k), seguida de uma fase perpétua onde o ROE se iguala à taxa k . O período de vantagem competitiva, τ , é o período onde a empresa obtém $VPL > 0$ nos seus projetos, segundo o conceito de SHAPIRO (1998). Ao fim do período τ , o VPL será igual a zero para os projetos da empresa, supondo que as ineficiências do mercado, responsáveis por sua vantagem competitiva, não irão perdurar para sempre. O modelo foi desenvolvido com o objetivo de estimar o retorno esperado sobre uma ação, sendo utilizado, no artigo original, em um teste empírico em conjunto com o CAPM de maneira a validar as duas teorias. A idéia central do modelo é que uma performance anormal de uma empresa tem duração finita, uma vez

que as forças competitivas levarão o mercado a entrar em equilíbrio, fazendo com que o retorno sobre o patrimônio líquido se iguale à taxa de retorno exigida.

A derivação do FHERM inicia-se com uma proposição bastante aceita, na qual o retorno esperado sobre uma ação é a taxa de desconto que iguala o preço atual da ação ($P_{t=0}$) à sua expectativa de pagar dividendos:

$$P_{t=0} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV(t)}{(1+k)^t} \quad (1)$$

onde $DIV(t)$ é o dividendo esperado ao final do período. Aplicando-se o Modelo de Dividendos ou Modelo de GORDON (1962), tem-se:

$$P_{t=0} = \frac{DIV_1}{(k-g)} \quad (2)$$

onde g é a taxa constante perpétua de crescimento dos dividendos pagos pela empresa, DIV_1 é o dividendo esperado para o ano 1 e k é a taxa de desconto ajustada pelo risco. Assumindo-se que os ganhos e os dividendos retidos sejam a única maneira de investimento, GORDON (1962) mostrou que o valor do retorno esperado que satisfaz a equação (2) é:

$$k = DIV_1 / P_{t=0} + g = \frac{E_{t=1} * (1-r)}{P_{t=0}} + r * ROE \quad (3)$$

onde:

$E_{t=1}$ = Fluxo de Caixa perpétuo por ação (ganhos esperados normalizados, sem influência de eventos anormais) no Período 1 (Lucros acrescidos/diminuídos de despesas não-desembolsáveis/investimentos);

ρ = Índice de retenção

ROE = Retorno sobre investimento em patrimônio líquido

Assume-se que $\rho \cdot ROE = g$, considerando a hipótese de novos investimentos serem viabilizados exclusivamente pela retenção de lucros.

Aplicando-se a hipótese do FHERM, que prevê uma performance anormal apenas por um horizonte finito de tempo, τ , além do qual os investidores esperam que a empresa ganhe para todo o período posterior um retorno sobre investimento igual ao retorno esperado de suas ações, tem-se:

$$P_{t=0} = \sum_{t=1}^{\tau} \frac{DIV_0 * (1+g)^t}{(1+k)^t} + \frac{E_{t=1} * (1+g)^t}{k * (1+k)^t} \quad (4)$$

A equação acima é equação final encontrada por GORDON & GORDON (1997) no desenvolvimento do FHERM. Enquanto o modelo acima foi aplicado em um teste em conjunto com o CAPM a fim de se validar ambos modelos, DANIELSON (1998) modificou-o, aplicando o FHERM como uma ferramenta de simulação das variáveis condicionantes do preço das ações.

3. O FHERM Modificado:

DANIELSON (1998) apresentou um método simples de análise dos preços das ações através de uma pequena modificação no FHERM, que não alterou a estrutura do modelo. Ambos os modelos baseiam-se na hipótese de um período finito de tempo no qual uma firma pode investir em projetos com valor presente líquido (VPL) positivo. A diferença está no tratamento dado ao ganho em excesso obtido em tais projetos. Enquanto no modelo de GORDON & GORDON (1997) a empresa paga este excesso na forma de dividendos, no modelo de DANIELSON (1998) a

empresa investe o ganho em excesso em projetos com VPL igual a zero. Tal modificação resulta em uma simplificação nos cálculos e na equação final encontrada.

O FHERM modificado pode, então, ser usado como ferramenta útil pelo analista ou investidor, permitindo-lhe analisar como, por exemplo, o índice P/E relaciona-se com quatro direcionadores de valor:

- A taxa de desconto ajustada pelo risco(k);
- A taxa de reinvestimento (ρ);
- O retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE);
- Extensão do período de tempo no qual a empresa possuirá vantagem competitiva, τ.

A partir destes direcionadores e de suas relações, o analista ou investidor pode avaliar se o preço de uma ação está sub ou superavaliado, de acordo com suas implicações para a posição competitiva da firma. Segundo DANIELSON (1998), o modelo pode ainda ser usado para se identificar os padrões de crescimento futuros consistentes com o P/E atual da firma, ou ainda para se identificar os *tradeoffs* entre a taxa de reinvestimento e o retorno esperado sobre novos investimentos ou taxa de desconto versus retorno esperado sobre novos investimentos. Uma determinada análise poderia, por exemplo, chegar a conclusão de que a firma teria que ter uma vantagem competitiva por um período de tempo muito grande, a fim de justificar o preço atual da ação, e que estaria inserida em um setor com rápido crescimento competitivo (com poucos anos de ineficiência pela frente).

O FHERM modificado inicia-se com a equação de GORDON e GORDON (1997):

$$P_{t=0} = \sum_{t=1}^{\tau} \frac{E_{t=1} * (1 - r) * (1 + r * ROE)^{t-1}}{(1 + k)^t} + \frac{E_{t=1} * (1 + r * ROE)^{\tau}}{k * (1 + k)^{\tau}} \quad (5)$$

urante um período de vantagem competitiva, os próximos τ anos, a firma pode investir uma quantia igual a ρ*E em projetos com VPL positivo. O retorno sobre cada unidade monetária investida nestes projetos é ROE. O modelo assume que os ganhos em excesso da quantia ρ*E não são pagos como dividendos, sendo reinvestidos em projetos com taxa de retorno igual a taxa de retorno esperada, k. Com isto, os ganhos da empresa em t=2 são definidos pela equação 6, e os ganhos da firma para o ano t=τ+1 são definidos na equação 7:

$$E_{t=2} = [r * E_{t=1} * (1 + ROE)] + [(1 - r) * E_{t=1} * (1 + k)] = E_{t=1} [1 + k + r(ROE - k)] \quad (6)$$

$$E_{t=\tau+1} = E_{t=1} [1 + k + r(ROE - k)^{\tau}] \quad (7)$$

Os investimentos no ano t=τ +1, e em todos os anos posteriores renderão uma taxa de retorno igual a k. Como ROE=k em cada um desses anos, o valor presente dos fluxos de caixa gerados pela empresa durante esses anos será o mesmo independentemente da política de investimento escolhida. O modelo utiliza então outra hipótese simplificadora, a de 100% de índice de *Payout* (pagamento de dividendos). Com isto, o preço da ação em t=τ pode ser calculado como o valor presente de uma anuidade perpétua sobre a quantia de ganhos de t=τ +1, com a taxa de desconto k:

$$P_{t=0} = \frac{E_{t=1}}{k} * q^{\tau} \quad (8)$$

O preço da ação em t=0 é o valor presente do preço da ação em t=τ utilizando a taxa de desconto k, após a substituição de (7) em (8):

$$P_{t=0} = \frac{E_{t=\tau+1}}{k} \quad (9)$$

, onde

$$q = \frac{1 + k + r^*(ROE - k)}{(1 + k)} \quad (10)$$

Portanto, o período de vantagem competitiva esperado para justificar o P/E de uma ação é dado pela expressão:

$$t = \frac{\text{Log}\left[\left(\frac{P}{E_{t=1}}\right) * k\right]}{\text{Log}[q]} \quad (11)$$

Um caso especial do modelo ocorre quando, durante o período de vantagem competitiva, todos os ganhos são reinvestidos em projetos com VPL positivos, isto é, $\rho=1$. Isto leva a seguinte alteração no valor de θ :

$$q = \frac{(1 + ROE)}{(1 + k)} \quad (12)$$

4. Metodologia:

O trabalho constitui-se de pesquisa exploratória, procurando ampliar o conhecimento sobre avaliação do valor de ações de empresas privadas, observando-se a utilização de metodologia escolhida, não possuindo como objetivo a generalização dos resultados. O trabalho é um estudo de caso baseado em dados secundários, sendo uma pesquisa ocasional (*ad-hoc*) pela medição dos elementos em um único instante de tempo.

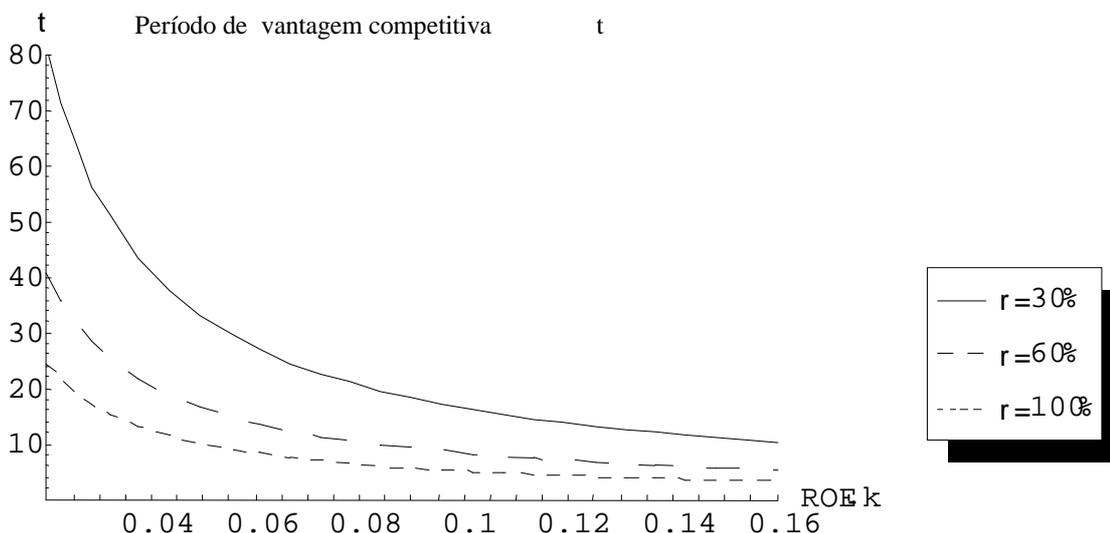
O trabalho consiste no estudo de caso de três empresas do setor de telefonia como forma de exemplificação de aplicação do modelo desenvolvido. As empresas são: Telesp, Telemig e Telemar. Os dados apresentados foram coletados da agência de informações Bloomberg e do banco de dados da Economática Ltda. O índice P/E médio de cada uma das três empresas do estudo foi calculado com base na média dos P/Es semanais, no período entre janeiro e agosto de 2000. O custo do capital próprio, k , foi extraído da Bloomberg, sendo obtido pelo modelo CAPM com o β relativo aos últimos dezoito meses. O ROE e a taxa de reinvestimento atual também foram obtidas da Bloomberg. Em alguns exemplos os índices são alterados de forma a efetuar simulações com o modelo.

5. Resultados:

1º Exemplo: Telesp ON

A partir das equações (9) e (10), simula-se, primeiramente, o resultado de diferentes taxas de reinvestimento (30%,60%,100%) em relação ao P/E médio da empresa. O retorno em excesso dá-se pela diferença entre ROE atual e o custo de capital próprio. O resultado pode ser constatado, a seguir, na Figura 1:

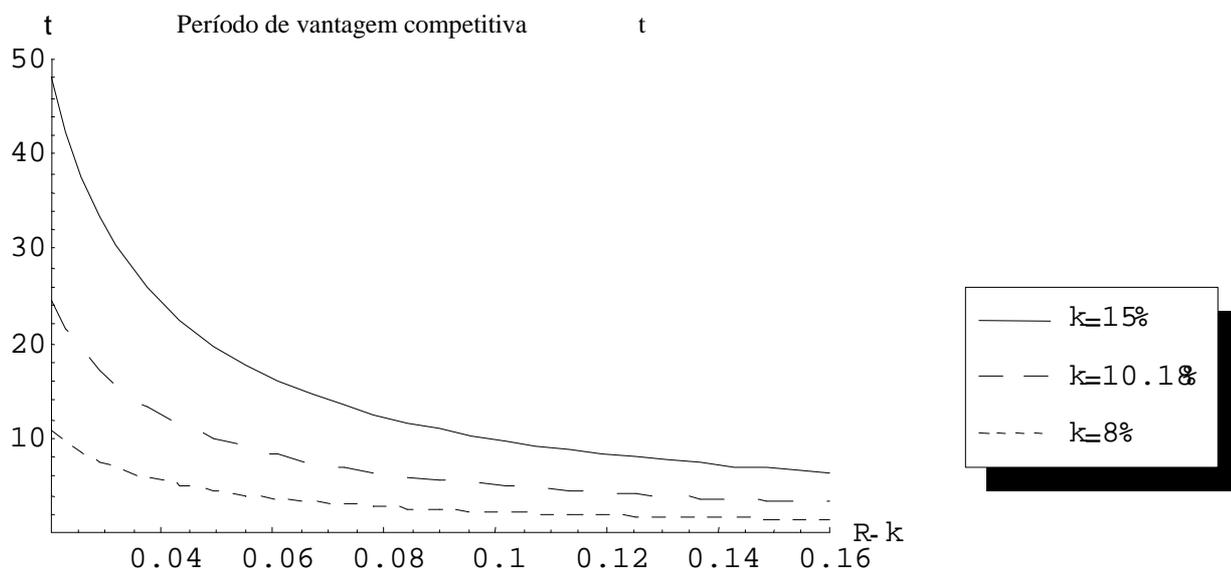
Figura 1- Período de Vantagem Competitiva x Retorno em Excesso da Telesp ON com P/E Médio de 15,28



O P/E médio da Telesp no período foi de 15,28, sendo utilizado como medida do índice esperado pelos investidores. O custo de oportunidade do capital próprio utilizado, k , foi 10,18% ao ano a partir da agência Bloomberg. Conforme exposto, quanto menor a taxa de reinvestimento, maior o período de vantagem competitiva que a empresa deverá manter a fim de justificar o seu índice P/E. Por exemplo, percebe-se que, para um retorno em excesso de 8% ao ano e uma taxa de retenção de 30%, a empresa teria que ter aproximadamente 20 anos de vantagem competitiva a fim de justificar o preço atual da ação. Um analista pode, a partir das taxas de reinvestimento passadas e previstas para o futuro, traçar a linha de índice de retenção mais adequado da empresa e então analisá-la mais profundamente. Em seguida, analisa-se o mínimo índice P/E da empresa, aquele no qual o número de anos de vantagem competitiva será igual a zero, isto é, $\tau = 0$ e $P/E = (1/k)$. Neste ponto, a empresa não teria qualquer retorno acima do retorno esperado, estando com valor agregado (lucro econômico) também nulo. Como $P/E = (1/k)$, quanto maior o risco do empreendimento, maior a taxa de desconto e menor o P/E mínimo o que é condizente com a abordagem do CAPM e da teoria de finanças corrente. Para a Telesp, tem-se um P/E mínimo de 9,82, inferior ao P/E da data de coleta dos dados e à média de P/E entre janeiro e agosto de 2000. Constando-se eventualmente um P/E inferior ao P/E mínimo da empresa, a ação estaria apresentando um forte indício de subavaliação.

Para o P/E médio da empresa de 15,28, calcula-se, com uma taxa de reinvestimento igual a 1, o número de anos de vantagem competitiva esperada. O resultado obtido é de 5,08 anos, o que poderia ser analisado por um especialista no setor de telecomunicações para verificar se a estrutura de mercado da empresa a permitirá obter retornos em excesso por este período de tempo. GORDON & GORDON (1997) afirmam no seu trabalho que os especialistas acreditam que o período de sete anos é um período razoável para se supor uma vantagem competitiva. Utilizando-se esta afirmação pode-se estimar o P/E justo da empresa, caso esta tivesse sete anos de retornos em excesso pela frente. Neste caso, o resultado seria um P/E de 16,04, acima do P/E atual da empresa, o que poderia ser considerado uma subavaliação atual da ação. Outra simulação é apresentada, a seguir, onde o custo de capital próprio varia e se obtém o período de tempo necessário para se justificar o P/E atual da ação:

Figura 2 - Período de Vantagem Competitiva x Retorno em Excesso da Telesp ON com $\rho = 1$, P/E Médio de 15,28 e diferentes Custos de Capital (k)



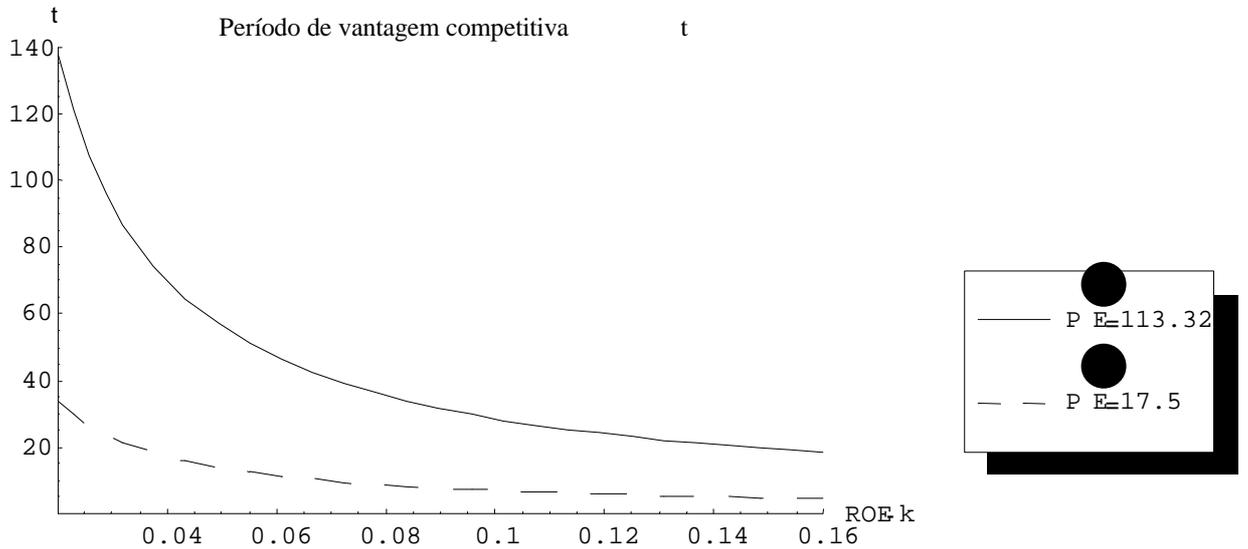
Exemplo 2: Telemig ON

De maneira análoga ao exemplo da Telesp, pode-se calcular o P/E mínimo da empresa, 11,16, e confrontá-lo com o P/E médio de coleta dos dados, 12,68. O P/E mínimo é maior que as cotações dos meses de maio a agosto, o que poderia indicar subavaliação. Utilizando-se o P/E médio e supondo uma taxa de reinvestimento igual a 1, tem-se o período de 1,45 anos de vantagem competitiva esperada, bem inferior ao obtido na análise da ação da Telesp. Considerando que a empresa pudesse ter sete anos de vantagem competitiva, como o simulado anteriormente, o P/E justo seria de 18,32, bem superior ao atual de mercado.

Exemplo 3: Telemar ON

A análise da ação da Telemar indicou que o P/E mínimo seria de 9,54, muito inferior ao P/E médio analisado, de 113,32. Outro fator interessante é verificar que para uma taxa de retenção de 30% e um retorno em excesso anual de 6% (acima do custo de capital de 10,48%) a empresa teria que manter esta vantagem competitiva por aproximadamente 150 anos. No gráfico, a seguir, compara-se o período de vantagem competitiva esperado para o P/E médio encontrado, 113,32, e para o P/E caso a empresa tivesse sete anos de vantagem competitiva, 17,5.

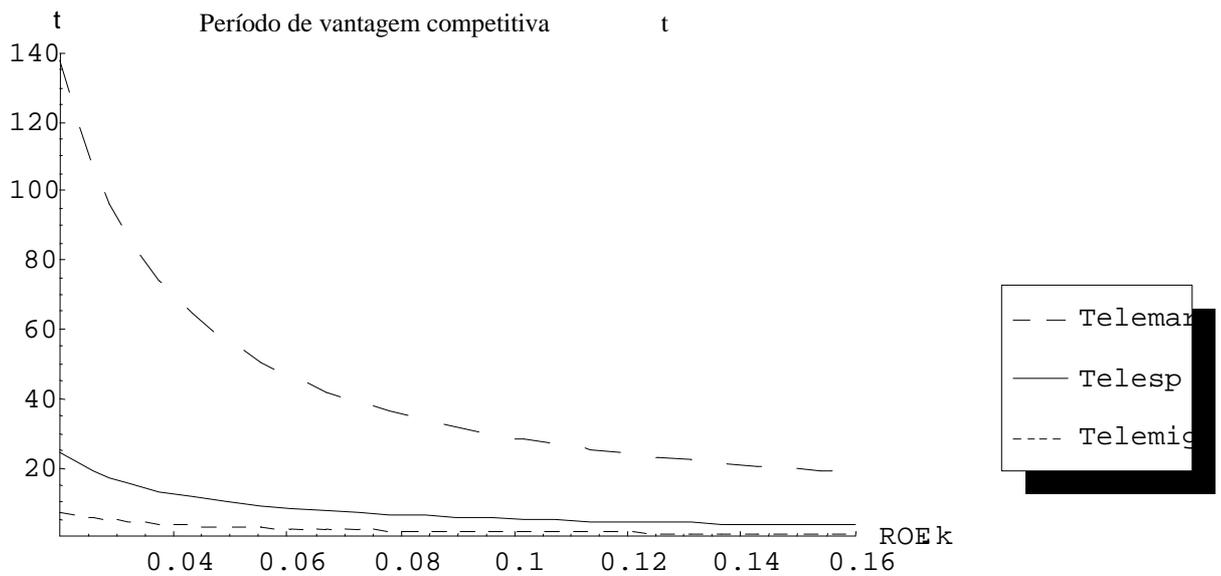
Figura 3 - Período de Vantagem Competitiva x Retorno em Excesso da Telemar ON com $\rho=1$ e diferentes P/Es



Exemplo 4: Comparação Entre as Empresas do Estudo

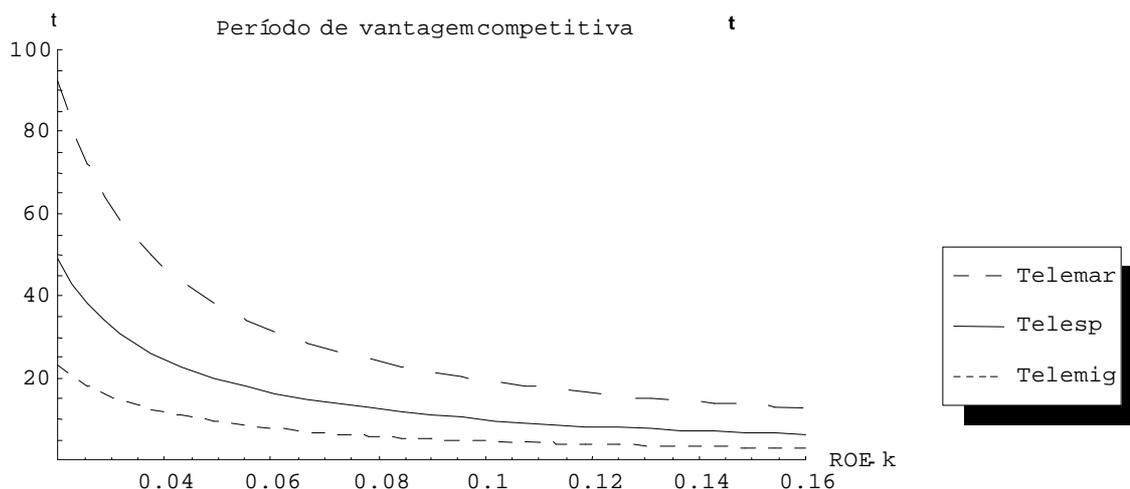
O gráfico abaixo mostra, supondo-se uma taxa de reinvestimento igual a 1, a comparação entre o número de anos de vantagem competitiva esperado à partir do P/E médio das empresas do estudo. Consta-se que a empresa Telemar possui um comportamento contrastante ao das duas empresas do setor, o que deveria ser analisado por um especialista.

Figura 4 - Período de Vantagem Competitiva x Retorno em Excesso com P/E médio e $\rho=1$ para as Três Empresas do Estudo



Convém ressaltar que estratégias diferentes de reinvestimento podem tornar empresas com P/Es maiores mais próximas das outras do setor. No exemplo, a seguir, supõe-se um índice de retenção de 1,5 (reinvestimento de todo o lucro gerado acrescido de recursos externos) para a Telemar, de 0,5 para a Telesp e 0,3 para a Telemig:

Figura 5 - Período de Vantagem Competitiva x Retorno em Excesso com P/E médio e ρ Diferentes para as Três Empresas do Estudo



Poder-se-ia encontrar o ponto de indiferença entre as empresas, isto é, o índice de retenção que uma empresa deverá apresentar a fim de ter o mesmo período de vantagem competitiva das outras empresas do setor. De maneira contrária, poder-se-ia encontrar uma taxa de reinvestimento necessária a partir de uma análise do período de retornos em excesso, considerado razoável por um analista.

6. Considerações Finais:

O FHERM modificado é de uma ferramenta de fácil aplicação e potencialmente útil, apesar das limitações impostas pelos pressupostos simplificadores. Ressalta a conexão entre estratégia e avaliação financeira, um campo fértil para posteriores estudos. Também provê o analista ou investidor de uma visão ampla das diversas variáveis implícitas em índices como o P/E de uma ação, podendo servir como parâmetro de comparação para várias empresas de um mesmo setor.

7. Bibliografia:

BRUNI, A.L., SOUSA, A.F., LUPORINI, C.E.M. Determinação do Valor da Empresa Através do Fluxo de Caixa Descontado: Um Estudo de Caso. SEMEAD, FEA/USP Vo.2 294-307 São Paulo, 1997.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. Valuation: Measuring And Managing The Value Of Companies. 2 ed. Ed. Willey John & Sons Inc. 1995.

DAMODARAN, A. Damodaran on Valuation – Ed. New York, Willwy John & Sons, 1994.

DAMODARAN, A. Website: <http://equity.stern.nyu.edu/adamodar>.

DANIELSON, M.G. A Simple Valuation Model and Growth Expectations. *Financial Analysts Journal*, (May/June), Vol.54, Iss. 3: 50-57 1998.

GORDON, M.J. *The Investment, Financing and Valuation of The Corporation* Ed. Richard D.Irwin, Inc Homewood, Illinois, 1962.

GORDON, J.R. & GORDON M.J. The Finite Horizon Expected Return Model. *Financial Analysts Journal*, vol.53, no.3 (May/June): 52-61 1997.

GRAVA, J.W. Avaliação de Instituições Financeiras Através da Analogia Com Opções de Compra, Uma Análise Exploratória – Dissertação de Mestrado FEA/USP São Paulo, 1999.

GRINBLATT & TITMAN *Financial Markets and Corporate Strategy* Ed. Irwin-MacGraw Hill 1a ed. 1998.

MATTAR, F.N. *Pesquisa de Marketing: Metodologia, Planejamento, Execução e Análise v.1* São Paulo: Atlas, 1993.

PEREIRA, E., CAON, P.S., FAMÁ, R. Análise Fundamentalista: Uma Comparação Entre Modelos que Mensuram a Agregação de Valor SEMEAD, FEA/USP Vo.2 328-344 São Paulo, 1997.

PORTER, M. *Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors*. New York: The Free Press, 1980.

NOGUEIRA, A.A. Metodologias para Determinação do Valor das Empresas: Uma Aplicação No Setor Têxtil – Dissertação de Mestrado FEA/USP São Paulo, 1999.

STERN, J.M. & CHEW, D.H. *The Revolution in Corporate Finance*, Ed. Blackwell Business, 3 ed. 1998.