

Revisão teórica de modelos de avaliação de empresas

Theoretical revision of models of evaluation of companies

Jocildo Figueiredo Correia Neto¹

Resumo

A avaliação de ativos é uma necessidade constante, principalmente em períodos de escassez de recursos. Especificamente, a avaliação de empresas, consideradas como ativos neste contexto, emerge como um tipo de avaliação cada vez mais utilizado em um ambiente com privatizações, fusões, aquisições e cisões de empresas e grupos empresariais. Este artigo revisa teoricamente alguns métodos de avaliação de empresas, demonstrando sua operacionalização, vantagens e desvantagens, e servindo como base teórica para estudos posteriores. O artigo finaliza com uma discussão sobre o relacionamento entre os métodos estudados, concluindo pela superioridade técnica do método de avaliação pelo fluxo de caixa livre descontado.

Palavras-chave: Finanças. Avaliação de empresas. *Valuation*. Fluxo de caixa descontado.

Abstract

Nowadays, asset valuation is very necessary, strongly in resource limited periods. Specifically, business valuation, considered assets in this context, emerges as a kind of valuation needed even more because of business privatizations, fusions and acquisitions. This paper revises the theory behind some business valuation methods, demonstrating its operations, advantages, disadvantages and being a conceptual base for further studies. It finalizes with a discussion about the interrelationship between the studied methods and concludes that the discounted cash flow is superior over the other ones.

Keywords: Finance. Business valuation. Discounted cash flow.

Introdução

A avaliação de ativos é uma necessidade constante, principalmente em períodos de escassez de recursos. A alocação racional desses recursos deve ser pautada por métodos de avaliação de investimentos, como forma de analisar a relação entre risco e retorno, associada ao investimento em qualquer tipo de ativo. Além disso, uma correta avaliação informa ao investidor o real valor daquele investimento já realizado ou ainda em fase de análise.

Especificamente, a avaliação de empresas, consideradas como ativos neste contexto, emerge como um tipo de avaliação cada vez mais utilizado em um ambiente com fusões, aquisições e cisões de empresas e grupos empresariais. Empresas apresentam peculiaridades, entretanto podem ser consideradas, para fins de avaliação, como outro ativo qualquer. Suas peculiaridades podem ser incorporadas aos modelos de avaliação, através de taxas de descontos apropriadas, em função dos vários tipos de riscos envolvidos em uma atividade empresarial.

Este artigo, parte de uma pesquisa maior, tem como objetivo principal revisar teoricamente alguns métodos de avaliação de empresas, demonstrar sua operacionalização, assim como enumerar suas vantagens e desvantagens, segundo a literatura disponível. Os métodos aqui descritos não esgotam todo o assunto, configurando-se, entretanto, como os mais difundidos nas fontes bibliográficas consultadas. A motivação deste artigo também é servir como base teórica para estudos posteriores, tais como estudos de casos em diferentes setores de atividade e tipos de empresas (industriais, comerciais e de serviços),

¹ jocildo@fic.br- Doutorando em Administração de Empresas e Mestre em administração de empresas FVGSP

uma vez que estes métodos são aplicáveis a diversos tipos de empresas, sendo necessário, porém, dispor de informações adequadas para seu uso.

O artigo segue com uma síntese dos autores consultados e os métodos por eles descritos. As demais partes tratam, cada qual, de um método de avaliação de empresas. Os métodos aqui estudados são: avaliação patrimonial, múltiplos de mercado, fluxo de caixa livre descontado e teoria das opções reais. Cada parte apresenta seus conceitos e operacionalização, bem como as respectivas vantagens e desvantagens. A conclusão fará um apanhado final dos métodos estudados e discutindo sobre a relação entre eles.

1 Métodos de avaliação de empresas

Inúmeras são as formas de avaliar uma empresa. A avaliação (*valuation*, do termo utilizado em inglês) objetiva estimar o valor justo a ser pago por uma empresa. Esse valor justo pode ser utilizado em venda da empresa, em processos de fusão e incorporação, bem como na cisão da empresa (CORNELL in: CERBASI, 2003:9).

Vários autores relacionam métodos alternativos de avaliação patrimonial. DAMODARAN (2002) relaciona como principal método de avaliação de empresas o fluxo de caixa livre para a empresa descontado. Também escreve sobre o método dos múltiplos de mercado (avaliação relativa) e o uso da teoria das opções reais como formas de avaliação de empresas.

Para MARTINS et alii (2001:268), os métodos de avaliação de empresas são classificados em: (1) técnicas comparativas de mercado, (2) técnicas baseadas em ativos e passivos contábeis ajustados e (3) técnicas baseadas no desconto de fluxos futuros de caixa. As técnicas comparativas de mercado buscam aferir o valor da empresa comparando com empresas similares transacionadas no mercado. As técnicas baseadas em ativos e passivos ajustados utilizam os valores de mercado dos itens evidenciados nas demonstrações contábeis, ajustados ou não. As últimas técnicas pressupõem que o valor da empresa decorre da potencial geração de riqueza futura. “O valor presente líquido é tido como a mais completa opção de avaliação, no que se refere à busca do valor econômico da empresa em continuidade. Na realidade, o empreendimento vale ou por seu valor de realização líquido ou pelo valor presente líquido, dos dois o maior” (MARTINS et alii, 2001:400). Os autores acreditam, portanto, que os métodos de avaliação não são mutuamente excludentes, e sim complementares (MARTINS et alii, 2001:399).

ASSAF NETO (2003:575) enuncia que existem vários métodos de avaliação de empresas, dentre os quais: métodos patrimoniais e suas derivações, múltiplos de mercado e fluxo de caixa descontado. O autor considera esta última forma de avaliação a mais adequada por ter “maior rigor conceitual e coerência com a moderna teoria de finanças”. Além disso, ela considera a existência do chamado *goodwill*, uma “vantagem competitiva que permita produzir um retorno de seus investimentos acima dos resultados mínimos esperados do setor” (ASSAF NETO, 2003:585).

COPELAND et alii (1995:22) concentram seu trabalho na avaliação através do fluxo de caixa descontado. Eles consideram que, apesar de existirem outras formas de medir o desempenho corporativo, o fluxo de caixa descontado é “a única medida que requer informações completas”.

Os principais métodos de avaliação (patrimonial, múltiplos de mercado, fluxo de caixa descontado e opções reais) são explicitados nos tópicos seguintes.

2 Avaliação patrimonial

O método patrimonial de avaliação de empresas considera que os elementos do balanço patrimonial podem ser utilizados para calcular o valor da empresa em questão. O valor patrimonial é dado pela diferença entre o total dos ativos e dos passivos. O valor da empresa, portanto, é dado pela soma do patrimônio líquido com o passivo (ASSAF NETO, 2003:576).

O patrimônio líquido corresponde aos direitos dos proprietários da empresa. Ele é formado basicamente pelos aportes de capital dos sócios e pelos lucros retidos, de acordo com a política de dividendos adotada. O passivo é a parte exigível por terceiros por financiar as operações de curto e longo prazo da empresa. Tanto o patrimônio líquido quanto o passivo correspondem a obrigações da empresa junto aos seus fornecedores de recursos (proprietários e credores).

Com relação ao patrimônio líquido e sua relação com o ativo total da empresa, o balanço patrimonial, em decorrência das práticas contábeis, registra o valor dos ativos pelos valores históricos de aquisição, ou seja, os preços cujos ativos foram adquiridos, sem quaisquer correções ou atualizações monetárias. O modelo de avaliação patrimonial contábil é dado por:

Valor da empresa	=	Ativos contábeis	-	Passivos contábeis	=	Patrimônio líquido
------------------	---	------------------	---	--------------------	---	--------------------

Quadro 1: Equação da avaliação patrimonial contábil

fonte: MARTINS et alii, 2001:269.

O modelo de avaliação patrimonial baseado nos custos históricos apresenta algumas desvantagens. Esses valores não refletem, necessariamente, os valores reais de mercado, que incorporam fatores como inflação, obsolescência, desgaste e falta de liquidez. Ao utilizar o custo histórico dos ativos, pressupõe-se que os preços mantiveram-se constantes desde a aquisição até a data de avaliação, hipótese aparentemente improvável (MARTINS et alii, 2001:90). Além disso, o “custo histórico deve ser evitado nos casos em que pretendemos apurar a capacidade de geração futura de riqueza do objeto avaliado” (MARTINS et alii, 2001:36).

Uma forma de minimizar este problema é fazer ajustes nos valores utilizados na avaliação patrimonial. Dois ajustes possíveis seriam utilizar valores de reposição ou de liquidação dos ativos (CORNELL In: CERBASI, 2003:15). Os valores de reposição dos ativos são aqueles preços pelos quais os ativos atualmente em uso na empresa seriam comprados, em estado de novos. Os valores de liquidação dos ativos são os preços de venda, caso a empresa necessite desfazer-se deles em função do encerramento de suas atividades. Em uma situação de liquidação, a empresa está cessando suas atividades, motivando uma desmobilização dos ativos em situações geralmente desvantajosas. Essas circunstâncias podem levar à realização dos ativos por valores inferiores aos valores correntes de mercado (ASSAF NETO, 2003:578).

Outro tipo de ajuste seria utilizar o valor de realização de mercado ou valor justo de mercado (MARTINS et alii, 2001:120). Esses valores refletem os preços a que podem ser vendidos os ativos em uma situação de normalidade, dentro de um mercado organizado. Devem ser considerados, adicionalmente, os custos decorrentes das transações de realização desses ativos (comissões, impostos, fretes, leiloeiros, etc.). Assim, o valor de realização de mercado deve considerar esses custos, alcançando um valor líquido de realização (ASSAF NETO, 2003:577).

A equação do quadro 1, no caso do ajuste, modifica-se para a seguinte:

Valor da empresa	=	Ativos ajustados	-	Passivos exigíveis ajustados
------------------	---	------------------	---	------------------------------

Quadro 2: Equação da avaliação patrimonial com valores ajustados

Fonte: MARTINS et alii, 2001:269.

Para o ajuste utilizando o valor de realização de mercado, cabe o conceito de valor presente líquido. Em casos em que a realização dos ativos não seja à vista, os fluxos financeiros futuros devem ser trazidos à data presente, descontados a uma taxa compatível com os bens avaliados.

Os ativos intangíveis, por sua vez, são negligenciados nessa avaliação. A capacidade gerencial e o conhecimento dos administradores não estão incluídos nos balanços patrimoniais da empresa. Entretanto, esses fatores conferem valor à empresa, por incorporarem eficiência e produtividade na utilização dos recursos atuais da empresa, a fim de gerar resultados futuros positivos.

Outra restrição ao método patrimonial é o fato de ele não basear a avaliação nos resultados futuros esperados que a empresa pode alcançar (ASSAF NETO, 2003:577). O valor de qualquer ativo é função, principalmente, dos resultados futuros que esse ativo pode obter para seu detentor (DAMODARAN, 2002:19).

Apesar de ser um método popularmente e operacionalmente mais fácil de ser entendido, o valor patrimonial desconsidera fatores importantes que podem alterar o valor da empresa. Seu uso isoladamente pode tornar a avaliação incompleta.

3 Múltiplos de mercado

O método dos múltiplos de mercado faz parte de uma abordagem relativa. Essa abordagem avalia uma empresa através da comparação de seu desempenho com o desempenho de outras empresas semelhantes no mercado. O desempenho é mensurado através de índices, aqui denominados múltiplos. A avaliação relativa através de múltiplos é realizada em quatro etapas (DAMODARAN, 2002:248). Estas etapas podem ser utilizadas como forma de aumentar a segurança do método e detectar eventuais maus usos por outros avaliadores. As etapas da avaliação relativa são sumarizadas no quadro a seguir.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir um múltiplo consistente e uniforme entre as empresas comparadas 2. Verificar a distribuição horizontal entre as empresas do setor e entre as empresas do mercado global 3. Analisar o múltiplo e suas características 4. Definir as empresas usadas na comparação |
|---|

Quadro 2: Etapas da avaliação relativa por múltiplos de mercado (fonte: DAMODARAN, 2002:248)

A primeira etapa da avaliação relativa é definir o múltiplo que será utilizado na comparação. É possível utilizarem-se várias medidas de desempenho. Uma primeira categoria de múltiplos é dada pelos múltiplos de lucros. Esta categoria analisa o preço pago por uma ação como múltiplo do lucro gerado pela empresa. Como exemplo desta categoria, tem-se o índice P/L (preço da ação dividido pelo lucro gerado por ação). Algumas variações desta medida podem surgir no conceito de lucro utilizado. Por exemplo, pode-se utilizar o lucro por ação passado ou o lucro previsto por ação para o próximo período.

Os múltiplos de reposição ou de valor escritural utilizam as informações patrimoniais como parte dos múltiplos. Avalia-se a relação entre o preço de uma ação e o valor escritural do patrimônio, a fim de detectar quanto uma ação está supervalorizada ou subvalorizada. Um índice utilizado é o preço/valor escritural, considerando os valores históricos dos ativos da empresa. Outro índice é o preço/valor de reposição, considerando os ativos avaliados pelos seus preços de reposição. A argumentação em favor da superioridade do valor de reposição sobre o valor histórico é a mesma usada no tópico anterior.

Os múltiplos de receita utilizam as receitas geradas como denominador nos seus cálculos. Um exemplo é utilizar o preço da ação em relação à receita do período (P/R). Uma medida alternativa seria utilizar o valor da empresa em relação à receita (V/R). A vantagem dessa categoria de múltiplos reside no fato de não ficar atrelada a possíveis diferentes sistemas contábeis, principalmente se as empresas comparadas pertencerem a setores ou países diferentes.

Os múltiplos setoriais são utilizados em mercados específicos e montados somente de acordo com as características próprias destes. Em função desta especificidade, torna-se difícil estabelecer uma comparação do valor calculado para as empresas deste setor em relação a empresas de outros setores.

Os múltiplos acima não esgotam as possibilidades de uso. Analistas podem, seguindo critérios bem definidos e fundamentados, estabelecer múltiplos que os ajudem a valorar uma empresa. O quadro a seguir sumariza os tipos de múltiplos aqui apresentados.

Categoria	Múltiplo
Lucro	Preço/lucro passado
	Preço/lucro previsto
Valor escritural / de reposição	Preço/valor escritural dos ativos
	Preço/valor de reposição dos ativos
Receita	Preço/receita
Outros múltiplos	Preço/acessos ao website (empresas de internet)
	Preço/número de clientes

Quadro 3: Múltiplos de mercado

Fonte: DAMODARAN, 2002:245-247.

A escolha das medidas utilizadas na comparação deve ser bastante criteriosa e, principalmente, uniforme. O múltiplo, calculado para as empresas que serão comparadas, deve ser definido de maneira uniforme para todas as empresas. Se for utilizado, por exemplo, o múltiplo preço/lucro passado, deve-se assegurar que todas as empresas usarão este mesmo múltiplo. Caso alguma empresa, neste caso, utilize o preço/lucro previsto, a avaliação não será conduzida corretamente e haverá distorção.

A segunda etapa objetiva comparar o múltiplo calculado com algum critério, a fim de verificar se ele está abaixo ou acima de um valor médio para o setor observado. A distribuição horizontal dos múltiplos calculados para várias empresas pode dar uma indicação prévia da posição da empresa analisada especificamente frente à situação das outras empresas no mercado ou no setor específico. Uma forma de análise seria utilizar a média e o desvio-padrão como características dos múltiplos observados no mercado.

A terceira etapa visa, basicamente, analisar os múltiplos e as suas variáveis determinantes. Essa compreensão pode auxiliar na interpretação dos resultados.

A quarta etapa envolve a definição das empresas utilizadas na comparação. Uma empresa é comparável quando suas características de fluxos de caixa, potencial de crescimento e risco são semelhantes às da empresa analisada. Esta definição não restringe, portanto, a comparação de empresas do mesmo setor de atividade. As empresas comparadas podem pertencer a setores diferentes, desde que atendam ao requisito de consistência em fluxo de caixa, crescimento e risco. Entretanto, pode-se usar a hipótese de que empresas do mesmo setor, por força do mercado em que atuam, podem ter os mesmos perfis destas três dimensões.

Evidentemente, empresas diferentes, inclusive do mesmo setor, não apresentarão estas características estritamente semelhantes. As diferenças existentes deverão ser controladas adequadamente. Existem três métodos de controle destas diferenças: ajustes subjetivos, múltiplos modificados e regressões setoriais ou de mercado.

Uma vez seguidos esses passos, “a suposição crítica da qual depende a comparação direta é que a relação entre V (valor) e M (múltiplo) para o alvo de avaliação é igual (pelo menos aproximadamente) à relação entre V e M para as empresas comparáveis” (CORNELL In: CERBASI, 2003:16). Assim, o valor da empresa alvo (V_{alvo}) é calculado da seguinte forma:

$$\frac{V_{alvo}}{M_{alvo}} = \frac{V_{comparáveis}}{M_{comparáveis}} \Rightarrow V_{alvo} = M_{alvo} \times \frac{V_{comparáveis}}{M_{comparáveis}}$$

Figura 1: Relação entre empresas comparáveis

Fonte: CORNELL In: CERBASI, 2003:16.

Esse método apresenta algumas vantagens. Inicialmente, ele pode ser realizado de forma rápida, em comparação com outros métodos. Ele também é de fácil entendimento para as partes interessadas, além de refletir um valor bastante próximo do valor precificado pelo mercado, em função de sua avaliação ser relativa a uma empresa do mercado (DAMODARAN,2002:244).

Os pontos fracos desse método são conseqüências diretas de suas vantagens. Caso o mercado não esteja fazendo uma avaliação correta das empresas usadas na comparação, o método resultará em um valor também incorreto. A subjetividade na escolha dos múltiplos pode distorcer a avaliação (DAMODARAN,2002:245). No Brasil, em função de o mercado acionário não ser tão desenvolvido, apresentar extrema volatilidade e baixa qualidade das informações disponíveis, a utilização dos métodos relativos é restritiva (ASSAF NETO, 2003:585).

4 Fluxo de caixa livre descontado

A avaliação de empresas através do fluxo de caixa descontado encontra maior consenso entre os autores de finanças. Para ASSAF NETO (2003:586), esse método “representa o maior rigor técnico e conceitual para expressar o valor econômico”. DAMODARAN (2002:19) argumenta que qualquer ativo, incluindo empresas, deve ser avaliado pelos benefícios esperados no futuro, descontados a valor presente, através de uma taxa adequada. COPELAND *et alii* (1995:22) colocam o fluxo de caixa livre descontado como o melhor método de avaliação de empresas, por incorporar todas as informações relevantes. MARTINS *et alii* (2001:275) consideram este método o que melhor reflete a capacidade de geração de riqueza de um empreendimento.

Esse método não avalia a empresa apenas em termos de ativos, como na avaliação patrimonial. Também não é elaborada uma avaliação relativa comparando empresas, como na avaliação de múltiplos de mercado. É uma forma de avaliar intrínseca e voltada para os resultados futuros, esperados a partir das suas atividades operacionais, refletindo capacidade gerencial, e a geração de valor, a partir dos ativos existentes.

O método do fluxo de caixa descontado é baseado no valor presente líquido, técnica de análise de investimentos. O valor presente líquido (VPL) é uma técnica utilizada para análise de investimentos que tragam benefícios futuros expressos em fluxos de caixa (CASAROTTO, 2000:116). Um exemplo de investimento é dado no quadro a seguir:

Data	Fluxos
0	$-FC_0$
1	FC_1
2	FC_2
3	FC_3
4	FC_4
5	FC_5

Quadro 4: Fluxo de caixa a ser avaliado

Fonte: autor

O quadro mostra um investimento realizado na data 0, que trará benefícios nas datas 1 até 5. O VPL avalia este investimento, através do desconto de todos os fluxos de caixa para uma mesma data e soma-os. A unificação de todos os

fluxos em uma mesma data é consequência de um dos pressupostos mais importantes em matemática financeira, o qual diz que fluxos financeiros somente podem ser comparados, quando expressos na mesma data (CASAROTTO et al, 2000:18).

O desconto dos fluxos de caixa futuros deve ser realizado através de uma taxa de desconto compatível com as características dos fluxos, no que se refere ao horizonte temporal e ao risco da operação. Essa taxa, denominada taxa mínima de atratividade (TMA), deve embutir também o custo de oportunidade do detentor do ativo, ou seja, o rendimento que ele teria em uma aplicação alternativa (CASAROTTO et al, 2000:108).

Assim, o método exige que cada fluxo (FC_n) seja descontado à TMA para uma data presente, de acordo com a fórmula de valor presente em capitalização composta. A fórmula, mostrada abaixo, considera também o número de períodos (n) que deverão ser descontados.

$$VPL = \sum_{n=0}^t \frac{FC_n}{(1 + TMA)^n}$$

Figura 2: Fórmula do VPL

Fonte: autor

Aplicando a fórmula ao fluxo do quadro 4, tem-se o seguinte resultado:

Data	Fluxos	Fluxos descontados
0	$-FC_0$	$-FC_0$
1	FC_1	$FC_1/(1+TMA)$
2	FC_2	$FC_2/(1+TMA)^2$
3	FC_3	$FC_3/(1+TMA)^3$
4	FC_4	$FC_4/(1+TMA)^4$
5	FC_5	$FC_5/(1+TMA)^5$
$VPL = -FC_0 + FC_1/(1+TMA) + FC_2/(1+TMA)^2 + FC_3/(1+TMA)^3 + FC_4/(1+TMA)^4 + FC_5/(1+TMA)^5$		

Quadro 5: Fluxos de caixa descontados a valor presente (fonte: autor)

A fórmula do valor presente apresentada, contudo, somente avalia fluxos de caixa finitos, com horizonte temporal definido. Entretanto, a natureza de uma empresa convencional é infinita, sem data definida para o fim de suas atividades. Desta forma, há a necessidade de considerar o Modelo de Gordon, o qual avalia fluxos de caixa infinitos (perpetuidades).

$$VPL = \frac{FC}{TMA - g}$$

Figura 3: Modelo de Gordon (fonte: autor)

O Modelo de Gordon pressupõe que em uma perpetuidade pode haver crescimento dos fluxos de caixa a uma taxa constante g. Há a hipótese de que esta taxa deve ser necessariamente menor do que a taxa mínima de atratividade que remunera o investimento.

Considerando o ferramental básico apresentado, uma empresa pode ser avaliada através deste. Assim, os componentes necessários à avaliação de uma empresa seriam divididos em quatro partes: fluxos de caixa esperados, taxa de desconto (mínima de atratividade), horizonte de tempo das projeções e taxa de crescimento dos fluxos de caixa. Cada um destes componentes será discutido a seguir.

Os fluxos de caixa utilizados para fins de avaliação da empresa são de natureza operacional, conforme o quadro abaixo. Este fluxo é chamado livre, pois representa o resultado operacional livre aos credores e acionistas da empresa.

Fluxo de caixa livre
 = lucro operacional líquido
 (+) despesas não desembolsáveis
 (-) investimentos em capital fixo
 (-) variações no capital de giro

Quadro 6: Estrutura do fluxo de caixa livre

Fonte: ASSAF NETO, 2003:590.

O fluxo de caixa livre é composto inicialmente pelo resultado operacional obtido pela empresa nas suas atividades operacionais. Ele é dado pelas receitas operacionais de vendas, menos as despesas operacionais fixas e variáveis, que, por sua vez, podem ainda ser subdivididas, conforme necessidades específicas.

As despesas não desembolsáveis são basicamente as despesas de depreciação, amortização e exaustão. Apesar de serem contas contábeis e não representarem desembolso de recursos financeiros, elas são consideradas no cálculo do lucro operacional líquido como redutoras do imposto de renda a pagar. Como consequência, seus valores registrados na etapa anterior devem ser repostos no cálculo do fluxo de caixa livre, refletindo a real movimentação financeira.

Por fim, o fluxo de caixa livre deve considerar, em sua formulação, os investimentos que devem ser realizados pela empresa, a fim de manter sua capacidade produtiva. A capacidade produtiva é mantida através de investimentos em capital de giro e em ativos permanentes.

Com essa formulação, o fluxo de caixa livre é aquele disponível aos credores e acionistas da empresa, após todos os recebimentos e pagamentos devidos pela empresa. O fluxo de caixa livre, portanto, exclui os pagamentos do principal e juros devidos a terceiros, em função de financiamentos solicitados, e os pagamentos de dividendos aos proprietários. A presença do financiamento está embutida na taxa de desconto dos fluxos de caixa, verificada, adiante, como o custo médio ponderado de capital (CMPC).

Os fluxos de caixa esperados, entretanto, apresentam necessariamente um risco associado à volatilidade dos seus valores. Os valores esperados podem sofrer desvios, principalmente à medida que o horizonte de projeção aumenta. Existem, para fins de consideração desse risco, métodos que refletem este risco, tais como análise de cenários, análise de sensibilidade e simulação pelo método de Monte Carlo (CORREIA NETO et alii., 2002:1).

A taxa de desconto utilizada para trazer os fluxos de caixa livres a valor presente é o custo médio ponderado de capital da empresa. O CMPC é dado pela média de todos os custos financeiros das fontes de financiamento da empresa (R_n), ponderados pelo seu peso de cada uma destas fontes no financiamento total da empresa (P_n).

$$CMPC = \sum_{n=1}^t R_n \times P_n$$

Figura 4: Custo médio ponderado de capital

Fonte: autor

Esta taxa representa uma remuneração média exigida pelos vários fornecedores de recursos para a empresa. Com ela, todas as fontes de financiamento, dentro de determinada estrutura de capital, são adequadamente remuneradas, dentro de um equilíbrio entre risco e retorno.

Basicamente, os fornecedores de recursos para a empresa são divididos em credores e proprietários. Os credores financiam a empresa, mediante recebimento de uma compensação financeira na forma de juros. Para calcular o custo do capital de terceiros, cada fonte de financiamento deve ser analisada, a fim de verificar as taxas cobradas pelos credores. O cálculo destas taxas é realizado através da taxa interna de retorno das operações de financiamento.

A taxa que calcula o montante de juros a ser pago ao credor, do ponto de vista da empresa, tem um benefício fiscal associado. O pagamento de juros de empréstimos é dedutível para fins de imposto de renda em empresas tributadas com base no lucro real. Dessa forma, se, por exemplo, o custo de um empréstimo for 4,50% ao mês e a empresa estiver enquadrada em uma alíquota de imposto de renda de 30%, o custo real do financiamento, considerando o benefício fiscal, é de 3,15% ($4,5\% \times [1-30\%]$).

O custo de capital próprio da empresa representa a remuneração que os proprietários demandam ao aportar nela recursos. Existem várias formas de calcular o custo próprio de capital. Os modelos de precificação de ativos, tais como o CAPM (*capital asset pricing model*) e o APT (*arbitrage pricing theory*), são métodos de cálculo do retorno exigido de um ativo. Estes modelos calculam o retorno exigido pelos ativos em função de sua exposição a diversos fatores de risco sistemáticos, tais como desempenho do mercado, inflação, produto interno bruto e outros fatores.

Caso não haja possibilidade de utilizar quaisquer destes modelos de precificação de ativos, pode-se calcular o retorno exigido através do custo de oportunidade dos proprietários acrescido de uma taxa que reflita o risco do negócio. O custo de oportunidade pode ser calculado de maneira objetiva, bastando, para tanto, observar quais investimentos alternativos os proprietários têm à disposição. O acréscimo pelo risco, entretanto, torna-se razoavelmente subjetivo, pois a percepção do risco é eminentemente pessoal. O acréscimo pelo risco, entretanto, somente é necessário, se o nível de risco da empresa for diferente do nível de risco da aplicação alternativa. Caso ambos tenham o mesmo nível de risco, a taxa adicional pelo risco não será necessária.

É importante perceber que se houver uma alteração na estrutura de capital da empresa, a taxa utilizada para o desconto dos fluxos de caixa também sofrerá uma alteração. Nesse caso, se houver a expectativa de a estrutura de capital modificar-se em algum momento futuro, a partir deste momento, a taxa utilizada deverá ser alterada de forma a refletir esta nova estrutura de capital.

Outra forma de abordar essa possibilidade é estabelecer uma estrutura de capital objetivo. Esta estrutura deverá ser uma meta estabelecida pela empresa como adequada e, conseqüentemente, oferecer uma estimativa para a taxa de desconto. Com isso, “a composição do financiamento e o risco financeiro mantêm-se relativamente constantes no tempo” (ASSAF NETO, 2003:592).

O setor em que a empresa atua também exerce influência na estrutura de capital da empresa. As diversas características dos setores de atividade podem influenciar a formação da estrutura de capital das empresas a ele pertencentes.

Uma empresa, normalmente, é uma entidade com vida infinita. A projeção dos fluxos de caixa livre da empresa, para fins de cálculo do seu valor, pode ser dividida conceitualmente em duas etapas. A primeira etapa compreende aquele período cujos fluxos de caixa são passíveis de detalhamento, sendo, portanto, referentes aos primeiros anos de projeção.

A segunda etapa da projeção inicia no momento em que se espera que o crescimento dos fluxos de caixa torne-se constante ou cresça em níveis baixos. A partir deste momento, os fluxos de caixa esperados adotam o comportamento de uma perpetuidade, admitindo a hipótese da empresa ter vida infinita.

O fluxo de caixa desta perpetuidade pode ser estimado a partir do último fluxo de caixa livre calculado na primeira etapa da projeção. Ao calcular o valor da perpetuidade, o valor encontrado é referente ao primeiro período da segunda etapa da projeção e, portanto, deve ser descontado a valor presente, para fins de análise na mesma base temporal. Caso a empresa tenha um período determinado de encerramento de suas atividades, essa perpetuidade pode ser trocada por um valor residual de venda dos ativos da empresa, também trazido a valor presente.

A hipótese da estabilização do crescimento dos fluxos de caixa da empresa em um futuro de médio ou longo prazo é plausível. Não é esperado, no longo prazo, que os retornos obtidos pela empresa consigam, consistentemente, crescer a taxas muito altas. Esse crescimento fica limitado pelas condições de mercado e tende a se equilibrar ao redor da taxa mínima de atratividade (ASSAF NETO, 2003:594). Além disso, o período em que se espera que os fluxos tornem-se mais estáveis é próprio de cada empresa, conseqüentemente de cada setor de atividade.

A estrutura gráfica dessa análise em duas partes pode ser representada através da figura 5. Os fluxos de 0 a t representam o período de projeção explícita, com nível de crescimento possivelmente alto e grau de previsão mais acurado. A partir do momento p, tem-se o valor residual do fluxo, com a expectativa de formação de uma perpetuidade com crescimento baixo. O fluxo de caixa esperado na perpetuidade ($E[FC_p]$) pode ser estimado a partir de $E[FC_t]$. “Geralmente ele é estimado com base no fluxo de caixa livre do último período de projeção e incrementado pela expectativa de crescimento” (MARTINS et alii, 2001:283).

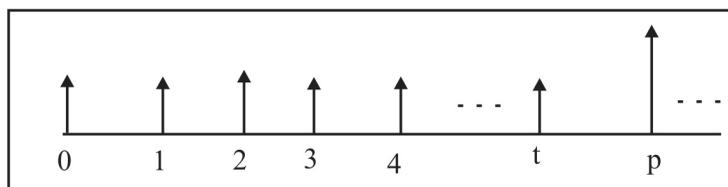


Figura 5: Estrutura dos fluxos de caixa (fonte: autor)

A fórmula básica para o cálculo da empresa a partir do fluxo de caixa livre descontado é dada a seguir:

$$Valor = \sum_{n=0}^t \frac{E[FC_n]}{(1 + TMA)^n} + \frac{E[FC_P]/(TMA - g)}{(1 + TMA)^{t+1}}$$

Figura 6: Fórmula do cálculo do valor de uma empresa pelo fluxo de caixa livre descontado

Fonte: autor

A primeira parte da soma representa o período explícito da projeção, ou seja, o período em que se consegue detalhar mais o fluxo de caixa livre da empresa. A segunda parte da soma compreende o segundo período do método, a partir do qual se espera um comportamento mais uniforme dos fluxos de caixa, bem como o poder de detalhamento dos fluxos torna-se menor.

O valor encontrado a partir da fórmula da figura 5 deve ser ainda ajustado. “A esse valor somam-se o valor do caixa, dos investimentos similares à caixa e dos demais títulos negociáveis, além do valor das participações em outras empresas, para se chegar ao valor empresarial. Subtraindo-se o valor do passivo não patrimonial, chega-se ao valor patrimonial da empresa”(DAMONDARAN, 2002:215).

Este ajuste é ilustrado por MARTINS *et alii* (2001:276), através da figura abaixo:

$$\boxed{\text{Valor econômico da empresa}} = \boxed{\text{Valor presente do fluxo de caixa operacional}} + \boxed{\text{Valor de mercado dos ativos não operacionais}} - \boxed{\text{Valor de mercado das dívidas financeiras}}$$

Figura 7: Ajuste final ao fluxo de caixa descontado

Fonte: MARTINS *et alii*, 2001:276

COPELAND *et alii* (1995:157) resumiram o processo de análise de empresas pelo fluxo de caixa descontado. O quadro abaixo resume o processo:

Etapa	Ação
Analisar o desempenho histórico	<ul style="list-style-type: none"> Revisar demonstrações contábeis passadas Analisar as contas horizontalmente Desenvolver uma perspectiva financeira
Projetar o desempenho futuro	<ul style="list-style-type: none"> Identificar componentes relevantes do fluxo de caixa livre Projetar cada componente Definir premissas de projeção e os cenários Decidir sobre a duração da projeção (período explícito) Projetar fluxos de caixa livres Conferir consistência dos resultados projetados
Estimar o custo de capital	<ul style="list-style-type: none"> Definir a meta de estrutura de capital (relação entre capital próprio e de terceiros) Calcular o custo de cada fonte de capital Estimar o custo médio ponderado de capital
Estimando a perpetuidade	<ul style="list-style-type: none"> Estimar os parâmetros (fluxo de caixa livre e taxa de crescimento) Descontar a perpetuidade a valor presente
Interpretar e testar os resultados	<ul style="list-style-type: none"> Calcular e interpretar os resultados Analisar os resultados

Quadro 7: Etapas do processo de avaliação de empresas pelo fluxo de caixa descontado (fonte: adaptado de COPELAND *et alii*, 1995:157)

5 Avaliação através de opções reais

A avaliação de empresas pelos métodos demonstrados anteriormente pode subestimar possíveis tomadas de decisões que impactem os valores das empresas. Uma empresa pode, ao longo de sua existência, tomar decisões que venham a alterar seu valor, tanto positivamente como negativamente. Algumas destas decisões são: adiamento da implantação de um investimento, abandono de um investimento, redução ou expansão da escala de um projeto e mudança do atual projeto (ROSS *et alii*, 2002:181-182) (COPELAND *et alii*, 1995:464-465).

A avaliação através das opções reais provê a capacidade de estimar o efeito destas decisões sobre o valor da empresa. Sua fundamentação é dada pela teoria das opções, uma vez que o conceito por trás das decisões é semelhante a estes instrumentos. Opções são instrumentos financeiros que dão ao seu detentor o direito de exercer aquela opção. O exercício da opção pode ser de compra, caso o titular da opção possa comprá-la do lançador, ou de venda, caso o titular possa vendê-la ao lançador, ambas por um preço de exercício pré-estabelecido (FIGUEIREDO, 2002:65).

Essas opções reais devem ter seus valores estimados. Existem alguns métodos de precificação de opções, dentre os quais o modelo binomial e o de Black & Scholes. O modelo binomial utiliza uma árvore de decisão binomial para derivar os valores esperados das opções até a data de vencimento do exercício. (FIGUEIREDO, 2002:95-107). O modelo de Black & Scholes, apresentado em 1973, é uma decorrência do modelo binomial, utilizando inclusive suas premissas de formação de carteira (FIGUEIREDO, 2002:77-92).

No contexto de avaliação de empresas, a incorporação de opções é utilizada em conjunto com o método de avaliação pelo fluxo de caixa descontado. Essa incorporação é devida à característica relativamente estática do valor presente líquido. Ao valor calculado pelo método de fluxo de caixa descontado, acrescenta-se o valor calculado da(s) opção(ões) à disposição da empresa, representando uma flexibilidade da empresa face a novas realidades, resultando um valor presente expandido do fluxo de caixa livre projetado da empresa. O cálculo dessas opções é realizado através dos modelos de precificação de opções acima citados, trazidos a valor presente, utilizando o custo médio ponderado de capital.

$$VPLE = VPL(FCL) + \text{valor presente das opções}$$

Figura 8 – Incorporação de opções na avaliação de empresas

Fonte: MARTINS *et alii*, 2001:287

Conclusão

Diferentes métodos de avaliação podem conduzir a diferentes resultados. Isso ocorre em função dos diferentes métodos apresentarem diferentes dados para sua operacionalização. Os pressupostos para seus usos também são diferentes, abordando o problema de formas diferentes. Enquanto alguns métodos concentram seus cálculos nos elementos patrimoniais, outros consideram a geração futura de resultados da empresa.

Esses métodos, apesar de suas divergências metodológicas, podem ser usados em conjunto, de acordo com a disponibilidade de informações ao avaliador. Os diferentes resultados encontrados podem indicar elementos relevantes na avaliação da empresa.

É consenso entre os autores estudados que o método pelo fluxo de caixa livre descontado é o que abrange mais informações relevantes. Ele contempla, em sua metodologia, as expectativas futuras de resultados, incorporando, portanto, aspectos intangíveis negligenciados pelos métodos patrimoniais.

Conclui-se, ao cabo do estudo, que os métodos aqui descritos podem ser utilizados em conjunto em uma avaliação justa da empresa. Entretanto, é bastante importante acompanhar os processos de avaliação com o conceito de que o valor de qualquer ativo se dá pelos resultados futuros esperados que ele pode prover ao seu titular.

Recomendações

Como recomendação, a partir deste estudo teórico, seria relevante elaborar pesquisas de aplicação prática desses métodos. Essas pesquisas poderiam comparar os resultados obtidos por diferentes abordagens de avaliação, a fim de detectar pontos que levaram a resultados diversos.

Um aspecto que poderia ser analisado na avaliação de empresas seria o risco associado à projeção dos fluxos de caixa esperados. Esse tópico, especificamente, é relevante, pois as expectativas futuras estão sujeitas a volatilidades que os métodos patrimoniais e de múltiplos de mercados não são sujeitos.

Notas

1. Tópico baseado predominantemente em DAMODARAN, 2002:cap. 8

Referências

ASSAF NETO, A. *Finanças corporativas e valor*. São Paulo: Atlas, 2003.

BRAGA, R.; MARQUES, J. A. V. C. Medidas de avaliação de empresas: uma evidência de suas relevâncias no caso da companhia paranaense de energia – COPEL. Universidade de São Paulo. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v. 7, n. 4, out./dez. 2000. Disponível em: <<http://www.usp.br>>. Acesso em: 12 abr. 2003.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKÉ, B. H. *Análise de investimentos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

CERBASI, G. P. *Metodologias para determinação do valor das empresas: uma aplicação no setor de geração de energia hidrelétrica*, 2003. 129 f. Dissertação (Mestrado em Administração)-Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. *Valuation: measuring and managing the value of companies*. 2. ed. New York: John Wiley, 1995.

CORREIA NETO, J. F. M.; HÉBER, J.; FORTE, S. H. C. A. Modelo prático de previsão de fluxo de caixa operacional para empresas comerciais considerando os efeitos do risco, através do método de Monte Carlo. *Revista Eletrônica de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, ed. 27, n. 3, v. 8, jul. 2002. Disponível em: <<http://read.adm.ufrgs.br>>. Acesso em: 10 dez. 2003.

DAMODARAN, A. *A face oculta da avaliação*. São Paulo: Makron Books, 2002

FIGUEIREDO, A. C. *Introdução aos derivativos*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MARTINS, E. et al. *Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica*. São Paulo: Atlas, 2001.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. *Administração financeira*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Recebido em: 5.4.2005

Aprovado em: 21.6.2005