

O Uso de Múltiplos no Setor de Educação

The Multiples Use in Education Sector

César Augusto Tibúrcio Silva¹

José Lúcio Tozetti Fernandes²

Resumo

O método de múltiplos tem sido largamente utilizado nos processos de avaliação de empresa, pela simplicidade e por representar uma confirmação do resultado obtido pelo fluxo de caixa descontado. Entretanto, o uso da metodologia de múltiplos no processo de avaliação tem sido deixado em segundo plano, seja por parte da literatura da área ou mesmo pelos reguladores. O objetivo deste trabalho é demonstrar a viabilidade da utilização de múltiplos no processo de avaliação de empresa. Para tanto, demonstra-se algebricamente que a avaliação por múltiplos geralmente parte do próprio fluxo de caixa descontado. No caso das entidades do setor de educação, mostra-se que o múltiplo é função da margem de lucro, da receita com mensalidades e da quantidade de alunos. Foram pesquisadas 37 operações de aquisição de entidades do setor de educação realizadas entre 2009 e 2015, a maior parte das operações contempla entidades com ações negociadas na bolsa de valores. A aplicação empírica mostra um múltiplo médio de R\$9.714 por aluno para essas entidades no período. Também, verifica-se que a quantidade de alunos da adquirida explica 94% do valor de aquisição. Portanto, a pesquisa mostra que com poucas informações é possível determinar o valor de mercado das entidades do setor de educação. No mais, observa-se que não basta ter informações sobre transações de ativos ocorridas no passado, pois fatores como inflação, linearidade entre os parâmetros e existência de *outliers* podem influenciar na qualidade do múltiplo calculado.

Palavras-chave: Avaliação de empresas. Múltiplos. Educação.

Abstract

The multiples method has been widely used in business evaluation processes, because it is simple and represents a confirmation of the result obtained by the discounted cash flow method. However, the use of multiples methodology in evaluation process has been left in the background, either from the literature of the area or even by regulators. The objective of this study is to demonstrate the feasibility of using multiples in company valuation process. Then algebraically is proved that the evaluation by multiples generally part of the discounted cash flow itself. In the case of the education sector entities, it is shown that the multiple is a function of profit margin, revenue from fees and the amount of students. Were surveyed 37 education sector entities acquisition transactions carried out between 2009 and 2015, most operations include entities listed on the stock exchange. The empirical application of multiples method shows an average multiple of R \$ 9,714 per student. Therefore, the research

¹ Doutor em Controladoria e Contabilidade pela USP. Professor do Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós Graduação em Ciências Contábeis UNB / UFPB / UFRN. Endereço: Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, FACE, Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais, Brasília, CEP 70910-900. Telefone: 61 3107 0795. E-mail: cesaraugustotiburciosilva@gmail.com

² Doutorando e Mestre em Ciências Contábeis pelo Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós Graduação em Ciências Contábeis UNB / UFPB / UFRN. Endereço: Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, FACE, Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais, Brasília, CEP 70910-900. Telefone: 61 3107 0795. E-mail: luciotozetti@unb.br

shows that with little information, the market value of the education sector entities can be determined using valuation by multiples methodology. More, there is not enough to have information on asset transactions occurred in the past, because factors such as inflation, parameters linearity and the presence of outliers can influence the quality of the multiple calculated.

Keywords: *Valuation. Multiples. Education.*

1 Introdução

Existem dois grupos de métodos utilizados para a avaliação de uma empresa: o fluxo de caixa descontado (ou intrínseco) e o múltiplo (ou relativo) (DAMODARAN, 2011). O método do fluxo de caixa descontado é aquele considerado mais consistente pela literatura (KRUSCHWITZ; LOEFFLER, 2006). A Comissão de Valores Mobiliários, através da Instrução 361/2002, indica o método como sendo o mais apropriado para fins de determinação de valor para emissão de ações. O fluxo de caixa descontado parte da suposição que o valor é decorrente do fluxo de caixa gerado durante um determinado período de tempo e a incerteza relacionada a este fluxo. Um pressuposto do fluxo de caixa descontado é que os mercados cometem erros (DAMODARAN, 2011).

Apesar das limitações do método de múltiplo ou avaliação relativa, este tem sido largamente utilizado nos processos de avaliação, pela simplicidade e por representar uma confirmação do resultado obtido pelo fluxo de caixa descontado. A suposição básica do método, segundo Damodaran (2011), é que o mercado usualmente está certo nas suas estimativas, embora possa cometer erros para algumas companhias. Partindo de transações históricas de empresas similares (HOLTHAUSEN; ZMIJEWSKI, 2012), o método relativo estabelece uma regra simples entre uma variável, que pode ser física ou financeira, e o valor da empresa. Uma vez estabelecido o múltiplo basta utilizar a cada nova transação, já que os preços de ativos similares foram determinados.

Além disto, o múltiplo tem uma fusão num “segundo estágio” da avaliação, quando, após efetuar a avaliação usando outro método, é feita uma comparação com empresas semelhantes (YOO, 2006). Isto tende a reduzir os erros de avaliação (RHODES-KROPF; ROBINSON; VISWANATHAN, 2005), reduzindo os erros de previsão (KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2005).

Com algumas exceções, o uso da metodologia do múltiplo no processo de avaliação tem sido deixado em segundo plano, seja por parte da literatura da área ou mesmo pelos reguladores. Entretanto, esse método pode ajudar a reduzir o viés normal do processo de avaliação (DAMODARAN, 2011). Conforme esse autor, o método do fluxo de caixa descontado possui diversos problemas que podem causar um erro de estimação.

O objetivo deste artigo é demonstrar a viabilidade da utilização de múltiplos no processo de avaliação de empresa. Para tanto, demonstra-se que o múltiplo geralmente nasce do próprio fluxo de caixa descontado (parte 2 deste artigo). Isto inclui múltiplos que são utilizados no mercado acionário, assim como situações específicas, como a avaliação de, para fins de negociação, pequenas e médias empresas. Para a discussão sobre o uso de múltiplos, este texto demonstra a construção (parte 3) e utilização (parte 4) de um múltiplo para o setor de educação no Brasil.

Ressalta-se que não é do escopo deste trabalho comparar as técnicas de avaliação de empresas por fluxo de caixa descontado vs. múltiplos, contudo Zdanowicz, Baggio e Batista (2015) demonstram a aplicação dessa primeira técnica em entidades do setor de educação.

2 Fluxo de Caixa Descontado e Múltiplos

Nesta seção demonstra-se que o múltiplo é decorrente da simplificação do fluxo de caixa descontado. Por este método, o valor de uma empresa é dado pelo fluxo de caixa de cada período, descontado a uma taxa específica daquele período.

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{f_t}{1 + k_t^t} \quad (1)$$

Sendo V_0 = o valor da entidade no momento inicial; f_t = fluxo de caixa previsto da entidade no momento t ; k_t = taxa de desconto do fluxo de caixa que incorpora o custo de oportunidade para utilização dos recursos. A expressão (1) pode ser reescrita da seguinte forma:

$$V_0 = \frac{f_1 + V_1}{1 + k_1} \quad 2$$

$$V_0 = \frac{f_1}{1 + k_1} + \frac{V_1}{1 + k_1} \quad (2a)$$

Já o valor no momento 1 é dado por:

$$V_1 = \frac{f_2 + V_2}{(1 + k_2)} \quad (3)$$

Substituindo (3) em (2a) tem-se:

$$V_0 = \frac{f_1}{1 + k_1} + \frac{f_2 + V_2}{(1 + k_2)} \frac{1}{1 + k_1} \quad (2b)$$

Admitindo que $f_1 = f_2 = \dots = f_n$ e que $k_1 = k_2 = \dots = k_n$, a expressão 2b pode ser trabalhada da seguinte forma:

$$V_0 = \frac{V_n}{(1 + k)^n} + \sum_{t=1}^n \frac{f_t}{(1 + k)^t} \quad (4)$$

Assumindo o pressuposto da continuidade tem-se que a vida da entidade tende a infinito. A expressão (4) pode ser reescrita como:

$$V_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{V_n}{(1 + k)^n} + \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{t=1}^n \frac{f_t}{(1 + k)^t} \quad (5)$$

Como:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{V_n}{(1 + k)^n} = 0$$

$$V_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{t=1}^n \frac{f_t}{(1+k)^t} \quad (5a)$$

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{f_t}{(1+k)^t} \quad (6)$$

Como o fluxo de caixa é constante tem-se:

$$V_0 = f \sum_{t=1}^{\infty} \frac{1}{(1+k)^t} \quad (6a)$$

Fazendo:

$$x = \frac{1}{1+k} \quad (7)$$

$$S_n = \sum_{t=1}^n x^t \quad (8)$$

Trabalhando com a expressão (8):

$$S_n = x^1 + x^2 + \dots + x^n \quad (8a)$$

$$xS_n = x^2 + x^3 + \dots + x^{n+1} \quad (8b)$$

Subtraindo (8b) em (8a) tem-se:

$$x - 1 S_n = -x + x^{n+1}$$

$$S_n = \frac{-x + x^{n+1}}{x - 1}$$

$$S_n = \frac{x - x^{n+1}}{1 - x}$$

$$S_n = \frac{x}{1-x} - \frac{x^{n+1}}{1-x}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x}{1-x} - \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x^{n+1}}{1-x} = \frac{x}{1-x} + 0$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{x}{1-x} + 0 \quad (9)$$

Substituindo (7) em (9):

$$\frac{x}{1-x} = \frac{\frac{1}{1+k}}{1 - \frac{1}{1+k}} = \frac{\frac{1}{1+k}}{\frac{1+k-1}{1+k}}$$

Simplificando tem-se:

$$\frac{x}{1-x} = \frac{1}{k} \quad (10)$$

Considerando (10) em (6a) tem-se:

$$V_0 = \frac{f}{k} \quad (11)$$

Como o fluxo de caixa dos acionistas corresponde aos dividendos tem-se que:

$$P_0 = \frac{D_t}{k} \quad (12)$$

Onde P_0 =preço da ação no momento zero; D_t = dividendos no momento t e k = custo do capital próprio. A dedução apresentada mostra que sob a suposição do fluxo de caixa e taxa de desconto constante o fluxo de caixa corresponde ao múltiplo conhecido como Modelo de Gordon. Trabalhando a expressão (12) temos:

$$k = \frac{D_t}{P_0} \quad (13)$$

Sendo esta a expressão do *dividend yield*. A dedução anterior mostra que os múltiplos utilizados no mercado acionário são decorrentes do modelo geral do fluxo de caixa descontado. A expressão (11) mostra que quando o fluxo de caixa e a taxa de desconto foram constantes no tempo é possível determinar o valor de uma entidade facilmente utilizando esta expressão:

$$V_0 = \frac{f}{k} \quad (11)$$

Em ambiente estável, pode-se esperar que o fluxo de caixa origina-se da geração de receita (R) e dos custos (C) envolvidos:

$$V_0 = \frac{f}{k} = \frac{R-C}{k} = \frac{(1-y)R}{k} \quad (11a)$$

Sendo (1-y) a margem de lucro da entidade. Como a receita é originária do valor da mensalidade (M) e da quantidade de alunos (Q), no caso do setor de educação, tem-se:

$$V_0 = \frac{1-y MQ_a}{k}$$

$$V_0 = \frac{1 - y^M}{k} Q_a \quad 14$$

Sendo $\frac{1-y^M}{k}$ corresponde ao múltiplo, onde o valor da entidade é em razão da quantidade de alunos. A expressão (14) mostra como os múltiplos são utilizados tendo como referência a quantidade de alunos da entidade.

Assim, o múltiplo do setor de educação é dado por:

$$\text{Múltiplo} = \frac{V_0}{Q_a} \quad (15)$$

Sendo V_0 = valor médio das operações ocorridas no passado; Q_a = quantidade média de alunos das operações de aquisição ocorridas no passado.

3 Múltiplos em Educação

Foram pesquisadas todas as operações de aquisição realizada entre 2009 e 2015. A fonte foram notícias publicadas na imprensa sobre estas operações. Foram coletadas as informações sobre estas operações, como o valor, a data da operação, o número de alunos, o tíquete médio e a receita da entidade adquirida. Nem todas as operações anunciadas dispunham destas informações. Aquelas que não dispunham da informação do valor e do número de alunos da instituição adquirida não foram consideradas na pesquisa. Isto resultou em 39 operações, com valores nominais variando entre R\$1,7 milhão a 1,3 bilhão (aquisição da Unopar). As estatísticas descritivas da amostra encontram-se na tabela 1.

Foram coletadas todas as informações disponíveis, sendo que a maioria das transações apresentava dados da receita e número de alunos da adquirida. Como o período de tempo entre a primeira transação e a última era longo, os valores dos múltiplos foram corrigidos pelo IPC-BR a preços da última transação.

É importante salientar que algumas características específicas do processo de aquisição não foram levadas em consideração na pesquisa pela falta de informação. Em algumas aquisições estão inclusos todos os ativos permanentes, em outras o pagamento é parcelado ou o valor depende da certificação do passivo da adquirida. Todos estes fatores afetam o preço e não estão considerados na presente pesquisa.

Na amostra original realizou-se o teste de Mahalanobis para determinar a existência de algum *outlier*. As observações com valores de múltiplo corrigido acima de módulo igual a 3 foram excluídas, por apresentarem montantes divergentes das transações usuais do setor. Assim, a amostra original de 39 transações ficou reduzida para 37 em razão da exclusão da aquisição do Ibmecc (múltiplo corrigido de 46.667) e de parte da Anima (múltiplo corrigido de 28.708), ambas no final de dezembro de 2015, as quais não foram consideradas na pesquisa. O valor elevado da primeira transação pode ser justificado pela marca Ibmecc. Em múltiplos, os valores podem ser afetados pelo intangível da empresa (LIE; LIE; 2002). O da segunda, pelo fato da entidade adquirida ter outras fontes de receita. A tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas desta subamostra na segunda parte. É importante destacar o desvio-padrão apresentar um valor elevado, típico dos processos de construção de múltiplos (YOO, 2006)

Também foi calculado o tempo, em meses, entre a primeira operação da amostra e a data de cada uma das operações. Pelas características em termos da obrigatoriedade de

evidenciação, a maior parte das operações contempla entidades com ações negociadas na bolsa de valores.

Tabela 1 – Estatística Descritiva das Aquisições

N = 39	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio	Assimetria	Curtose
Alunos Mil	22,039	6,48	0,3	162	37,82	2,46	5,33
Valor em R\$Mil	222.710	48.000	1.700	1.300.000	359.700	1,84	2,10
Múltiplo R\$/Mil	9.802	7.500	4.022	46.667	7.764	3,23	11,80
Múltiplo Corrigido	11.148	8.695	4.976	46.667	7.525	3,14	11,37
Tempo	47,45	42,00	1,00	82,47	21,03	0,20	- 0,96
N = 37	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio	Assimetria	Curtose
Alunos Mil	22,69	6,48	0,3	162	38,73	2,37	4,84
Valor em R\$Mil	211.930	45000	1.700	1.300.000	360.490	1,96	2,49
Múltiplo R\$/Mil	8.295	7.000	4.022	46.667	3.690	1,21	0,48
Múltiplo Corrigido	9.714	8.626	4.976	46.667	3.748	1,24	0,73
Tempo	45,57	39	1,00	82,47	19,90	0,23	- 0,81

O valor do múltiplo é obtido conforme expressão (15). O múltiplo corrigido é o valor obtido corrigido pelo IPC-BR a preços da última transação da amostra expurgada (novembro de 2015). O tempo corresponde ao número de meses entre a primeira transação e a última. A amostra com N=37 foi obtida eliminando os *outliers* através do Teste de Mahalanobis para valores acima de módulo de 3.

4 Utilização do Múltiplo em Educação

O resultado aponta que o múltiplo médio é de R\$9.714 por aluno. Assim, uma instituição com cinco mil alunos terá um valor estimado R\$49 milhões ou 5.000×9714 . Segundo os dados do Censo da Educação Superior de 2013, existiam 7,5 milhões de alunos matriculados, sendo 5,4 milhões em instituições privadas. Isto corresponde a um valor econômico estimado de R\$52,5 bilhões.

Quando se utiliza a mediana tem-se um múltiplo médio de R\$8.626 por aluno. A mediana pode ser preferível a média pelo fato de não ser influenciada por valores extremos.

Além disto, a expressão do múltiplo encontrado (15) permite analisar as transações ocorridas e as diferenças com casos pontuais. Em julho de 2013 a Abril Educação adquiriu o Colégio Sigma, com sede em Brasília, por R\$130 milhões. Com 5,1 mil alunos, o múltiplo do Sigma foi de R\$29,7 mil, corrigidos. Este valor é muito superior ao múltiplo obtido na pesquisa. A divergência é explicada pelo fato do Sigma ser uma instituição de primeiro e segundo grau, com uma mensalidade muito superior a uma instituição de ensino superior. Este exemplo mostra que o parâmetro dado pelo múltiplo pode também ser útil na discussão de valores de transações em outras situações divergentes das entidades que compõe a amostra.

Pressupostos

Um dos pressupostos de um índice é que a relação entre suas variáveis deve ser linear, com constante zero (REES, 1990). No caso do múltiplo utilizado neste trabalho, que apresenta a relação entre o valor da operação de aquisição e o número de alunos da entidade adquirida, a relação entre as duas variáveis deve ser linear. A existência de uma relação exponencial, por exemplo, indicaria que quanto maior a entidade adquirida, o valor da transação cresce mais que proporcionalmente. A suposição de constante zero é intuitiva, já que uma instituição com nenhum aluno não deveria ter qualquer valor econômico em tese.

O resultado da relação entre as variáveis “valor total corrigido” e “quantidade de alunos”, da expressão (15), é apresentada no quadro 1.

É possível notar que a quantidade de alunos da adquirida explica 94% do valor de aquisição. A expressão é significativa e a variável quantidade ajuda a explicar o comportamento do valor (p-valor do F próximo de zero).

Quadro 1 - MQO, usando as observações 1-37

Variável dependente: Valor Total Corrigido					
	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
Quantidade Alunos	10312,4	440,715	23,3993	<0,0001	***
Média var. dependente	243526,5	D.P. var. dependente		411116,6	
Soma resíd. quadrados	5,11e+11	E.P. da regressão		119112,3	
R-quadrado	0,938306	R-quadrado ajustado		0,938306	
F(1, 36)	547,5251	P-valor(F)		2,28e-23	
Log da verossimilhança	-484,4433	Critério de Akaike		970,8865	
Critério de Schwarz	972,4974	Critério Hannan-Quinn		971,4544	

Deste modo, o múltiplo pode ser considerado como adequado para o setor de educação de ensino superior privada. Entretanto, como adverte Damodaran (2011), o uso de múltiplo depende do fato de que o ambiente macroeconômico não deve sofrer variações imprevisíveis.

5 Conclusões

O método de múltiplo inclui encontrar ativos comparáveis precificados pelo mercado, colocar o preço de mercado para uma variável comum entre os ativos e ajustar os ativos pelos valores padronizados. No caso estudado nesta pesquisa, tomou as transações de venda de instituições de ensino superior ocorridas entre 2009 a 2015. Utilizou o número de alunos pelo valor da transação para criar o múltiplo. Com poucas informações e rapidamente é possível determinar o valor de mercado das entidades nesta área.

O texto mostrou que não basta ter as informações sobre transações de ativos ocorridas no passado. Fatores como inflação, linearidade entre os parâmetros e existência de *outliers* podem influenciar na qualidade do múltiplo calculado. Depois de realizado o cálculo do múltiplo, torna-se bastante trivial sua aplicação e as inferências obtidas a partir daí.

Referências

DAMODARAN, Aswath. **The little book of valuation: how to value a company, pick a stock and profit**. New York, USA: John Wiley & Sons, 2011.

HOLTHAUSEN, Robert W.; ZMIJEWSKI, Mark E. Valuation with Market Multiples: How to Avoid Pitfalls When Identifying and Using Comparable Companies. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 24, n. 3, p. 26-38, 2012.

KEUN YOO, Yong. The valuation accuracy of equity valuation using a combination of multiples. **Review of Accounting and Finance**, v. 5, n. 2, p. 108-123, 2006.

KOLLER, Tim; GOEDHART, Marc; WESSELS, David. The right role for multiples in valuation. **McKinsey on Finance**, n. 15, p. 7-11, 2005.

KRUSCHWITZ, Lutz; LÖFFLER, Andreas. **Discounted cash flow: a theory of the valuation of firms**. New York, USA: John Wiley & Son, 2006.

LIE, Erik; LIE, Heidi J. Multiples used to estimate corporate value. **Financial Analysts Journal**, v. 58, n. 2, p. 44-54, 2002.

REES, William Page. **Financial analysis**. Prentice-Hall, 1995.

RHODES–KROPF, Matthew; ROBINSON, David T.; VISWANATHAN, S. Valuation waves and merger activity: The empirical evidence. **Journal of Financial Economics**, v. 77, n. 3, p. 561-603, 2005.

ZDANOWICZ, José E.; BAGGIO, Daniel K.; BATISTA, Guilherme. Valuation aplicado ao setor de educação de ensino superior por fluxo de caixa descontado. **Textos de Economia**, v. 18, n. 1, p. 80-102, 2015.