

Avaliação de Micro e Pequenas Empresas Utilizando a Metodologia Multicritério e o Método do Fluxo de Caixa Descontado

Marcus Vinicius Andrade de Lima¹
Carlos Rogério Montenegro de Lima²
Ademar Dutra³
Ana Lúcia Miranda Lopes⁴

Resumo

Neste artigo é apresentada uma contribuição ao método do fluxo de caixa descontado utilizando a metodologia multicritério de apoio à decisão. Essa metodologia incorpora variáveis de natureza qualitativa e subjetiva ao método tradicional do fluxo de caixa descontado utilizado na avaliação de empresas. Para ilustrar o método proposto foi realizado um estudo descritivo de natureza exploratória aplicado a um multicaso. A intervenção foi em Micro e Pequenas Empresas (MPE) do ramo químico, farmacêutico e de turismo. Como resultado, o avaliador ajustou o preço do negócio levando em conta a resultante da mixagem entre as duas metodologias.

Palavras-chave: Metodologia Multicritério. Fluxo de caixa descontado. Balanço inventariado. MPE.

I Introdução

Algumas áreas do conhecimento humano, tais como Administração, Economia, Engenharia, Contabilidade entre outras, necessitam

¹ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente da Unisul Bussines School. Pesquisador do Programa de Mestrado em Administração da Unisul. Endereço: Rua Trajano, 219, Centro, 88010-010, Florianópolis, SC – Brasil. *E-mail:* marcus.lima@unisul.br.

² Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Coordenador do Curso de Administração da Unisul. Docente do Programa de Mestrado em Administração da Unisul. Endereço: Rua Trajano, 219, Centro, 88010-010, Florianópolis, SC – Brasil. *E-mail:* carlos.montenegro@unisul.br.

³ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente do Curso de Administração da Unisul. Pesquisador do Programa de Mestrado em Administração da Unisul. Endereço: Rua Trajano 219, Centro, 88010-010, Florianópolis, SC – Brasil. *E-mail:* ademardutra@unisul.br.

⁴ Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora Adjunta da Faculdade de Ciência Econômica da Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação da UFMG. Endereço: Av. Antônio Carlos, 6.627, Pampulha, 31270-901, Belo Horizonte, MG – Brasil. *E-mail:* analopes@face.ufmg.br. Artigo recebido em: 29/10/2009. Aceito em: 18/12/2009. Membro do Corpo Editorial Científico responsável pelo processo editorial: Martinho Isnard Ribeiro de Almeida.

operacionalizar cotidianamente o complexo conceito de “valor”. Na tentativa de torná-lo praticável, muitas vezes, ele é simplificado, como é feito com diversas outras reduções da vida, objetivando enquadrá-lo em modelos cientificamente construídos. Nesses casos, quando os objetos, eventos, insistem em apresentar discrepâncias com as premissas assumidas, tende-se a considerar que a realidade está errada, mas não os modelos. Tal comportamento parece comum também com relação ao valor e tem gerado divergências entre os estudiosos, principalmente àqueles que têm a responsabilidade pela decisão. Portanto, ao considerar que a percepção do valor é subjetiva, o fornecimento de informações que contenham avaliações deverá conter o perfil desse usuário, a natureza das decisões e o ambiente em que a decisão seria tomada. Por exemplo, o preço do negócio somente será definido com base na interação entre as expectativas dos compradores e vendedores. Não existe um “valor correto” (único) para um negócio. Pelo contrário, ele é determinado para um propósito específico, considerando as perspectivas dos interessados.

É importante salientar que os princípios de avaliação contábil não foram feitos para medir o valor de venda de uma empresa. Pelo contrário, o princípio do custo com base no valor dos ativos está voltado à mensuração do lucro e não à medida do seu valor de venda (IUDÍCIBUS, 1997). Se o valor da empresa depende dos seus lucros futuros, seria impossível à contabilidade registrá-lo, dado o alto grau de incerteza provocado pelo fato desse valor depender dos lucros projetados, taxa de juros da economia e da subjetiva taxa de risco atribuída ao empreendimento.

A Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão (MCDA) é um dos métodos por excelência que permite incorporar aspectos subjetivos no processo decisório. Ela consiste em um conjunto de métodos e técnicas que auxiliam ou apoiam pessoas e organizações a tomarem decisões, sob a influência de uma multiplicidade de variáveis.

Métodos de avaliação de empresas de grande porte podem ser encontrados nas obras de Cupertino *et al.* (2006); Sousa, Bastos e Martelanc (2003); Copeland, Koller e Murrin (2000); Damodaran (1999) e Pratt (1989), nas quais são largamente discutidas questões importantes e complexas de avaliação de empresas de capital aberto e fechado. Entretanto, raramente encontram-se métodos específicos para avaliação de Micro e Pequenas Empresas (MPE) na literatura brasileira.

Não obstante, a fragilidade dos números apresentados nas MPE, quando eles existem, os demonstrativos financeiros elaborados dentro dos princípios contábeis e éticos podem não expressar a realidade dos negócios. A metodologia denominada de “balanço perguntado” ou “balanço inventariado” (KASSAI; KASSAI, 2004) pode ser uma alternativa para as MPEs. Trata-se de uma prática que consiste, basicamente, no interrogatório direto ao dono ou pessoa responsável pelo empreendimento e, com base em suas respostas, na experiência do perguntador e, em alguns ajustes de consistência, obtêm-se as informações no formato básico das demonstrações contábeis, o que permite diagnosticar a situação econômica e financeira da empresa, condição indispensável à avaliação de empresas.

Nesse contexto, este artigo tem o objetivo de utilizar a MCDA como uma contribuição para o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) utilizado na avaliação de MPE. Dessa forma, pretende-se identificar o valor mais “justo” em decorrência de poder incorporar no processo de avaliação as variáveis qualitativas e subjetivas, as quais são inerentes ao avaliador. Para que este objetivo se materializasse, realizou-se um estudo descritivo de natureza exploratória aplicado a um multicaso. As informações necessárias para a pesquisa foram obtidas em MPE do ramo químico, farmacêutico e de turismo.

Nas demais seções do artigo serão apresentadas as bases teóricas do estudo, os procedimentos metodológicos empregados na avaliação de micro e pequenas empresas, uma aplicação dos métodos utilizados, as limitações dos métodos e as considerações finais dessa investigação.

2 Pressupostos Teóricos

Em essência, o objetivo da empresa é a criação de valor para os seus proprietários, sendo o valor de mercado da empresa o parâmetro de sua riqueza. O crescimento, por outro lado, é a principal fonte de valor, sendo seu cálculo processado a partir da análise dos benefícios econômicos esperados de caixa, conforme propostos no método do FCD. Nessas colocações insere-se a adoção do método do fluxo de caixa descontado como o mais coerente e ajustado ao objetivo consagrado de maximização de riqueza delineado para a empresa (ASSAF NETO, 2006). O método apura o valor da empresa a partir de um potencial visualizado de geração de benefícios econômicos e, conseqüentemente, de criação de riqueza aos seus proprietários.

O **Método do Fluxo de Caixa Descontado** está fundamentado na ideia de que o valor de uma empresa está diretamente relacionado aos montantes e às épocas em que os fluxos de caixa operacionais estarão disponíveis para os detentores de capital. Portanto, o valor de uma empresa é medido pelo montante de recursos financeiros que será gerado no futuro pelo negócio, o qual é trazido ao seu valor presente para refletir o tempo e o risco associado ao investimento (MARTELANC; PASIN; CAVALCANTE, 2005).

Copeland, Koller e Murrin (2000) descrevem os seguintes passos para a avaliação de empresas de acordo com esse método: (1) analisar o desempenho histórico; (2) projetar o desempenho futuro e o correspondente fluxo de caixa; (3) estimar o custo de capital; (4) estimar o valor da perpetuidade; (5) calcular e interpretar os resultados.

A primeira etapa para avaliar uma empresa é analisar seu desempenho histórico. Uma noção sólida do desempenho da empresa no passado oferece uma perspectiva essencial para o desenvolvimento de projeções criteriosas sobre o desempenho futuro. Nessa fase é importante fazer um ajuste na demonstração de resultados, destacando o fluxo de caixa descontado da empresa e do proprietário. A segunda etapa é projetar o desempenho futuro da empresa e o seu correspondente fluxo de caixa. Apesar de não se ter regra específica, pode-se considerar algumas etapas básicas como: (1) estimar o potencial de crescimento da empresa e a capacidade de obter retornos acima do seu custo de capital; (2) desenvolver cenários de desempenho para a empresa; (3) projetar rubricas individuais da demonstração de resultados e do balanço patrimonial com base nos cenários desenvolvidos; e (4) utilizar o bom senso nas projeções como um todo, principalmente nas estratégias adotadas. A terceira etapa é estimar o custo de capital (TOMAZONI; MENEZES, 2002) ou o custo médio ponderado de capital (*WACC – weighted average cost of capital*), que representa o custo de oportunidade da empresa obtido pela ponderação dos custos de capitais de terceiros (K_i) e próprio (K_e) com as respectivas participações no total do capital (passivo oneroso mais patrimônio líquido).

Determina-se o K_i através da ponderação do custo das diversas dívidas onerosas. Nesse caso, optou-se por não descontar o benefício fiscal, considerando que 94% das empresas brasileiras (RECEITA FEDERAL, 2006) têm tratamento simplificado (Lucro Presumido e SIMPLES), não se beneficiando, portanto, desse benefício. Para o cálculo do K_e foi adotado como alternativa o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), desenvolvido por

Sharpe & Markowitz, de tal forma que esse método possibilita estimar a taxa de retorno que os proprietários esperam obter sobre o capital investido em função do risco do negócio. É dado pela seguinte fórmula ajustada (DAMODARAN, 1999: $K_e = R_f + \beta.(R_m - R_f) + \alpha_{país}$; onde K_e é o retorno mínimo exigido pelos proprietários; R_f é a taxa livre de risco; β é o coeficiente beta, que representa o risco sistemático; R_m é a taxa de retorno de mercado; $\alpha_{país}$ é um prêmio adicional que reflete o risco de se investir em países emergentes (diferença entre a taxa de um título da dívida emitido pelo governo do país em questão e um título do tesouro dos EUA). O WACC é a taxa utilizada para descontar os fluxos de caixa futuros no valor presente para todos os investidores. A quarta etapa é estimar o valor da perpetuidade que é o valor dos fluxos de uma empresa além do período de projeção explícita. O cálculo do valor da perpetuidade elimina a necessidade de se prever em detalhes os fluxos de caixa de uma empresa, por um período excessivamente longo. Pode-se calcular com base na média dos últimos três anos (ASSAF NETO; LIMA, 2009) e incrementado pela expectativa de crescimento (g). Finalmente, a quinta etapa do processo de avaliação envolve calcular e testar o valor da empresa e depois interpretar os resultados em relação ao contexto da decisão.

A operacionalização dos fundamentos da MCDA é realizada por meio de três fases básicas: (1) estruturação do contexto decisório; (2) construção de um modelo de avaliação das alternativas (empresas); e (3) formulação de recomendações para possíveis ajustes naqueles pontos considerados fundamentais para o decisor (avaliador).

Na fase 1 – estruturação do contexto decisório – devem ser identificados os atores envolvidos na tomada de decisão e escolhidos os decisores que participarão ativamente na construção do modelo. A seguir, é necessário identificar o tipo de alternativa (empresa) que será avaliada e a problemática em que ela está inserida. Várias são as técnicas que podem ser usadas a fim de extrair do decisor aqueles pontos que ele considera fundamental para a tomada de decisão. Uma das técnicas mais usadas é o mapa cognitivo ou de relação meios e fins. Esse mapa serve para auxiliar a representar o problema do decisor cujo objetivo é identificar aqueles pontos que ele considera fundamentais na composição do mesmo. Uma vez identificados os pontos de vistas fundamentais (PVF), é possível representá-los na forma de uma estrutura arborescente, em que é possível aumentar o grau de compreensão do decisor. Dessa forma, constrói-se uma árvore de pontos de vistas. Uma vez construída

a estrutura de valor, é necessário um critério que permita mensurar o desempenho de cada alternativa avaliada em cada ponto de vista considerado. Cada critério é decomposto em diversos níveis (Nn) chamados de descritores, os quais fornecem um melhor entendimento daquilo que representa a preocupação do decisor ao mensurar uma dimensão do contexto decisório.

Uma vez construídos os descritores, passa-se para a fase 2 – construção do modelo de avaliação das alternativas (empresas). Para isso, é necessário quantificar o desempenho das alternativas (empresas) em relação a cada critério identificado pelo avaliador e decomposto no diversos níveis dos descritores. O instrumento que pode auxiliar os decisores a expressar, de forma numérica, suas preferências será a função de valor. Isso é necessário tanto para avaliar as alternativas, quanto melhorar o entendimento sobre o problema dos decisores. Uma vez quantificados esses critérios, é possível agregar as informações locais de modo a obter uma avaliação global. Para que seja possível essa agregação é necessário um conjunto de parâmetros associados aos critérios os quais são chamados de taxas de compensação.

Essas taxas – vulgarmente conhecidas como “pesos” – expressam, segundo o julgamento dos decisores, a perda de desempenho que uma ação potencial deve sofrer em um critério para compensar o ganho de desempenho em outro (KEENEY, 1996; ROY, 1996). Elaborada a avaliação local das alternativas, em todos os pontos de vistas, é importante, agora, utilizar essa informação para comparar alternativas potenciais e determinar seus pontos fortes e fracos. Para uma melhor visualização do desempenho de cada alternativa potencial, traça-se o seu perfil de impacto (BELTON, 1990).

O perfil de impacto é especialmente útil para, além de avaliar as alternativas, possibilitar a geração de oportunidades para aperfeiçoá-las, favorecendo, com isso, o aumento de conhecimentos dos decisores sobre o seu problema. Essas avaliações locais podem ser agregadas agora em uma única avaliação global. Isso pode ser feito através da fórmula de agregação aditiva (KEENEY, 1996).

Finalmente, a partir do conhecimento dos pontos de vistas fundamentais cujo o desempenho da alternativa mostrou-se inadequado, torna-se possível concentrar esforços para correção ou proposição de novas alternativas para melhoria desse desempenho. Essa é a função da fase 3 – elaboração das recomendações.

O “balanço perguntado” (KASSAI; KASSAI, 2004) é uma metodologia utilizada para o levantamento de informações por meio de um questionário

previamente elaborado e que permite diagnosticar a situação econômica e financeira de uma determinada empresa. Essa técnica é uma prática existente no mercado que surgiu, provavelmente, da constatação de que os relatórios contábeis apresentados pelas MPEs pudessem não espelhar a sua realidade.

Algumas instituições de créditos para MPE e órgãos ligados ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), destacam os seguintes itens sob a forma de balanço perguntado ou inventariado: dados cadastrais; dados econômicos e financeiros; quadro das dívidas da empresa ou proprietário(s); perspectivas do negócio a médio e a longo prazo; entre outros. Por último, a eficácia desses questionários fica em torno da veracidade dos dados informados e é fundamental realizar a uma checagem de consistência. Não há uma fórmula mágica para essa checagem, no entanto, o *feeling* do analista e seu bom senso não devem ser desprezados e, nesse segmento, cujo o grau de mortalidade das pequenas empresas é elevado, o simples fato de a empresa ter sobrevivido até o momento é, sem dúvida, uma informação relevante. A própria estrutura contábil permite verificar se os números são ou não coerentes. Por exemplo, o total do ativo deve ter uma relação com a estrutura de capital; o ativo deve ser igual ao passivo; o capital circulante líquido deve ser coerente com os prazos informados; a margem de lucro deve ser compatível com o histórico das retiradas e pró-labore; as taxas de retornos apurados têm como referência as taxas praticadas no mercado financeiro e de capitais; entre outros.

Foi com essa base teórica que a investigação da pesquisa pôde ser realizada. Na próxima seção, serão descritos os procedimentos metodológicos que permitiram atingir os objetivos do artigo operacionalmente.

3 Procedimentos Metodológicos da Pesquisa

Tendo em vista o problema de avaliação das MPEs, em que a fragilidade das informações econômico-financeiras parece ser predominante e que os aspectos qualitativos e subjetivos existem em abundância, o método utilizado nesta investigação foi, predominantemente, o qualitativo. Foi realizado um estudo descritivo de natureza exploratória para que o objetivo desta investigação fosse atingido. Utilizou-se entrevistas semiestruturadas como instrumento de coleta de dados. Durante as entrevistas houve muita interação e flexibilidade com os proprietários e dirigentes, possibilitando extrair

informações necessárias, dentro de cada contexto. Coletou-se um número significativo de informações, cuja finalidade era identificar o valor dessas empresas como negócio.

Como foram estudadas mais de uma empresa, a investigação caracterizou-se por um estudo multicaso. Fez-se a análise de três MPEs: uma do setor químico, a outra do setor farmacêutico e a última do setor de turismo. Para a escolha dessas empresas, primeiramente definiu-se aquelas que tivessem uma receita bruta anual de até R\$ 2.400.000,00 e, em segundo lugar, escolheu-se aquelas que pudessem fornecer informações completas e confiáveis.

Tendo confirmada a possibilidade de realização da pesquisa, foram feitos questionários que destacam as informações mais relevantes sobre um balanço patrimonial inventariado ou perguntado, a saber: dados cadastrais; econômicos e financeiros; quadro das dívidas da empresa e perspectivas do negócio a médio e a longo prazo. Sempre se procedia a uma checagem de consistência na busca da veracidade das informações obtidas. Após a tabulação dos dados chegou-se a um balanço patrimonial (BPi) e uma demonstração de resultados (DRi) perguntado ou inventariado.

De posse desses dois relatórios financeiros (BPi e DRi), partiu-se para a projeção dos fluxos de caixas para um período de dez anos e no cálculo do valor presente foi considerada também a perpetuidade das empresas. Inicialmente projetou-se o lucro operacional genuíno (ASSAF NETO, 2006) das empresas e a partir dele, mediante alguns ajustes, estimou-se o fluxo de caixa. Esse lucro é como se a empresa não possuísse qualquer dívida, exceto talvez empréstimos de curto prazo e de pequeno valor utilizados para cobrir desajustes de caixa provenientes da sazonalidade do negócio. O primeiro ajuste foi descontar desse lucro os impostos sobre o lucro presumido, os quais as empresas teriam se não possuíssem quaisquer dívidas estruturais. Outros ajustes envolveram a soma da depreciação, por não apresentarem uma saída de caixa efetiva, que é compensada pela inclusão, como saída de caixa, dos investimentos necessários para que não seja alterado o valor das empresas. Uma eventual defasagem temporal, devida ao efeito dos prazos de recebimento, de pagamento e dos estoques, foi ignorada, porque traz pequenos efeitos sobre o valor presente das empresas.

Para o cálculo da taxa de desconto foi considerada a média ponderada do custo de capital de terceiros e próprio. Na ponderação levou-se em conta o volume de recursos contidos no passivo oneroso e no patrimônio líquido

da estrutura de capital dessas empresas. O custo de capital de terceiros foi obtido através das taxas vigentes praticadas pelos bancos com linha de crédito específica para o fomento de MPE. Para a estimativa do custo do capital próprio foi adotado o CAPM, tendo como *benchmarking* o mercado financeiro dos EUA, utilizando a taxa livre de risco dos títulos do Governo Norte-Americano (T-Bonds), o prêmio pelo risco de mercado (ações menos títulos do Governo Norte-Americano), o risco sistemático (beta) de companhias norte-americanas do mesmo setor (DAMODARAN, 2002) e atualizando o risco país (C-Bond menos T-Bond). Usando Relatórios de Inflação de 2007 e 2009 do Banco Central do Brasil (BACEN) estimou-se a taxa de crescimento constante (g) para o cálculo da perpetuidade do fluxo de caixa das empresas, tomando como base o PIB previsto pelo governo brasileiro.

Finalmente, utilizou-se a MCDA para que contribuísse com o método do FCD na inclusão de variáveis qualitativas e subjetivas consideradas relevantes pelo avaliador no momento da sua decisão final. A tarefa mais árdua foi a extração dessas variáveis, as quais não estavam incluídas na projeção do fluxo de caixa, mas que o avaliador levava em conta no momento da sua avaliação. Várias foram as entrevistas até que se conseguiu elaborar, de forma didática, uma estrutura de valor que expressasse esses pontos de vistas considerados fundamentais para o avaliador.

Definidos esses conjuntos de pontos de vistas fundamentais, passou-se a descrevê-lo com o objetivo de fornecer um melhor entendimento daquilo que representa a preocupação do avaliador no contexto decisório. Após a elaboração desses descritores e com o auxílio do *software* Macbeth (BANA e COSTA; VANSNICK, 1995) foram construídas as funções de valor, que são instrumentos para auxiliar os avaliadores a expressar, de forma numérica, as suas preferências.

Construídas as funções de valor, a etapa seguinte foi agregar todos os pontos de vistas fundamentais da estrutura de valor. Para tal, foi necessário determinar as taxas de compensação. Essas taxas foram necessárias para agregar, de forma compensatória, as informações locais de modo a obter uma avaliação global, permitindo, com isso, comparar melhor as alternativas disponíveis. O *software* Macbeth (BANA e COSTA; VANSNICK, 1995) cumpriu essa tarefa.

Para uma melhor visualização do desempenho das empresas, em cada ponto de vista, traçou-se um perfil de impacto (BELTON, 1990). Esse gráfico, além de permitir um diagnóstico mais acurado e completo desses

desempenhos, foi especialmente útil para possibilitar a geração de oportunidades de aperfeiçoamentos. Construído o perfil de impacto foi possível proceder à avaliação global das empresas. Isso foi feito utilizando a fórmula de agregação aditiva (KEENEY; RAIFFA, 1993).

Por último, apurado o valor global das empresas, pode-se enquadrar esses valores na escala de preferência qualitativa determinada pelo avaliador, ocasionando um ágio ou deságio no valor presente das empresas, provenientes do método do fluxo de caixa descontado. Com esses valores finais o avaliador teve condições para iniciar as rodadas de negociações.

4 Aplicação dos Métodos para Avaliação de Micro e Pequenas Empresas (MPE)

Para ilustrar as metodologias propostas, foram utilizados os dados da empresa Alfatecnoquímica de forma analítica e duas outras de forma sintética para análise global dos resultados. A empresa ilustrada fabrica equipamentos para análise de água e efluentes industriais. Localizada em Santa Catarina, conta com dez colaboradores distribuídos entre as atividades de produção e administração. O proprietário domina o processo de produção e comercialização e sempre que possível utiliza parcerias e terceirização. Não foi permitido divulgar os dados financeiros da empresa a fim de preservar as estratégias adotadas. Embora se tenha procurado manter as características da empresa, os dados apresentados não expressam a realidade do negócio. Portanto, após a tabulação dos dados, a Alfatecnoquímica apresentou o balanço perguntado ou inventariado, conforme Figura 1.

Uma vez elaborados os demonstrativos (Figura 1), iniciou-se a projeção do fluxo de caixa, que foi trazido para o valor presente para ser computado no cálculo do valor da empresa. Algumas premissas foram levadas em conta, por exemplo, o volume de vendas, a variação dos custos de produção, o levantamento das perspectivas de mudanças tecnológicas, o dimensionamento dos investimentos futuros, o tempo de vida útil desses investimentos, a tendência de mudanças nos tributos a que o negócio está sujeito, entre outras. A Figura 2 expressa o primeiro quinquênio (2007 a 2011) de um período explícito de dez anos, a projeção do fluxo de caixa tanto na visão da empresa (fluxo de caixa livre para os detentores de capitais) quanto na perspectiva do(s) proprietário(s). A Figura 4 que apresenta o segundo

quinquênio que vai do ano de 2012 a de 2016, completando, assim, o período explícito de dez anos. Da mesma forma, o fluxo de caixa projetado contempla as duas informações cruciais para avaliação:

Fluxo de caixa da empresa e o fluxo de caixa do(s) proprietário(s).

Balanco Patrimonial				Demonstração de Resultados	
ATIVO		PASSIVO		VENDAS	1.500.000
Circulante		Circulante		Custos Variáveis	
caixa	6.000	fornecedores	420.000	impostos	(102.000)
a receber	720.000	pessoal	75.000	compra mercadorias	(900.000)
estoques	180.000	impostos	72.000	custo pessoal	(75.000)
		outros	37.200	Margem Contribuição	423.000
Imobilizado		Exigível a longo pz		Despesas Fixas	
móveis e utensílios	360.000	financiamentos	312.000	despesas administrativas	(30.000)
equipamentos	540.000			despesas financeiras	(37.440)
veículos	190.200			depreciação	(10.008)
		Patrimônio Líquido		outras despesas	(15.000)
		Capital social	960.000	Lucro Operacional	330.552
		Lucros acumulados	120.000	IR+CS	(128.915)
TOTAL	1.996.200	TOTAL	1.996.200	Lucro líquido	201.637

Figura 1: Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados Inventariado 2006

Fonte: Elaborada pelos autores (2007)

Fluxo de Caixa Projetado 2007 a 2011

Dados	2007	2008	2009	2010	2011
VENDAS	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.900.000	1.900.000
Custos Variáveis					
impostos	(102.000)	(102.000)	(102.000)	(129.200)	(129.200)
compra mercadorias	(900.000)	(900.000)	(900.000)	(1.140.000)	(1.140.000)
despesas pessoal	(75.000)	(75.000)	(75.000)	(95.000)	(95.000)
Margem de Contribuição	423.000	423.000	423.000	535.800	535.800
Despesas Fixas					
despesas administrativas	(30.000)	(30.000)	(30.000)	(38.000)	(38.000)
depreciação	(10.008)	(10.008)	(10.008)	(10.008)	(10.008)
outras despesas	(15.000)	(15.000)	(15.000)	(19.000)	(19.000)
Lucro Operacional	367.992	367.992	367.992	468.792	468.792
IR+CS	(128.915)	(128.915)	(128.915)	(163.292)	(163.292)
Lucro Líquido Operacional	239.077	239.077	239.077	305.500	305.500
depreciação	10.008	10.008	10.008	10.008	10.008
FC da Empresa	249.085	249.085	249.085	315.508	315.508
Financiamentos					
Amortização	(62.400)	(62.400)	(62.400)	(62.400)	(62.400)
despesas financeiras	(37.440)	(29.952)	(22.464)	(14.976)	(7.488)
FC dos Proprietários	149.245	156.733	164.221	238.132	245.620

Figura 2: Fluxo de Caixa Projetado – 2007 a 2011

Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

Uma vez projetado o fluxo de caixa da Alfatecnoquímica o próximo passo foi a identificação do seu custo total de capital, considerando a soma dos recursos contidos no patrimônio líquido (\$1.080.000) e no seu passivo oneroso (\$312.000). As linhas de créditos para fomento de MPE estavam na faixa de 12%, sendo esse valor considerado como custo de capital de terceiros (K_i). O custo do capital próprio (K_e) foi de 13,7%, considerando a taxa livre de risco de 6%, o prêmio pelo risco de mercado de 6,4%, o risco país de 2% (ASSAF NETO; LIMA, 2009) e o beta do setor de 0,89 (DAMODARAN, 2002). A Figura 3 apresenta esse cálculo de forma detalhada.

Variáveis	
Taxa livre de risco (R_F)	6,0%
Retorno da carteira de mercado (R_M)	12,4%
Prêmio pelo risco de mercado ($R_M - R_F$)	6,4%
Beta	0,89
Remuneração pelo risco da empresa: $[\hat{\alpha} \times (R_M - R_F)]$	5,7%
Custo de oportunidade do capital próprio: $R_F + [\hat{\alpha} \times (R_M - R_F)]$	11,7%
Risco país: áBR	2,0%
Custo de oportunidade do capital próprio: $R_F + [\hat{\alpha} \times (R_M - R_F)] + \acute{\alpha}BR$	13,7%

Figura 3: Custo do capital próprio (K_e)

Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

Dessa forma, através do cálculo da média ponderada do custo de capital (WACC) obteve-se a taxa de 13,3% aa. como custo total de capital da empresa.

De posse da taxa que representa o custo total da empresa (WACC), pode-se fazer uso do método do FCD para calcular o valor da Alfatecnoquímica, dividido em duas partes: fluxo de caixa projetado para o período explícito de dez anos, e o fluxo de caixa da perpetuidade, conforme ilustra a Figura 4 e 5.

Para a construção dessa perpetuidade (Figura 5), levou-se em conta a média dos três últimos anos do fluxo de caixa projetado e uma taxa de crescimento constante de 3% aa.

Apurado o valor de referência da empresa é importante que se faça um ajuste do valor às condições exatas no momento da venda (contas a receber e a pagar, encargos trabalhistas, estoques, obsolescência do imobilizado, entre outros), em especial deduzindo o montante das dívidas financeiras.

Fluxo de Caixa Projetado 2012 a 2016

Dados	2012	2013	2014	2015	2016
VENDAS	1.900.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000
Custos Variáveis					
impostos	(129.200)	(142.800)	(142.800)	(142.800)	(142.800)
compra mercadorias	(1.140.000)	(1.260.000)	(1.260.000)	(1.260.000)	(1.260.000)
despesas pessoal	(95.000)	(105.000)	(105.000)	(105.000)	(105.000)
Margem de Contribuição	535.800	592.200	592.200	592.200	592.200
Despesas Fixas					
despesas administrativas	(38.000)	(42.000)	(42.000)	(42.000)	(42.000)
depreciação	(10.008)	(10.008)	(10.008)	(10.008)	(10.008)
outras despesas	(19.000)	(21.000)	(21.000)	(21.000)	(21.000)
Lucro Operacional	468.792	519.192	519.192	519.192	519.192
JR+CS	(163.292)	(180.481)	(180.481)	(180.481)	(180.481)
Lucro Líquido Operacional	305.500	338.711	338.711	338.711	338.711
depreciação	10.008	10.008	10.008	10.008	10.008
FC da Empresa	315.508	348.719	348.719	348.719	348.719
Financiamentos					
Amortização	0	0	0	0	0
despesas financeiras	0	0	0	0	0
FC do Proprietário	315.508	348.719	348.719	348.719	348.719

Figura 4: Fluxo de Caixa Projetado 2012 a 2016

Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

Fluxo de Caixa da Perpetuidade

Fluxo de caixa descontado	2006	2007-09	2010-12	2013-16	Perpetuidade
Empresa					
WACC	13,30%				
Fluxo de caixa		249.085	315.508	348.719	348.719
Fluxo descontado (2006)	\$1.583.454				
Perpetuidade (2006)	\$971.268				
Valor da Empresa	\$2.554.722				

Figura 5: Valor da Empresa em 2006

Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

Com o objetivo de contribuir no aperfeiçoamento do método do fluxo de caixa descontado, foi incluído, no modelo, variáveis qualitativas e subjetivas consideradas fundamentais pelo avaliador, cuja intenção é a busca por uma decisão mais bem fundamentada. A MCDA fez essa simbiose entre as duas dimensões: os aspectos quantitativos do método do fluxo de caixa descontado e os interesses e valores do avaliador. Ao final foi possível que essas duas dimensões pudessem ser agregadas de modo a obter uma avaliação global da empresa como negócio.

O primeiro passo foi extrair do avaliador pontos de vistas considerados essenciais e desejáveis para serem levados em conta no processo de avaliação das empresas. Depois de exaustivas entrevistas pôde-se obter tais

considerações, e a título de ilustração, conforme Figura 6, construiu-se uma estrutura de valor (KEENEY, 1996) que será incluída no modelo multicritério.

Avaliação qualitativa	
	Contexto
	PVF1-Produto interno bruto
	PVF2-Inflação
	PVF3-Juros reais
	Negócio
	PVF4-Setor econômico
	PVF5-Clientes
	PVF6-Concorrentes
	PVF7-Fornecedores
	Capacidade dos dirigentes
	PVF8-Visão de negócio
	PVF9-Experiência
	PVF10-Honestidade
	Riscos potenciais
	PVF11-Garantias

Figura 6: Estrutura de valor

Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

Na segunda etapa foi construída uma base de comparação (critérios) que permite mensurar o desempenho das alternativas (empresas) em cada ponto de vista fundamental (PVF) definido pelo avaliador (Figura 6). Para construir esses critérios, duas ferramentas são necessárias: um descritor (D) e a sua função de valor (FV). O descritor é composto de níveis (Nn) no sentido de melhor para pior. Dois níveis de referência (P) foram definidos: Bom (B) e Neutro (N). Essas referências foram utilizadas para reconhecer o desempenho de cada alternativa com nível de excelência (acima do Bom), competitivo (entre o nível Bom e Neutro) e comprometedor (abaixo do Neutro).

Na sequência, foi feita a construção da função de valor, que constituiu uma forma numérica de expressar a intensidade das preferências do avaliador em cada nível do descritor. A literatura apresenta vários métodos para a construção de valor. Neste trabalho foi usado o MACBETH (*Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique*) – software desenvolvido por Bana e Costa e Vansnick (1995). Com o uso deste software, foi criado para cada ponto de vista fundamental um descritor e uma função de valor. A Figura 7 ilustra a função de valor associada ao descritor PVF8-Visão do Negócio.

N	Descritor PVF8- Visão do Negócio	P	FV
N4	Os dirigente possuem argumentos convincentes que justificam os investimentos na empresa		160
N3	Os dirigente possuem argumentos discutíveis que justificam os investimentos na empresa	B	100
N2	Os dirigente possuem argumentos duvidosos que justificam os investimentos na empresa	N	0
N1	Os dirigente não possuem argumentos que justificam os investimentos na empresa		-180

Figura 7: Descritor e função de valor do PVF8: Visão do Negócio

Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

Construídos os descritores e a função de valor de cada ponto de vista fundamental, foi possível avaliar localmente o desempenho de cada alternativa. Agora o avaliador pode agregar essas informações locais de modo a obter uma avaliação global. Para que fosse possível tal agregação foi preciso determinar as taxas de compensação. Taxas de compensação (vulgarmente chamadas de peso) são parâmetros que os avaliadores julgaram adequados para agregar, de forma compensatória, desempenhos locais (critérios) em um desempenho global (ROY, 1996). Utilizando o *software* de Bana e Costa e Vansnick (1995), gerou-se uma escala cardinal que, através de procedimentos de transformação linear, foi capaz de determinar as taxas de compensação entre os pontos de vistas fundamentais. A Figura 8 ilustra o resultado final da apuração das taxas de compensação.

Avaliação qualitativa	Taxa Comp	
Contexto		23%
PVF1-Produto interno bruto	42%	
PVF2-Inflação	34%	
PVF3-Juros reais	24%	
Negócio		27%
PVF4-Setor econômico	32%	
PVF5-Clientes	28%	
PVF6-Concorrentes	23%	
PVF7-Fornecedores	17%	
Capacidade dos dirigentes		33%
PVF8-Visão de negócio	44%	
PVF9-Experiência	33%	
PVF10-Honestidade	23%	
Riscos potenciais		17%
PVF11-Garantias	100%	

Figura 8: Taxas de compensações na estrutura de valor
 Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

De posse das taxas de compensação, utilizou-se a fórmula de agregação aditiva (KEENEY; RAIFFA, 1993). O objetivo dessa fórmula é somar o desempenho da empresa em seus múltiplos critérios em um único desempenho, conforme apresenta a Equação a seguir:

$V(a) = W1. V1(a) + W2. V2(a) + \dots + Wn. Vn(a)$	(1)
V(a) = valor global da alternativa "a"	
Wn = taxa de compensação nos "n" PV	
Vn (a) = valor parcial da alternativa "a" nos "n" PV	

A fórmula de agregação aditiva (Equação 1) fornece a soma ponderada dos valores parciais obtidos de uma determinada alternativa em seus diversos critérios, sendo que a ponderação foi feita pelas taxas de compensação de cada critério. Para que se tenha uma compreensão melhor da aplicação da fórmula, utilizou-se um quadro que resume as principais informações distribuídas da seguinte maneira: PVF-ponto de vista fundamental; D-descritores; FV-função de valor e TC-taxa de compensação. A Figura 9 ilustra o modelo de avaliação de desempenho qualitativo da Alfatecnoquímica:

A pontuação de 30,4 é o resultado da quantificação global de todos os pontos de vistas qualitativos e subjetivos que o avaliador julga fundamental para avaliação dos seus investimentos. Com essa referência quantificada será possível medir os impactos no fluxo de caixa descontado para que o avaliador ajuste ou não o valor do negócio.

Com uso de um gráfico foi possível visualizar o desempenho qualitativo da Alfatecnoquímica em cada ponto de vista fundamental, conforme apresenta a Figura 10:

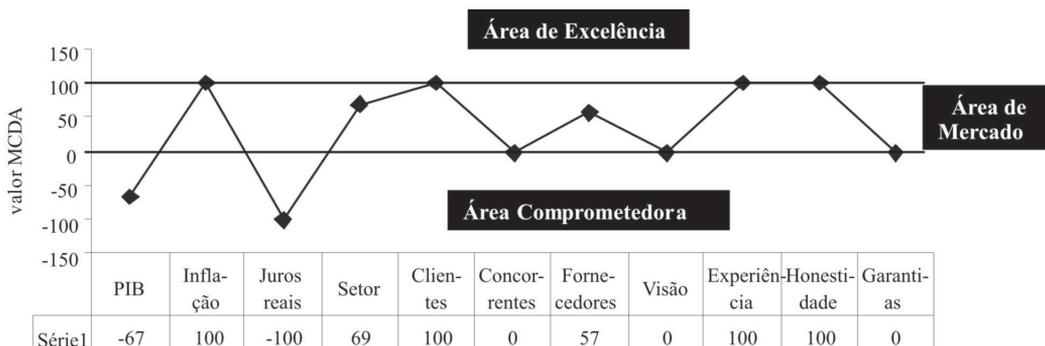


Figura 10: Perfil de impacto qualitativo da empresa em cada PVF

Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

Construído o perfil de desempenho qualitativo da Alfatecnoquímica, pôde-se agregar essas informações ao resultado final da aplicação do método do fluxo de caixa descontado, ajustando para cima ou para baixo o valor da empresa, de acordo com a escala de preferência qualitativa gerada pelo avaliador. A Figura 11 apresenta as diversas faixas de referência:

Valor MCDA-C	Decisão	
abaixo de -150	descartar a empresa	} Área de risco
de -150 a -100	descontar no preço 80% (valor residual)	
de -100 a -50	descontar no preço 60%	
de -50 a 0	descontar no preço 40%	
de 0 a 50	considerar só o preço do FCD	} Oportunidade de mercado
de 50 a 100	valorar o preço em 5%	
de 100 a 150	valorar o preço em 20%	
acima de 150	valorar o preço em 30%	

Figura 11: Escala de preferência qualitativa

Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

No caso da Alfatecnoquímica o fluxo de caixa operacional genuíno, segundo Assaf Neto (2006), ou simplesmente fluxo de caixa da empresa, gerou o valor de \$2.554.722, conforme Figura 12. O seu valor global resultou em 30,4 pontos, que, comparado com a escala de preferência qualitativa (Figura 11), ficou entre 0 a 50 pontos (primeiro intervalo de mercado). Nesse caso, o avaliador permaneceria com o valor de referência, mas somente aquele calculado pelo método do fluxo de caixa descontado, isto é, \$2.554.722, conforme apresenta a Figura 12. Para o avaliador, os aspectos qualitativos e subjetivos inseridos neste intervalo (0 a 50 pontos) não foram capazes de alterar o valor calculado pelo fluxo de caixa descontado.

Duas outras empresas foram testadas e incluídas na análise final dos resultados, uma do ramo farmacêutico e outra do ramo de turismo. Os resultados apurados estão representados na Figura 12.

Setores	FCD	MCDA	Decisão	Valor Final
Químico	\$2.554.722	30,4	Considera o preço do FCD	\$2.554.722
Farmacêutico	\$4.329.594	-45,3	Descontar no preço 40%	\$2.597.756
Turismo	\$1.224.880	72,1	Valorar o preço em 5%	\$1.286.124

Figura 12: Contribuição da MCDA no FCD

Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

No caso da Empresa Farmacêutica (A DERMATOLÓGICA – Farmácia de Manipulação) seu valor final foi ajustado com um deságio de 40%. Esse ajuste foi em função do uso da fórmula de agregação aditiva, cujo valor global de referência resultou em -45,3 pontos. Esse valor, comparado com a escala de preferência qualitativa (Figura 11), ficou no primeiro intervalo de mercado (-50 a 0 pontos), considerado comprometedor. Dentro desse mesmo raciocínio, porém de forma inversa, a Empresa de Turismo (Plazatur – Agência de Turismo) teve seu valor final valorado em 5%. Um ajuste considerado pequeno pelo avaliador, porém incentivador nas rodadas de negociação, pelo fato de que os impactos ocorridos no método do fluxo de caixa descontado, através dos aspectos qualitativos e subjetivos (72,1 pontos) ficaram pouco acima do segundo intervalo de mercado (50 a 100 pontos), considerado área de mercado. Isso pode ser melhor interpretado visualizando os resultados contidos na Figura 12.

Ao final da análise, o avaliador adquiriu maior compreensão do problema e procurou aperfeiçoar os impactos das variáveis por ele consideradas fundamentais e complementares no FCD. Para tanto,

transformou sua escala de preferência qualitativa (Figura 11) em uma função de valor, representada por um polinômio de sexto grau, conforme Figura 13.

Utilizando os valores resultantes da MCDA (Figura 12), o avaliador obteve um novo reajuste no preço final do negócio, conforme apresenta a Figura 14. Dessa forma, o avaliador consegue ajustar o valor final do negócio com qualquer valor de referência obtido no cálculo das suas preferências através da MCDA. Finalmente, o avaliador pode propor uma gama de preços ao vendedor permitindo maior flexibilidade nas rodadas de negociações.

5 Considerações Finais

A avaliação de empresas de grande porte, especialmente as de capital aberto, cujas informações estão prontamente disponíveis, pode ser considerada uma tarefa difícil e árdua. Em se tratando de MPE, as dificuldades parecem crescer de forma exponencial.

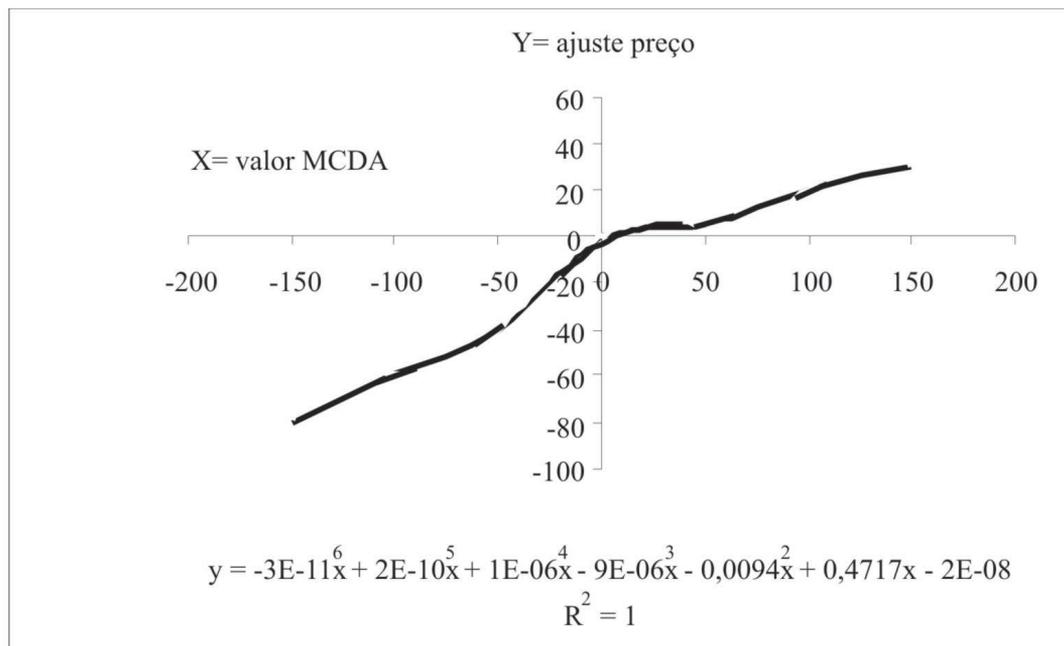


Figura 13: Função de valor de preferência qualitativa

Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

Setores	FCD	MCDA	Decisão	Valor Final
Químico	\$2.554.722	30,4	Valorar o preço em 6%	\$2.708.005
Farmacêutico	\$4.329.594	-45,3	Descontar no preço 36%	\$2.770.940
Turismo	\$1.224.880	72,1	Valorar o preço em 5%	\$1.286.124

Figura 14: Valor final ajustado com base na função de valor

Fonte: Elaborada pelos autores (2009)

Nesse sentido, parece que os métodos tradicionais de avaliação de empresas, cuja abordagem é meramente quantitativa, estão andando na contramão das características e especificidades das MPE, uma vez que os aspectos qualitativos e subjetivos existem em abundância e os dados quantitativos são carentes de informações precisas e transparentes.

Embora o método do fluxo de caixa descontado seja uma forma de avaliação de empresas consistente, quando se possui valores confiáveis, há se considerar a sua principal vulnerabilidade, ou seja, o valor de referência utilizado na avaliação de empresas tem como dimensão única a visão econômica e financeira.

Diante dos vários contextos aqui relatados, o artigo se propôs a utilizar a MCDA cujo objetivo é fazer com que esse conjunto de métodos e técnicas possa contribuir com o método do FCD na incorporação de variáveis qualitativas e subjetivas inerentes ao avaliador. Como consequência dessa simbiose, o valor de referência poderá conter uma multiplicidade de variáveis, permitindo que o avaliador elabore suas estratégias de negociação com maior competitividade.

E, para finalizar, os autores deste artigo corroboram com Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005) ao considerar que nenhum modelo fornece um valor preciso e único para uma empresa, mas sim uma estimativa de valor. Isso porque as decisões que afetam receitas, custos, despesas, capital de giro e investimentos, aliadas às mudanças ocorridas na conjuntura econômica local e global, influenciam nos resultados da empresa e alteram seu valor. Dependendo do modelo adotado, das premissas e dos cenários criados, dois avaliadores podem obter valores diferentes para a mesma empresa. Nesse sentido, a avaliação de empresas não precisa ter como objetivo a fixação de um valor exato pelo qual elas podem ser negociadas, mas sim o estabelecimento de uma faixa de valores.

Valuation of Micro and Small Enterprises Using the Methodology Multicriteria and Method of Discounted Cash Flow

Abstract

This paper presents a contribution to the method of discounted cash flow methodology using multicriteria decision aid. This methodology incorporates qualitative variables and subjective to the traditional method of discounted cash flows used in valuation companies. To illustrate the proposed method was a descriptive study of exploratory nature applied to a multicase. The intervention was in Micro and Small Enterprises (MSE) from the chemical, pharmaceutical and tourism. As a result, the appraiser set the price of the business taking into account the result of mixing between the two methodologies.

Key-words: Multicriteria Methodology. DCF. Balance inventoried. MSE.

Referências

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BANA e COSTA, C. A; VANSNICK, J. C. Uma nova abordagem ao problema de construção de uma função de valor cardinal: MACBETH. **Investigação Operacional**, v. 15, jun. 1995.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de inflação de março de 2007**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2007/03/ri200703c6p.pdf>>. Acesso em: 1º abr. 2007.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de inflação de setembro de 2009**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2009/09/ri200909c6p.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2009.

BELTON, V. Multiple criteria decision analysis – practically the only way to choose. In: HENDRY, L.C.; ENGLESE, R.W. (Eds.) **Operational Research Tutorial Papers**, Operational Research Society, Birmingham, 1990.

BOUYSSOU, D. Modeling inaccurate determination, uncertainty, imprecision using multiple criteria. In: LOCKETT, A. G.; ISLEI, G. (Eds.). **Improving decision making in organizations**. Berlin: Springer, 1989.

COPELAND, T; KOLLER, T; MURRIN, J. **Avaliação de Empresas “Valuation”**: calculando e gerenciando o valor das empresas. São Paulo: Makron Books, 2000.

CUPERTINO, C. M; et al. **Cash Flow, Earnings and Dividends**: a comparison between different valuation methods for Brazilian companies. 30º Encontro da ANPAD. Salvador/BA-Brasil: setembro de 2006.

DAMODARAN, A. **Avaliação de Investimentos**: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

_____. **Finanças corporativas aplicadas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

GOODWIN, P; WRIGHT, G. **Decision Analysis for management judgment**. Chichester: John Wiley e Sons, 1991.

IUDÍCIBUS, S. **Teoria da contabilidade**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

KASSAI, J; KASSAI, S. **Balanco perguntado**: uma técnica para elaborar relatórios contábeis de pequenas empresas. Área temática: A mensuração e gestão de custos para micro, pequenas e médias empresas. XI Congresso Brasileiro de Custos. Porto Seguro, Bahia. Julho, 27 a 30, 2004.

KEENEY, R. L. **Value-focused thinking**: a path to creative decision-making. Cambridge: Harvard University Press, 1996.

KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. **Decision with multiple objectives, preferences, and value tradeoffs**. Cambridge: University Press, 1993.

MARTLANC, R; PASIN, R; CAVALCANTE, F. **Avaliação de empresas**: um guia para fusões e aquisições e gestão de valor. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

PRATT, S. **Valuing a Business**: the analysis and appraisal of closely held companies. Homewood: Irwin, 1989.

RECEITA FEDERAL – Coordenação-Geral de Política Tributária. ESTATÍSTICAS TRIBUTÁRIAS 11 – Consolida DIPJ 2004 – Consolidação da Declaração do Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas – 2004. Brasília, mar. 2006

ROY, B. **Multi-criteria methodology for decision aiding**. Lamsade, Université Paris. Dauphine, Cap. 4, 1996.

SANTOS, J. O. **Avaliação de empresas** – cálculo e interpretação do valor das empresas: um guia prático. São Paulo: Saraiva, 2005.

SOUSA, A. F; BASTOS, D. D; MARTELANC, R. Avaliação de Empresas Brasileiras de Capital Fechado. **VI SEMEAD – Seminário em Administração e Programação**: ensaio em finanças. Escola de Administração (EAD), Faculdade de Economia e Administração (FEA) da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, março de 2003.

TOMAZONI, T; MENEZES, E. A. Estimativa do custo de capital de empresas brasileiras de capital fechado (sem comparáveis de capital aberto). **Revista de Administração-RAUSP**. São Paulo, 2002.