UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**INTERAÇÕES ENTRE ESTRUTURA DE CAPITAL,
VALOR DA EMPRESA E VALOR DOS ATIVOS**

Vinícius Aversari Martins

Orientador: Prof. Dr. Luiz Nelson Guedes de Carvalho

SÃO PAULO

2005

Prof. Dr. Adolpho José Melfi
Reitor da Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Maria Tereza Leme Fleury
Diretora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Fábio Frezatti
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

VINÍCIUS AVERSARI MARTINS

**INTERAÇÕES ENTRE ESTRUTURA DE CAPITAL,
VALOR DA EMPRESA E VALOR DOS ATIVOS**

Tese apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis

Orientador: Prof. Dr. Luiz Nelson Guedes de Carvalho

SÃO PAULO

2005

Tese defendida e aprovada no Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade da Universidade de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, pela seguinte banca examinadora:

**A meus pais, minha esposa, meu irmão,
amigos e alunos da FEA-RP/USP e
da FEA-SP/USP.**

Agradeço ao Professor e Orientador L. Nelson de Carvalho pelo apoio e dedicação na orientação deste trabalho. Agradeço ao Professor Alexandre Assaf Neto pelas inúmeras discussões que contribuíram em muito para o enriquecimento desta tese. Um agradecimento muito especial a meu pai, Eliseu Martins, pelas intensas e frutíferas discussões sobre assuntos relacionados a esta tese. Agradeço à minha mãe Débora, meu irmão Éric, minha cunhada Kátia, e meu, a caminho, sobrinho Lucas, que já tem participado de nossas áridas conversas contábeis. Devo enorme agradecimento aos meus colegas da FEA-RP/USP, pelo incentivo e compreensão, em especial à Professora Máisa de Souza Ribeiro e aos Professores Roni Cléber Bonízio, Sílvio Nakao e Carlos Godoy. Não podem ser esquecidos nessa lista de agradecimentos os amigos e colegas de doutoramento, que sempre estiveram presentes no caminho percorrido nesse programa: Poueri do Carmo Mário, Ricardo Lopes Cardoso e André Carlos Busaneli de Aquino.

Heel speciale dank aan mijn echtgenote Sofie voor haar geduld, toewijding, begrip, en natuurlijk haar hulp bij de vertaling, verbetering en lay-out van dit werk. Tenslotte dank ik de andere helft van mijn familie (de Tortelboom-clan), die zelfs van ver me altijd aangemoedigd heeft om het beste van mijzelf te geven in deze studie.

“There is no hope for the time being of finding a theory of corporate finance. The literature includes many pieces of theory. Each piece describes some aspects of corporate finance but there is no hope of identifying a theory which captures a large part of the important aspects from both a normative and a descriptive point of view. Different pieces of theory may have different implications.”

Emilio Barucci

RESUMO

As proposições seminais de Modigliani e Miller iniciaram um campo novo de estudos na moderna teoria de finanças. Com o passar do tempo, suas premissas básicas foram sendo relaxadas, de tal sorte que atualmente são raras as situações em que podem ser aplicadas plenamente, obtendo resultados satisfatórios e consistentes. Por outro lado, pelo fato desse conjunto simples de proposições ter se tornado mundialmente conhecido e de fácil aplicação, acabou sendo adotado como receita geral para a avaliação de empresas. Este trabalho revisita, criticamente, as idéias de Modigliani e Miller, verificando que a aplicação simples e imediata das proposições pode enviesar os valores da firma e do capital próprio. Em situações em que não existe viés de metodologia, os valores resultantes são herméticos, não possibilitando a análise e administração dos elementos individuais que compõem o valor da firma e do capital próprio. O presente trabalho sugere uma metodologia alternativa de avaliação da firma e do capital próprio que independe da validade das premissas de Modigliani e Miller, de tal forma que seja possível a identificação analítica dos componentes de seu valor. A metodologia de avaliação proposta considera que o valor dos ativos independe da estrutura de capital, mas que existe certo componente de valor da firma (diferente do valor dos ativos) que depende da interação entre o financiamento pelo capital próprio e os investimentos operacionais, e que esse valor pode ser identificado e contabilizado isoladamente. A metodologia de avaliação proposta também considera o ganho da dívida como componente do valor da firma e do capital próprio, pelo fato de ser, do ponto de vista do acionista, o quanto de valor o capital de terceiros agrega à firma e ao capital próprio. O arcabouço teórico da metodologia apresentada neste trabalho é encontrado no desenvolvimento do Valor Presente Ajustado, pois, conceitualmente, abrange todos os 'efeitos colaterais' que podem advir da interação entre estrutura de capital e de investimentos.

Palavras-chave: custo de capital, estrutura de capital, avaliação de empresas, valor de ativo, valor da dívida, valor do capital próprio, ganho da dívida, anatomia de valor.

ABSTRACT

The seminal proposals by Modigliani and Miller constituted the start of a new study area in modern finance theory. Over time, their basic premises were slackened to the extent that, nowadays, there are few situations in which they can fully be applied and obtain satisfactory and consistent results. On the other hand, due to the fact that this simple set of proposals became known around the world and is easy to apply, it ended up being adopted as a general recipe for company valuation. We present a critical review of Modigliani and Miller's ideas, verifying that the simple and immediate application of these proposals can bias firm and equity values. In situations where no methodological bias is present, the resulting values are hermetic and do not permit the analysis and management of the individual components of firm and equity values. This study suggests an alternative methodology for firm and own capital valuation which does not depend on the validity of Modigliani and Miller's premises, allowing for the analytical identification of firm and equity value components. The proposed valuation methodology considers that asset value does not depend on capital structure, but that there exists a certain component of firm value (different from asset value) which depends on the interaction between debt and equity financing and operational investments, and that this value can be identified and accounted for in itself. The valuation methodology proposed here also considers the gain on debt as a component of firm and equity value, due to the fact that, from the stockholder's perspective, it represents the amount of value debt adds to the firm and to the own capital. The theoretical framework of the methodology presented here resides in the development of Adjusted Present Value, as it conceptually covers all 'collateral effects' that may stem from the interaction between capital structure and investments.

Keywords: cost of capital, capital structure, company valuation, asset value, debt value, equity value, gain on debt, value anatomy.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	9
ÍNDICE DE TABELAS	10
1 INTRODUÇÃO	11
1.1 MODELOS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS.....	13
1.1.1 Abordagem Direta: Fluxos de Caixa para o Capital Próprio	13
1.1.2 Abordagem Indireta: Fluxos de Caixa para a Firma	16
1.2 O PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2.1 Relevância	23
1.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS	25
2 REVISÃO CONCEITUAL.....	27
2.1 O CUSTO DE CAPITAL E A MODERNA TEORIA DE FINANÇAS	28
2.1.1 Proposição I de Modigliani e Miller (MM I) sem Impostos - 1958	29
2.1.2 Proposição II de Modigliani e Miller (MM II) sem Impostos - 1958	33
2.1.2.1 Uma possível incoerência em MM I e MM II.....	36
2.1.3 Proposição III de Modigliani e Miller (MM III) – 1958.....	37
2.1.3.1 MM I, MM II e o WACC	39
2.1.4 Proposição da Irrelevância da Política de Dividendos - 1961.....	45
2.1.5 Proposição I de Modigliani e Miller (MM I) com Impostos - 1963	46
2.1.6 Proposição II de Modigliani e Miller (MM II) com Impostos - 1963	50
2.1.7 Taxa de Desconto do Benefício Fiscal	52
2.1.8 O Problema do Custo do Capital de Terceiros nas Proposições Originais de MM.....	56
2.2 VALOR PRESENTE AJUSTADO (APV) – 1974.....	63
2.2.1 Relações entre APV e WACC.....	66
2.3 CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL - WACC.....	68
2.3.1 Motivos alegados para o uso do WACC.....	68
2.3.2 Premissas para uso do WACC.....	69
2.3.3 Problemas com o Uso do WACC	72
2.4 CUSTOS DE AGÊNCIA, CUSTOS DE INSOLVÊNCIA, ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES E OUTROS ASPECTOS COMPORTAMENTAIS.....	77
2.4.1 Natureza Humana na Teoria Econômica Financeira	78
2.4.2 Fluxo de Caixa e Conflito de Interesse entre Administradores e Acionistas	82
2.4.3 Relacionamento entre Detentores do Capital Próprio e de Terceiros	85
3 ANATOMIA DO VALOR DA EMPRESA.....	89
3.1 CAPITAL DE TERCEIROS: FLUXO DE CAIXA, CUSTO DE OPORTUNIDADE E VALOR.....	90
3.2 INTERAÇÕES ENTRE ATIVOS E ESTRUTURA DE CAPITAL	91
3.2.1 Fluxos de Caixa Perpétuos (Sem Impostos)	93
3.2.2 Fluxos de Caixa Determinados (Sem Impostos).....	96
3.2.2.1 Quebra das Premissas de MM	102
3.2.3 O Ganho da Dívida e o APV	106
3.3 O MODELO AJUSTADO PELO GANHO DA DÍVIDA	107
3.3.1 Introduzindo o Ganho da Dívida na Avaliação de Empresas	109
3.3.2 O Benefício Fiscal.....	109
3.3.2.1 Um Outro Exemplo: O Ganho da Dívida Explicando Arbitragem	111
3.4 O RISCO FINANCEIRO ARCADO PELO CAPITAL PRÓPRIO E SEUS EFEITOS SOBRE O ATIVO E O BENEFÍCIO FISCAL	120
3.4.1 A Racionalidade do Ganho da Dívida e do Valor do Ativo para o Capital Próprio.....	121
3.4.2 O Benefício Fiscal.....	122
4 O MODELO COMPLETO	126
4.1 O GANHO DA DÍVIDA EM INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS: UM BREVE COMENTÁRIO	129
4.2 A LIGAÇÃO ENTRE ANATOMIA DE VALOR E CONTABILIDADE.....	129
4.3 OUTRAS UTILIZAÇÕES DA ANATOMIA DO VALOR DA EMPRESA	131
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	132
6 REFERÊNCIAS	134
APÊNDICES.....	142

LISTA DE ABREVIATURAS

Af_t	=	valor do ativo financeiro no momento t
APV	=	<i>Adjusted Present Value</i> = Valor Presente Ajustado
Bf_t	=	fluxo de caixa do benefício fiscal no momento t
CD_α	=	ganho da dívida α
D_t	=	valor de mercado da dívida no momento t
Fca	=	fluxo de caixa livre dos ativos (exclui o benefício fiscal) = FCLO
Fcd	=	fluxo de caixa da dívida
FCDiv	=	fluxo de caixa dos dividendos
Fce	=	fluxo de caixa livre para os acionistas
FCLA	=	fluxo de caixa livre para os acionistas
FCLF	=	fluxo de caixa livre para a firma
FCLF	=	fluxo de caixa livre para a firma = fluxo de caixa livre para a empresa (inclui o benefício fiscal)
FCLO	=	fluxo de caixa livre operacional = Fca
kd	=	custo da dívida = custo do capital de terceiros
ke	=	custo do capital próprio
ke_u	=	custo do capital próprio sem dívidas = risco básico dos ativos
MM	=	refere-se aos dois autores Modigliani e Miller
VA_t	=	valor dos ativos, medido na ausência de dívidas, no momento t
VBf_t	=	valor presente do benefício fiscal no momento t
VE_a	=	valor do capital próprio medido pela abordagem direta (fluxo de caixa livre para o acionista descontado ao custo do capital próprio)
VE_f	=	valor do capital próprio medido pela abordagem indireta tradicional (fluxo de caixa livre para a firma descontado ao WACC menos a dívida)
VF_t	=	valor da firma no momento t
WACC	=	w = custo médio ponderado de capital
ΔBf	=	variação de valor do benefício fiscal para o acionista = benefício fiscal avaliado ao custo do capital próprio com dívidas menos esse mesmo ativo avaliado ao custo do capital próprio sem dívidas
ΔVA	=	variação de valor do ativo para o acionista = ativo avaliado ao custo do capital próprio com dívidas menos esse mesmo ativo avaliado ao custo do capital próprio sem dívidas
θ	=	nível de endividamento

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Simulação de MM I e MM II.	40
Tabela 2: Fluxos de MM I e MM II simulados.	41
Tabela 3: Dados de MM completos.	43
Tabela 4: Simulação MM I e MM II completa.	43
Tabela 5: Dados financeiros.	96
Tabela 6: Fluxo de Caixa Livre para o Acionista.	97
Tabela 7: Ativo e Capitais de Terceiros e Próprio a valores de mercado.	98
Tabela 8: Fluxo de Caixa Livre do Ativo.	98
Tabela 9: Composição de Valor do Ativo.	100
Tabela 10: Composição de Valor da Dívida.	100
Tabela 11: Anatomia de Valor.	100
Tabela 12: Balanço Patrimonial (Valor Justo).	101
Tabela 13: Fluxos de Caixa Realizados.	103
Tabela 14: Anatomia do Valor da Firma e do Capital Próprio.	104
Tabela 15: Dados da Situação Inicial.	111
Tabela 16: Balanço Patrimonial Contábil.	114
Tabela 17: Fluxo de Caixa Perpétuo.	114
Tabela 18: Contabilização do Ganho da Dívida.	117
Tabela 19: Contabilização do Ganho da Dívida e Benefício Fiscal da Dívida.	119

1 INTRODUÇÃO

Os modelos de avaliação econômica de empresas, sob o foco da Economia Neoclássica (a firma como função de produção), baseados em fluxos de caixa descontados, têm como premissa principal que o valor da empresa é dado pelo valor presente dos fluxos de caixa futuros, descontados por taxas de juros que expressem o retorno mínimo exigido em face do risco estimado desses fluxos. Por essa abordagem, pretende-se entender os efeitos da precificação de mercado em detrimento do entendimento da firma em si.

A avaliação de uma ‘empresa’ pode ser entendida como um processo dinâmico de avaliação conjunta dos seus três componentes principais: ativos, capitais de terceiros e capital próprio da empresa. A avaliação é tida como dinâmica pelo fato de esses componentes interagirem entre si, resultando em efeitos que agregam ou desagregam valor a cada uma das três partes da empresa. Entretanto, nos modelos convencionais de avaliação, esses efeitos de valor da interação dos componentes não são identificados individualmente, isolados e reportados, e até mesmos contabilizados.

Os modelos de avaliação convencionais funcionam de forma agregada, resultando em um único valor (ou distribuição de probabilidades de valor, conforme a metodologia utilizada) agregado da ‘firma’ e/ou do capital próprio. O termo ‘agregado’ é utilizado porque, por exemplo, o valor total atribuído ao ativo pode incluir a soma dos valores dos ativos operacionais, independentemente da sua forma de financiamento, e outros valores, decorrentes das interações entre fluxos e riscos de capitais de terceiros, capital próprio e dos ativos. Isso significa que os modelos convencionais de avaliação não segregam analiticamente esses componentes, mas resultam em um único valor que contempla os elementos agregadores e desagregadores de valor indistintamente.

Assim, o objetivo principal deste trabalho é procurar demonstrar que o valor da empresa pode ser segregado em diversos componentes, de forma que seja possível entender analiticamente a composição do valor do ativo e do capital próprio, tanto isoladamente quanto sob interação com a estrutura de capital.

A análise do valor da empresa, sem os efeitos da estrutura de capital e da interação dessa estrutura com os ativos, é interessante no caso, por exemplo, da avaliação de um único ativo (ou um determinado conjunto de ativos), independentemente da forma como é financiado. Nesse caso, seriam desconsiderados todos os possíveis efeitos de valor decorrentes da estrutura de capital.

Esse exemplo pode ocorrer em situações de avaliação de empresa para aquisição, nas quais o comprador não pretende manter a atual estrutura de capital (ou seja, a dívida atual da empresa será totalmente liquidada, ou renegociada). Ou pode ocorrer o contrário: o adquirente pretende aproveitar-se de eventual fonte de financiamento para a empresa a ser adquirida (podendo até haver retirada de capital próprio por conta disso). Portanto, o que interessa é o valor dos ativos, independentemente da forma como são financiados.

Dessa forma, na manutenção ou alteração da estrutura de capital por parte dos controladores da empresa, é importante a avaliação do ativo e dos efeitos de valor que a manutenção (ou alteração) da estrutura de capital pode ter tanto sobre a firma quanto sobre o capital próprio.

Então, a primeira hipótese do trabalho é:

HIPÓTESE 1: É possível identificar isoladamente os valores decorrentes das interações dinâmicas entre ativos e estrutura de capital.

Com relação à primeira hipótese, tem-se uma interessante analogia de um agente avaliador (interno ou externo à empresa, comprador, vendedor ou administrador) à figura de um médico anatomista: o agente avaliador procura estudar a estrutura do valor da empresa, assim como o médico anatomista procura estudar a estrutura do corpo humano. Ambos estão estudando a anatomia de seus vários componentes, para entendê-los isoladamente e, posteriormente, de que modo os componentes isolados interagem entre si.

Com base nessa comparação, a primeira hipótese pode ser reescrita da seguinte forma:

HIPÓTESE 1a: É possível estudar a anatomia do valor de uma empresa.

1.1 Modelos e Métodos de Avaliação de Empresas

Qualquer modelo de avaliação tem como finalidade última a determinação do valor econômico do capital próprio (dado pelo valor das ações ou quotas que compõem o capital social), seja em situação de compra de empresas, venda, análise de desempenho da administração, como análise de risco/retorno de carteiras, dentre outras.

Cada modelo possui características próprias, podendo apresentar vantagens e desvantagens quando comparadas entre si. Neste tópico, são comentados os principais modelos baseados em fluxo de caixa, buscando destacar nestes suas principais características relacionadas à primeira hipótese.

1.1.1 Abordagem Direta: Fluxos de Caixa para o Capital Próprio

Quando o objetivo da avaliação de empresas é atribuir valor ao capital próprio, duas alternativas de avaliação são as mais utilizadas. Uma primeira abordagem é justificada pela premissa de que o valor do capital próprio é igual ao valor presente do fluxo de caixa que os sócios da empresa podem retirar durante sua vida útil. É uma **abordagem direta**, pois os fluxos de caixa considerados são unicamente os de propriedade dos sócios. Nesse sentido, duas vertentes de avaliação direta são mais comuns, sendo a primeira referente ao Fluxo de Dividendos (FCDiv) e a segunda ao Fluxo de Caixa Livre para o Acionista (FCLA).

A metodologia que usa o FCDiv calca-se na premissa de que o valor do capital próprio é igual ao valor presente do fluxo futuro dos dividendos esperados, incluindo nessa soma de valores presentes um eventual dividendo terminal (ou último montante a ser recebido), caso haja previsão de uma eventual liquidação futura da empresa em um

período determinado. Se a premissa for de total e irrestrita continuidade, somente os dividendos a serem pagos são considerados, em um período infinito de tempo.

Contudo, essa metodologia possui duas desvantagens principais. Uma refere-se às empresas que possuem pequenos *dividend-payouts* (geralmente empresas em fase de crescimento), que retêm os recursos gerados (ou pagam pouco ou nenhum dividendo) para investimentos em capital fixo e/ou capital de giro ou simplesmente possuem políticas de remuneração dos acionistas não baseadas nos dividendos (por exemplo, *stock-options*, recompra de ações¹ etc.). Nesses casos, a remuneração dos acionistas é baseada na valorização das ações, o que limita, mas não invalida, a aplicação desse método.

Uma segunda desvantagem refere-se ao problema contrário, ou seja, valores distribuíveis maiores do que os dividendos. Nesses casos, há geração de recursos em volumes maiores que os dividendos (legalmente ou estatutariamente estabelecidos) e superiores aos investimentos necessários. Esses recursos em excesso retidos pela empresa são aplicados, temporariamente, no mercado financeiro, rendendo, teoricamente², menos que o custo dos capitais utilizados pela empresa.

Se aplicado sem adaptações, esse método reduz o valor da empresa. Uma das adaptações para que tal redução de valor não ocorra é utilizar o artifício de pressupor que tais aplicações têm, como retorno, o custo do capital total da empresa, não o que de fato são capazes de gerar.

Deve ser lembrado que os dividendos reinvestidos na empresa poderão ser distribuídos em períodos futuros. Mas essa distribuição de dividendos futuros depende, também, da perspectiva de rentabilidade futura, ou seja, envolve pesado fator de incerteza. No contexto de avaliação de empresas, o caixa que poderia ser distribuído em períodos mais recentes fica postergado para períodos futuros, que podem extrapolar o período explícito das projeções utilizadas. Portanto, essa forma de avaliação, com base somente nos dividendos pagos, pode ficar prejudicada.

¹ No caso das recompras de ações, o fluxo de caixa dos dividendos é substituído por outro, o fluxo de caixa derivado da compra das ações. É uma forma de remuneração em caixa aos acionistas sem haver distribuição de dividendos.

² No Brasil, é muito comum a aplicação desses recursos livres no mercado, devido às altas taxas de juros, que, estranhamente, superam, não raramente, o custo dos capitais utilizados pela empresa.

Por causa desses problemas principais (embora existam outros), a abordagem do FCDiv não será considerada neste trabalho. Adicionalmente, cabe ressaltar que é de pouca aplicabilidade no Brasil, já que existe a figura legal do dividendo mínimo obrigatório, o que pode distorcer toda a realidade econômica e financeira da entidade, principalmente pelo descompasso que pode haver entre dividendos legalmente distribuíveis e fluxos de caixa disponíveis para pagamento destes.

Ademais, existem métodos que isolam esses efeitos anteriormente comentados e partem da premissa de que, na existência de recursos ociosos, estes podem ser sempre retirados da empresa pelos sócios, não só na forma de dividendos como também, se necessário, quando superam o valor dos lucros máximos distribuíveis, na forma de reduções temporárias do capital social.

Por outro lado, quando os investimentos necessários à manutenção e/ou expansão das atividades operacionais e/ou os recursos necessários para pagamento de capitais de terceiros exigem mais do que os recursos gerados pela empresa, a mesma premissa considera que os sócios devem providenciar os recursos necessários.

Diante da premissa exposta, que suporta os modelos de avaliação, considera-se que o valor do capital próprio depende do valor do fluxo de caixa livre que o proprietário do capital próprio (acionista) poderia retirar da empresa, independentemente do valor do lucro (ou dos dividendos, quando possuem base de cálculo no lucro). Isto é, o valor do capital próprio é dado pelo valor presente do Fluxo de Caixa Livre para o Acionista (FCLA). Conceitualmente, o fluxo de caixa dos dividendos deveria ser igual ao fluxo de caixa livre para o acionista. As políticas de dividendos equivocadas é que podem distorcer a avaliação de empresas.

O termo **livre** do fluxo de caixa para o acionista significa fluxo de caixa resultante depois de feitos novos investimentos necessários para a continuidade normal do negócio (investimentos em capital de giro e em ativos fixos) e após os fluxos de pagamentos para os proprietários de capitais de terceiros (ou captações de capitais de terceiros). Em outras palavras, o FCLA é genuinamente o valor de caixa excedente às necessidades de investimento e de financiamento da empresa.

No tocante à taxa de desconto do FCLA, esta, conceitualmente, deve refletir o custo de oportunidade dos acionistas, em função conjunta do risco dos ativos e da estrutura de capital da empresa. Logo, a taxa de desconto desses fluxos é o custo do capital próprio, denominado ke_θ neste trabalho (o θ subscrito ao ke representa o nível de endividamento, logo ke_θ representa o custo do capital próprio para o nível de endividamento θ). A metodologia direta (**abordagem direta**) de avaliação do capital próprio a ser utilizada neste trabalho é a baseada no FCLA, pois permite que os fluxos de caixa que nele resultam possam ser identificados e segregados isoladamente.

1.1.2 Abordagem Indireta: Fluxos de Caixa para a Firma

Uma segunda abordagem para avaliação do capital próprio decorre da premissa de que seu o valor é um resíduo, dado pela diferença entre o valor do ativo e o valor do capital de terceiros. Sob essa abordagem, avalia-se o ativo e dele subtrai-se o valor do capital de terceiros, chegando-se, indiretamente, ao valor do capital próprio. Nesse caso, o valor do ativo é tido como sendo o valor da ‘firma’.

Para diferenciar o termo ‘ativo’ do termo ‘firma’, utiliza-se o termo ‘firma’ referindo-se a todos os ativos tangíveis e intangíveis contabilizados, mais todos os ativos intangíveis não contabilizados, incluindo ativos sinérgicos, decorrentes de interações dos ativos entre si e dos ativos com a estrutura de capital. O termo ‘ativo’ é utilizado para identificar isoladamente um recurso produtivo ou um conjunto de recursos produtivos, tangíveis ou intangíveis, independentemente das suas formas de financiamento ou estrutura de capital característica.

Nessa abordagem, o que interessa avaliar, em última instância, é a capacidade de gerar recursos livres que a ‘firma’ proporciona. Para que seja possível chegar ao valor econômico do capital próprio, do valor da firma é deduzido o valor de mercado dos capitais de terceiros³ existentes na data-base da avaliação.

³ Os passivos operacionais, como fornecedores, salários a pagar, tributos a recolher etc., não são considerados nessa dedução porque seus efeitos já estarão computados no fluxo de caixa operacional projetado.

A geração de recursos da firma é obtida pelo Fluxo de Caixa Livre para a Firma (FCLF). O termo **livre** significa caixa gerado pelos ativos produtivos operacionais (ou das atividades de investimento operacionais) da empresa, já líquidos dos investimentos de caixa necessários para a continuidade normal ou expansão do negócio (investimentos em capital de giro e em ativos fixos e de longo prazo). Isso tudo antes de considerar as necessidades de liquidação de passivos e de seus encargos ou da recepção de novos aportes de capitais de terceiros.

Com relação à taxa de desconto do FCLF, os modelos existentes consideram que essa taxa leva em conta o custo de oportunidade das fontes de financiamento da firma, ou seja, conjuntamente os custos de oportunidade do capital próprio e do capital de terceiros. A taxa de desconto do FCLF é tida como uma média ponderada dos custos do capital próprio e de terceiros, o WACC⁴ (termo que é usado neste trabalho).

Nessa abordagem de avaliação indireta, os fluxos de caixa dos capitais de terceiros não são projetados nem considerados explicitamente. Sua única influência nessa abordagem é quando seus custos de oportunidade são considerados, e isso somente no cálculo do WACC. Dessa forma, pode-se entender a metodologia como incompleta ou extremamente simplificada, por transparecer que somente ‘metade’ dos fluxos de caixa que afetam a empresa são considerados para a avaliação da empresa como um todo. Por essa razão, essa abordagem indireta pode não permitir uma análise individual dos componentes de valor tanto da firma quando do capital próprio.

1.2 O Problema de Pesquisa

Na avaliação de ativos (e não da firma como um todo), a taxa de desconto dos fluxos gerados pelos ativos corresponde a um ‘risco básico’, que depende exclusivamente das características de risco e retorno esperados desses fluxos, independentemente da forma como estes são financiados. Esse risco básico dos ativos corresponde ao risco dos acionistas medido na ausência de outros financiadores. Assim, tem-se custo do capital

⁴ WACC é a abreviação, em inglês, do termo Weighted Average Cost of Capital. Em português, poder-se-ia usar a abreviação CMPC, de Custo Médio Ponderado de Capital. Preferiu-se usar o termo WACC pelo fato de ser amplamente divulgada e conhecida essa designação nos meios acadêmico e profissional.

próprio ‘básico’ na ausência de capitais de terceiros, quanto todos os ativos são financiados apenas pelos acionistas e o risco é dado pelo risco desses ativos.

Essa situação básica e inicial é lógica, pois, se os ativos são todos financiados pelo capital próprio, o retorno deste é exigido pelos seus proprietários, os acionistas, e dado exclusivamente pelo retorno esperado dos ativos em uma situação perfeita de equilíbrio entre retorno de investimento e custo de financiamento do investimento, ou seja, os acionistas ajustam suas expectativas de retorno em função das expectativas de retorno mínimo requerido de seus investimentos. Ressalte-se que, nessa abordagem, a empresa não é vista como um nexo de contratos de longo prazo, com custos de transação positivos e outros aspectos considerados pela Nova Economia Institucional, e/ou Economia dos Custos de Transação⁵.

Especificamente com relação à situação em que estão presentes os detentores de outros capitais (terceiros), os financiadores correm o risco da capacidade de geração de caixa dos ativos em termos de valores e de sua distribuição no tempo. Contudo, como financiam apenas parte do investimento total e têm preferência para receber sua remuneração (juros em função do custo do capital de terceiros) e seu principal de volta, sofrem risco menor, por conseguinte, seu custo, conceitualmente, é inferior ao do capital próprio. Por outro lado, os detentores de capital de terceiros proporcionam, também, para os acionistas, a possibilidade de aproveitamento do benefício fiscal.

Na medida em que a empresa adquire dívidas, o custo do capital de terceiros tende a ser alterado e, pelo acréscimo do risco nas sobras líquidas dos fluxos de caixa dos ativos e com o aumento dos encargos financeiros e do volume de capital de terceiros, também é alterado do o risco do capital próprio, conseqüentemente, o custo do capital próprio.

Portanto, os valores totais da firma e do capital próprio, podem (e devem, a princípio) ser entendidos, de forma analítica, como uma cesta de todos esses efeitos: os ativos influenciados exclusivamente pelo seu próprio risco; os acionistas com seu risco caracterizado pela presença desses mesmos riscos do ativo mais os relativos à forma de

⁵ Em Zylbersztajin e Sztajin (2005), pode-se ter uma visão abrangente das principais linhas teóricas que diferenciam essa nova abordagem do entendimento das empresas (que privilegia o entendimento do comportamento da empresa em face da racionalidade limitada dos agentes) da tradicional Teoria Neoclássica (que privilegia o mercado e a super-racionalidade dos agentes).

endividamento e o efeito de existirem, como benefício (ou malefício) aos acionistas, dívidas com custo inferior (superior) ao seu (dos acionistas).

Por isso, a primeira premissa do trabalho é: os ativos são avaliados pelo fluxo de caixa livre operacional que produzem (FCLO), descontados pelo custo do capital próprio necessário a financiá-los integralmente (risco básico dos ativos). Ou seja, os ativos são avaliados pelo que valem quando financiados apenas pelos acionistas e, conseqüentemente, arcados com o custo básico (ou desalavancado) do capital próprio (k_{e_u}), conceitualmente superior ao custo do capital de terceiros (k_d).

Entretanto, as metodologias de avaliação de empresas que utilizam o WACC implicam em avaliar a firma com base no FCLF, descontado por uma taxa que depende não só do risco básico dos ativos que compõem a firma, mas também das diferentes possíveis composições da estrutura de capital da firma. Sob essa perspectiva, o valor da firma é totalmente sensível e variável em função da estrutura de capital. Em outras palavras, é como afirmar que cada ativo tem seu valor em função não só do seu risco básico, mas também da forma como é financiado, que não transparece lógica.

Assim, seria mais cabível depreender que o valor total de um ativo ou da firma como um todo, na presença de capital de terceiros em sua estrutura de financiamento, é composto por diversos componentes: o valor do(s) ativo(s), independentemente da estrutura de financiamento, e os valores que ‘surtem’ decorrentes da estrutura de capital.

Dessa pressuposição, surgem a segunda e terceira hipóteses do trabalho. A segunda refere-se à avaliação do(s) ativo(s) independentemente da forma de financiamento, e a terceira à avaliação do valor dos efeitos da interação da estrutura de capital com o(s) ativo(s).

HIPÓTESE 2: O valor dos ativos operacionais⁶ independe de suas formas de financiamento.

⁶ Ativo não operacional é aquele não vinculado agora e nem no futuro previsível à utilização pela empresa, portanto disponível para alienação sem qualquer prejuízo ao normal funcionamento da entidade.

Um indício desse incômodo na avaliação de ativos com e sem dívidas pode ser encontrado em Kane, Marcus e McDonald (1985, p. 479) que, ao escreverem sobre valor de ativos de empresas com e sem dívidas, demonstram sua preocupação com a estranha possibilidade de haver diferentes valores para mesmos ativos:

Portanto, deve haver uma igualdade entre o valor de mercado de ativos reais e o valor de empresas com endividamento ótimo. A mensuração padrão da vantagem de empresas endividadas compara o valor de ativos sem dívidas e ativos com dívidas, e pode ser enganadora e difícil de se interpretar.⁷ (grifos adicionados)

Nesse estudo, os autores concluem que o valor da firma (como um todo) sofre mudanças em função de alterações de taxas de retorno por causa dos efeitos das dívidas⁸. Todavia, a questão do valor do ativo com e sem dívida não é resolvida. Isso fica claro na (idiossincrática) premissa (não fundamentada no *paper*) utilizada dos autores: “[...] nossa premissa de que ativos sem dívida são precificados da forma a refletir o valor da falta da alavancagem.”⁹ (Ibid., 1985, p. 481)¹⁰ e principalmente na seguinte afirmação na conclusão do *paper*: “Portanto, medidas convencionais das vantagens do endividamento, que tentam comparar valor de ativos com e sem dívidas, são enganadoras, pois, em equilíbrio, os valores devem ser iguais.”¹¹ (Ibid., 1985, p. 498)

Do parágrafo anterior deduz-se que os autores constatarem que o valor do ativo em uma empresa sem dívidas é diferente do atribuído ao ativo em uma empresa com dívidas, mesmo assumindo que isso seja conceitualmente errado. Nesta tese, ‘**valor percebido**’ pelo acionista é definido como sendo o valor atribuído ao ativo, na hipótese da empresa em marcha, quando da presença de capitais de terceiros.

Outro problema decorre do fato de o custo do capital próprio de uma empresa com participação de capital de terceiros sofrer influência da estrutura de capital. Nessas

⁷ Original: “Thus, there must be an equality between the market value of real assets and the value of optimally levered firms. The standard measure of the advantage to leverage companies compares the value of levered and unlevered assets, and can be misleading and difficult to interpret.”

⁸ Mais especificamente, concluem que em situações de endividamento ótimo, o custo de capital total da firma com dívidas é obtido subtraindo-se um determinado percentual (δ , dado em função dos benefícios fiscais e custos de falência) do custo de capital da empresa sem dívidas.

⁹ Original: “[...]our assumption that unlevered assets are priced so as to reflect the value of leverage.”

¹⁰ Neste trabalho, o modelo matemático utilizado parte de um valor de mercado de ativos sem dívidas. Entretanto, isso parece contraditório com a premissa por eles utilizada.

¹¹ Original: “Therefore, conventional measures of the advantages to leverage, which attempt to compare the value of levered and unlevered assets, are misleading, since, in equilibrium, the values must be equal.”

situações, o valor do ativo ‘percebido’ pelo acionista também sofre, indiretamente, influência da estrutura de financiamento. Assim, objetiva-se o isolamento desses efeitos (da diferença entre o valor do ativo sem dívidas e o valor do ativo percebido pelo acionista na presença de dívidas), já que o custo do capital próprio numa estrutura de capital com dívidas passa a não mais representar o custo básico do ativo.

O acréscimo de risco financeiro ao custo do capital próprio pode implicar em uma perda de valor, para o acionista, do potencial total de valor do ativo. Ou seja, por haver acréscimo de risco ao capital próprio pela presença de capital de terceiros, o acionista pode deixar de aproveitar todo o valor que o ativo proporciona quando financiado exclusivamente por capital próprio. Tal alteração da percepção de valor não ocorre pelo fato de ter havido, no ativo, alteração de risco e/ou padrões de fluxos de caixa, mas sim pelo fato de o acionista estar arcando com um risco maior decorrente da participação de capital de terceiros na empresa. E esses efeitos todos podem ser isolados e avaliados individualmente.

Por essa razão, decorre a terceira hipótese do trabalho:

HIPÓTESE 3: A estrutura de capital não afeta o valor do(s) ativo(s), mas implica, para o acionista, em percepção distinta do valor desse(s) ativo(s) quando financiado(s) integralmente por capital próprio.

Nessas duas últimas hipóteses residem os problemas de pesquisa, visto que se parte da premissa de que o valor do ativo é ‘uma coisa’ e que o valor do ativo percebido pelo acionista na presença de dívidas ‘é outra’. Considerados os ativos que compõem a firma e a estrutura de capital, tem-se que o valor total da firma (e não somente dos ativos) inclui, além do valor dos ativos individuais (independentemente da estrutura de financiamento), os valores decorrentes das interações entre ativos e estrutura de capital.

Novamente, o uso do WACC em metodologias de avaliação de empresas, quando corretamente aplicado, respeitando-se todas as suas restrições conceituais, implica em uma fusão de todos esses efeitos de valor (dos ativos individuais e das interações entre ativos e estrutura de capital). Isto é, as metodologias que usam o WACC, mesmo que, excepcionalmente, resultem em valor ‘correto’ para a firma como um todo e para o

capital próprio, não são suficientemente analíticas para que os valores dos ativos, do capital de terceiros, do capital próprio e principalmente dos valores derivados da interação entre eles possam ser analisados e administrados separadamente.

Como o aumento do risco financeiro na presença de capitais de terceiros aumenta o custo do capital próprio, os acionistas sofrem perda de valor por terem que suportar um acréscimo de risco pelo aumento do endividamento. Nesse contexto, afirma-se que cada um desses efeitos pode ser mostrado individualmente, tanto num processo de avaliação econômica, quanto na sistemática de evidenciação contábil (sob condições específicas).

Considerando-se as duas fontes de capitais da empresa, de terceiros e próprio, bem como seus custos, a terceira premissa diz que é que o acionista quem arca com o ganho (ou perda) de valor decorrente dos efeitos da utilização de um capital de terceiros com custo inferior (superior) ao seu próprio custo (dos acionistas). Isto é, a premissa implica em o custo do capital de terceiros afetar o valor do capital próprio pela existência de diferencial de custos dessas fontes de capital. Diferentemente do *spread* tradicional, dado pela diferença entre rentabilidade do ativo e custo do capital de terceiros, que afeta e explica o retorno do capital próprio via alavancagem financeira, essa terceira premissa implica na existência de um outro *spread* que explica parte do valor da firma, dado pela diferença entre o custo do capital próprio e o custo do capital de terceiros. Além disso, diferentemente da alavancagem financeira tradicional, esse *spread* é aplicado sobre o fluxo de caixa dos capitais de terceiros e não sobre elementos do ativo.

Essa premissa é inovadora, já que esse diferencial de custos de capitais representa um acréscimo (perda) de valor para os acionistas, denominado, neste trabalho, de Ganho da Dívida (GD). Esse acréscimo (perda) é uma abordagem inédita na avaliação de empresas, pois tal efeito de valor decorrente do uso do capital de terceiros é isolado e avaliado à parte. Esse ‘ativo sinérgico’, derivado da interação dos capitais de terceiros e próprio, quando identificado, também é passível de contabilização quando da existência de condições específicas.

Com relação ao ganho da dívida, segue a quarta hipótese do trabalho:

HIPÓTESE 4: O diferencial de custo entre capital próprio e capital de terceiros e a existência de fluxo de caixa do capital de terceiros implicam na existência do ganho da dívida, que é um componente do valor total da firma e também do capital próprio, que pode ser isolado, avaliado e registrado contabilmente (sob determinadas condições).

Em suma, o problema de pesquisa resume-se em detalhar a composição do valor da firma e do capital próprio proporcionados pelos ativos e pela estrutura de capital. Em outras palavras, o problema é demonstrar que o valor da empresa fica analiticamente mensurado pela soma algébrica do valor dos ativos (sem efeito da sua forma de financiamento), do efeito de valor sobre os ativos decorrente do acréscimo de risco ao capital próprio, e do ganho da dívida. Essa mesma composição analítica, somada ao valor do capital de terceiros, demonstra, também, a composição do valor do capital próprio.

Adicionalmente, esse problema também implica demonstrar que esse valor total, resultante da soma dos valores individuais dos ativos, do ganho da dívida e de outros valores decorrentes das interações entre ativos e estrutura de capital, mede a riqueza do acionista, exatamente igual ao método baseado no WACC (quando corretamente utilizado).

1.2.1 Relevância

Brennan (1995), *Corporate finance over the past 25 years*, ao realizar uma rápida leitura sobre o escopo de pesquisa em finanças a partir de 1970, menciona que o abandono de certos trabalhos¹² ocorre pois, algumas vezes, não há mais nada a ser feito e, outras vezes, porque os paradigmas de pesquisa mais atuais não possuem similaridade com eles. Esse último argumento é constatativo, um aspecto às vezes comportamental

¹² A natureza dos trabalhos que são ou foram abandonados é aquela que explora as implicações de avaliação na alocação de fluxos de caixa dados nos mecanismos de sua distribuição (particularmente, custo de capital, dividendos e estrutura de capitais), ou seja, os efeitos de valor que derivam da distribuição dos fluxos de caixa entre os diversos *claimholders* da firma.

dos pesquisadores, que quererem sempre estar "na crista da onda" (*state of art*), fato esse que ignora muitos problemas ainda não resolvidos.

Nesse contexto, o problema foco desse trabalho é um deles. Se ignorado significaria deixar uma lacuna na ciência, e é de suma importância tanto a origem de novos paradigmas com base nos conceitos e técnicas mais recentes quanto a complementação e/ou correção de problemas antigos. Além disso, estar "na crista da onda" nos conceitos mais atuais dos estudos em Finanças é obrigação para profissionais dessa área, que nela inserem-se de corpo e alma. O mesmo não é válido para profissionais da Contabilidade, que buscam elos com as Finanças e procuram resolver problemas deixados pelos especialistas da área.

Por essas constatações, a contribuição deste trabalho é relevante para a Contabilidade Financeira e para as Finanças Corporativas, por preencher algumas lacunas ainda existentes na Teoria de Finanças (ou parte da Teoria Econômica Neoclássica).

A consideração do ganho da dívida e dos outros componentes de interação entre ativos e estrutura de capital na avaliação de empresas torna-se relevante para aqueles que têm necessidade de individualização e/ou identificação dos diversos componentes do valor da empresa, seja para administrá-los, negociá-los, ou simplesmente para melhor entendimento da composição do valor da firma e do capital próprio.

Embora o presente trabalho suportado por algumas premissas *ceteris paribus* da moderna teoria de finanças, nada impede que estas sejam relaxadas e/ou adaptadas para denotar, mais realisticamente, a natureza da empresa em seu ambiente institucional. O conceito desenvolvido que suporta a existência e possibilidade de avaliação isolada do ganho da dívida independe do contexto de pesquisa, quer sob as premissas da Moderna Teoria de Finanças, quer sob a ótica da Nova Economia Institucional.

Portanto, para este estudo, foi escolhida a abordagem sob a óptica da Moderna Teoria de Finanças, pela sua maior proximidade com a pesquisa contábil brasileira, e pela utilização dos modelos tradicionais nas avaliações de empresas.

1.3 Aspectos Metodológicos

A abordagem utilizada para atingir o objetivo do trabalho foi a analítico-dedutiva, pois o resultado final deste trabalho, uma proposta inédita de metodologia de avaliação de empresas, é resultado fundamentalmente de análises críticas das premissas que fundamentam a Moderna Teoria de Finanças. Em face dessas discussões críticas, através de deduções lógicas, e algumas analíticas, por essa metodologia as hipóteses inicialmente apresentadas são verificadas, ao final, como factíveis, no nível teórico-conceitual.

Por se tratar de uma tese teórica, pelo fato deste trabalho ‘tentar avançar a fronteira, ao nível teórico-analítico’ (CASTRO, 1977, p.68), o assunto objeto de estudo não é aqui encerrado, pelo contrário, é aberta a possibilidade de comprovação (ou refutação) da teoria aqui desenvolvida através de outras metodologias de pesquisa científica.

É interessante relatar que o problema de pesquisa desta tese teve como origem análises críticas de processos reais de avaliações de empresas, onde o fato da estrutura de capital, *ad hoc*, interferir no valor da firma ter sempre incomodado o autor. Esse incômodo impulsionou a pesquisa em finanças com o objetivo de identificar se os resultados reais analisados são cabíveis nas teorias de finanças. A consequência desses fatos foi a elaboração de uma tese teórica que revisita os fundamentos da Moderna Teoria de Finanças.

O presente trabalho é estruturado da seguinte forma: no segundo capítulo é apresentada a revisão conceitual e crítica dos principais argumentos neoclássicos que servem de base à avaliação de empresas, com foco principalmente nos custos de capitais; no terceiro capítulo, são apresentados os conceitos básicos para a consideração dos diferenciais de custos de capitais e de retorno exigido para o ativo sem dívida, apresentando o conceito do ganho da dívida, da variação de valor do ativo para o acionista e da variação de valor do benefício fiscal para o acionista na avaliação de empresas; no quarto capítulo, é apresentado o modelo completo proposto para avaliação de empresa (a anatomia de valor da empresa), assim como são desenvolvidos os elos de ligação entre a avaliação

de empresas e a contabilidade financeira; no quinto capítulo, são tecidas considerações finais e apresentadas proposições para pesquisas futuras.

2 REVISÃO CONCEITUAL

Neste capítulo são revisadas, de maneira crítica, principalmente as teorias neoclássicas de finanças que versam sobre custo e estrutura de capital, todas sob a hipótese de equilíbrio de mercados. Ademais, revistas teorias contemporâneas que envolvem a racionalidade limitada dos agentes, a existência de oportunismo, a existência de custos de falência e de agência, entre outros.

Essas teorias podem ser divididas em duas grandes partes: a primeira (1958 até meados dos anos oitenta), consistindo principalmente dos aspectos teóricos e conceituais derivados das proposições originais de Modigliani e Miller, posteriormente ajustados pelo *Adjusted Present Value* (APV) e sobre os efeitos tributários da firma; a segunda parte, igualmente importante, porém presente em menor grau neste trabalho, incorpora aspectos de natureza comportamental (portanto bastante empíricos), talvez¹³ mais próximos ao ser humano que administra a firma¹⁴ do que à firma em si, tais como: custos de agência, de dificuldades financeiras, de transação, dentre outros. Brennan (1995, p. 10) faz uma grande divisão desses grandes grupos de teorias quando afirma que:

[...] enquanto a abordagem antiga era essencialmente estática comparativa em sua natureza, comparando corporações com estruturas financeiras diferentes, a teoria moderna tem um aspecto muito mais dinâmico, com as análises focadas em eventos particulares ou transações da vida das corporações, tais como ofertas públicas iniciais, financiamentos subsequentes de dívida e capital próprio, recompra de títulos e ofertas de trocas, *takeovers*, e falência.¹⁵

Apesar de a segunda parte da teoria abordar os agentes (seres humanos) ‘de dentro’ e ‘de fora’ da empresa, tratando-os e descrevendo-os por seus gostos e preferências individuais (diferente da premissa de ‘agentes’ alinhados perfeitamente aos objetivos dos donos das firmas, ou dotados de super-racionalidade), os principais aspectos

¹³ O termo talvez é usado pois tenta-se captar o efeito do comportamento muitas vezes através de suposições ou construtos ‘muitos imaginativos’ (BRENNAN, 1995).

¹⁴ Jensen (1976), Brennan (1995), entre outros.

¹⁵ Original: “[...] whereas the old approach was essentially comparative static in nature, comparing corporations with different financial structures, the modern theory has a much more dynamic flavor to it, with analysis focused on particular events or transactions in the life of the corporation, such as initial public offerings, subsequent financings of debt and equity, repurchases of securities and exchange offers, takeovers, and bankruptcy.”

conceituais que interessam neste trabalho encontram-se, em sua maioria, na primeira parte da teoria, embora a segunda complemente algumas lacunas deixadas por premissas *ceteris paribus* que permeiam a teoria básica inicial. Por motivos de coerência, a primeira parte da teoria é mais aprofundada, já que, mesmo antiga, ainda oferece espaço para pesquisa, bem como para complementação e ampliação.

Isso não significa que a contribuição pretendida com o presente trabalho não seja perfeitamente cabível na segunda parte da teoria, visto que é uma expansão lógica e coerente das idéias iniciais sobre estrutura de capital, mas sob um ponto de vista distinto.¹⁶

A título de taxonomia, a expressão custo de capital é usada neste trabalho com os seguintes significados intercambiáveis:

- 1) taxa de desconto utilizada na capitalização de fluxos de benefícios futuros, de forma que resulte no valor de mercado em equilíbrio (ou *fair value*) de um ativo, firma, projeto ou fluxo de caixa futuro qualquer;
- 2) taxa de retorno requerida pelos investidores, dado o risco associado aos padrões de fluxos futuros de caixa;
- 3) taxa mínima de rentabilidade aceitável para um projeto proposto;
- 4) taxa interna de retorno requerida para determinado projeto.

Como a discussão semântica do termo custo de capital não é o objetivo, os significados colocados são suficientes para o desenvolvimento do trabalho.

2.1 O Custo de Capital e a Moderna Teoria de Finanças

O marco relevante da moderna discussão sobre custo de capital é o conjunto das obras de Modigliani e Miller (denominadas MM neste trabalho), que modificaram o enfoque

¹⁶ Pode-se, de maneira rápida e simples, diferenciar os pressupostos básicos das duas teorias: a primeira parte da premissa de racionalidade (ou super-racionalidade) dos agentes, enquanto a segunda parte da premissa de racionalidade limitada dos agentes. E as situações de equilíbrio (de mercados, de preços, de custos etc) derivam dessas premissas principais.

de finanças de institucional para econômico (WESTON, 1989, p. 29) e são sumária e criticamente comentadas a seguir.

2.1.1 Proposição I de Modigliani e Miller (MM I)¹⁷ sem Impostos - 1958

Modigliani e Miller, em sua proposição I (MM I), assumem que:

- a) mercados de capitais perfeitos¹⁸ existem;
- b) investidores possuem expectativas homogêneas sobre os resultados futuros das empresas e seus riscos;
- c) não existem impostos corporativos nem pessoais,
- d) as taxas de juros das dívidas são livres de risco,
- e) os fluxos de caixa são todos perpétuidades.

De acordo com Weston (1989, p. 29), na situação de equilíbrio de mercado, o valor de mercado da firma é independente da estrutura de capital e é dado em função exclusivamente do retorno médio esperado¹⁹ pelos acionistas de uma empresa sem dívidas. É a declaração de preço único da entidade.

Essa proposição implica que o retorno médio esperado pelo capital próprio, assumido como idêntico para todos os investidores, reflete tão somente o risco dos ativos da entidade²⁰. Em termos de valor do patrimônio líquido, isso significa que não é possível aumentar (ou diminuir) o valor dos acionistas por meio de variações na estrutura de capital (*MM value invariance proposition*)²¹.

¹⁷ Proposição suportada pela possibilidade de arbitragem: o investidor tem possibilidade de simular estruturas de capital iguais às das entidades com o mesmo custo de capital de terceiros que as entidades. Mesmo tendo sido essa suposição de arbitragem, e outras adotadas por MM, criticadas duramente por Durand (1959), a Proposição MM I não perde relevância, assim como as demais.

¹⁸ Não há custos de dificuldades financeiras, nem custos de agência, nem custos de transação, nem assimetria de informação, as informações são completas e não custosas, existe possibilidade de endividamento pessoal às mesmas condições que as firmas.

¹⁹ Esse retorno esperado é como se fosse o retorno 'puro', livre de imperfeições ou choques. Também pode ser denominado de retorno '*noise free*', sob o qual as estimativas são baseadas. É um parâmetro estimável, e não observável. Ou seja, todas as três proposições de MM foram baseadas em valores e retornos esperados, ou 'perfeitos', que diferem dos valores e retornos realizados, tanto em termos de valores de mercado mais dividendos quanto em termos contábeis. Esses últimos podem ser vistos como aproximações dos parâmetros esperados.

²⁰ Em Modigliani e Miller (1959), os autores reafirmam, explicitamente, que o risco mencionado nas suas proposições é o risco do ativo, das atividades operacionais, e não o risco do capital próprio.

²¹ Termo utilizado por Miller em sua apresentação na Real Academia Sueca em Estocolmo no dia sete de dezembro de 1990 quando da sua laureação com o Prêmio Nobel de Ciências Econômicas (MILLER, 1991).

Isso somente é possível quando se admite que o custo do capital de terceiros é livre de risco e, portanto, não se altera com o nível de endividamento da empresa. Essa premissa é muito delicada, pois é notório que o custo do capital de terceiros não é livre de risco e possui alguma relação com o endividamento da empresa. Dessa forma, é necessário cuidado ao se analisar as proposições de MM, pois elas partem de premissas que, atualmente, podem ser fortemente rejeitadas. No entanto, isso não invalida ou denigre a sua importância no contexto das teorias de finanças.

Alternativamente, essa proposição considera que o custo médio de capital, medido pelo retorno esperado de todos os capitais, é completamente independente da estrutura de capital, e é igual à taxa esperada de capitalização de fluxos de uma entidade sem dívida (entidade financiada exclusivamente por capital próprio).

Se o custo do capital de terceiros é livre de risco e constante, não variando conforme a proporção de capital de terceiros e capital próprio na empresa, pode-se afirmar que o custo básico do ativo é identicamente refletido no custo total de financiamento. Contudo, se o custo do capital de terceiros possui variabilidade, necessariamente existe algum efeito de valor, que pode ser adicionado ou subtraído do valor dos ativos que produzem fluxos de caixa.

Conforme MM I, o valor desses ativos independe da sua forma de financiamento, fato que transparece lógica se seguidas as premissas de racionalidade dos agentes. Caso os fluxos de caixa sejam questionados, mudando o foco da empresa para sua composição em termos de contratos, provavelmente o valor do ativo seja distinto, dependendo das relações contratuais e dos custos de transação.

Mesmo se for esse o caso, nada impede que o ativo seja avaliado sob a premissa da existência de custos de transação nulos, e a esse valor adicionados os efeitos positivos (ou negativos) da existência de custos de transação não nulos. Talvez, sob essa ótica, a questão de identificação e avaliação seja estreitamente relacionada ao desenho metodológico da pesquisa empírica.

No que se refere a MM, em termos analíticos sua primeira proposição é:

$$V_j \equiv (S_j + D_j) = \frac{\overline{X}_j}{\rho_k} \quad \text{Equação 1}$$

ou,

$$\frac{\overline{X}_j}{(S_j + D_j)} \equiv \frac{\overline{X}_j}{V_j} = \rho_k \quad \text{Equação 2}$$

onde:

V_j é o ‘valor da firma’ j (ou dos ativos);

S_j é o valor de mercado do patrimônio líquido da entidade j ;

D_j é o valor de mercado das dívidas da entidade j ;

$\overline{X}_j$ é o retorno (resultado) esperado dos ativos da entidade j , totalmente realizado para os credores e acionistas, sob a forma de juros ou dividendos e/ou ganhos de capital;

ρ_k representa a taxa de juros usada para capitalização e expressa o risco_(k) da entidade j . Também é denominado custo médio esperado de todos os direitos de propriedade da entidade.

Em termos mais simples, a Proposição I de MM postula que o valor do ativo independe da forma como é financiado, portanto, o custo médio esperado é constante e igual à taxa de capitalização de um fluxo puro de capital próprio.

Para melhor entendimento dessa Proposição I de MM, vale citar uma abstração: uma pessoa física A possui um carro X, adquirido à vista. Uma outra pessoa B possui um carro Y, idêntico ao carro X em todos os parâmetros físicos, mas adquirido parte à vista e parte por intermédio de uma financeira. Se os carros X e Y são idênticos, têm o mesmo estado de conservação, a mesma quilometragem etc., então, possuem valor de mercado exatamente iguais, $P_y \equiv P_x$. Talvez a pessoa B solicite um preço $P_y > P_x$ para vender seu carro, na tentativa de compensar os juros cobrados pela financeira (dessa forma, existiriam custos de capitais distintos, dependentes da estrutura de capital). Apesar disso, o valor de mercado dos dois carros é o mesmo, independentemente de

como foram financiados pelos seus compradores. O mercado não ‘pergunta’ aos donos de todos os carros idênticos como eles são (ou foram) financiados para, posteriormente, dar valor aos veículos.

Para este trabalho, é relevante destacar que uma das premissas que suportam essa proposição de MM é a de que o custo do capital de terceiros não varia em função do endividamento da entidade. Essa premissa é crucial para trabalhos empíricos, pois, na prática, é sabido que existe alguma relação entre custo da dívida e estrutura de capital, principalmente por causa dos custos de agência e das probabilidades de falência (JENSEN e MECKLIN, 1976). Cabe ressaltar que, nessa proposição, não foram introduzidos aspectos de risco mais complexos, como dívidas com risco e custos de insolvência. Ou seja, indiretamente, a ausência desses aspectos faz parte das premissas que suportam a proposição.²²

Embora pareça clara a proposição I de MM, ela confunde ativos com a firma. Obviamente, os ativos individualmente têm seu valor expresso independentemente da estrutura de financiamento. Por outro lado, a firma, que é mais do que a soma dos ativos individuais, tem seu valor em função de diversos outros fatores, dentre eles a estrutura de capital. Ademais, o custo do capital de terceiros, que pode não ser livre de risco, afeta o valor da firma e do capital próprio, mas não o valor dos ativos individualmente.

Isso pode ser comparado às conhecidas sinergias ou efeitos sinérgicos esperados em uma aquisição, por exemplo. Nesse contexto, o valor da firma difere da soma dos valores dos ativos e também considera o valor da sinergia derivada da interação dos ativos entre si. Assim, questiona-se se a proposição I de MM, ao postular que o valor da firma independe da estrutura de capital não deriva de alguma confusão entre conceitos (firma e ativos, por exemplo).

²² Robicheck e Myers (1966, p. 13), ao analisarem mais profundamente as premissas de MM, adicionam que “Deve-se assumir, porém, além das premissas de MM, três condições: Condição 1: Não há custos diretos ou indiretos associados com a falência. Condição 2: Possíveis alterações no financiamento futuro causadas pela alavancagem não afetam o valor da firma para investidores atuais. Condição 3: A estratégia de investimento da firma não é afetada pela alavancagem.” Original: “It is, however, to assume, in addition to the assumptions made by MM, that three conditions hold: Condition 1: There are no direct or indirect costs associated with bankruptcy. Condition 2: Changes in future financing which may be caused by leverage do not affect the value of the firm to present investors. Condition 3: The firm’s investment strategy is not affected by leverage.”

2.1.2 Proposição II de Modigliani e Miller (MM II) sem Impostos - 1958

A proposição II de MM é a seguinte: a taxa esperada de retorno do patrimônio líquido (ou custo do capital próprio), a valores de mercado e não a valores contábeis, de uma empresa com dívida, é função exclusiva da taxa de capitalização de fluxos de uma empresa sem dívida (ou o custo básico), do *spread* entre essa taxa (o custo básico) e o custo do capital de terceiros (livre de risco, nessa proposição) e da estrutura de capital (ou alavancagem). Em outras palavras, o valor de mercado de uma entidade é dado pela capitalização de seus resultados esperados pela respectiva taxa de retorno esperada ajustada pelo efeito da alavancagem.

Analiticamente:

$$i_j = \rho_k + (\rho_k - r) \cdot \frac{D_j}{S_j} \quad \text{Equação 3}$$

onde:

i_j é o retorno esperado do patrimônio líquido com dívidas, também expresso da seguinte forma:

$$i_j \equiv \frac{\overline{X_j} - r \cdot D_j}{S_j} \quad \text{Equação 4}$$

ρ_k é o retorno esperado do capital próprio sem dívidas (o custo básico);

r é o custo do capital de terceiros, livre de risco;

$\overline{X_j}$ é o retorno (lucro) esperado dos ativos da entidade j ;

S_j é o valor de mercado do patrimônio líquido da entidade j ;

D_j é o valor de mercado das dívidas da entidade j .

Conforme MM II, o retorno esperado do patrimônio líquido é linearmente crescente, em função do endividamento²³ alavancado (multiplicado) por uma taxa (*spread*) igual à diferença entre o retorno esperado do ativo financiado integralmente com capital próprio (o custo básico) e o custo do capital de terceiros (livre de risco).

²³ Considerando que o custo de capital de terceiros não seja função de D_j / S_j , entre outras simplificações.

Em outros termos, como o uso de capital de terceiros implica em um risco financeiro assumido pelos acionistas, o retorno exigido por esses acionistas aumenta, tornando-o diferente do custo básico. Mesmo partindo-se da premissa de que o capital de terceiros é livre de risco e com custo inferior ao custo do capital próprio, o risco financeiro existe e é bancado pelo capital próprio.

Assim, a introdução de capitais mais ‘baratos’ na firma tende a diminuir o custo total de financiamento. Por outro lado, pela assunção do risco financeiro por parte dos acionistas, o custo do capital próprio é aumentado, fazendo com que o custo total de financiamento fique equilibrado, ou seja, este permanece em equilíbrio, sendo idêntico ao custo básico dos ativos. Sob essas premissas, MM II implica em a estrutura de capital não afetar o valor total da firma. Isto é, seria impossível maximizar o valor da empresa pela, por exemplo, substituição de capitais de terceiros, já que estes apresentam-se constantes e livres de risco.

Note-se que, se assumido que o custo do capital de terceiros livre de risco também seja constante, a diferença entre o retorno esperado do ativo financiado integralmente com capital próprio e o custo do capital de terceiros possui somente dois estados: ou é constante, caso em que existe dívida, independentemente da sua proporção em relação ao capital próprio, ou simplesmente não existe, no caso de não haver dívidas. Essa situação, também, parece pouco plausível.

Vale ressaltar que a equação 3 pode ser expressa em termos de fluxos contábeis ou realizados, conforme proposto por Martins (1979, p. 77):

$$\frac{LL}{PL} = RSA + (RSA - CD) \cdot \frac{P}{PL} \quad \text{Equação 5}$$

em que:

LL é o lucro líquido contábil;

PL é o patrimônio líquido contábil;

RSA é o retorno sobre o ativo, dado pelo lucro antes das despesas financeiras sobre o ativo total contábil;

CD é o custo da dívida, expresso como a relação entre despesas financeiras e dívida onerosa (que gera juros explicitamente).

Da equação 5, depreende-se que o retorno realizado sobre do patrimônio líquido contábil é função do retorno realizado do ativo contábil (que não depende da estrutura de capital), mais o *spread* dado pela diferença entre o retorno realizado do ativo e o custo realizado da dívida, alavancado (multiplicado) pela proporção que a dívida representa sobre o patrimônio líquido. Todos os valores de ativos e passivos da equação 5 estão em valores contábeis. É importante mencionar que, conforme Martins (1979, p. 139), a alavancagem financeira contábil “[...] considera os efeitos sobre o lucro do uso de recursos de terceiros como alternativa aos próprios [...].”

A equação 5, diferentemente da proposição II de MM, não parte da premissa do custo livre de risco do capital de terceiros, visto que este é o efetivamente realizado e registrado contabilmente pelo regime de competência. Assim, é interessante observar, que, na medida em que o custo do capital de terceiros supera o retorno realizado do ativo, esse *spread* negativo tem impacto direto na rentabilidade do capital próprio, cada vez mais pesado tanto quanto for a proporção da dívida sobre o capital próprio. Dessa forma, a equação 5 permite que o retorno esperado do capital próprio seja totalmente variável, inclusive negativo.

A alavancagem contábil apresenta-se como complemento da proposição II de MM, pois dela pode-se verificar o efeito conjunto dos ativos e da estrutura de capital sobre a rentabilidade realizada do capital próprio. É interessante reparar que essa alavancagem contábil (equação 5) pode ser utilizada tanto para análise de desempenho passado como para projeções de retornos futuros, pois permite análises prospectivas de retorno do capital próprio em função de variações da estrutura de capital (volume de capital de terceiros e capital próprio e custo do capital de terceiros). Essa ‘facilidade’ da alavancagem contábil, em contraposição com a proposição II de MM, pode ser justificada pelo fato de ser menos complicada a elaboração de projeções contábeis futuras do que projeções futuras de valor de mercado.

Adicionalmente, nota-se que, no trabalho de Martins (1979), os efeitos da alavancagem financeira são tratados em etapas, considerando-se desde os valores contábeis mais

‘simples’, os custos históricos, passando pelos valores contábeis corrigidos monetariamente e chegando até valores contábeis a custos correntes. Em uma escala de relevância, em termos de valores econômicos, a alavancagem de MM (proposição MM II) é a que se preocupa com valores de mercado e seus efeitos futuros, portanto, já inclui automaticamente todas as formas de mensuração já mencionadas, conferindo aos ativos e passivos contabilizados valores de mercado, incluindo também o valor de mercado dos intangíveis e o *goodwill*.

Observa-se que a equação 5 pode ser manipulada algebricamente, de forma que expresse o custo médio de capital realizado, porém, diferentemente da equação 3, baseia-se em valores contábeis, não de mercado. Uma conclusão que pode ser obtida da análise da equação 5 (alavancagem financeira contábil) é que, assim como MM I, o retorno realizado do ativo independe de como ele é financiado, pois o efeito do financiamento é arcado exclusivamente pelo capital próprio.

Vale ressaltar que o *spread* ‘contábil’ dado pela equação 5, diferentemente do *spread* ‘de mercado’ dado pela equação 3, possui distribuição de resultados teoricamente infinitas, visto que o custo realizado da dívida possui distribuição de probabilidade totalmente diferente da expressa na equação 3. Ou seja, o custo da dívida refletido na contabilidade é totalmente variável. Isso se deve principalmente à premissa de MM, que postula que o custo da dívida é livre de risco. Na realidade, entretanto, isso não ocorre, principalmente para as empresas brasileiras, em função da alta volatilidade dos juros e da variação cambial, dentre outros fatores.

2.1.2.1 Uma possível incoerência em MM I e MM II

Resumidamente, as proposições I e II de MM declaram que o custo médio de capital da empresa é constante e não se altera em função da estrutura de capital, logo, o valor dos ativos (físicos ou produtivos, conforme MM) é invariável. Entretanto, Modigliani e Miller (1958, p. 274), ao comentarem sobre a pluralidade de títulos e diferentes taxas de juros, aspectos mais realistas do custo de capital de terceiros, afirmam que:

Se, por exemplo, empresas como um grupo forem capazes tomar emprestado a taxas inferiores que indivíduos tendo endividamento pessoal equivalente, então o custo médio de

capital para as empresas tende a reduzir-se ligeiramente, com o aumento de endividamento além de um determinado intervalo, em reflexo a esse diferencial²⁴. (Grifos adicionados)

Ou seja, é aberta a possibilidade de o custo do capital próprio com dívidas não ser uma função linear como expresso em MM I (equação 3). Se esse for o caso, a equação 3 deverá ser modificada. Porém, essa possibilidade de alteração deixa margem à seguinte interpretação: o custo médio deixa de ser constante, existindo um para cada estrutura de capital. Essas posições mais realistas parecem contraditórias às proposições I e II, pois, se considerada a possibilidade de não constância do custo médio de capital, então o valor da empresa (dos ativos) também é variável, e tem como influência elementos da estrutura de capital.

Nesse ponto de dúvida ou incoerência, podem ser inseridas as hipóteses dois e três do trabalho: os ativos têm seus valores efetivamente dados em função de seu risco e não sofrem influência da forma de financiamento. Esta influencia o valor da firma (e não dos ativos) e essa parcela de valor pode ser isolada dos valores dos ativos que compõem a firma. Da mesma forma, pode-se entender a composição do valor do capital próprio; a parcela com a qual os ativos contribuem para o valor do capital próprio e a parcela de valor do capital próprio derivada da interação da estrutura de capital com os ativos.

2.1.3 Proposição III de Modigliani e Miller (MM III) – 1958

De acordo com Modigliani e Miller (1958, p. 288):

*[...] o ponto de corte para o investimento na firma será em todos os casos ρ_K e será totalmente não afetado pelo tipo de título usado para financiar o investimento. Equivalentemente, pode-se dizer que independentemente do tipo de financiamento usado, o custo marginal de capital é igual ao custo médio de capital, que por sua vez é igual à taxa de capitalização para um fluxo não alavancado da mesma classe a que a firma pertence.*²⁵

²⁴ Original: “If, for example, corporations as a class were able to borrow at lower rates than individual having equivalent personal leverage, then the average cost of capital to corporations might fall slightly, as leverage increased over some range, in reflection of this differential.”

²⁵ Original: “[...] the cut-off point for investment in the firm will in all cases be ρ_K and will be completely unaffected by the type of security used to finance the investment. Equivalently, we may say that regardless of the financing used, the marginal cost of capital to a firm is equal to the average cost of capital, which is in turn equal to the capitalization rate for an unlevered stream in the class to which the firm belongs.”

Da proposição anterior (MM III), tem-se que o tipo da estrutura de capital da entidade (dívidas e/ou ações) é indiferente na determinação do retorno do investimento e, conseqüentemente, o problema de estrutura ótima de capital não é relevante. Ou seja, a forma de como um investimento será financiado é irrelevante na sua escolha.

Assim, o relevante é a taxa de retorno esperada do projeto, que pode ser aceita apenas se for, no mínimo, igual ao custo médio de capital que, por sua vez, corresponde ao risco básico dos ativos numa empresa sem dívida. Isso somente é coerente quando o custo médio ponderado de capital não é alterado em função da estrutura de capital (isto é, quando as proposições I e II de MM são estritamente observadas e respeitadas).

Outro aspecto que suporta a proposição III de MM é que novos projetos são da mesma ‘classe de risco’ que os já existentes; em outras palavras, não alteram o risco dos ativos já existentes. Se isso ocorrer, a empresa estará em outra ‘classe de risco’, ou com o risco básico (após a implementação dos novos projetos) diferente do custo básico inicial (antes da implementação dos novos projetos). Caso os ativos venham a ter sua ‘classe de risco’ alterada, o mesmo acontecerá com o custo médio ponderado, não por influência da estrutura de capital, mas pela influência do risco dos ativos (sem dívidas).

O reflexo da estrutura de financiamento do projeto causa impacto diretamente no valor do patrimônio líquido, visto que a rentabilidade esperada do novo investimento e da sua estrutura de financiamento causa variações de preços unitários das ações, por meio de diluições ou aumentos de seus retornos. Então, nos termos de Weston (1989, p. 30), “A proposição III assegura que o custo de capital relevante é um custo ponderado por capital próprio e dívidas.”²⁶

No entanto, essa afirmação somente é correta quando respeitadas as premissas que permeiam as proposições de MM, especialmente as considerações de custo do capital de terceiros livre de risco (não existência de riscos de falência, de riscos de agência etc.) e invariância do risco dos ativos.

26 Original: “Proposition III holds that the relevant cost of capital is a weighted equity-debt composite cost.”

Essa última proposição é relevante, pois proporciona que a administração financeira estude formas de financiamento de projetos futuros, via capital de terceiros, via capital próprio ou alguma forma híbrida de títulos, já que o que afeta os retornos esperados são os retornos individuais esperados da dívida e do patrimônio líquido. Sendo assim, os tipos de instrumentos de obtenção de capital, não os retornos, são irrelevantes na forma de financiamento de novos investimentos.

2.1.3.1 MM I, MM II e o WACC

A essência da proposição III de MM é que a taxa mínima de atratividade de um investimento é igual ao custo médio ponderado de capital da firma, desde que o novo investimento não altere o risco da firma. A estrutura de capital é irrelevante, pois o custo da dívida é sempre constante e sem risco, e o aumento do risco financeiro é bancado exclusivamente pelo capital próprio, que passa a exigir um prêmio de risco no seu retorno, dado pela proposição II de MM.

Para a visualização das três proposições de MM, tem-se um exemplo numérico: para a firma j , o risco do ativo é refletido na taxa de desconto $\rho_j = 10\%$, ou seja, se a empresa j for totalmente financiada por capital próprio, o custo do capital próprio sem dívidas é igual a 10%. Sendo o lucro operacional igual a X , definido como lucro antes dos juros, igual a \$ 10,00, então o valor da firma V_j será igual a $\frac{X}{\rho_j}$, \$ 10,00/0,10, logo $V_j = \$ 100,00$.

Conforme MM I, o valor da firma será sempre igual a \$ 100,00, pois a estrutura de capital não altera seu valor, refletido na invariância da taxa de desconto do fluxo sem dívidas, ρ_j . Ainda conforme MM I, essa taxa ρ_j é o custo médio ponderado de capital, o WACC invariável (ou fixo).

Sendo o custo do capital de terceiros, r , constante e livre de risco para qualquer nível de endividamento, igual a 6%, pode-se alterar a estrutura de capital da empresa, ao trocar capital próprio por capital de terceiros. Assim, de acordo com MM II, à medida

que o nível de endividamento é alterado, medido por $\frac{D}{S}$, sendo D o valor de mercado da dívida e S o valor de mercado do capital próprio, o retorno exigido pelo capital próprio, agora com dívidas e expresso por $i_j \neq \rho_j$, aumenta linearmente, dado pela equação 3.

A tabela I, a seguir, demonstra a relação entre $\frac{D}{S}$ e i_j para onze estruturas de capital diferentes, com o intuito de financiar a mesma firma com valor total de mercado V_j , conforme MM I e MM II:

Tabela 1: Simulação de MM I e MM II.

	MM I				dado	MM I	dado	MM II
	S_j	D_j	V_j	D_j/S_j	X	ρ_j	R	i_j
1	100,00	0,00	100,00	0,00	10,00	10,00%	6,00%	10,00%
2	90,00	10,00	100,00	0,11	10,00	10,00%	6,00%	10,44%
3	80,00	20,00	100,00	0,25	10,00	10,00%	6,00%	11,00%
4	70,00	30,00	100,00	0,43	10,00	10,00%	6,00%	11,71%
5	60,00	40,00	100,00	0,67	10,00	10,00%	6,00%	12,67%
6	50,00	50,00	100,00	1,00	10,00	10,00%	6,00%	14,00%
7	40,00	60,00	100,00	1,50	10,00	10,00%	6,00%	16,00%
8	30,00	70,00	100,00	2,33	10,00	10,00%	6,00%	19,33%
9	20,00	80,00	100,00	4,00	10,00	10,00%	6,00%	26,00%
10	10,00	90,00	100,00	9,00	10,00	10,00%	6,00%	46,00%
11	1,00	99,00	100,00	99,00	10,00	10,00%	6,00%	406,00%

Por essa tabela, é fácil perceber que o custo do capital próprio com dívidas segue uma taxa de crescimento linear em função do *spread* entre o retorno do investimento e o custo livre de risco da dívida e da proporção entre capital de terceiros e capital próprio.

A tabela II a seguir mostra os fluxos perpétuos decorrentes das políticas de investimento e financiamento da firma: o resultado operacional antes dos juros, X , os juros do período, $r.D_j$, e o resultado líquido para o capital próprio, $X - r.D_j$:

Tabela 2: Fluxos de MM I e MM II simulados

Casos	X	r.D _j	X-r.D _j
1	10,00	0,00	10,00
2	10,00	0,60	9,40
3	10,00	1,20	8,80
4	10,00	1,80	8,20
5	10,00	2,40	7,60
6	10,00	3,00	7,00
7	10,00	3,60	6,40
8	10,00	4,20	5,80
9	10,00	4,80	5,20
10	10,00	5,40	4,60
11	10,00	5,94	4,06

Em cada um dos casos, é possível checar se os valores da firma, da dívida e do capital próprio estão corretos. Como por premissa os fluxos são perpétuos e os custos de oportunidade dos capitais não se alteram com o tempo, os valores de mercado são dados pelas perpetuidades de cada um dos fluxos. Todavia, de acordo com a proposição III de MM, o custo de oportunidade dos resultados gerados pelo investimento da firma é dado por ρ_j , que é o custo médio ponderado de capital e que também é constante.

Da equação 3, pode ser deduzido o WACC constante, alterando-se, algebricamente, a equação.

$$i_j = \rho_k \cdot \frac{S_j}{S_j} + \rho_k \cdot \frac{D_j}{S_j} - r \cdot \frac{D_j}{S_j} \quad \text{Equação 3.1, que é equivalente a}$$

$$i_j = \frac{\rho_k}{S_j} \cdot (S_j + D_j) - r \cdot \frac{D_j}{S_j} \quad \text{Equação 3.2.}$$

Ao multiplicar (3.2) por S_j tem-se:

$$i_j \cdot S_j = \rho_k \cdot (S_j + D_j) - r \cdot D_j \quad \text{Equação 3.3.}$$

Isolando-se ρ_k , que é o custo do capital sem dívida, tem-se a expressão do custo médio de capital, ponderado pelos valores de mercado do capital próprio e de terceiros (WACC):

$$\rho_k = \frac{(i_j \cdot S_j)}{(S_j + D_j)} + \frac{(r \cdot D_j)}{(S_j + D_j)} \quad \text{Equação 6}$$

A equação 6 nada mais é do que a expressão do WACC, mais conhecida da seguinte forma:

$$\boxed{wacc = \frac{k_e \cdot E}{(E + D)} + \frac{k_d \cdot D}{(E + D)}} \quad \text{Equação 7}$$

Comparando-se (6) e (7), percebe-se que:

$\rho_k = wacc$, retorno esperado de uma empresa sem dívidas; é igual ao custo médio ponderado de capital, em termos de valores de mercado, que é constante, independentemente da estrutura de capital;

$i_j = k_e$, o custo do capital próprio com dívida, ou retorno esperado do capital próprio de uma empresa alavancada;

$r = k_d$, custo da dívida, ou retorno esperado da dívida;

$E = S_j$, valor de mercado do capital próprio;

$D_j = D$, valor de mercado da dívida.

Está demonstrado analiticamente que a proposição II de MM sem impostos implica que o custo médio ponderado de capital, o WACC, é constante para qualquer nível de endividamento da empresa, e somente sofre alterações em função de mudanças das características dos fluxos dos ativos (risco, principalmente).

Retornando ao exemplo, a partir da equação 6, calcula-se o ρ_j , cujo valor esperado para qualquer um dos casos é igual a 10%. Fazendo-se os cálculos do ρ_j para cada caso (WACC para cada caso) e calculando-se os valores de mercado da firma ($\frac{X}{WACC}$), da dívida ($\frac{r \cdot D_j}{r}$) e do capital próprio ($\frac{X - r \cdot D_j}{i_j}$), tem-se a seguinte tabela:

Tabela 3: Dados de MM completos

Casos	MM III				V _j =	D _j =	S _j =
	WACC	X	r.D _i	X-r.D _i	X/WACC	r.D _i /r	(X-r.D _i)/i _i
1	10,0%	10,00	0,00	10,00	100,00	0,00	100,00
2	10,0%	10,00	0,60	9,40	100,00	10,00	90,00
3	10,0%	10,00	1,20	8,80	100,00	20,00	80,00
4	10,0%	10,00	1,80	8,20	100,00	30,00	70,00
5	10,0%	10,00	2,40	7,60	100,00	40,00	60,00
6	10,0%	10,00	3,00	7,00	100,00	50,00	50,00
7	10,0%	10,00	3,60	6,40	100,00	60,00	40,00
8	10,0%	10,00	4,20	5,80	100,00	70,00	30,00
9	10,0%	10,00	4,80	5,20	100,00	80,00	20,00
10	10,0%	10,00	5,40	4,60	100,00	90,00	10,00
11	10,0%	10,00	5,94	4,06	100,00	99,00	1,00

Nota-se, portanto, que a proposição III de MM implica que a taxa mínima de atratividade é dada pelo WACC e que esse custo de oportunidade é constante e igual ao custo do capital próprio para esse nível de risco operacional, quando estiver financiando integralmente o investimento. Conforme MM, o valor da entidade é o mesmo para todas as estruturas de capital, ou seja, a estrutura de capital não tem influência no valor da firma.

A tabela completa desse simples exemplo é:

Tabela 4: Simulação MM I e MM II completa.

Casos	Dados		MM I	calc.	dado	MM I	dado	MM II	MM III	calculado		V _j =	D _j =	S _j =
	S _i	D _i	V _j	D _j /S _i	X	ρ_j	r	i _j	WACC	r.D _i	X-r.D _i	X/WACC	r.D _i /r	(X-r.D _i)/i _i
1	100,00	0,00	100,00	0,00	10,00	10,00%	6,00%	10,00%	10,0%	0,00	10,00	100,00	0,00	100,00
2	90,00	10,00	100,00	0,11	10,00	10,00%	6,00%	10,44%	10,0%	0,60	9,40	100,00	10,00	90,00
3	80,00	20,00	100,00	0,25	10,00	10,00%	6,00%	11,00%	10,0%	1,20	8,80	100,00	20,00	80,00
4	70,00	30,00	100,00	0,43	10,00	10,00%	6,00%	11,71%	10,0%	1,80	8,20	100,00	30,00	70,00
5	60,00	40,00	100,00	0,67	10,00	10,00%	6,00%	12,67%	10,0%	2,40	7,60	100,00	40,00	60,00
6	50,00	50,00	100,00	1,00	10,00	10,00%	6,00%	14,00%	10,0%	3,00	7,00	100,00	50,00	50,00
7	40,00	60,00	100,00	1,50	10,00	10,00%	6,00%	16,00%	10,0%	3,60	6,40	100,00	60,00	40,00
8	30,00	70,00	100,00	2,33	10,00	10,00%	6,00%	19,33%	10,0%	4,20	5,80	100,00	70,00	30,00
9	20,00	80,00	100,00	4,00	10,00	10,00%	6,00%	26,00%	10,0%	4,80	5,20	100,00	80,00	20,00
10	10,00	90,00	100,00	9,00	10,00	10,00%	6,00%	46,00%	10,0%	5,40	4,60	100,00	90,00	10,00
11	1,00	99,00	100,00	99,00	10,00	10,00%	6,00%	406,00%	10,0%	5,94	4,06	100,00	99,00	1,00

Observa-se que essas proposições de MM são extremamente simplificadoras e não realistas, pois a premissa de que o fluxo do capital de terceiros é certo impede que possam ser feitas inferências às diferenças entre os retornos esperados dos ativos e dos diversos custos das dívidas que as entidades apresentam na realidade, e também, existe alguma relação entre o custo do capital de terceiros e o nível de endividamento. Além disso, seguindo MM I e MMII, é impossível a maximização de valor da firma pela administração do capital de terceiros.

Um aspecto que merece ênfase para o presente trabalho é que MM I, II e III **não** dizem que o WACC:

- a) é influenciado pelo custo do capital de terceiros;
- b) é variável em função de expectativa de implementação de qualquer projeto futuro;
- c) pode ser utilizado quando novos projetos (ativos) possuem riscos distintos dos projetos (ativos) já existentes;
- d) é sempre a taxa correta para a avaliação de qualquer projeto de uma mesma empresa.

Entretanto, o que se tem na prática e em quase todos os manuais de finanças²⁷ e processos de avaliação de empresas, é que o valor presente da firma é calculado com base no WACC, que é totalmente influenciado pelo custo do capital de terceiros. Ademais, poucas (ou nenhuma) são as menções sobre o efeito do risco dos fluxos futuros sobre o WACC, seja nos manuais de finanças, seja nos trabalhos práticos de avaliação de empresas.

Isso ocorre pelo uso indiscriminado dessa ‘regra de bolso’, sem haver atenção às condições em que o WACC reflete o correto custo de capital da firma. Esse tema é tratado no item 2.3, Considerações Adicionais sobre o Custo Médio Ponderado de Capital - WACC, página 68. Conforme esse item, o WACC funciona sob premissas altamente restritas, o que na prática não é observado. Portanto, pode-se dizer que as avaliações de empresas que usam o WACC indiscriminadamente têm uma grande possibilidade de resultar em valores errados (ou viesados) para a firma e para o patrimônio líquido.

Embora essas três proposições de MM muito simples e baseadas em premissas extremamente simplificadoras, são a base de partida para todas as outras teorias de estrutura de capital mais modernas, que vão pouco a pouco relaxando essas premissas de MM e adicionando elementos mais realistas, como os custos de dificuldades financeiras, os custos de agência, custos de transação, dentre outros.

²⁷ Damodaran (1994, 1997), Copeland *et alli* (1995), entre outros.

2.1.4 Proposição da Irrelevância da Política de Dividendos - 1961

Na época em questão, Miller e Modigliani (1961) completaram uma parte da teoria de finanças sobre a influência da política de dividendos sobre o valor da empresa ao derivar argumentos e formulações matemáticas e concluir que o valor da entidade independe da política de dividendos, mas depende exclusivamente da capacidade de geração de resultados do ativo e da política de investimento da empresa. A equação que expressa essa conclusão é dada a seguir:

$$V(0) = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+\rho)^{t+1}} \cdot [X(t) - I(t)] \quad \text{Equação 8}$$

onde:

$V(0)$ é o valor da entidade no tempo 0;

ρ é a taxa de retorno de mercado para a entidade;

$X(t)$ é o resultado líquido da entidade (dos ativos) do período t ;

$I(t)$ é o investimento líquido nos ativos da entidade ocorrido no período t .

Interpretando a expressão anterior, depreende-se que o valor da entidade é igual ao valor presente dos fluxos de caixa líquidos para a firma, descontados a uma taxa de juros constante que, conforme a teoria de invariância de valor, não tem influência da estrutura de capital. Vale lembrar que isso somente é verdadeiro por causa das premissas da teoria, praticamente as mesmas encontradas nos desenvolvimentos das teorias inovadoras de finanças.²⁸

Com relação às alterações de valor de mercado do capital próprio em função de dividendos, MM (1961) afirmam que isso somente ocorre quando as políticas de dividendos contêm conteúdo informacional (*information content*)²⁹, que implicam em alterações futuras nos fluxos de caixa livres da firma. A informação eventualmente contida na política de dividendos, quando tem relação com fluxos de caixa futuros, pode

²⁸ Assim como as teorias desenvolvidas por MM, premissas básicas comuns também podem ser encontradas em SHARPE (1970), OHLSON (1995), entre outros. Pode-se comentar adicionalmente que geralmente elas se referem a: i) mercados perfeitos, ii) comportamento racional, iii) aversão ao risco etc.

²⁹ Interessante notar que esse termo (*information content*), tão usado nas pesquisas empíricas de contabilidade, quando lidam com a relevância das variáveis contábeis para o mercado de capitais, já era utilizado por MM (1964, p. 430).

sim alterar o valor da firma, mas não os dividendos *de per si*. Dessa forma, postulam Modigliani e Miller (1961, p. 430):

Isto é, onde a empresa tem adotado política de estabilização de dividendos com estabelecimento longo e amplamente apreciado do ‘índice de payout’, investidores tendem (e têm bons motivos para) a interpretar a mudança na taxa de dividendos como uma alteração da perspectiva da administração sobre resultados futuros da empresa. A alteração dos dividendos, em outras palavras, proporciona uma oportunidade de alteração de preços mas não a causa, continuando o preço ser somente reflexo dos resultados futuros e oportunidades de crescimento.³⁰

Portanto, nesse contexto, o relevante para a avaliação da empresa são os fluxos de caixa livres.

2.1.5 Proposição I de Modigliani e Miller (MM I) com Impostos - 1963

Inserindo os impostos corporativos ao contexto da proposição I, o valor total da entidade também é função do benefício fiscal da dívida. Nos ambientes nos quais os juros das dívidas são dedutíveis do imposto de renda, é como se a entidade obtivesse, além dos fluxos do ativo líquidos dos impostos, ingressos adicionais de recursos advindos do governo, recursos esses iguais à alíquota do imposto de renda vezes os juros da dívida.

Vale ressaltar também que as mesmas premissas adotadas no caso ‘sem impostos’, relaxada, agora, a hipótese da ausência de impostos para um mercado integralmente perfeito, também estão presentes no caso ‘com impostos’, destacando-se o custo básico do capital de terceiros, que independe do nível de endividamento da entidade.

Assume-se ainda que o custo do capital de terceiros reflete a taxa de juros do mercado associada ao fluxo da dívida, o qual é tido como um fluxo certo, isento de incerteza, ou seja, taxa livre de risco. Nesse contexto, o custo do capital de terceiros ou retorno esperado pelo mercado do fluxo do capital de terceiros, é definido como:

³⁰ Original: “That is, where a firm has adopted a policy of dividend stabilization with a long-established and generally appreciated ‘target payout ratio’, investors are likely to (and have good reason to) interpret a change in the dividend rate as a change in management’s view of future profit prospects for the firm. The dividend change, in other words, provides the occasion for the price change though not its cause, the price still being a solely a reflection of future earnings and growth opportunities.”

$$\boxed{r = \frac{R}{D} \text{ ou } D = \frac{R}{r}}$$

Equação 9

onde:

r é o custo do capital de terceiros, ou taxa de retorno esperada da dívida, que não reflete incerteza (taxas livre de risco);

R é o fluxo de juros do capital de terceiros³¹;

D é o valor de mercado das dívidas da entidade.

O raciocínio desenvolvido por MM quando da inclusão dos impostos corporativos é que

[...] do ponto de vista do investidor, o fluxo médio de retornos após impostos em um futuro indefinido é dado como uma soma de dois componentes: (1) um fluxo incerto $(1-\tau)\bar{X}Z$; e (2) um fluxo certo τR . Isso sugere que o valor de mercado em equilíbrio dos fluxos combinados pode ser encontrado capitalizando-se cada componente separadamente. (MODIGLIANI e MILLER, 1963, p. 435)³².

Ou seja, o valor da empresa é o valor presente dos fluxos líquidos gerados pelo ativo, líquidos dos impostos, $(1-\tau)\bar{X}Z$, descontados ao custo do capital próprio da entidade sem dívida, mais o valor presente do benefício fiscal da dívida τR . Isso significa afirmar que o valor total da entidade é composto pelo valor da entidade sem dívida mais o valor do benefício fiscal da dívida.

Sob outro ponto de vista, o valor da firma é composto pela soma algébrica do valor presente dos fluxos de caixa livres da empresa mais o valor presente do benefício fiscal (que nesse caso é descontado a uma taxa livre de risco). E isso abre a possibilidade de adições de valores presentes ao valor da firma.

Nesse contexto, percebe-se que somente com a introdução do efeito do benefício fiscal já se tem que o valor da firma é composto pelo valor básico dos ativos que geram fluxos de caixa mais algum outro efeito de valor decorrente da interação de ativos com a estrutura de capital. Isso é extremamente relevante, pois permite uma primeira análise

³¹ Vale comentar que outra premissa adotada nessa proposição é que os fluxos do ativo e passivo são perpetuidades e que o principal da dívida vai ser liquidado em $t \rightarrow \infty$, de tal forma que os juros são os únicos componentes relevantes do fluxo de caixa da dívida.

³²Original: “[...] from the investor’s point of view, the long-run average stream of after-tax returns appears as the sum of two components: (1) an uncertain stream $(1-\tau)\bar{X}Z$; and (2) a sure stream τR .”

individualizada da composição do valor da firma e do capital próprio e abre a possibilidade de maximização do valor da firma pela administração do capital de terceiros. Essa possibilidade reforça a necessidade de segregação entre valor dos ativos e da firma, sendo que é este último que deve conter o valor básico dos ativos mais outros efeitos de valor.

Em termos analíticos, a proposição I de MM com impostos corporativos é assim expressa:

$$V_l = \frac{(1-\tau)\bar{X}}{\rho\tau} + \frac{\tau.R}{r} = V_u + \tau D_l \quad \text{Equação 10}$$

onde:

V_l é o valor da entidade com dívida;

V_u é o valor da entidade sem dívida;

τ é a alíquota do imposto de renda;

D_l é o valor de mercado da dívida;

ρ_τ é a taxa de capitalização dos fluxos líquidos do ativo de uma empresa sem dívidas, que é adequada para fluxos incertos;

R é o fluxo de juros da dívida;

r é a taxa de juros de mercado para capitalização dos fluxos da dívida, taxa de juros para fluxos isentos de incerteza, taxa livre de risco.

A única vantagem da dívida nessa proposição é o benefício fiscal. É interessante notar que o maior valor possível da firma, obtido pela estrutura de capital ótima (no caso expresso pela equação 10), seria com a presença integral de capital de terceiros, já que quanto maior o valor de mercado da dívida, maior o benefício fiscal decorrente de seus juros. Sendo assim, não existiriam proposições em defesa da existência de estruturas ótimas de capital ou intervalos de níveis de endividamento, que maximizariam o valor da firma. A preferência de financiamento sempre seria por endividamento, conforme corroboram Robichek e Myers (1966b, p. 14).

Entretanto, nota-se que o financiamento integral por capital de terceiros pode não ser factível, justamente pela existência de riscos de insolvência, custos de agência, custos

de contratos etc. Os mesmos autores (1966b) aprofundam o estudo dos impactos que custos não operacionais associados ao endividamento podem ter no valor da firma. Nesse estudo, mais realista que MM I com e sem impostos, fica claro que quando existem custos e probabilidades de insolvência relacionadas ao endividamento, a proposição I de MM não é consistente. Nessas situações, o valor da firma deve ser também em função desses custos e probabilidades. Assim, os autores (1966b, p. 19) esperam que “[...] o valor de mercado da firma seja uma função crescente do endividamento para firmas com pouca ou nenhuma dívida, mas que o valor da firma em última instância decline se o endividamento é alto. [...]”³³

Adicionadas essas condições de custos de insolvência e outros custos associados à dívida à MM, teoricamente, poderia ser determinada uma estrutura ótima de capital (note-se que não há nenhuma menção ao WACC nessa situação).

Pode-se complementar a expressão de MM I com impostos, para abranger custos associados à estrutura de capital, da seguinte forma:

$$V_l = \frac{(1-\tau)\bar{X}}{\rho\tau} + \frac{\tau.R}{r} = V_u + \tau D_l + \theta \quad \text{Equação 10a}$$

onde:

V_l é o valor da entidade com dívida;

V_u é o valor da entidade sem dívida;

τ é a alíquota do imposto de renda;

D_l é o valor de mercado da dívida;

ρ_τ é a taxa de capitalização dos fluxos líquidos do ativo de uma empresa sem dívidas, que é adequada para fluxos incertos;

R é o fluxo de juros da dívida;

r é a taxa de juros de mercado para capitalização dos fluxos da dívida, taxa de juros para fluxos isentos de incerteza, a taxa livre de risco;

θ é o valor presente do conjunto de custos associados às probabilidades de falência, custos de agência, custos de contratos etc.

³³ Original: “[...] we would expect the market value of the firm to be an increasing function of leverage for firms with little or no debt, but that the value of the firm ultimately declines if leverage is carried too far.”

Ou seja, pode-se agregar (ou desagregar) ao valor dos ativos básicos o valor do benefício fiscal mais o valor presente de custos existentes relacionados com a estrutura de capital. Nesse caso, a questão metodológica reside na identificação dos elementos que compõem esses custos.

2.1.6 Proposição II de Modigliani e Miller (MM II) com Impostos - 1963

Se adicionados os efeitos de dedutibilidade fiscal dos juros da dívida, a expressão do custo esperado do capital próprio também considera o efeito do benefício fiscal. Mantidas as notações originais de Modigliani e Miller (1963), o custo esperado do capital próprio de uma empresa com dívidas e com impostos é:

$$\boxed{\frac{\pi^{\tau}}{S} = \rho^{\tau} + (1 - \tau) \left[\rho^{\tau} - r \right] \frac{D}{S}} \quad \text{Equação 11}$$

onde:

π^{τ} é o resultado líquido dos impostos;

S é o valor de mercado do capital próprio, portanto, $\frac{\pi^{\tau}}{S}$ representa o custo esperado do capital próprio líquido dos impostos. Nota-se que essa expressão não representa o retorno esperado para os donos do capital próprio pessoas físicas, pois o relevante para essas pessoas é a materialização desse retorno em termos de caixa, isto é, quando o retorno passa pela conta corrente do proprietário;

ρ^{τ} é o custo esperado do capital próprio numa empresa sem dívidas mas com impostos;

τ é a alíquota do imposto corporativo;

r é a taxa de juros de mercado para capitalização dos fluxos da dívida, taxa de juros para fluxos isentos de incerteza, a taxa livre de risco.

A equação (11) implica que o efeito da dívida sobre o aumento do custo esperado do capital próprio ainda é linear, porém menor em $(1 - \tau)$ quando comparado ao caso sem

impostos. Em outras palavras, o custo do capital de terceiros na presença de impostos é inferior àquele na ausência de impostos, pois é como se dos juros da dívida pagos o governo devolvesse parte (τ) em termos de caixa.

Para a realidade brasileira, é necessária uma ressalva: período a período, em função da legislação fiscal, a alíquota efetiva de impostos sobre o resultado operacional puro (derivado exclusivamente das atividades de investimento, independente da estrutura de capital) pode (e geralmente o é), ser diferente da alíquota nominal de imposto de renda mais contribuição social sobre o lucro, em função da forma legal de apuração do lucro real (base de tributação). Contudo, o benefício fiscal, via de regra, é obtido pela alíquota nominal do imposto de renda e contribuição social sobre o lucro.

Cabe comentar que a Equação 11 pode, também, ser expressa em termos de fluxos contábeis, ou realizados, conforme proposto por Martins (1979):

$$\frac{LL}{PL} = RSA_{IRop} + (RSA_{IRop} - CD \cdot (1 - IR)) \frac{P}{PL} \quad \text{Equação 11a}$$

onde:

LL é o lucro líquido após IR contábil;

PL é o patrimônio líquido contábil;

RSA_{IRop} é o retorno sobre o ativo após o imposto de renda operacional³⁴, dado pelo lucro operacional após o imposto de renda operacional, sendo o ativo total contábil;

CD é o custo da dívida, expresso como a relação entre despesas financeiras e dívida onerosa (que gera juros explicitamente);

IR é a alíquota nominal do IR, utilizada para o cálculo do benefício fiscal da dívida.

Da equação 11a depreende-se que o retorno realizado sobre o patrimônio líquido contábil é função do retorno realizado líquido do IR do ativo contábil (que não depende

³⁴ O imposto de renda operacional, no Brasil, pode ser diferente da sua alíquota nominal. Isso se deve ao fato da sua forma legal de apuração. Na alavancagem contábil, por referir-se a eventos realizados, e baseada em dados das demonstrações contábeis, o IR_{op} é obtido 'por diferença'; ou seja, o valor do IR_{op} menos o benefício fiscal (esse calculado com base na alíquota nominal do IR) é igual ao IR total que aparece na DRE; como nas DREs tem-se o RI total, e pode-se calcular o benefício fiscal, o IR_{op} é obtido 'por diferença'.

da estrutura de capital), mais o *spread* dado pela diferença entre o retorno realizado líquido do IR do ativo e o custo da dívida líquido do benefício fiscal realizado, alavancado (multiplicado) pela proporção que a dívida representa sobre o patrimônio líquido. Todos os valores de ativos e passivos em valores contábeis.

2.1.7 Taxa de Desconto do Benefício Fiscal

É notório que a dedução fiscal das despesas financeiras da base de cálculo do imposto de renda afeta o valor da empresa, pois é como se esse valor (alíquota de imposto de renda vezes a despesa financeira) estivesse entrando no caixa da empresa, tendo como origem o caixa do governo, como se o governo absorvesse algum risco desse fluxo de caixa.

Analogamente, é uma diminuição de saída de fluxo de caixa de imposto. Ressalte-se que esse raciocínio somente é materializado quando da presença de lucros reais tributáveis, ou seja, na presença de fluxo de caixa positivo para o governo do imposto de renda devido. Caso a base de cálculo do imposto de renda seja negativa, essa entrada ‘virtual’ de caixa (realização do benefício fiscal) fica postergada para períodos futuros quando houver imposto de renda devido, e ele for diminuído desse crédito. Pode-se, a princípio, perceber uma sinalização da existência de risco associado ao benefício fiscal, atrelada à natureza geradora do resultado tributável.

Desse modo, a questão a ser resolvida é: qual o valor econômico desse benefício fiscal? Qual a correta taxa de desconto para esse fluxo de caixa? As alternativas possíveis são:

- a) taxa livre de risco;³⁵
- b) taxa de juros de mercado da dívida;³⁶
- c) taxa de retorno esperada do capital próprio sem dívidas (ou retorno esperado dos

³⁵ Premissa das proposições I, II e III de MM.

³⁶ No caso da dívida ser perpétua (a dívida não se altera com a evolução de valor da empresa) Ruback (2002) defende que o beta do benefício fiscal é igual ao beta da dívida, implicando que a taxa de desconto do benefício fiscal seja igual ao custo da dívida. O mesmo é encontrado em Myers (1974).

ativos)³⁷;

d) taxa de retorno do capital próprio com dívidas;

e) outra taxa de desconto³⁸.

Modigliani (1988), em seu *paper*, fornece pistas sobre qual deve ser a taxa de desconto do benefício fiscal. Nesse artigo, ele se redime de dois grandes tópicos errôneos (sob seu ponto de vista) na consideração do imposto de renda nas proposições MM I e II iniciais. Um dos problemas tratados é justamente a “[...] injustificável premissa com relação à taxa apropriada para desconto do fluxo de benefício fiscal produzido pela dívida.” (IBID., 1988, p. 151).

No primeiro trabalho de MM (1958), é considerado que o valor do benefício fiscal é dado por $\tau_c \cdot \left(\frac{r}{\rho} \right) \cdot D$, sendo τ_c a alíquota do imposto corporativo, r a taxa livre de risco, ρ o custo do capital próprio sem dívida e D o valor da dívida. Isso porque MM acreditavam que o valor da firma deveria ser proporcional ao retorno esperado, com o fator de proporcionalidade dado pela taxa de capitalização ρ apropriada ao fluxo com risco para aquela determinada classe de risco.

No segundo trabalho de MM (1963), é feita uma correção desse termo e considerado que o fluxo do benefício fiscal seria um fluxo certo; portanto, deveria ser descontado à taxa livre de risco. Ou seja, o valor do benefício fiscal em lugar de $\tau_c \cdot \left(\frac{r}{\rho} \right) \cdot D$ é dado por $\tau_c \cdot D$.

Nos termos de Weston (1989, p. 34), o que Modigliani (1988) fez foi “[...] notar que esses fluxos [benefícios fiscais da dívida] são incertos e, portanto, têm que ser capitalizados a uma taxa com risco”.³⁹

³⁷ No caso da dívida ser proporcional ao valor da empresa Ruback (2002) defende que o beta do benefício fiscal é igual ao beta dos ativos (beta desalavancado do capital próprio), implicando que a taxa de desconto do benefício fiscal seja igual ao retorno esperado dos ativos, financiados exclusivamente por capital próprio. O mesmo é considerado em Myers (1974, p.22), Ruback (2002, p. 86), Vélez-Pareja e Tham (2005, p. 5), entre outros.

³⁸ No caso de a empresa possuir parcela da sua dívida fixa e parcela proporcional ao valor, o beta do benefício fiscal, conforme defende Ruback (2002), é uma média ponderada entre os betas das parcelas da dívida.

³⁹ Original: “[...] notes that these flows [interest tax shields] are uncertain and, therefore, should be capitalized at a risky rate.”

Em sua avaliação empírica, Kaplan e Ruback (1995, p. 1062), assumem que o benefício fiscal possui o mesmo risco sistemático que os ativos, ou do capital próprio sem dívidas. Dessa forma, ao avaliarem empiricamente aquisições altamente alavancadas, descontam o benefício fiscal ao custo do capital próprio sem dívidas. Uma justificativa muito razoável da utilização do custo do capital próprio sem dívidas (risco básico dos ativos) como taxa de desconto para o benefício fiscal é que os fluxos de caixa do benefício fiscal são estreitamente correlacionados com o fluxo de caixa dos ativos. Nesse sentido, Vélez-Pareja e Tham (2005, p. 19) comentam que:

[...] o benefício fiscal depende dos lucros da firma. Portanto, o risco associado ao benefício fiscal é o mesmo que o risco do fluxo de caixa da firma ao invés do valor da dívida. Portanto, a taxa de desconto deve ser ρ [custo básico]. Por essa razão o benefício fiscal também é descontado por ρ .⁴⁰

Sobre o assunto pode-se considerar que o benefício fiscal é sujeito à existência de resultado tributável, às alterações da legislação fiscal e às taxas de juros das dívidas. Inclusive é notório que esses fatores não são constantes e possuem variabilidade com o passar do tempo, conferindo ao fluxo do benefício fiscal característica de risco. Considerando também esses dois fatores, Modigliani (1988) conclui que o valor do benefício fiscal pode aquele apresentado inicialmente em 1958 (descontado ao custo do capital sem dívida e não pela taxa livre de risco); assim, não haveria nenhuma correção a ser feita em 1963.

Nas palavras do mesmo autor (1988, p. 153), “Em particular, várias considerações sugerem que o benefício fiscal possa ser até mais arriscado do que o fluxo de caixa básico, por causa de possíveis alterações nas taxas de juros, política de financiamento, tributação, e assim por diante.”⁴¹ Por causa dessa incerteza a respeito da taxa de desconto do benefício fiscal, Modigliani propõe uma formulação mais geral do que as apresentadas em 1958 e 1963, que possa incorporar o risco (ou não risco) do benefício fiscal. Assim sendo, o valor da firma com dívida é dado por:

⁴⁰ Original: “[...] the tax savings depend on the firm profits. Hence, the risk associated to the tax savings is the same as the risk of the cash flows of the firm rather than the value of the debt. Hence, the discount rate should be ρ . For this reason the tax savings are also discounted at ρ .”

⁴¹ Original: “In particular, a number of considerations suggest that the tax saving might be even riskier than the basic cash flow, because of possible changes in interest rates, leverage policy, taxation, and so on.” (MODIGLIANI, 1998, p. 153).

$$\boxed{V_l = V_u + X \cdot \tau_c \cdot r \cdot D} \quad \text{Equação 12}$$

Na equação anterior o termo novo X denota a reciprocidade da taxa de desconto a ser aplicada a $\tau_c \cdot r \cdot D$, que pode variar de r a ρ , ou mesmo superior a ρ .

Ou seja, mesmo sendo o benefício fiscal proporcional à dívida (sem levar em consideração custos de insolvência, probabilidade dos lucros tributáveis serem inferiores às despesas financeiras etc.), a taxa de desconto a ser utilizada em seu fluxo depende da característica deste, e não é única ou constante para todas as empresas.

Myers (2001, p. 87), ao fazer considerações sobre o benefício fiscal, também o considera como fluxo com risco. Seus argumentos fazem referência à capacidade da empresa em poder usá-lo integralmente, da seguinte forma:

Primeiro, a firma pode não ser sempre lucrativa, então a taxa média de imposto futuro é menor que a taxa estatutária. Segundo, a dívida não é permanente ou fixa. Investidores hoje não podem saber o tamanho e duração dos benefícios fiscais futuros. A ‘capacidade de endividamento’ depende da lucratividade e valor futuros da firma: ela pode ser capaz de aumentar os empréstimos se desempenha bem, ou ser forçada a pagá-los se desempenha mal. Os benefícios fiscais futuros que fluem para os investidores são portanto arriscados.⁴²

Diante do exposto, pode-se parcialmente que os fluxos do benefício fiscal efetivamente trazem consigo uma parcela significativa de risco. MM não consideraram esse aspecto em suas proposições iniciais, devido às premissas nelas utilizadas. Todavia, com o desenvolvimento das teorias, essas premissas foram sendo relaxadas de forma que, em uma perspectiva mais realista, deve-se considerar o risco inerente aos fluxos do benefício fiscal.

Fernandez (2004c, p. 14), ao resumir e comentar dez metodologias de avaliação de empresas com base em fluxos de caixa, esclarece que diferentes autores utilizam diferentes taxas de desconto, sendo as mais recorrentes o custo do capital próprio sem

⁴² Original: “First, the firm may not always be profitable, so the average effective future tax rate is less than the statutory rate. Second, debt is not permanent and fixed. Investors today cannot know the size and duration of future interest tax shields. ‘Debt capacity’ depends on the future profitability and value of the firm: it may be able to increase borrowing if it does well, or be forced to pay down if it does poorly. The future interest tax shields flowing to investors are therefore risky.”

dívidas, a taxa de retorno da dívida para o mercado e a taxa livre de risco. Assim, o afirma que “A discórdia entre as várias teorias de avaliação de empresas surge da forma de cálculo do valor do benefício fiscal.”⁴³

O mesmo autor (2004b) aborda a questão do valor do benefício fiscal de uma perspectiva diferente. Como esse é representado pela diferença de valores presentes de fluxos de caixa com riscos distintos (fluxo de caixa dos impostos pagos por uma firma sem dívidas e por uma igual firma com dívidas), falar em risco do benefício fiscal seria surrealista, assim como falar em valor presente do benefício fiscal. Por isso, não existiria consenso na literatura sobre esse assunto. Entretanto, esse mesmo trabalho considera que, no caso de perpetuidades, o custo do capital próprio é a correta taxa de desconto para o benefício fiscal.

Para este trabalho, em função da estreita ligação do imposto de renda com o risco do fluxo de caixa associado aos ativos operacionais e pelo fato dos trabalhos empíricos mais recentes assim o considerarem, adota-se que o valor presente do benefício fiscal é aquele obtido com a taxa de desconto que representa o risco básico dos ativos, ou seja, a taxa de desconto igual ao custo do capital próprio sem dívidas. Sendo assim, assume-se que o benefício fiscal tem o mesmo risco sistemático que o fluxo de caixa dos ativos da firma, então, deve ser descontado à taxa de retorno requerida pelos ativos (risco básico).

2.1.8 O Problema do Custo do Capital de Terceiros nas Proposições Originais de MM

As proposições originais de MM podem ser consideradas impraticáveis se a premissa do custo de capital de terceiros livre de risco for relaxada. Caso haja algum tipo de relação entre endividamento (capital de terceiros/capital próprio) e custo do capital de terceiros (K_d) (HAMADA, 1969; HAMADA, 1972; RUBINSTEIN, 1973; YAGILL, 1982; dentre outros), as proposições de MM resultam em custo do capital próprio incoerente, se utilizada indiscriminadamente a equação 3 (MM I).

⁴³ Original: “The disagreements among the various theories on the valuation of the firm arise from the calculation of the value of the tax shields (VTS).”

Voltando à proposição III de MM, a do WACC constante, conforme equação 3 ($i_j = \rho_k + (\rho_k - r) \cdot \frac{D_j}{S_j}$), é possível verificar sua inconsistência quando o custo do capital de terceiros é variável, como em função do nível de endividamento. Por exemplo, considerando todos os fluxos perpétuos, se ρ_k , o retorno exigido do ativo da empresa sem dívidas (o custo básico) for igual a 10%, e X_j , o lucro antes dos juros igual a \$10,00, tem-se que o valor da firma V_j é \$100,00.

Em uma primeira situação hipotética 1 de endividamento, D_{j1}/S_{j1} igual a 0,33 e custo do capital de terceiros para esse nível de endividamento (kd_1) igual a 6,00%, pela equação 3, tem-se que o custo do capital próprio, dado por MMM II, ρ_1 , é igual a 11,33%. Portanto, é superior ao custo ‘básico’ do ativo de 10%.

Contudo, alterando-se a proporção inicial para D_{j2}/S_{j2} , por exemplo de 0,80, e supondo-se que para esse endividamento o custo do capital de terceiros (kd_2) seja igual a 9%, tendo sofrido alteração em função do aumento do endividamento, conforme a equação 3, o custo do capital próprio, ρ_2 , resulta em 10,80%, inferior ao ρ_1 de 11,33%. Isto é, o endividamento e o custo do capital de terceiros aumentaram, porém verifica-se que o contrário ocorreu com o custo do capital próprio. E isso transparece não ter lógica econômica.

A título de curiosidade, considerando a mesma situação anterior, mas com custo do capital de terceiro de 15%, o custo do capital próprio, conforme proposições de MM, é de 6%, inferior até mesmo ao retorno exigido pelo ativo de 10%. Em outras palavras, nesse caso, devido ao nível de endividamento e do custo do capital de terceiros, o custo requerido para o capital próprio é inferior ao custo requerido para o ativo, e este sem dívidas.

Em um caso extremo, com o mesmo nível anterior de endividamento (0,80), mas com custo do capital de terceiros de 25%, o custo do capital próprio dado pela equação 3 resulta em 2,00%, porém negativo.

Do supra citado, pode-se concluir que não é possível aplicar as proposições de MM em situações cujo custo do capital de terceiros é variável, portanto, com custo não livre de

risco. A consequência direta desse fato é a total inviabilidade do uso indiscriminado das proposições de MM para determinação do custo do capital próprio quando da presença de dívida com risco.

Desse modo, deve haver outra relação entre retorno do ativo, custo do capital de terceiros, endividamento e custo do capital próprio, a qual não pode ser encontrada em nenhuma das proposições de Modigliani e Miller.

Ross, Westerfield & Jaffe (1995, p. 252), ao discutirem o beta (β) do CAPM⁴⁴ como medida de risco, enfatizam a existência de medidas de risco não só para o capital próprio, mas também para o(s) ativo(s) e capital de terceiros:

Na verdade, na empresa há tanto um beta dos ativos quanto um beta das ações. Como o nome indica, o **beta dos ativos** é o beta dos ativos da empresa. Também pode ser encarado como o beta das ações da empresa, caso a empresa só utilize capital próprio. [...] Tal como ocorre com qualquer carteira, o beta desta carteira é uma média ponderada dos betas dos componentes da carteira. [...] Nota-se que o beta das dívidas é multiplicado por Dívidas/(Dívidas + Capital Próprio), ou seja, a proporção de capital de terceiros na estrutura de capital. (negrito adicionado)

O risco total dos ativos de uma empresa é expresso pelo beta dos ativos, que representa o custo do capital próprio (o risco básico) na ausência de capital de terceiros. Na presença do capital de terceiros, o beta da carteira é expresso⁴⁵ por:

$$\beta_{\text{Carteira}} = \beta_{\text{Ativos}} = \frac{B}{(B+E)}\beta_B + \frac{E}{(B+E)}\beta_E \quad \text{Equação 12}$$

onde:

B é o valor de mercado do capital de terceiros;

E é o valor de mercado do capital próprio;

β_B é o beta do capital de terceiros;

β_E é o beta do capital próprio.

O beta dos ativos apresenta-se como uma média ponderada dos betas da estrutura de capital. Sob outro ponto de vista, o beta do capital próprio com dívidas é função do beta

⁴⁴ Modelo de Precificação de Ativos com risco (Capital Asset Pricing Model).

⁴⁵ Adaptado de Ross *et alii* (1995, p. 252).

dos ativos e do beta do capital de terceiros, relação essa não encontrada nas proposições de MM.

Brigham et al (2001. p. 495), ao discutirem betas do capital próprio, betas do ativo e estrutura de capital, definem como ‘beta não alavancado’ o beta do capital próprio de uma empresa sem capital de terceiros. O ‘beta não alavancado’ tem a mesma característica que o ‘risco básico’, termo utilizado neste trabalho, já que ambos representam expressões de risco do capital próprio na ausência de capital de terceiros. O beta não alavancado, ou risco básico, na realidade, capta o risco exclusivo dos ativos da empresa, pois não existe risco financeiro.

Na medida em que há a introdução do capital de terceiros, o beta do capital próprio passa a resumir características tanto do ativo quando da estrutura de capital. Assim, de acordo com os mesmos autores (2001, p.439), “Se a empresa começar a usar dívida, o risco inerente a seu capital e também seu ‘beta alavancado’ começarão a elevar-se”. Na ausência de impostos, respeitando-se todas as premissas de MM, a relação entre beta alavancado e beta desalavancado é encontrada em Hamada (1972, p. 439):

$$\beta_U = \left(\frac{S_L}{S_U} \right) \beta_L \quad \text{Equação 13}$$

onde:

β_U é o beta do capital próprio na ausência de dívidas (que por sua vez é igual ao beta dos ativos quando financiados integralmente por capital próprio);

β_L é o beta do capital próprio na presença de dívidas;

S_L e S_U são os valores de mercado das empresas com e sem dívidas respectivamente.

Todavia, essa formulação não ajuda muito na estimação do custo do capital próprio na presença de dívidas, pois, conforme Hamada (1972, p. 439), essa expressão “[...] assume como uma aproximação empírica que os juros e dividendos preferencialistas têm covariâncias insignificantes com o mercado, pelo menos relativamente à (puro

capital próprio) covariância das ações ordinárias [...]”⁴⁶. Em outras palavras, o efeito do capital de terceiros com risco não é considerado nessa formulação.

Na presença de impostos e sob a premissa de volume de dívida constante (e não proporção dívida/capital de terceiros constante), a relação entre o beta alavancado e o beta desalavancado, conforme o autor supra mencionado (1972), é:

$$\beta_U = \frac{\beta_L}{\left[1 + (1 - T) \cdot \frac{D}{S_L} \right]}, \quad \text{Equação 14}$$

equivalente a

$$\beta_L = \beta_U \left[1 + (1 - T) \cdot \frac{D}{S_L} \right] \quad \text{Equação 15}$$

onde:

β_U é o beta desalavancado;

β_L é o beta alavancado;

T é a alíquota de imposto de renda;

D é o valor de mercado das dívidas;

S_L é o valor de mercado do capital próprio com dívidas.

Novamente, uma das premissas que suportam esse relacionamento entre risco de capital próprio com e sem dívidas é a premissa do beta da dívida ser igual a zero, ou seja, o valor da dívida não se altera com o passar do tempo. A adoção da hipótese do beta da dívida ser igual a zero na fórmula anterior é uma simplificação adotada e válida para economias, como a brasileira, que não têm mercado secundário de títulos de dívida, portanto, o valor da dívida é constante com o passar do tempo.

Conine e Tamarkin (1985, p. 55) alertam que o risco do capital de terceiros não pode ser desconsiderado, pois: “[...] ignorar o conceito de que dívidas corporativas e ações

⁴⁶ Original: “[...] assume as an empirical approximation that interest and preferred dividends have negligible covariance with market, at least relative to the (pure equity) common stock’s covariance [...]”

preferenciais possuem risco no contexto do CAPM é produzir viés nas suas estimativas (de betas desalavancados).”⁴⁷

A introdução do risco da dívida (dado pela covariância entre o retorno da dívida e o retorno do mercado, ou pelo beta da dívida) no relacionamento entre betas alavancados e desalavancados foi feita por Conine (1980a), na presença de impostos:

$$\beta_U = \frac{\left\{ \beta_L + \beta_{Debt} \cdot \left[(1-T) \cdot \frac{D}{S_L} \right] \right\}}{\left[1 + (1-T) \cdot \frac{D}{S_L} \right]} \quad \text{Equação 16}$$

equivalente a

$$\beta_L = \beta_U \cdot \left[1 + (1-T) \cdot \frac{D}{S_L} \right] - \beta_{Debt} \left[(1-T) \cdot \frac{D}{S_L} \right] \quad \text{Equação 17}$$

onde:

β_U é o beta desalavancado;

β_L é o beta alavancado;

β_{Debt} é o beta do capital de terceiros;

T é a alíquota de imposto de renda;

D é o valor de mercado das dívidas;

S_L é o valor de mercado do capital próprio com dívidas.

Isso significa que a correlação entre o retorno de uma empresa com dívidas e o retorno do mercado pode ser influenciada pela decisão de financiamento, sabendo-se que existe a possibilidade da consideração de dívidas com risco. Esse aspecto é especialmente importante no Brasil, pelo fato da grande volatilidade das taxas de juros e da variação cambial. Dessa forma, nas avaliações de empresas brasileiras com dívidas, é prudente e recomendável que seja introduzida a figura do fluxo de caixa não livre de risco do capital de terceiros.

⁴⁷ Original: “[...] neglect the concept that corporate debt and preferred stock are risky in the framework of the CAPM and therefore will introduce bias into their estimates”

Na ausência de impostos, a mesma função linear crescente aplica-se ao beta do capital próprio com dívidas: $\beta_e = \beta_a + \frac{D}{E}(\beta_a - \beta_d)$, na qual β_e é o beta do capital próprio com dívidas, β_a é o beta dos ativos, ou do capital próprio desalavancado, D e E são os valores de mercado do capital de terceiros e próprio, respectivamente, e β_d é o beta das dívidas. (BELKAOUI, 1999, p. 7) Vale ressaltar que existem diversos estudos⁴⁸ que examinam as relações teóricas e empíricas dos betas das dívidas, conforme afirmado por Conine e Maury (1985, p.56), o que valida a consideração do risco do capital de terceiros⁴⁹.

Fernández (2004a), ao comparar diversas teorias sobre o relacionamento entre beta alavancado, beta desalavancado e beta das dívidas, conclui que, na ausência de custos de falência, o relacionamento mais consistente entre os betas é dado por:

$$\beta_L = \beta_U + \frac{(\beta_U - \beta_D) \cdot D \cdot (1 - t)}{E} \quad \text{Equação 18}$$

onde:

β_L é o beta alavancado;

β_U é o beta desalavancado, ou o beta dos ativos;

β_D é o beta das dívidas;

D é o valor de mercado das dívidas;

E é o valor de mercado do capital próprio.

O relevante da inclusão do risco do capital de terceiros é a constatação de que esse risco, teórica e empiricamente, mostra-se inferior ao risco do capital próprio sem dívidas e principalmente ao do capital próprio com dívidas. Além disso, é importante constatar que sempre existe relação entre beta de ativos, de capital próprio com dívidas e beta das dívidas, e a formulação matemática desse relacionamento também depende das premissas utilizadas. Assim, novamente, a utilização do WACC como derivado das

⁴⁸ São mencionados pelo menos onze estudos sobre o assunto. Os autores enfatizam que, sobre o beta das dívidas, existe um problema teórico principal ao se avaliar a dívida com o CAPM, e este refere-se à independência dos retornos que pode ser prejudicada, assim como à instabilidade do beta. Entretanto, como não é escopo deste trabalho, considera-se que existem os betas das dívidas e que refletem o risco das mesmas. Outros refinamentos sobre esse assunto são cabíveis em trabalhos posteriores.

⁴⁹ Conine (1980) e Martin e Scott (1976, 1980) apresentam modelos conceituais e empíricos que capturam o parâmetro de risco da dívida.

proposições de MM, que pressupõe fluxos de caixa do capital de terceiros livre de risco, é altamente impraticável, na medida em que os fluxos de caixa desses capitais possuem risco.

2.2 Valor Presente Ajustado (APV) – 1974

O modelo do valor presente ajustado, ou APV (*adjusted present value*), apresentado por Stewart C. Myers em 1974, desmembra o valor total de um projeto (ou o valor total de uma empresa) em diversas partes, sendo que o valor total do projeto (ou da empresa) é a soma dos valores das partes.

Nesse desmembramento, a primeira parte (a fundamental) é exatamente a proposição I de MM, pois é igual ao valor presente líquido de um projeto qualquer financiado exclusivamente por capital próprio, observando-se a irrelevância da política de dividendos. Nessa parcela fundamental de valor são considerados tão somente os fluxos de caixa e o risco do projeto (risco básico), independentemente de como é financiado e das possíveis interações desse projeto com outros já existentes.

Ao valor fundamental do projeto, são somados (ajustados) os valores presentes líquidos daqueles que Myers (1974) denominou *side effects*, ou efeitos colaterais. Esses efeitos colaterais são valores presentes líquidos (positivos ou negativos), que se ajustam ao valor fundamental e capturam os efeitos de valor que possam ser decorrentes da forma de financiamento do projeto e das possíveis interações que o projeto possa ter tanto com ativos quanto com a estrutura de capital já existentes.

Nesse contexto, segundo Myers (1974, p.4):

O termo valor presente ajustado é usado porque na solução ótima A_j , a contribuição direta do projeto para o objetivo [maximização do valor de mercado da firma], é ‘ajustado’ pelos efeitos colaterais do projeto sobre outros investimentos e opções de financiamento. Os

efeitos colaterais ocorrem por causa dos efeitos do projeto sobre a capacidade de dívida e sobre as restrições de fontes/usos.⁵⁰

A título de exemplo dos efeitos colaterais, quando decorrentes da forma de financiamento do investimento, Ross, Westerfield & Jaffe (1995, p. 355-56) comentam que eles geralmente podem ser agrupados em quatro grandes grupos:

- a) benefício fiscal da dívida, exatamente igual à proposição II de MM, que aumenta o valor total do projeto para a empresa;
- b) custos que a empresa incorre na emissão de novos títulos, sejam de dívida ou de capital próprio, que diminuem o valor do projeto para a empresa;
- c) custos de dificuldades financeiras, nos quais é possível a inclusão de custos de advogados, custos processuais etc., que diminuem o valor do projeto para a empresa;
- d) subsídios ao financiamento com capital de terceiros, que podem ser de diversas formas, desde tributações distintas sobre fluxos de dívidas até taxas de financiamento subsidiadas.

Não sendo restritos aos quatro itens anteriores, pode-se resumir que os efeitos colaterais existem quando a dívida e/ ou política de dividendos é relevante e influenciada pela adoção de um projeto.

O APV considera que o valor total de um projeto é igual ao valor presente líquido do projeto financiado, exclusivamente, por capital próprio ajustado por valores presentes líquidos dos efeitos colaterais decorrentes da interação desse investimento com a estrutura de capital e outros investimentos. Dessa maneira, o valor total de um projeto para uma empresa é função do investimento operacional (e seu risco operacional implícito) e função de valores presentes líquidos de outros fatores que interagem com esse investimento.

⁵⁰ Original: "The term adjusted present value is used because in the optimal solution A_j , the project's direct contribution on the objective, is 'adjusted for' the project's side effects on other investment and financing options. The side effects occur because of the project's effects on the debt capacity and sources/uses constrains."

Na notação algébrica de Myers, o APV é expresso da seguinte forma:

$$APV_j \equiv A_j + \sum_{t=0}^T [\lambda_t^F Z_{jt} + \lambda_t^C C_{jt}] \quad \text{Equação 19}$$

onde:

APV_j é o valor presente líquido total do projeto;

$A_j \equiv \frac{\delta \psi}{\delta x_j}$, na qual ψ é a variação de valor de mercado da empresa e x_j a

proporção do projeto aceito. Ou seja, A_j é o valor de mercado que o projeto agrega à empresa. Conforme Myers (1974, p.5), “[...] A_j é a contribuição ao valor da firma de um investimento marginal no projeto j , assumindo financiamento total por capital próprio e irrelevância da política de dividendos.”⁵¹;

$\lambda_t^F Z_{jt}$ é o quanto a capacidade de dívida da empresa (Z_t) é alterada por causa do projeto j . Nesses termos, são inclusos os efeitos de valor decorrentes da interação do investimento com a estrutura de capital da empresa;

$\lambda_t^C C_{jt}$ é o quanto do fluxo de caixa líquido após imposto de renda é alterado por causa do projeto j . Nesses termos, são inclusos os efeitos de caixa, sejam eles decorrentes de transações de capital com os acionistas (dividendos, emissão de novas ações, recompra de ações) ou de interações do projeto com outros já existentes.

Sob a perspectiva do APV, nota-se que a proposição II de MM com impostos é um de seus casos particulares (MILES e EZZELL, 1980, p. 721), pois o benefício fiscal da dívida é um efeito colateral do financiamento⁵². Ainda, ao valor do investimento financiado exclusivamente com capital próprio, ajusta-se o valor presente líquido do benefício fiscal da dívida, resultando no valor total do projeto.

⁵¹ Original: “ A_j is the contribution to firm value of marginal investment project j , assuming all-equity financing and irrelevance of dividend policy.”

⁵² Original: “[...] in a MM Word with corporate taxes, F_t is simply present value of the tax shield generated per dollar of debt outstanding at t .” (MYERS, 1974, p.6)

O APV é conceitualmente mais relevante do que as proposições de MM pelo fato de revelar, em termos de valor, as interações que um investimento operacional pode ter com outros investimentos e com a estrutura de capital. Esse aspecto de ajustar valores presentes líquidos confere ao modelo um conteúdo informacional mais relevante do que os modelos que tentam agregar os efeitos colaterais em uma única taxa. Mais especificamente, os modelos de avaliação de empresas que utilizam o WACC como taxa de desconto não têm condições de demonstrar analiticamente a composição de valor de um projeto em função do investimento operacional, do uso de capital de terceiros e das outras interações que possam existir.⁵³

Cabe ressaltar que o APV é um modelo que, conceitualmente, pode incluir todos os efeitos de valor que as premissas usadas por MM em suas proposições possam ter sobre a empresa, tais como custos de agência, custos de insolvência, custos de contratos, custos de transação etc. Outro aspecto do APV que o torna conceitualmente relevante é o fato de permitir que diversas taxas de desconto sejam usadas, fato permitido apenas pela desagregação de fluxos de caixa que ele possibilita. Dessa forma, fluxos de caixa com riscos distintos podem ser descontados com taxas também distintas, o que não pode ser efetuado com a utilização do modelo de avaliação de empresas baseado na taxa única de desconto, o WACC.

2.2.1 Relações entre APV e WACC

Com relação ao uso do WACC como correta taxa de desconto para projetos e empresas alavancadas em casos particulares, não podendo ser generalizado seu uso, Myers (1974, p.12, 14 e 18) resume as premissas que devem ser observadas para que o WACC reflita a correta taxa de desconto:

- a) a política de dividendos é irrelevante;
- b) a alavancagem é irrelevante exceto para o benefício fiscal;

⁵³ Van Horne (1997, p. 215) é taxativo ao reforçar essa afirmação: “O método APV é uma regra teórica geral que abrange o método WACC como sub-caso. No seu artigo [Myers, 1974], Myers mostra certos vieses envolvidos no método WACC, e tem-se encontrada uma série de desafios e contra-desafios.” Original: “The APV method is a general theoretical rule that embraces the WACC method as a subcase. In his article [Myers, 1974] Myers shows certain biases involved in the WACC method, and there have been a number of challenges and counter-challenges.”

- c) o projeto possui fluxo de caixa perpétuo e sua contribuição à capacidade de dívida é permanente;
- d) o projeto não altera a característica de risco dos ativos da firma;
- e) o projeto contribui permanentemente para a capacidade de dívida da firma;
- f) a firma já está com sua estrutura de capital alvo, e a adoção do projeto não alterará a proporção dívida/ capital próprio;
- g) a estrutura de capital alvo da firma é especificada em termos de valores de mercado e não em termos de valores contábeis;⁵⁴
- h) os ativos atuais da firma são esperados a produzir fluxos de caixa líquidos dos impostos anuais constantes, com duração indefinida.

Sob essas premissas, individuais ou combinadas, os valores do projeto sob a perspectiva do WACC e do APV são iguais. Vale lembrar que, na prática, as premissas sempre podem ser violadas (e geralmente são), o que, via de regra, confere às avaliações de empresas (feitas indiscriminadamente com o WACC, sem a observância das premissas anteriores, individuais ou combinadas), vieses de valor⁵⁵.

É por possuir essa capacidade de desmembramento de valor que o APV é utilizado como modelo conceitual básico na elaboração da proposta de avaliação de empresa, que considera como um dos efeitos colaterais o ganho da dívida para o acionista, conforme item 3.2.3, O Ganho da Dívida, página, 106.

⁵⁴ O trabalho de Myers (1974) está permeado de ressalvas quanto à utilização indiscriminada do WACC. Exemplos: p. 18: “Se a firma especifica níveis de endividamento alvo em termos contábeis, então usar a taxa de desconto $\hat{\rho}^*$ [WACC], com todas as outras condições iguais, resultará em um APV do projeto superestimado se $APV > 0$, e subestimado se $APV < 0$.” Original: “If the firm specifies target debt levels in book terms, then discounting at the $\hat{\rho}^*$'s [WACC] will, other things equal, overstate project APV if $APV > 0$, and understate APV if $APV < 0$.”; p. 19: “Se regras de orçamento de capital baseadas no custo médio ponderado do capital merecem ser chamadas de ‘sólidas’ depende totalmente do nível de tolerância ao erro adotado. [...] A acurácia da fórmula original do MM [WACC] é aceitável se a perspectiva se restrinja a projetos que não mudam a classe de risco ou taxa de endividamento alvo da empresa. A regra teórica [WACC] é inferior em todas as contas quando usada diretamente como padrão para tomada de decisões sobre investimentos.” Original: “Whether capital budget rules based in the weighed average cost of capital deserve the label 'robust' depends entirely in one's tolerance for error. [...] The original MM formula [WACC] is acceptably accurate if attention is restricted to projects which do not shift the firm's risk class or target debt ratio. The textbook rule [WACC] is inferior on all counts if used directly as a standard for investment decisionmaking.”

⁵⁵ Em simulações do tamanho dos erros, Myers (1974, p.16 e 17) conclui: “[...] o uso dessas regras faz com que projetos de investimento apareçam como mais valiosos do que realmente são. [...] a gravidade daquele erro depende do padrão específico dos fluxos de caixa do projeto; o fato que o erro foi menor para o caso investigado não garante seguridade ao administrador financeiro ao usar as regras para projetos com padrões incomuns de fluxo de caixa ao longo do tempo.” Original: “[...] use of these rules makes investment projects look more valuable than they actually are. [...] the seriousness of that error depends on the specific pattern of project cash flows; the fact that the error was minor for the case investigated does not prove the financial manager is safe in using the rules for project with unusual patterns of cash flow over time.”

2.3 Considerações Adicionais sobre o Custo Médio Ponderado de Capital - WACC

Da forma como apresentado por MM, o custo médio ponderado de capital é tido como constante para empresas sem e com dívidas. Entretanto, é encontrada amplamente na literatura e também na prática (MILES e EZZEL, 1980; HENDERSON, 1979; HALEY, 1978), na determinação do valor da firma, preferência por se utilizar um método de avaliação de fluxos de caixa alavancados que resulte, num único valor presente, os efeitos combinados das decisões de investimento e financiamento.

Esse procedimento consiste em descontar o fluxo de caixa desalavancado da firma (fluxo de caixa líquido para a empresa, sem os efeitos da estrutura de capital) ao custo médio ponderado de capital da empresa, já considerados os efeitos fiscais da dívida. Dessa forma, para cada nível de endividamento haverá um WACC diferente, resultando, em última análise, em valores diferentes para a firma. Teoricamente, esse procedimento é contraditório às proposições de MM.

A idéia do uso do WACC é que, nessa taxa, os efeitos conjuntos dos custos do capital próprio e de terceiros sejam incorporados em uma única taxa. Milles e Rezzell (1980) argumentam que, na prática, isso é tido como procedimento simplificador, visto que o WACC pode ser um único parâmetro para a tomada de decisões de investimento.

No entanto, essa vantagem não é relevante para o presente trabalho, pois o que pode estar sendo usado na prática como procedimento simplificador pode ser teoricamente inconsistente.

Por esse motivo, neste item, são resumidas as principais críticas sobre o uso do WACC como custo de capital no orçamento de capital. Isso se faz necessário para demonstrar que, desde a sua origem com MM em 1958 até os dias atuais, o WACC ainda é motivo de discussões e discórdias entre os teóricos e práticos de finanças.

2.3.1 Motivos alegados para o uso do WACC

Na literatura, são encontrados motivos e fatores em defesa do uso do WACC. Os mais comuns são:

- a) descentralização na análise e decisão sobre investimentos de capital: nos casos reais em que as decisões de investimento e financiamento são tomadas separadamente, o uso do WACC resulta em uma única taxa de desconto, que incorpora essas duas atividades. Dessa forma, as decisões tomadas por gerentes de empresas com base no WACC como taxa de atratividade já incorporam os efeitos de risco operacional e de risco financeiro. (MILES e EZZELL, 1980)
- b) taxa de corte: como o WACC incorpora o custo dos capitais em uma única taxa, presume-se que somente esta seja suficientemente relevante para ser considerada taxa de corte ou taxa mínima de atratividade nas decisões de investimento. (REILLY e WECKER, 1973)
- c) indicador de estrutura ótima de capital: supõe-se que a estrutura de capital que maximize o valor da firma tenha implícito em seus cálculos o custo médio ponderado de capital, que também maximize o valor da firma. Isto é, o valor máximo da firma implica em um custo médio ponderado ótimo, ou vice-versa. (IBID, 1973)

Assim, na prática, o WACC é utilizado por ser uma taxa simples e de fácil entendimento para o público geral. Vale constatar que, dessa forma, o que se procura é um equilíbrio instável entre aplicação prática (como regra de bolso) e consistência teórica, muitas vezes difícil de ser obtido.

2.3.2 Premissas para uso do WACC

De acordo com Haley e Schall (1978, p.847):

Recentemente, entretanto, o conceito [de custo de capital] tem sido objeto de controvérsia. Vários autores têm mostrado que o custo do capital, assim como usualmente computado [como média ponderada], pode produzir erros, exceto sob premissas altamente restritivas, e que continua a ter sua correta definição e uso debatidos.⁵⁶ Grifos adicionados

⁵⁶ Original: "In recent years, however, the concept [cost of capital] has been the subject of some controversy. A number of authors have shown that the cost of capital, as usually computed [as weighted cost of capital] can produce errors except under highly restrictive assumptions and that there continues to be some debate over its proper definition and use."

Sendo o WACC um caso particular do APV (um modelo teórico abrangente), as premissas adicionais necessárias a serem observadas em seu uso (que resulte em avaliações não viesadas mais encontradas na literatura de finanças) são comentadas a seguir:

- a) o WACC é constante: conforme MM I (1958), o WACC é constante e independe da estrutura de capital. Assim, não faz sentido à luz dessa teoria haver cálculo do WACC. O relevante é somente a determinação do risco básico dos ativos.
- b) perpetuidades: os fluxos de caixa a serem descontados pelo WACC devem ser perpetuidades. Essa premissa, quando não considerada explícita, fica claramente observada no desenvolvimento analítico dos modelos. (ARDITTI, 1973; MYERS, 1974; HALEY e SCHALL, 1978; HENDERSON, 1979; McCONNELL e SANDBERG, 1975; MYERS, 1977 e BERANEK, 1978)
- c) o tempo dos fluxos de caixa restringe-se a um período: Nantell e Carlson (1975) desenvolvem cinco formulações de custos médios ponderados em termos de valores de mercado, válidas na determinação da estrutura de capital que maximiza o valor da empresa e como taxa de corte para investimentos de capital. Todavia, as formulações não são estendidas a mais de um período, pois a definição de fluxo de caixa por eles utilizada é restrita, sendo na realidade fluxo de receitas e despesas. Isso porque desconsideram investimentos operacionais de giro, depreciação, pagamento de principal de dívida, dentre outros. É possível também verificar casos em que o WACC não é fonte de viés de valor quando aplicado em um único período (REILLY e WECKER, 1973; MYERS, 1977).
- 1 capital próprio e de terceiros a valores de mercado: o WACC somente pode ser utilizado quando ponderado pelas proporções de capital de terceiros e próprio em termos de valor de mercado, nunca em valores contábeis. Isso se faz necessário pelo fato de a estrutura de capital contábil refletir custos passados na sua maioria (ao invés de refletir o *fair value* dos ativos e passivos) e por não refletir ativos intangíveis gerados internamente, sejam identificáveis isoladamente ou não (dentre eles o *goodwill*). Essa premissa é encontrada em praticamente todos os artigos sobre o assunto. Mais especificamente, Haley e Schall (1978, p. 85) enfatizam que:

Pode parecer para alguém que se a firma identifica sua estrutura financeira em termos de valores contábeis ao invés de valores de mercado, a minimização do custo médio ponderado é computacionalmente direta já que os valores contábeis estão sob controle da administração. Infelizmente, entretanto, a minimização do custo de capital usando valores contábeis não é ordinariamente consistente com a maximização da riqueza dos acionistas ou do valor de mercado da firma.⁵⁷

O mesmo pode ser observado em Brennan (1973); Reilly e Wecker (1973) e Arditti (1973):

- d) a proporção capital de terceiros /capital próprio é constante: ao longo da vida do projeto, o coeficiente de alavancagem (capital de terceiros/ capital próprio), medido a valores de mercado, deve permanecer constante, aspecto esse tratado profundamente no *paper* de Miles e Ezzell (1980). Nesse trabalho, é demonstrado que se o custo do capital próprio sem dívidas, o custo do capital de terceiros, a taxa de imposto de renda e o coeficiente de alavancagem em termos de valor de mercado são todos constantes ao longo da duração do projeto, então o correto valor do projeto com dívidas pode ser obtido mediante o desconto do fluxo de caixa desalavancado pelo WACC. Essa premissa também é encontrada em Reilly e Wecker (1973); Haley e Schall (1978); McConnel e Sandberg (1975); Beranek (1978) e Wood & Leitch (2004).

É interessante notar, mesmo na forte defesa de Miles e Ezzell (1980, p.732) ao uso do WACC nas condições anteriormente comentadas, que os autores consideram que:

Portanto, para uma análise proporcionar uma base significativa sobre e para a validação conceitual das especificações do WACC, L [coeficiente de alavancagem] deve ser mantido constante. Nós [os autores] não ficaríamos surpresos ao ‘descobrir’ que a abordagem do WACC não resulte em soluções corretas quando outros padrões de financiamento são seguidos.”⁵⁸

Na mesma linha de raciocínio, Linke e Kim (1973, p. 1071) analiticamente e exemplificam que o WACC resulta em correta avaliação se os custos dos capitais forem

⁵⁷ Original: “It might occur to some that if the firm identifies its financial structure in terms of book values rather than market values, minimization of a weighed average cost of capital would be computationally direct since the book values are under the control of management. Unfortunately, however, minimizing a cost of capital computed using book values weighs is not ordinarily consistent with maximization of shareholder wealth of firm market value.”

⁵⁸ Original: “Therefore, for an analysis to provide a meaningful basis on which to evaluate the conceptual validity of the textbook specification, L must be maintained constant. We should no be surprised to ‘discover’ that the textbook approach does not give correct solutions when other financing patterns are followed.”

mantidos constantes e também a proporção entre capital de terceiros e capital próprio. Assim os mesmos autores afirmam que:

[...] é simplesmente porque o custo de uma estrutura de capital com proporção constante entre capital de terceiros e capital próprio é diferente do custo de uma estrutura de capital com proporção entre capital de terceiros e capital próprio que varia ao longo do tempo.⁵⁹

- f) A proporção capital de terceiros/capital próprio é determinada *a priori*: ao longo da vida do projeto, a proporção entre capital de terceiros e capital próprio é conhecida ou determinada *a priori*. Nessa situação, cada ano resultará em um WACC diferente, baseado nos valores de mercado das duas fontes de capitais. (LÖFFLER, 1998; REILLY e WECKER, 1973)
- g) Invariância de risco: caso o projeto possua características de risco semelhantes aos ativos já existentes no *portfolio* da empresa, os custos da dívida e do capital próprio podem ser estimados com base nos retornos de mercado observados. Esse aspecto facilita a determinação dos custos componentes do WACC, ou seja, os projetos não alteram o risco dos ativos já existentes. Além disso, geralmente o custo do capital de terceiros é tido como constante, independentemente da estrutura de capital (MILES e EZZELL, 1980; HALEY e SCHALL, 1978; REILLY e WECKER, 1973; LINKE e KIM, 1974; MYERS, 1977). É óbvio que, se projetos futuros alterarem o risco dos ativos, o WACC será também alterado, via mudança no custo do capital próprio.

Portanto, o uso do WACC como correta taxa de desconto somente pode ser feito sob premissas altamente restritivas, como aqui colocadas. Novamente, essas premissas não justificam seu uso indiscriminado como ‘receita de bolo’ para avaliação de empresas. Os aspectos conceituais que o suportam devem necessariamente ser observados na determinação correta de valor da empresa e do capital próprio.

2.3.3 Problemas com o Uso do WACC

Nesta seção, são comentados os principais problemas conceituais e práticos que decorrem do uso do WACC. Os comentários a seguir são pautados na literatura específica e na análise crítica das premissas para o uso do WACC do item anterior.

⁵⁹ Original: “[...] is simply that the cost of a capital structure with constant debt-equity proportions is different from the cost of a capital structure with debt-equity proportions that vary over time.”

Ressalta-se que este tópico não pretende esgotar o assunto, mas simplesmente identificar e evidenciar os problemas mais comuns, servindo de suporte estimulante para o não uso indiscriminado desse conceito de média ponderada de custo de capitais. Os itens mais críticos são:

- a) não perpetuidade do fluxo de caixa: esse problema decorre da premissa de perpetuidade dos fluxos, e dela resultam mais dois problemas: os modelos conceituais devem ser estocásticos, permitindo que os fluxos de caixa sejam tratados como variáveis independentes do custo do capital, pois, em última instância, são decorrentes do desempenho da administração no seu(s) mercado(s) específico; na prática, fluxos de caixa perpétuos raramente existem, salvo alguns tipos muito especiais de ativos financeiros. Arditti (1973) demonstra analiticamente que quando os fluxos de caixa não são perpétuos e variam com o passar do tempo (quando a empresa possui vida útil finita), o WACC não pode ser usado corretamente como taxa de desconto para esses fluxos;
- b) alterações na estrutura de capital: o WACC é afetado diretamente pelas alterações na estrutura de capital, o que impossibilita seu uso para avaliação de certos projetos, tais como as aquisições alavancadas (LBOs), nas quais a estrutura de capital é alterada significativamente ao longo do tempo, tendendo a estabilizar-se após um período relativamente longo. Nesses casos, a estrutura de capital é estimada *a priori* e deve ser considerada na determinação do WACC período a período. Isto é, o WACC acaba por ser totalmente variável e de difícil ou impossível cálculo. (RUBACK, 2002; REILLY e WECKER, 1973; BERANEK, 1978)

Kaplan e Ruback (1995, p. 1062), ao avaliarem empiricamente fluxos de caixa de empresas adquiridas em transações altamente alavancadas, são enfáticos quando postulam que “A abordagem do WACC requer que o custo do capital seja recomputado a cada período para ser incluído o efeito da alteração do endividamento ao longo do tempo.”⁶⁰ Por esse motivo, usam o APV como metodologia de avaliação.

⁶⁰ Original: “The WACC approach requires that the cost of capital be recomputed each period to be included the effect of changing leverage over time.”

- c) circularidade de cálculo: para projetos com estruturas de financiamento não constantes em termos de valor de mercado, o WACC, para ser utilizado como correta taxa de desconto, deve ser calculado período a período. Como o cálculo do WACC depende do cálculo do valor de mercado do capital próprio, isso se torna circular. Em outras palavras, primeiramente, calcula-se o valor de mercado do capital próprio para fazer a ponderação com o valor de mercado do capital de terceiros. Porém, se o modelo de avaliação do capital próprio é o baseado no WACC, então a circularidade é estabelecida. Novamente, o uso do WACC nesses casos ou torna os cálculos completos ou faz com que o avaliador incorra em cálculos redundantes. (HALEY e SCHALL, 1978, p. 850; RUBACK, 2002, WOOD e LEITCH, 2004, p. 16, VÉLEZ-PAREJA e THAM, 2005, p. 4).
- d) risco não constante: nos casos em que projetos alteram o risco não sistemático da empresa, o WACC não pode ser utilizado, pois uma de suas premissas é a não alteração do risco do portfólio atual da empresa. Da mesma forma, o WACC não resulta em taxas corretas quando os custos variam ao longo do tempo. (HALEY e SCHALL, 1975)
- e) outros custos não levados em consideração no WACC: pela análise do WACC, fica evidente que todos os seus modelos não são úteis quando outros custos existem, tais como custos de transação, custos de dificuldades financeiras, custos de insolvência, custos de agência etc. Caso o WACC englobe esses riscos, somente o faz de maneira genérica e sinérgica, agregando-os todos a uma única taxa de desconto.

Haley e Schall (1978, p. 856) demonstram analiticamente esse problema do WACC não levar em consideração outros custos, de forma que afirmam:

Na ausência dessa condição [não há custos da dívida não decorrente dos juros, tais como custos de insolvência, custos de contabilidade, custos legais, aumentos de custos operacionais ou perda de receitas] a equação (A.9) [custo médio de capital convencional – WACC] não é um ‘custo de capital’ válido para uso em decisões de estrutura de capital, assim como não é um critério válido para decisões de investimento. Isso é verdade independentemente do mercado ser perfeito ou não, desde que F [custos não decorrentes de juros] incluam custos reais impostos à firma por causa de *stress* financeiro ou transações de dívidas.⁶¹

⁶¹ Original: “In the absence of this condition [there are no noninterest costs of debt, such as cost of financial distress, cost of accounting, legal costs, increasing operating costs or loss of revenues], equation (A.9) [conventional average cost of capital - WACC] is not a valid ‘cost of capital’ for use in capital structure decisions, nor, is it a valid criterion for investment decisions. This is true regardless of whether capital markets are perfect or imperfect, since F [noninterest costs] includes real costs imposed on the firm due to financial distress or debt transactions.”

O uso de capital de terceiros na estrutura de capital gera o benefício fiscal, um aspecto positivo para o valor da firma. Entretanto, existem outros custos derivados da dívida que não os juros que, como comentado anteriormente, não são considerados no WACC. Se por um lado o benefício fiscal eleva o valor da firma, por outro esses custos o diminuem. O balanceamento desses dois valores pode ser argumentado como determinante de uma estrutura ótima de capital, ou, alternativamente, “A firma é vista como balanceando o valor do benefício fiscal contra os vários custos de problemas financeiros.”⁶² (MYERS, 1984, p. 577). Porém, cabe ressaltar que, para tal, se for o caso, deve haver modelação analítica do valor da firma, o que não pode ser feito com o uso do WACC.

Sobre esse assunto, Miller (1977, p. 262) menciona que a possibilidade da existência de uma estrutura ótima é defendida por alguns teóricos, que “[...] concluem que o balanceamento desses custos de insolvência contra o benefício fiscal da dívida resulta em uma estrutura de capital ótima, assim como a visão tradicional sempre tem mantido, mesmo que por diferentes razões.”⁶³ Por outro lado, contra-argumenta que esses outros custos geralmente são irrelevantes quando comparados ao tamanho do benefício fiscal.

- f) uso do WACC como critério para a estrutura ótima de capital: a minimização do WACC não necessariamente implica sempre na maximização do valor da empresa. Nantell e Carlson (1975), em suas cinco formulações de custo de capital, demonstram que nem todas são úteis na escolha da estrutura ótima de capital, no sentido de que a minimização do WACC maximiza o valor da firma. Esse fato decorre principalmente da influência dos impostos corporativos no valor do benefício fiscal da dívida.⁶⁴ Outras fontes na literatura também tratam do

⁶² Original: “The firm is portrayed as balancing the value of interest tax shields against various costs of bankruptcy financial embarrassment.”

⁶³ Original: “[...] conclude that the balancing of these bankruptcy cost against the tax savings of debt finance give rise to an optimal capital structure, just as the traditional view has always maintained, though for somewhat different reasons.”

⁶⁴ Exemplo: “Portanto, minimizar K^*_0 não necessariamente maximiza V , já que o aumento no K^*_0 resultado de ir além da estrutura de capital que minimiza o custo de capital, pode ser mais do que compensado por um aumento nas economias fiscais alcançadas pelo uso de alavancagem adicional.” Original: “So minimizing K^*_0 does not necessarily maximize V since the increase in K^*_0 from moving beyond the cost minimizing the capital structure may be more than offset by an increase in tax savings from employing additional leverage.” (NANTELL e CARLSON, 1975, p. 1350)

problema de que a estrutura de capital que minimiza o WACC não é a estrutura ótima Arditti (1973) e Reilly & Wecker, 1973)⁶⁵.

Com relação aos aspectos empíricos sobre a relação entre estrutura de capital e valor da firma, Masulis (1983) comenta que, até 1983, não havia trabalho conclusivo a respeito do assunto que corroborasse a teoria ou que a refutasse. Em seu trabalho, contudo, consegue demonstrar empiricamente (por meio de regressão linear estatisticamente significativa) que existe relação entre alterações da estrutura de capital e valor das ações com relação às seguintes variáveis: benefício fiscal, custos de alavancagem e evidenciação implícita de informações e revisões de expectativas de resultados futuros.

Myers (1984)⁶⁶, após dez anos de seu trabalho publicado sobre o APV, quando rediscute qualitativamente a existência de uma estrutura ótima de capital (considerando a existência de custos de problemas financeiros, custos de agência, assimetria de informação, dentre outros) acaba por demonstrar que não existe consenso sobre esse assunto.

g) o WACC não é analítico: esse problema pode ser considerado o mais sério de todos para o presente trabalho. Como ele incorpora os custos de capitais em uma única taxa, é impossível sua utilização em qualquer modelo analítico de valor no qual se procure o valor das mais diversas atividades operacionais e financeiras da firma. O WACC, por resultar em um valor presente ‘fechado’, não é ferramenta útil e relevante na administração financeira, pois não proporciona ao administrador uma visão analítica dos diversos componentes que agregam (ou destroem) o valor da empresa, e em última instância, o valor para o acionista.

Com base nos itens anteriores, pode-se concluir que o uso do WACC produz resultados não viesados somente em condições restritas. Adicionalmente, o WACC, como taxa única de desconto e muito hermético, não considera aspectos relevantes das políticas de

⁶⁵ Entretanto, Linke e Kim (1974), baseados no trabalho de Reilly e Wecker (1973), demonstram que havendo certas modificações na aplicação do WACC, essa taxa pode resultar em valores consistentes como taxa de corte e como indicador de estrutura ótima de capital.

⁶⁶ Nesse trabalho de Myers (1984) são discutidas duas teorias sobre financiamento, conhecidas como *tradeoff* (a empresa é vista como buscando uma proporção alvo estabelecida entre capital de terceiros e capital próprio, balanceando o valor do benefício fiscal com os outros custos) e *pecking order*, (a empresa prefere financiamento, como recursos próprios gerados a financiamentos externos (dívida e/ou capital próprio), decorrente da existência de assimetria de informações, não existindo nesse caso uma estrutura de capital alvo estabelecida), não se chegando a qualquer conclusão a respeito da preferência por uma ou outra; conseqüentemente, não concluindo sobre a existência de uma estrutura de capital ótima.

investimento e financiamento. Por esses motivos, no capítulo seguinte, é desenvolvido um complemento na teoria de estrutura de capital, de forma que o modelo de avaliação da firma não utilize o WACC como taxa de desconto.

2.4 Custos de Agência, Custos de Insolvência, Assimetria de Informações e Outros Aspectos Comportamentais

A consideração de aspectos comportamentais (ou consideração de racionalidade limitada ao invés da super-racionalidade dos *players*) na teoria de estrutura de capital, refletidos principalmente pelos efeitos colaterais no valor da firma decorrentes da relação entre agentes e principais, assim como da existência de assimetria de informações e oportunismo para esses *players*, teve grande avanço teórico e empírico.

Isso principalmente a partir da publicação do artigo ‘Teoria da firma: comportamento dos administradores, custos de agência e estrutura de propriedade’⁶⁷, por Michael C. Jensen e William H. Meckling em outubro de 1976. Esse *paper* estimulou o estudo de questões sobre direitos de propriedade⁶⁸ no contexto da existência de conflito entre agentes internos e externos às empresas (parte-se do conceito de que o que se negocia não são os bens-objeto de direito, mas sim direitos de propriedade sobre dimensões – ou atributos, conforme Martins V. (2002) - de bens).

Vale ressaltar que as teorias que tratam desse tipo de assunto não são gerais, como as desenvolvidas a partir de MM. Na realidade, são teorias que buscam explicar o porquê de determinadas estruturas de capitais e não generalizar o valor que a estrutura de capital ou as estratégias de financiamento possam ter. Por esse fato, essas teorias, bem mais fortemente baseadas em resultados empíricos do que em resultados teoricamente esperados, analiticamente desenvolvidos, tiveram grande avanço, na mesma medida em que a capacidade de processamento de dados foi aumentando.

⁶⁷ Título original: “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure”.

⁶⁸ Direito de propriedade, conforme Zylbersztajn e Sztajin (1995, p. 85), é ‘como um feixe que engloba os direitos de uso, usufruto e abuso, e que confere o exercício da exclusão sobre a coisa, que permite afastar terceiros que dela pretendam se apropriar, usar ou gozar.’

Como os testes empíricos são pautados em *proxies* das variáveis teóricas (observação indireta), é muito difícil a certificação de que a variável observada (empírica) esteja única e exclusivamente refletindo a variável prescrita na teoria. Pode ocorrer que a variável empírica esteja refletindo indiretamente mais de um aspecto teórico não diretamente observável.

Com relação aos aspectos dessas teorias, Myers (2001, p. 99) ressalta que:

As teorias não são desenhadas para serem gerais. Elas são teorias condicionais de estrutura de capital. Cada uma enfatiza certos custos e benefícios de estratégias alternativas de financiamento. Pelo fato de as teorias não serem gerais, testá-las em uma amostra ampla, heterogênea de empresas pode ser não informativo. O pesquisador pode descobrir resultados estatísticos ‘consistentes com’ duas teorias pelo fato de cada uma delas funcionar para uma sub-amostra. Pode ser mais útil testar uma hipótese distinguindo-se duas sub-amostras.⁶⁹

Sendo assim, ressalvadas as particularidades de cada teoria, neste item são comentadas brevemente as principais vertentes de estudo.

2.4.1 Natureza Humana na Teoria Econômica Financeira

As relações entre agente e principal⁷⁰ começam a ser consideradas na teoria de estrutura de capital a partir do momento em que a premissa com a qual os administradores sempre agem no sentido de maximizar a riqueza dos acionistas (super-racionalidade) é relaxada (racionalidade limitada). A consequência imediata do desalinhamento de interesses desses sujeitos, bem como da existência de assimetria de informações e oportunismo entre eles sobre o valor da empresa e os fluxos de caixa, é traduzida economicamente em termos de custos, representados mais especificamente pelos custos de agência.

⁶⁹ Original: “The theories are not designed to be general. They are conditional theories of capital structure. Each emphasizes certain costs and benefits of alternative financing strategies. Because the theories are not general, testing them on a broad, heterogeneous sample of firms can be uninformative. The researcher may find statistical results ‘consistent with’ two theories because each works for a subsample. It may be more useful to test a hypothesis distinguishing two subsamples.”

⁷⁰ Jensen e Meckling (1976, p. 5) definem as relações de agência como “[...] contrato sob o qual uma ou mais pessoas (o principal(is)) contratam uma outra pessoa (agente) para realizar algum serviço em nome dele que envolve delegar um certo poder de decisão para o agente.” Original: “[...] contracts under which one or more persons (the principal(s)) engage another person (the agent) to perform some service on their behalf which involves delegating some decision making authority to the agent.”

É interessante observar que esses aspectos comportamentais derivam da consideração realista de que o ser humano é oportunista e economicamente racional limitado, no sentido de não ter sua capacidade de trabalho orientada para o que a sociedade espera (nela incluso o ‘mercado’), o que, no caso específico da administração financeira de empresas, é a remuneração do trabalho em busca da maximização do capital dos principais (acionistas). A racionalidade limitada e o oportunismo implicam em ações dos agentes pela busca da maximização das funções de utilidade individuais e, na medida do possível, a maximização das funções de utilidade dos principais.

A definição de ‘racionalidade limitada’ (bounded rationality), discutida em Dequech (2001), implica no tipo de racionalidade a que pessoas recorrem quando o ambiente em que operam, ou trabalham, é muito complexo, relativamente às suas habilidades mentais limitadas, ou é em ambientes impregnados de incertezas. Algumas consequências desses tipos de ambientes sobre as atitudes das pessoas, em função de suas racionalidades limitadas, são, por exemplo, tomadas de decisões em função das utilidades percebidas pelos indivíduos, que, em face à complexidade do ambiente e das incertezas, são diferentes das utilidades esperadas dos principais, ou seja, tomadas de decisões que satisfaçam, mas não otimizem, as estratégias esperadas; o agente (racional-limitado) se empenhará em obter aquilo que considera melhor para si.

Arbix, Zilbovicius e Abramovay (2001, p. 7), comentando sobre esse assunto, definem:

A racionalidade limitada significa que os agentes, ao contrário do que pretende a Teoria do Equilíbrio Geral, não são oniscientes ou informados por um sistema completo e total de mercados. Eles são incapazes de realizar de forma permanente cálculos de otimização sobre o conjunto dos parâmetros e seu ambiente. Trata-se portanto de uma hipótese realista, que privilegia, no comportamento dos agentes, o papel das regras ou das rotinas. Em contrapartida, o oportunismo significa que estes mesmos agentes são suscetíveis de romper estas rotinas a qualquer momento e de maneira imprevisível. Particularmente, se eles pertencem a uma organização (uma empresa ou uma administração) eles podem decidir adotar uma atitude desleal frente a esta organização. Isso significa então que eles podem calcular a cada momento os custos e as vantagens das decisões que acabam de tomar com relação ao quadro coletivo em que se encontram.

Vários aspectos comportamentais sugerem a existência dessa relação assimétrica de interesses e existência de oportunismo entre agentes e principais, tais como busca por salários mais altos do que a média de mercado para uma determinada função, formas de adquirir estabilidade empregatícia, utilização dos fluxos de caixa produzidos pela

empresa para interesses pessoais e até mesmo usufruto direto dos ativos da firma para interesses pessoais. Essas atitudes acabam por refletir economicamente em transferências de valor dos principais para os agentes.

Algumas formas de se evitar ou minimizar essas transferências seriam, por exemplo, a existência de elementos ‘perfeitos’ de monitoração das atividades dos agentes para os principais, a transformação de administradores em administradores-proprietários (ou a opção de sê-los), a existência de contratos ‘perfeitos’⁷¹ de remuneração dos agentes de forma que a remuneração seja ‘totalmente’ em função do esforço e resultados alcançados pelas atitudes dos agentes em busca da maximização da riqueza dos principais etc. Os custos de agência, então, decorrem desses esforços de minimização de transferência de riqueza entre agentes e principais.

De uma maneira ampla, Jensen e Meckling (1976) definem os custos de agência como a soma de três aspectos:

- a) despesas do principal com monitoramento dos agentes;
- b) gastos do principal com desembolsos dos agentes para garantir que suas atitudes não o prejudiquem (i.e. auditoria externa);
- c) diminuição de riqueza do principal como resultado de divergências entre ele e os agentes (perda residual).

Ainda sobre contratos entre agentes e principais, os mesmos autores (1976, p. 4) comentam que:

O que é importante para os problemas tratados aqui é que a especificação de direitos individuais determina como custos e recompensas serão alocados entre os participantes em qualquer organização. Já que a especificação de direitos é amplamente afetada por meio de contratação (implícita assim como explícita), o comportamento individual nas organizações, incluindo o comportamento dos administradores, vai depender da natureza desses contratos.⁷²

⁷¹ Como ‘contratos completos’ não são observáveis, somente ‘contratos incompletos’ são passíveis de observações empíricas.

⁷² Original: “What is important for the problems addressed here is that specification of individual rights determine how cost and rewards will be allocated among the participants in any organization. Since the specification of rights is generally affected through contracting (implicit as well as explicit), individual behavior in organizations, including the behavior of managers, will depend upon the nature of these contracts.”

Sob esse ponto de vista de contratação, a firma é considerada uma ‘ficção legal’, caracterizada por relações contratuais, tanto entre os participantes internos às firmas quanto entre os participantes internos e externos às firmas. Sendo assim, as relações contratuais caracterizam a essência da firma. Conseqüentemente, o comportamento da firma é similar ao comportamento do mercado, ou seja, é produto de um equilíbrio complexo entre todas essas relações contratuais. E, se houver relações contratuais, há custos de agência (isto é, custos de transações, definidos pelos ‘feixes’ de contratos sobre os diversos direitos de propriedade).

A influência das relações contratuais na estrutura de capital das firmas é direta, na medida em que os capitais de terceiros e próprios representam direitos de propriedades sobre o fluxo de caixa gerado pela firma. Dependendo da forma e do poder desses proprietários de direito e da relação muitas vezes conflituosa entre eles, a forma como os fluxos de caixa da firma são repartidos torna-se relevante, o que, em última instância, determina a estrutura de capital da firma.

Sob esse ponto de vista de contratação, a firma é considerada uma ‘ficção legal’, caracterizada por relações contratuais, tanto entre os participantes internos às firmas quanto entre os participantes internos e externos às firmas. Sendo assim, as relações contratuais caracterizam a essência da firma. Conseqüentemente, o comportamento da firma é similar ao comportamento do mercado, ou seja, é produto de um equilíbrio complexo entre todas essas relações contratuais. E, se houver relações contratuais, há custos de agência (isto é, custos de transações, definidos pelos ‘feixes’ de contratos sobre os diversos direitos de propriedade).

A influência das relações contratuais na estrutura de capital das firmas é direta, na medida em que os capitais de terceiros e próprios representam direitos de propriedades sobre o fluxo de caixa gerado pela firma. Dependendo da forma e do poder desses proprietários de direito e da relação muitas vezes conflituosa entre eles, a forma como os fluxos de caixa da firma são repartidos torna-se relevante, o que, em última instância, determina a estrutura de capital da firma.

Harris e Raviv (1991) apresentam um levantamento das principais teorias sobre esses aspectos, assim como os principais resultados empíricos, ambos baseados na vasta

literatura produzida a partir da década de oitenta. Os autores ressaltam que, nos trabalhos analisados (aproximadamente cento e cinquenta), pode-se observar uma ampla gama de abordagens teóricas e empíricas, sendo essas últimas devidas principalmente ao desenvolvimento tecnológico e à sofisticação econométrica. Todavia, na diversidade encontrada, identificam quatro princípios gerais que norteiam as pesquisas sobre dívida e seus contratos:

- a) insolvência e seus efeitos em aquisições;
- b) fluxos de caixa para capital próprio com dívida em função dos retornos da firma;
- c) endividamento e participação da administração no capital próprio;
- d) valor da dívida e performance (desempenho) da firma.

2.4.2 Fluxo de Caixa e Conflito de Interesse entre Administradores e Acionistas

Segundo Jensen (1986, p.323):

Conflitos de interesses entre acionistas e administradores sobre políticas de pagamentos são especialmente severos quando organizações geram substanciais fluxos de caixa livre. O problema é como motivar administradores a liberar caixa ao invés de investí-lo abaixo do custo de capital ou desperdiçá-lo em ineficiências organizacionais.⁷³

O mesmo autor (1986) desenvolve uma teoria na qual os acionistas de empresas que geram altos fluxos de caixa livre e que não possuem amplas oportunidades de crescimento incorrem em altos custos de agência para garantir que esse fluxo de caixa seja aplicado em projetos com valor presente positivo, ou, principalmente, que seja distribuído aos sócios, sob a forma de dividendos ou recompra de ações.

O conflito de interesse entre acionistas e administradores surge no momento em que estes, ao terem conhecimento da grande geração de fluxo de caixa livre, tendem fortemente a dele se aproveitar, em detrimento de sua distribuição para aqueles, em uma

⁷³ Original: "Conflicts of interest between shareholders and managers over payout policies are especially severe when organizations generates substantial free cash flow. The problem is how to motivate managers to disgorge the cash rather than investing it at below the cost of capital or wasting it on organizational inefficiencies."

clara situação de transferência (ou apropriação) da riqueza dos acionistas por parte dos administradores.

À medida que ocorrem pagamentos desse fluxo de caixa livre aos acionistas, diminuem os recursos sob o controle dos administradores, reduzindo seus poderes e forçando-os a monitorar o mercado de capitais quando de uma eventual necessidade de aporte de recursos financeiros. Desse modo, assim como na citação do autor em questão no início deste tópico, o problema resume-se em como os acionistas devem adotar políticas que motivem os administradores a eles pagar o fluxo de caixa em excesso ao cumprimento das necessidades financeiras da firma.

Novamente, esse problema sofre a influência do comportamento humano, refletido nessa teoria em atitudes individuais (ou até mesmo coletivas) dos administradores em maximizar suas funções de utilidade individuais.

O capital de terceiros tem, nesse contexto, ainda conforme Jensen (1986), papel relevante na diminuição dos custos de agência, na medida em que os pagamentos da dívida limitam o uso do fluxo de caixa livre gerado pela firma. A comparação do uso do fluxo de caixa livre para pagamento aos acionistas e credores é imediata: os pagamentos para os acionistas tendem a seguir uma política de dividendos que, comparada ao fluxo de pagamentos da dívida, carrega maior incerteza.

Dessa forma, a presença do capital de terceiros, pelo que as probabilidades de inadimplência representam de risco para os administradores⁷⁴, garante a destinação do fluxo de caixa livre da empresa, ao passo que os pagamentos dos dividendos são mais incertos.

Nas palavras de Jensen (1996, p. 324), “Então, a dívida reduz o custo de agência do fluxo de caixa livre reduzindo o caixa disponível a ser gasto a critério dos

⁷⁴ Considera-se que os administradores não possuem atitudes voltadas ao não pagamento de juros de principal da dívida, levando assim a firma, em última instância, à falência. Dessa forma, os administradores são ‘incentivados’ (ou forçados) a controlar o fluxo de caixa para atender aos serviços da dívida.

administradores. Esses efeitos de controle são determinantes potenciais da estrutura de

capital.”⁷⁵

Vale ressaltar que essa teoria não afirma que a empresa deva ser altamente endividada, pois deve ser considerada a relação entre os benefícios de controle que a dívida pode provocar sobre os administradores e os custos de dificuldades financeiras que as dívidas podem provocar na firma. Novamente, é uma questão de equilíbrio entre os benefícios da redução dos custos de agência do fluxo de caixa livre com os custos de dificuldades financeiras.

Corroborando essa teoria, o autor (1996) apresenta alguns resultados empíricos favoráveis, incluindo transações de aquisições altamente alavancadas.

2.4.3 Relacionamento entre Detentores do Capital Próprio e de Terceiros

Na visão de Myers (2001, p.96):

Conflitos entre investidores em dívida e em capital próprio somente surgem quando há risco de inadimplência. Se a dívida é totalmente livre de risco de inadimplência, os detentores de dívida não têm interesse no lucro, valor ou risco da firma. Mas se existe a possibilidade de inadimplência, então os acionistas podem ganhar às custas dos investidores em dívidas.⁷⁶

Os custos de agência não são exclusivos das relações entre acionistas e administradores, mas também permeiam as relações, na maioria das vezes contratuais, entre donos do capital próprio e donos do capital de terceiros. No trabalho de Jensen e Meckling (1976), são apontados alguns aspectos que podem gerar custos de agência no relacionamento entre acionistas e credores⁷⁷: incentivos associados à dívida⁷⁸,

⁷⁵ Original: “Thus debt reduces the agency cost of free cash flow by reducing the cash available for spending at the discretion of managers. These control effects of debt are a potential determinant of capital structure.”

⁷⁶ Original: “Conflicts between debt and equity investors only arise when there is a risk of default. If debt is totally free of debt risk, debtholders have no interest in the income, value or risk of the firm. But if there is a chance of default, then shareholders can gain at the expense of the debt investors.”

⁷⁷ Uma premissa básica para o desenvolvimento dessa teoria em específico é que os administradores são os acionistas, não existindo conflito de interesses entre o agente e o principal dessa relação. Portanto, os administradores têm a mesma função de utilidade que os acionistas.

⁷⁸ Dependendo da estrutura de capital, os administradores podem ter fortes incentivos para efetuar investimentos que prometem dar resultados muito altos se forem bem sucedidos, mesmo com probabilidades baixas de sucesso; caso o investimento seja bem sucedido, os administradores capturam a maior parte dos ganhos, mas se o investimento for um fracasso, os credores bancam a maior parte dos custos.

monitoramento por parte dos credores⁷⁹, custos de insolvência e custos de reorganização. Esse último aspecto merece maiores comentários por ser o mais estudado, conforme verificado na pesquisa do presente trabalho.

Ao iniciarem a análise dos custos de insolvência e de reorganização, os autores (1976, p. 47) comentam que:

[...] à medida que a dívida aumenta na estrutura de capital além de algum ponto, o custo de agência marginal da dívida começa a dominar o custo de agência marginal do capital próprio, e o resultado disso é o fenômeno amplamente observável de uso simultâneo de dívida e capital próprio.⁸⁰

Significa que os custos de insolvência e reorganização não são sempre presentes para qualquer nível de endividamento, pois se tornam relevantes à medida que o endividamento aumenta além de determinado nível (contratualmente determinado ou empiricamente verificável), acima do qual a probabilidade de a empresa não conseguir cumprir com suas obrigações perante os credores aumenta.

Novamente, as relações contratuais estão presentes nessa situação, especialmente por ser muito caro (ou impossível) o fato de os credores conseguirem colocar nos contratos todos os seus direitos para quaisquer situações normais e, principalmente, para quaisquer situações contingenciais em que a empresa possa vir a incorrer.

Em uma situação de normalidade de solvência, os administradores têm pouca preocupação com cláusulas contratuais, e os custos indiretos associados às dívidas são os custos operacionais normais da entidade. Entretanto, ao passo que a possibilidade de inadimplência aumenta, os administradores têm necessidade de verificar quais as possíveis conseqüências que os contratos com os credores trarão em termos de possibilidade de perda de propriedade dos ativos da firma.

⁷⁹ Os credores buscam limitar o comportamento dos administradores que possa resultar em redução do valor da dívida, principalmente por meio de cláusulas contratuais que minimizem o conflito de interesses entre administradores e credores. No entanto, os custos de elaboração de contratos os mais completos possíveis podem ser absolutamente relevantes, assim como do monitoramento dos contratos, o que implica na existência de custos de agência. Pode ser feita uma relação paralela com base na relação entre administradores e acionistas, quando a auditoria externa é utilizada como monitoramento dos administradores.

⁸⁰ Original: “[...] as the debt in the capital structure increases beyond some point the marginal agency costs of debt begin to dominate the marginal agency costs of outside equity and the result of this is the generally observed phenomenon of the simultaneous use of both debt and outside equity.”

Antes da ocorrência de qualquer inadimplência, é normal que os administradores tentem renegociar a dívida. Isso pode ser uma sinalização para os credores de que a situação financeira da empresa tenha alterado. Assim, na prática, esse processo é custoso e consome uma parcela do valor dos ativos da empresa, e o quanto essa parcela de custo representa em relação ao valor dos ativos é uma questão empírica. O relevante é que esse tipo de perda de valor ou gastos extraordinários representa parcela significativa dos custos de insolvência e reorganização de dívidas.

O consumo dos ativos pelos custos de insolvência e reorganização tem efeito adverso também para os credores, na medida em que os recursos da firma disponíveis para pagamentos das dívidas também são reduzidos consideravelmente, o que, em última instância, ainda reduz o valor dos direitos dos credores ou donos das dívidas corporativas.

Esses custos de insolvência e reorganização foram comentados isoladamente. A eles, devem ser adicionados custos imputados pelo mercado quando existe a percepção do aumento da probabilidade de insolvência, tais como redução de vendas, aumento de custos operacionais, perda de credibilidade, de continuidade de prestação de serviços, de continuidade de poder de compra etc.

Em uma análise crítica desses fatores, percebe-se que o relevante em termos de valor é identificar, isolar e avaliar os efeitos que a racionalidade limitada dos agentes e os custos de transações têm sobre o valor dos ativos, estes medidos sob condições de risco básico.

Assim, um modelo teórico que pode ser utilizado é o APV, pois a partir do valor dos ativos medidos pelo risco básico, a ele são somados e/ ou subtraídos os efeitos colaterais da existência de custos (positivos, neutros ou negativos) derivados da interação dos fluxos de caixa dos ativos e dos detentores de capitais. E, nesses efeitos colaterais, podem ser inclusos os custos de agência, falência, monitoramento, transações etc.

Apesar de não serem o escopo deste trabalho, questões metodológicas são importantes para desenhar modelos de pesquisa que identifiquem valores de tais efeitos colaterais;

ou seja, vistas as características sociológicas do comportamento humano em relação ao fluxos de caixa, questões empíricas de identificação e avaliação são relevantes.

3 ANATOMIA DO VALOR DA EMPRESA

Neste capítulo, é discutido, conceitualmente, o valor do capital de terceiros sob pontos de vista distintos, o dos donos do capital de terceiros e dos donos do capital próprio, que, em última instância, podem divergir entre si. Os riscos e custos de oportunidade do fluxo da dívida desses dois detentores de capital são levados em consideração na determinação do *fair value* de seus componentes.

A principal diferença que surge em função das duas abordagens do fluxo da dívida, do ponto de vista do mercado (supridores de capital de terceiros) e do ponto de vista do acionista, é que o valor de *mercado* da dívida pode não representar o *fair value* da dívida para o acionista, sob condições específicas.

Por isso, principalmente por causa da existência de custos de oportunidade distintos para o mesmo fluxo de caixa da dívida, é necessária a introdução do ganho da dívida (GD) na avaliação da firma, para que o valor total do investimento reflita tanto o valor dos ativos operacionais quanto o valor da alavancagem financeira para o acionista.

Quando da introdução do GD na avaliação da firma e, conseqüentemente, do capital próprio, é demonstrado que as metodologias de avaliação de empresas baseadas no uso do WACC não capturam analiticamente esse diferencial de valor. Em decorrência disso, é apresentada metodologia de avaliação de empresas que considera o GD, sendo esse ganho da dívida um ajuste permitido no modelo geral do Valor Presente Ajustado (APV).

3.1 Capital de Terceiros: Fluxo de Caixa, Custo de Oportunidade e Valor

Quando visto como um único agregado, o capital de terceiros não possibilita uma análise mais detalhada dos seus riscos e taxas de retorno. Partindo-se do princípio de que o capital de terceiros é um *portfolio*, pode ter suas principais características expressas em termos de retorno e risco. Entretanto, o risco agregado depende das correlações entre os riscos das dívidas individuais e do *portfolio*. E essas dívidas individuais possuem riscos distintos, visto que cada tipo de dívida carrega consigo os juros e outros custos contratuais, custos de agência etc.

Em toda a literatura de finanças pesquisada, a referência ao *fair value* da dívida é baseada no valor de mercado, que reflete o risco que o mercado atribui aos fluxos da dívida. Contudo, para o acionista, esse fluxo a ser usado como pagamento aos credores é uma diminuição do aproveitamento integral do fluxo de caixa líquido gerado pelos ativos, ou seja, o acionista fica impossibilitado de se aproveitar de todo o fluxo de caixa livre gerado pelos ativos. Em outros termos, é uma restrição ao fluxo de caixa livre dos ativos, que implica na diminuição do fluxo de caixa livre para o acionista. Assim, a discussão é centrada na possibilidade de o custo de oportunidade do fluxo da dívida para o acionista ser diferente do custo de oportunidade dos detentores dos capitais de terceiros. Para o acionista, o relevante é o custo de oportunidade do fluxo de caixa livre dos ativos da empresa, uma vez que não poderá se aproveitar dele integralmente.

A primeira implicação ao se considerar o custo de oportunidade do acionista (sem dívida) como taxa de desconto para o fluxo da dívida é que o *fair value* da dívida para o acionista é diferente do *fair value* da dívida para o mercado. Aparentemente, pode parecer estranho pensar que um mesmo ativo pode ter valores justos distintos, mas se relevado que custos de oportunidades para credores e devedores são distintos, seria lógico que o valor presente para cada um desses indivíduos fosse diferente.

A importância dessa abordagem do valor da dívida é fundamental na avaliação do valor do capital próprio que, em suma, tem dois componentes principais: o valor agregado pelos ativos e o valor agregado (ou destruído) pela dívida (ou pela alavancagem financeira). Este último é função da manutenção da dívida ou da sua liquidação, do seu

custo (custo para os detentores do capital de terceiros) e do custo de oportunidade do acionista.

3.2 Interações entre Ativos e Estrutura de Capital

A essência do problema reside na mensuração do valor da firma com o uso do WACC, o que corresponde a avaliar os ativos com base no fluxo de caixa livre que eles produzem descontado por uma taxa que depende não só desses ativos, mas das diferentes possíveis composições de sua forma de financiamento. O uso do WACC, quando não observadas as proposições de MM, provoca um valor do ativo para cada diferente possível combinação dos capitais e seus custos utilizados. Assim, questiona-se a lógica de os ativos mudarem de valor conforme seu financiamento.

Vale ressaltar a necessidade de duas avaliações completamente distintas: a dos ativos e a dos passivos, para posteriormente se chegar ao valor do capital próprio. Os ativos devem ser avaliados exclusivamente por um custo que represente o risco que eles representam, independentemente da forma como são financiados. Já em relação ao passivo, seus efeitos de valor para o capital próprio devem ser considerados à parte, assim como na metodologia de avaliação do Valor Presente Ajustado, o APV.

O risco dos ativos deve representar o risco básico dos seus proprietários, os acionistas. Dessa forma, tal risco é aquele medido na ausência de outros financiadores, sendo igual ao risco dos ativos no qual está aplicado. Isto é, tem-se o custo do capital próprio básico quando todos os ativos são financiados apenas pelos acionistas, e o risco é dado pelo risco desses ativos.

Os financiadores correm o risco da capacidade de geração dos ativos, em termos de valores e de sua distribuição no tempo, porém, como financiam apenas parte do investimento total e têm preferência para receber sua remuneração (juros) e seu principal de volta, sofrem risco menor e, por isso, seu custo é inferior ao do capital próprio.

Na medida em que a empresa adquire dívidas, esse custo do capital de terceiros tende a ser alterado e, pelo acréscimo do risco nas sobras líquidas com o aumento dos encargos financeiros e dessas dívidas, também pode ser alterado o risco e, conseqüentemente, o custo do capital próprio. Logo, o valor da firma deve conter, de forma diferenciada, os ativos influenciados exclusivamente pelo seu próprio risco, os acionistas com seu risco caracterizado pela presença desses mesmos riscos do ativo mais os relativos à forma de endividamento e o efeito de existirem, como benefício aos acionistas, dívidas com custo inferior ao do capital próprio.

Por isso, considera-se como premissa que os ativos devem ser medidos pelo fluxo de caixa livre operacional que produzem, ou seja, o Fluxo de Caixa Livre para a Empresa, descontado pelo custo do capital próprio necessário a financiá-los integralmente. Isto é, o ativo deve ser medido pelo que vale, independentemente da sua forma de financiamento, portanto, como se fosse financiado integralmente por capital próprio que, em teoria, é sempre superior ao custo do capital de terceiros. Isso resultará, como regra, em um valor para os ativos diferente daquele medido pelo uso do WACC.

Esse diferencial de valor, decorrente da interação entre ativo e estrutura de capital (capitais de terceiros e capital próprio), deve ser identificado em separado do valor total da firma. Isso possibilita a administração e análise dos componentes de valor da firma.

Em compensação, cabe aos acionistas um ganho (perda) decorrente dos efeitos da utilização de um capital de terceiros com custo inferior (superior) ao do capital próprio, e esse diferencial representa um acréscimo (diminuição) de valor para os acionistas, o ganho da dívida (GD). Todavia, é possível que esses mesmos acionistas estejam sofrendo perda de valor, visto que devem suportar acréscimo de risco pelo acréscimo do endividamento, assim, cada componente desses pode e deve ser mostrado individualmente.

Adiante é demonstrado que o valor da empresa fica corretamente avaliado pelo ajuste ao valor dos ativos da soma algébrica do passivo financeiro, esse ganho na dívida e o diferencial de risco pela presença do endividamento. Como consequência direta, esse valor corretamente mensurado é o que mede corretamente a riqueza do capital próprio.

Demonstra-se, adicionalmente, como quantificar o desvio que o uso indevido do WACC pode provocar, bem como a possibilidade de se trabalhar com o custo do capital próprio tomado como diferente com e sem endividamento, e como esse efeito pode ser devidamente evidenciado.

3.2.1 Fluxos de Caixa Perpétuos (Sem Impostos)

A presença de capitais de terceiros na empresa implica na existência de fluxo de caixa líquido para os donos desses capitais. O termo ‘líquido’ refere-se, para a empresa, ao fluxo de saídas de caixa (pagamentos de juros e principal) líquido das entradas de caixa (captações), e para os proprietários desses capitais, o contrário.

Sob o ponto de vista da firma, somente haverá saída de caixa (pagamento de juros e principal) se os ativos gerarem fluxos de caixa suficientes para fazer face a esses desembolsos. Para os proprietários da firma (capital próprio), os fluxos de caixa devidos aos donos do capital de terceiros representam reduções dos seus direitos de propriedade sobre os fluxos de caixa livres dos ativos. Sob outro ponto de vista, os fluxos de caixa para proprietários do capital de terceiros representam reduções do potencial de dividendos que os acionistas poderiam obter. Esse último aspecto é interessante de ser analisado.

Nesse contexto, tem-se um exemplo inicial: supondo um fluxo de caixa da dívida perpétuo de \$ 100,00 para os detentores de capital de terceiros, cujo custo de oportunidade é de 10%, tem-se que o valor justo dessa dívida para os donos do capital de terceiros é de \$ 1.000,00 ($\$ 100,00/0,10$). Supondo que o custo de oportunidade do capital próprio para o nível de endividamento na presença desses capitais de terceiros (endividamento θ_1) seja de 12%, o fluxo de caixa da dívida de \$ 100,00 poderia ser utilizado para pagamento de dividendos, o que implicaria em um valor para os acionistas de \$ 833,33 ($\$ 100,00/0,12$).

No entanto, se existir a dívida, esse fluxo de caixa deverá ser utilizado para o pagamento desta, pois, em sua presença, os acionistas ‘abrem mão’ do valor presente do fluxo potencial de dividendos (\$ 833,33) para utilizá-lo nesse pagamento. Ainda, trocam

o valor presente do fluxo de caixa perpétuo de \$ 100,00 pelo custo do capital próprio, pelo valor presente dos mesmos \$ 100,00 e pelo custo do capital de terceiros.

O valor para o acionista desse fluxo utilizado para pagamento de dívidas é de \$ 833,33, não de \$ 1.000,00 (o valor justo da dívida para os donos do capital próprio). Portanto, o valor relevante da dívida para o sócio é de \$ 833,33, o que representa \$ 166,67 inferiores ao valor justo da dívida para o dono do capital de terceiros. Nota-se que isso somente é válido sob a premissa de manutenção dessa dívida (ou de fluxo de caixa para o capital de terceiros com as mesmas características).

A situação de o *fair value* da dívida para o capital próprio ser inferior ao valor justo da dívida para o dono do capital de terceiros somente existe pelo fato de haver diferencial positivo entre custo do capital próprio e custo da dívida ($k_{e01}=12\%$; $k_d=10\%$; diferencial = + 2%).

A capacidade do sócio em conseguir financiar parte de seus ativos com capital mais barato que o seu é uma vantagem econômica: deixa-se de aplicar capital próprio ao risco dos ativos para substituí-lo, parcialmente (dado pelo nível de endividamento), por capital de terceiros. E, sendo o custo do capital de terceiros (teoricamente) inferior ao do capital próprio, os acionistas acabam ganhando um prêmio proporcional a esse diferencial. Esse prêmio representa uma parte proporcional à capacidade do acionista (ou dos administradores da entidade) em conseguir capitais mais baratos do que o do capital próprio. Utilizando o termo deste trabalho, o prêmio é o ganho da Dívida (GD).

Caso o custo da dívida seja superior ao custo do capital próprio (diferencial negativo), o prêmio torna-se um custo adicional. Se por algum motivo o sócio (ou os administradores) não conseguir obter capitais de terceiros com custo inferior ao do capital próprio, acaba pagando ‘mais caro’ o financiamento, representando assim uma perda econômica. Em outras palavras, o GD representa a diferença entre o valor presente do fluxo de caixa do capital de terceiros calculado pelo custo de oportunidade do capital de terceiros (k_d) e o valor presente desse mesmo fluxo de caixa calculado pelo custo de oportunidade do capital próprio (k_{e01}).

No caso de fluxo de caixa perpétuo de uma dívida n , na ausência de impostos, o ganho da dívida pode ser expresso por:

$$\boxed{GD_n = Fcd_n \frac{(ke_\theta - kd_n)}{(ke_\theta \cdot kd_n)}} \quad \text{Equação 20}$$

onde:

GD_n é o ganho da dívida n ;

Fcd_n é o fluxo de caixa perpétuo da dívida n ;

ke_θ é o custo do capital próprio para o nível de endividamento θ ;

kd_n é o custo da dívida n ;

θ expressa o nível de endividamento.

Da equação 20 verifica-se que o ganho da dívida é função do fluxo de caixa da dívida alavancado por um fator, denominado neste trabalho de Fator de Ganho da Dívida ($F_{GD_n\theta_n}$). Esse fator de ganho da dívida é proporcional ao *spread* entre o custo do capital próprio e o custo do capital de terceiros ($ke_\theta - kd_n$), e esse *spread* é alavancado pelo inverso do produto dos dois custos de capitais, de terceiros e próprio ($\frac{1}{(ke_\theta \cdot kd_n)}$).

Reescrevendo a equação 20, tem-se que o ganho da dívida pode ser expresso por:

$$\boxed{GD_n = Fcd_n \cdot F_{GD_n}} \quad \text{Equação 21}$$

onde:

GD_n é o ganho da dívida n ;

Fcd_n é o fluxo de caixa perpétuo da dívida n ;

F_{GD_n} é o fator de ganho da dívida n para o nível de endividamento θ_n ;

θ expressa o nível de endividamento.

3.2.2 Fluxos de Caixa Determinados (Sem Impostos)

Caso os fluxos de caixa não sejam perpétuos, a formulação do ganho da dívida é alterada. Assim, tem-se um segundo exemplo, este respeitando, inicialmente, as proposições de MM: supõe-se que a firma tenha dois anos de vida útil, que o valor do investimento ($ke_{ano1}^{81} = ke_{ano2} = 15\%$) inicial seja de \$ 100,00, financiado 60% por capital de terceiros ($kd_{ano1} = 10\%$; $kd_{ano2} = 10\%$; ambas livres de risco, conforme proposições originais de MM) e o restante por capital próprio. O fluxo de caixa da dívida é realizado integralmente no final do segundo ano (pagamento de juros e principal). Todo o fluxo de caixa livre para o acionista é retirado pelos acionistas na forma de dividendos (não há necessidade de reinvestimentos operacionais).

A questão reside na determinação do valor econômico do patrimônio líquido e na composição do valor da firma. Os dados financeiros para essa situação são:

Tabela 5: Dados financeiros

BALANÇO PATRIMONIAL (contábil)	0	1	2	
Ativo	100,00	100,00	0,00	
Dívida	60,00	66,00	0,00	
Patrimônio líquido	40,00	34,00	0,00	

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO (contábil)	0	1	2	
Lucro operacional	0,00	15,00	15,00	
Despesas financeiras	0,00	(6,00)	(6,60)	
Lucro líquido	0,00	9,00	8,40	

FLUXO DE CAIXA (realizado)	0	1	2	Tir
do Ativo	(100,00)	15,00	115,00	15,0%
da Dívida	(60,00)	0,00	72,60	10,0%
dos Sócios	(40,00)	15,00	42,40	23,40%

Os retornos contábeis realizados do patrimônio líquido, nos anos 1 e 2, são, respectivamente, de 22,50%⁸² e 24,71%⁸³. Esses retornos podem ser obtidos pela comparação do lucro líquido do período com o patrimônio líquido inicial ou pela formulação da alavancagem financeira contábil. É interessante notar que as taxas internas de retorno (calculadas pelos fluxos de caixa realizados) dos componentes da firma são: Ativo = 15,00%; Dívida = 10,00% e Patrimônio Líquido = 23,40%.

⁸¹ ke_u é o custo do capital próprio sem dívidas, ou a taxa de retorno exigida para o ativo, face a seu risco.

⁸² $RsPL_{ano1} = \$ 9,00 / \$ 40,00 = 22,50\%$.

⁸³ $RsPL_{ano2} = \$ 8,40 / \$ 34,00 = 24,71\%$.

Usando a proposição I de MM, tem-se que o valor do ativo independe da estrutura de financiamento que, no caso, é dado pelo valor presente do fluxo de caixa do ativo descontado ao risco básico do ativo (igual ao custo do capital próprio sem dívidas), igual a 15,00% ambos os anos; portanto, o valor justo de mercado do ativo é igual a \$ 100,00.

O valor de mercado da dívida é expresso pelo valor presente do fluxo de caixa da dívida descontado ao seu custo (também constante) de 10%; portanto, o valor da dívida é de \$ 60,00⁸⁴. Por diferença entre valores justos do ativo e da dívida, o valor de mercado do capital próprio é de \$ 40,00.

Quanto ao fluxo de caixa livre para o acionista, este é:

Tabela 6: Fluxo de Caixa Livre para o Acionista

FLUXO DE CAIXA (realizado)	0	1	2	TIR
dos Sócios	(40,00)	15,00	42,40	23,40%

O custo realizado do capital próprio, caso possa ser representado pela TIR, é de 23,40%. Trazendo-se a valor presente o fluxo de caixa livre para o acionista do período 1 e do período 2, pelo custo realizado do capital próprio de 23,40%, tem-se que o valor de mercado do capital próprio é de \$ 40,00⁸⁵.

Pode-se questionar a TIR como custo do capital próprio. Seguindo as proposições I e II de MM, calcula-se o custo do capital próprio com dívidas em função dos valores de mercado do capital próprio e de terceiros. Nesse caso, com vida útil de dois anos, tem-se um custo de capital próprio para cada ano, pois a proporção dívida/capital próprio não se mantém constante, visto que o fluxo de caixa da dívida se realiza integralmente somente ao final do segundo ano. Os balanços patrimoniais, a valores de mercado, no momento inicial e após a realização do primeiro ano, são:

⁸⁴ Valor de Mercado da Dívida = \$ 72,60 / 1,10 / 1,10 = \$ 60,00.

⁸⁵ Valor econômico do capital próprio = \$ 15,00 / 1,2181 + \$ 42,40 / 1,2181² = \$ 40,00.

Tabela 7: Ativo e Capitais de Terceiros e Próprio a valores de mercado.

VALOR DE MERCADO DA FIRMA inicial			
Ativo	100,00 ⁸⁶	Dívida ⁸⁷	60,00
		Patrimônio Líquido ⁸⁸	40,00
FIRMA	100,00	CAPITAIS	100,00
(Rsl - Kd) = 5,0%		dívida/capital próprio = 1,50	

VALOR DE MERCADO DA FIRMA após 1 ano			
Ativo ⁸⁹	100,00	Dívida ⁹⁰	66,00
		Patrimônio Líquido ⁹¹	34,00
FIRMA	100,00	CAPITAIS	100,00
(Rsl - Kd) = 3,0%		dívida/capital próprio = 1,94	

Para esses dois casos, o valor de mercado do patrimônio líquido foi obtido por diferença entre o ativo e a dívida. Utilizando a proposição II de MM, o custo estimado do capital próprio para o ano 1 é de 22,50%⁹² e para o segundo ano de 24,71%⁹³. Trazendo a valor presente o fluxo de caixa livre para o acionista por esses custos do capital próprio, tem-se que o valor econômico do patrimônio líquido no momento inicial é \$ 40,00⁹⁴, igual ao previsto anteriormente por diferença.

Note-se que como a proporção dívida/capital próprio é definida somente no primeiro ano, o custo do capital próprio do segundo ano somente pode ser calculado após a determinação do valor da dívida desse ano, ou seja, o custo do capital próprio na presença de dívidas, dado por MM, quando a proporção dívida/capital próprio não é definida *a priori*, somente pode ser calculado indiretamente, já que é necessário determinar-se o valor de mercado do ativo e da dívida, para posteriormente determinar-se a nova proporção de dívida/capital próprio.

Com relação ao ativo, parte-se da premissa de que seu valor independe da estrutura de capital e depende somente do seu fluxo de caixa livre estimado e de seu risco. O fluxo de caixa livre do ativo é:

Tabela 8: Fluxo de Caixa Livre do Ativo

FLUXO DE CAIXA (realizado)	0	1	2	tir
do Ativo	(100,00)	15,00	115,00	15,0%

⁸⁶ Valor de mercado inicial do ativo \$ $115,00 / 1,15^2 + \$ 15,00 / 1,15 = \$ 100,00$.

⁸⁷ Valor de mercado inicial da dívida é \$ $72,60 / 1,10 / 1,10 = \$ 60,00$.

⁸⁸ Obtido por diferença entre ativo e dívida.

⁸⁹ Valor de mercado do ativo após o primeiro ano é \$ $115,00 / 1,15 = \$ 100,00$.

⁹⁰ Valor de mercado da dívida após o primeiro ano é \$ $72,60 / 1,10 = \$ 66,00$.

⁹¹ Obtido por diferença entre ativo e dívida.

⁹² $K_{e_{ano1}} = 15\% + (15\% - 10\%) \times 1,50 = 22,50\%$.

⁹³ $K_{e_{ano2}} = 15\% + (15\% - 10\%) \times 1,94 = 24,71\%$.

⁹⁴ Valor econômico do capital próprio = \$ $15,00 / 1,2250 + \$ 42,40 / 1,2250 / 1,2471$.

A TIR de 15,00% é a mesma taxa do custo do capital próprio sem dívidas, isto é, o risco básico, que representa a taxa de retorno requerida para esse investimento frente a seu risco. Ou seja, nesse exemplo, a rentabilidade do ativo é a mesma que a requerida, logo, não há agregação ou destruição de valor por parte do ativo. O valor econômico do ativo é dado pelo valor presente do fluxo de caixa livre para a empresa, descontado pela taxa de 15,00%.

O valor da firma, nesse caso, também pode ser calculado usando-se o WACC. A título de curiosidade, o WACC calculado com base nos dados contábeis é de 15,00% para ambos os anos⁹⁵. Utilizando-se os valores de mercado para o cálculo do WACC, esse também é igual a 15,00% nos dois anos, e isso somente ocorre pelo uso de MM II na determinação do custo do capital próprio, sendo válidas as premissas básicas dessa proposição.⁹⁶ Usando o WACC conforme as proposições de MM, o valor de mercado da firma é de \$ 100,00⁹⁷.

Ao se analisar os fluxos de caixa da dívida e dos ativos sob a perspectiva do acionista, tem-se que, se não houvesse dívidas, o valor de mercado do ativo que o acionista se apropriaria economicamente seria \$ 100,00. Contudo, por causa da dívida, o custo do capital próprio do acionista não é mais representado pelo risco básico ($k_E = 15,00\%$), mas sim por 22,50% no primeiro ano e 24,71% no segundo. Dessa forma, para o acionista, o fluxo de caixa gerado pelo ativo na presença de dívidas vale \$ 87,52⁹⁸, inferior em \$ 12,48 em relação ao ativo gerado na ausência de dívidas, \$ 100,00.

Independentemente das dívidas, o ativo vale \$ 100,00, porém, pelo aumento do risco financeiro, o valor do ativo passa a ser percebido pelo acionista como somente \$ 87,52. Em outras palavras, o ativo potencial para o acionista sofre uma perda de valor de \$ 12,48.

Em representação patrimonial contábil, na data inicial, o acionista tem o seguinte ponto de vista sobre o investimento:

⁹⁵ $WACC_{ano1} = 0,10 \times 60\% + 0,2250 \times 40\% = 15\%$; $WACC_{ano2} = 0,10 \times 66\% + 0,2250 \times 34\% = 15\%$.

⁹⁶ $WACC_{ano1} = 0,10 \times 60\% + 0,2250 \times 40\% = 15\%$; $WACC_{ano2} = 0,10 \times 66\% + 0,2471 \times 34\% = 15\%$.

⁹⁷ Valor de mercado = \$ 115,00 / 1,15² + \$ 15,00 / 1,15 = \$ 100,00.

⁹⁸ Valor do ativo para o acionista na presença de dívidas = \$ 115,00 / 1,2471 / 1,2250 + \$ 15,00 / 1,2250 = \$ 87,52.

Tabela 9: Composição de Valor do Ativo

ATIVO (valor justo para o acionista)	0
Valor de mercado do ativo	100,00
(-) perda de valor do ativo	(12,48)
Valor justo do ativo para o acionista	87,52

Com relação ao fluxo de caixa da dívida, que possui custo de 10% nos dois anos, sob o ponto de vista do acionista representa uma redução do potencial de dividendos. Portanto, o valor desse fluxo de caixa, visto da perspectiva do acionista, é de \$ 47,52⁹⁹, inferior aos \$ 60,00 do valor de mercado, representando um ganho da dívida de \$ 12,48.

Em representação contábil, na data inicial, o acionista tem o seguinte ponto de vista sobre a dívida:

Tabela 10: Composição de Valor da Dívida

DÍVIDA (valor justo para o acionista)	0
Valor de mercado da dívida	60,00
(-) ganho da dívida	(12,48)
Valor justo da dívida para o acionista	47,52

Esse ganho na dívida, conceitualmente, representa parte do *goodwill* da empresa, pelo fato de conseguir capital de terceiros mais barato do que o capital próprio. Ao mesmo tempo em que é um ativo intangível (agora identificado), representa um ganho econômico para o acionista. Considerando o balanço patrimonial econômico sob a perspectiva do acionista, é assim representado no momento inicial:

Tabela 11: Anatomia de Valor

BP (valor justo para o acionista)	0
Valor de mercado do ativo	100,00
(-) perda de valor ativo	(12,48)
(+) Ganho da Dívida	12,48
VALOR DA FIRMA	100,00
Valor de mercado da dívida	60,00
Capital próprio (dado por MM)	40,00
(-) perda de valor ativo	(12,48)
(+) Ganho da Dívida	12,48
(=) Valor Justo do capital próprio	40,00
FINANCIAMENTO TOTAL	100,00

Sob essa representação patrimonial, pode-se perceber a anatomia do valor da firma: possui ativos que valem \$ 100,00, independentemente da forma como são financiados. Pelo fato de os acionistas bancarem o risco financeiro por causa da presença da dívida

⁹⁹ Valor da dívida para o acionista = \$ 72,60 / 1,2471 / 1,2250 = \$ 47,52.

(mesmo que seu custo seja livre de risco), não percebem integralmente o valor proporcionado pelo ativo que sofre, na visão dos acionistas, uma perda econômica de \$ 12,48. Por outro lado, pelo fato de conseguirem obter financiamento com terceiros a custo inferior ao do capital próprio, obtêm um ganho sobre o fluxo de caixa da dívida de \$ 12,48; desse modo, o valor total da firma é assim constituído (ressalte-se que essa igualdade somente existe pela utilização do proposto por MM).

O valor da firma fica analiticamente demonstrado, evidenciando-se o valor do ativo independentemente da sua estrutura de financiamento e os valores derivados da estrutura de capital interagindo com o investimento. Da mesma forma, é visto analiticamente o valor do capital próprio: este valor, resultado da avaliação tradicional (por MM) de \$ 40,00, arca com a perda de valor do ativo (perda de \$ 12,48) e, por outro lado, é beneficiado pelo ganho da dívida ($GD = \$ 12,48$).

Cabe ressaltar que o ganho da dívida (GD) é anulado pela perda sofrida pelo ativo, e isso somente acontece quando as premissas de MM são respeitadas. Mesmo que sejam verdadeiras as premissas de MM na realidade e o mesmo seja válido para sua observância, isso não invalida a possibilidade de análise da anatomia do valor da firma e do capital próprio.

Contrastando essa proposta de avaliação da firma com a avaliação da firma e do capital próprio usando o WACC, os valores de mercado, pelo WACC, são evidenciados da seguinte forma:

Tabela 12: Balanço Patrimonial (Valor Justo).

BP (valor justo para o acionista)	0
Valor de mercado do ativo	100,00
VALOR DA FIRMA	100,00
Valor de mercado da dívida	60,00
Capital próprio	40,00
FINANCIAMENTO TOTAL	100,00

O valor da firma com o uso do WACC é expresso de forma hermética, fechada, ao contrário do valor dado pela proposta deste trabalho.

Conforme discutido no capítulo dois deste trabalho, as premissas de MM raramente são encontradas na realidade, muito menos as condições altamente restritivas para o uso do WACC na avaliação da firma.

3.2.2.1 Quebra das Premissas de MM

A título de demonstração, com base nos dados do exemplo em questão, assume-se que a única alteração que ocorre é no custo da dívida que, no segundo ano, passa de 10,00% para 12,00%, portanto, não constante, contendo parcela de risco e, como já discutido, quebrando as premissas básicas das proposições de MM. Mas, se mesmo assim as proposições de MM forem utilizadas para a avaliação da firma¹⁰⁰, têm-se os seguintes resultados: o custo do capital próprio para o primeiro ano continua em 22,50% (dívidas/capital próprio a valores de mercado = 1,50) e o custo de capital próprio para o segundo ano passa a ser 20,82% (dívidas/capital próprio a valores de mercado = 1,94).

Nota-se uma incoerência com esse uso indiscriminado de MM no segundo ano: o endividamento aumentou em relação à situação anterior com taxa livre de risco para a dívida, de 10%, o custo da dívida passou de 10% para 12% e o custo do capital próprio diminuiu, de 24,71% para 20,82%, o que não faz sentido. Essa diminuição do custo do capital próprio representa um efeito matemático derivado das formulações de MM, que pressupõem que o WACC é invariável em função da estrutura de capital.

Dada a inconsistência de MM para a determinação do custo do capital próprio na presença de dívidas com risco, assume-se *a priori* que o custo do capital próprio, dado exogenamente, seja de 23,00% para o primeiro ano e 26,00% para o segundo, sendo o acréscimo de risco do segundo período derivado do aumento do endividamento e do custo da dívida, da existência de custos de agência, de custos de monitoramento etc.

Os fluxos de caixa do ativo, da dívida e dos sócios são:

¹⁰⁰ E na prática de mercado verifica-se a ampla e irrestrita utilização do WACC nas avaliações de empresas, sem a observância das suas condições de uso. E esse fator em si já justifica o contraste da proposta de metodologia de avaliação de empresas deste trabalho com as metodologias calcadas no uso ‘comum’ do WACC.

Tabela 13: Fluxos de Caixa Realizados.

Fl CX (realizado)	0	1	2
do Ativo	(100,00)	15,00	115,00
da Dívida	(60,00)	0,00	73,92
dos Sócios	(40,00)	15,00	41,08

Como o custo da dívida foi alterado para 12,00% no segundo ano, seu fluxo também fica alterado, assim como o fluxo de caixa livre para o acionista.

O ativo, tendo seu valor dado pelo valor presente do fluxo de caixa ao seu custo de oportunidade (custo básico, $k_u = 15\%$), não apresenta diferença em relação ao exemplo anterior, pois a estrutura de financiamento não altera seu valor. Assim, permanece com o valor de \$ 100,00. A dívida, agora com custo de 10% para o primeiro ano e 12% para o segundo, também possui valor de mercado de \$ 60,00. Isso se deve ao fato de os juros serem calculados com base nos custos anteriormente mencionados.

No entanto, com o custo do capital próprio dado exogenamente, o valor presente do fluxo de caixa livre para o acionista é de \$ 38,70¹⁰¹. Nesse ponto, reside um problema a ser solucionado: o valor de mercado do ativo é de \$ 100,00 e o valor de mercado da dívida é de \$ 60,00, porém, o valor de mercado do capital próprio, baseado no seu fluxo de caixa e seu custo de oportunidade, é diferente de \$ 40,00.

A solução do problema está na análise da composição de valor da firma. O ativo efetivamente vale \$ 100,00, pois seu valor independe da estrutura de financiamento. Usando o conceito de custo de oportunidade, os sócios deixam de aproveitar integralmente o potencial econômico dado pelos fluxos de caixa do ativo, pelo fato de suportarem o risco financeiro. Dessa forma, o valor do ativo aproveitado pelos acionistas é aquele mesmo fluxo de caixa do ativo descontado ao custo de oportunidade do capital próprio, resultando em \$ 86,40¹⁰². Nesse caso, a perda econômica do potencial de valor que o ativo proporcionaria aos sócios, caso não houvesse dívida, seria de \$ 13,60.

¹⁰¹ Valor do capital próprio pelo custo de capital exógeno = \$ 41,08 / 1,26 / 1,23 + \$ 15,00 / 1,23 = \$ 39,55.

¹⁰² Valor do ativo para o capital próprio = \$ 115,00 / 1,26 / 1,23 + \$ 15,00 / 1,23 = \$ 86,40.

Com relação ao ganho da dívida, este deriva do conceito de que o fluxo de caixa usado para pagamento da dívida representa uma redução no potencial de pagamento de dividendos para os sócios. No caso em questão, se o fluxo de caixa da dívida fosse usado para pagamento de dividendos para os sócios, valeria \$ 47,70¹⁰³. Dessa forma, o valor da dívida para o sócio, no pressuposto da sua manutenção até a data de maturidade, é de \$ 47,70, não de \$ 60,00. Logo, o ganho da dívida é de \$ 12,30.

Nessa situação de não validade da proposição II de MM para o cálculo do custo de capital próprio, os números da perda de valor do ativo e do ganho da dívida não se anulam. A perda de valor do ativo é de \$ 13,60, pesando negativamente sobre o valor do capital próprio; já o ganho da dívida, com efeito contrário sobre o capital próprio, é de \$ 12,30. O efeito líquido sobre o capital próprio é negativo de \$ 1,30, e essa perda líquida explica o fato de o valor do capital próprio não ser \$ 40,00, mas sim \$ 38,70.

Em formato de evidenciação patrimonial contábil da situação econômica da empresa no momento inicial, dado o custo do capital próprio exogenamente, o balanço a valores justos para o acionista é assim mostrado:

Tabela 14: Anatomia do Valor da Firma e do Capital Próprio

BP (valor justo para o acionista)	0
Valor de mercado do ativo	100,00
(-) perda de valor ativo	(13,60)
(+) ganho da dívida	12,30
VALOR DA FIRMA	98,70
Valor de mercado da dívida	60,00
Capital próprio (dado por MM)	40,00
(-) perda de valor ativo	(13,60)
(+) ganho da dívida	12,30
(=) Valor Justo do capital próprio	38,70
FINANCIAMENTO TOTAL	98,70

A consideração do risco financeiro do acionista sobre o fluxo de caixa do ativo, juntamente com a consideração do ganho da dívida, permite que seja demonstrada com transparência a composição analítica de valor da firma e do capital próprio. A firma, cujo valor total para o acionista é de \$ 98,70, é composta fundamentalmente pelo valor de mercado do ativo operacional, \$ 100,00, e pelo ganho da dívida de \$ 12,30, um ativo intangível decorrente da interação dos capitais que financiam o ativo operacional. Contudo, decorrente da interação entre estrutura de capital e ativo operacional, o risco

¹⁰³ Valor da dívida para os sócios = \$ 73,92 / 1,26 / 1,23 = \$ 46,84.

financeiro bancado pelo acionista implica em um não aproveitamento integral do valor proporcionado pelo ativo, no valor de \$ 13,60.

Esses componentes de valor derivados da interação dos capitais de financiamento entre si e com o ativo operacional acabaram por representar uma perda líquida de valor para o acionista no montante de \$ 1,30. No caso em questão, como o ativo operacional está rendendo exatamente a taxa de retorno requerida para fazer face ao seu risco, não implicou em geração de super-lucros para o aproveitamento do capital próprio. Ademais, o ganho da dívida não foi suficiente para compensar a perda de valor do acionista sobre o fluxo de caixa do ativo, por causa do risco financeiro.

É interessante notar que o WACC somente retornará o valor da firma correto se calculado com base no custo de capital dado exogenamente e com base nas estruturas de capitais a valores de mercado que já tenham no valor do capital próprio os efeitos do ganho da dívida e da perda de valor econômico do ativo. Percebe-se que o cálculo do WACC depende do cálculo do valor do capital próprio com os efeitos de valor derivados da interação do ativo e estrutura de capital. Portanto, é um cálculo desnecessário e redundante.

O relevante na determinação da composição analítica de valor da firma e do capital próprio é o custo do capital próprio desalavancado (ou o risco básico dos ativos), o custo do capital próprio na presença de dívidas, o custo da dívida e os fluxos de caixa desses três componentes. O WACC, nesse caso de não validade das proposições de MM, não é relevante na determinação do valor da firma e do capital próprio.

Outro aspecto interessante de ser observado na proposta da consideração do ganho da dívida e perda de valor do ativo é que o ativo operacional nunca tem seu valor afetado pela estrutura de capital. Já o valor da firma é afetado, pois é uma conjunção de efeitos de custos de oportunidades e fluxos de caixa de todos os três componentes da empresa: investimentos, capital de terceiros e capital próprio.

A generalização do modelo é vista no item 4, à página 126.

3.2.3 O Ganho da Dívida e o APV

O APV, desenvolvido por Myers em 1974, é expresso algebricamente da seguinte forma:

$$\boxed{APV_j \equiv A_j + \sum_{t=0}^T [\lambda_t^F Z_{jt} + \lambda_t^C C_{jt}]} \quad \text{Equação 22}$$

em que:

APV_j é o valor presente líquido total do projeto;

$A_j \equiv \frac{\delta \psi}{\delta x_j}$, no qual ψ é a variação de valor de mercado da empresa e x_j a

proporção do projeto aceito. A_j é a contribuição ao valor da firma de um investimento marginal no projeto j , assumindo financiamento total por capital próprio e irrelevância da política de dividendos;

$\lambda_t^F Z_{jt}$ é o quanto a capacidade de dívida da empresa (Z_t) é alterada por causa do projeto j . Nesse termo, são inclusos os efeitos de valor decorrentes da interação do investimento com a estrutura de capital da empresa;

$\lambda_t^C C_{jt}$ é o quanto do fluxo de caixa líquido após imposto de renda é alterado por causa do projeto j . Nesse termos, são inclusos os efeitos de caixa, sejam eles decorrentes de transações de capital com os acionistas (dividendos, emissão de novas ações, recompra de ações), ou de interações do projeto com outros já existentes.

Percebe-se que o ganho da dívida é, conceitualmente, um dos efeitos colaterais (os efeitos colaterais são valores presentes líquidos positivos ou negativos) que se ajustam ao valor fundamental do ativo e que capturam os efeitos de valor que possam ser decorrentes da interação entre as formas de financiamento do projeto e das possíveis interações que o projeto possa ter tanto com ativos já existentes quanto com a estrutura de capital também já existente, preconizados por Myers em 1974 no APV.

Na formulação do APV, o ganho da dívida é representado dentro do termo $\lambda_t^F Z_{jt}$ da equação 22.

Portanto, conceitualmente, a introdução do conceito do ganho da dívida na avaliação da empresa é a consideração de mais um efeito colateral que o capital de terceiros tem como consequência da interação dos investimentos da firma (ou de qualquer projeto) com a estrutura de capital presente e futura.

A generalização do modelo do ganho da dívida é baseada no APV de Myers (1974).

3.3 O Modelo Ajustado pelo Ganho da Dívida

Aqui, as seguintes definições são adotadas:

θ_t = proporção das dívidas totais sobre capital total no período t ;

ke_{ut} = custo do capital próprio sem dívidas antes do imposto de renda do período t , que representa para esse período o risco básico dos ativos, a taxa de retorno requerida para os ativos frente a seu risco e que independe da estrutura de financiamento (θ_t);

$ke_{\theta t}$ = custo do capital próprio para o nível de endividamento θ_t ;

kd_{nt} = custo da dívida n no período t ;

Fca_t = fluxo de caixa livre dos ativos no período t , igual ao fluxo de caixa livre dos ativos operacionais após os investimentos em capital de giro e investimentos operacionais de longo prazo;

Fcd_t = fluxo de caixa líquido para a dívida no período t ;

Fce_t = fluxo de caixa líquido para o capital próprio no período t ;

τ_{at} = alíquota efetiva de imposto de renda sobre o resultado dos ativos no período t ;

τ_{dt} = alíquota de imposto de renda para cálculo do benefício fiscal no período t (geralmente é a alíquota nominal do imposto de renda);

w_t = custo médio ponderado de capital (WACC) do período t ;

O valor do capital próprio medido pelo fluxo de caixa livre para a firma (VEf) é tradicionalmente expresso por:

$$\boxed{VEf_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + w_t)^t} - D_0 + Af_0} \quad \text{Equação 23}$$

onde:

VEf_0 é o valor econômico do capital próprio na data da avaliação (momento 0) obtido pela abordagem indireta, ou seja, pela diferença entre o valor econômico do ativo e das dívidas;

D_0 é o valor de mercado de todas as dívidas da empresa na data 0;

Af_0 é o valor de mercado dos ativos financeiros da empresa na data 0.

O valor do mesmo capital próprio objeto de avaliação da equação 23, mas dado pela abordagem direta (VEa), pelo uso do fluxo de caixa livre para os acionistas (Fce), é:

$$\boxed{VEa_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fce_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} + Af_0} \quad \text{Equação 24}$$

A relação entre os fluxos de caixa livres para os ativos, para a dívida e para o acionista, é:

$$\boxed{Fce_t = Fca_t - Fcd_t} \quad \text{Equação 25}$$

Substituindo-se os termos de fluxo de caixa da equação 25 na equação 24, o valor do capital próprio medido pelo fluxo de caixa livre para o acionista pode ser expresso por:

$$\boxed{VEa_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t - Fcd_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} + Af_0} \quad \text{Equação 26}$$

Conceitualmente, os valores do capital próprio dados pelas equações 23 e 26 devem ser idênticos, portanto $VE_f - VE_a \equiv 0$. Essa diferença é desenvolvida adiante.

3.3.1 Introduzindo o Ganho da Dívida na Avaliação de Empresas

O conceito do ganho da dívida da perspectiva do acionista representa o valor agregado ao capital próprio pelo fato de esse acionista estar substituindo seu capital próprio pelo de terceiros. Define-se ganho da dívida, em uma dívida α permanente (GD_α) como a diferença entre o valor de mercado da dívida e o valor de quanto os acionistas estão economizando de seus próprios fluxos por assumir tal dívida.

$$GD_\alpha = D_{\alpha t} - \frac{Fcd_\alpha}{ke_{\theta t}} = D_{\alpha t} - \frac{kd_\alpha \cdot D_\alpha}{ke_{\theta t}} \quad \text{Equação 27}$$

Ao se considerar a dívida como não perpétua, levando em conta os fluxos de caixa que a representam, em termos de pagamento dos encargos financeiros e amortização do principal, mas ainda sem introduzir os impostos, tem-se que o ganho é representado por:

$$GD_{\alpha 0} = D_{\alpha 0} - \sum_{t=1}^n \frac{Fcd_{\alpha t}}{(1 + ke_{\theta t})^t} \quad \text{Equação 28}$$

A equação 28 implica que, para os acionistas, o valor da dívida corresponde ao fluxo de seu serviço trazido a valor presente pelo custo do capital próprio dos acionistas. Como esse valor deverá ser inferior, normalmente, ao valor de mercado do passivo financeiro, tem-se aí o ganho pela dívida.

3.3.2 O Benefício Fiscal

Introduzindo o imposto de renda no ganho da dívida para o acionista, conforme discutido no item 2.1.7, Taxa de Desconto do Benefício Fiscal, página 52, a taxa de desconto do benefício fiscal é controversa. Assume-se que tal taxa seja igual ao retorno esperado dos ativos, financiados exclusivamente por capital próprio, conforme defendem Kaplan e Ruback (1995); Modigliani (1998); Myers (2001), dentre outros. Assim, define-se o benefício fiscal proporcionado pela dívida α no período t como $Bf_{\alpha t}$.

O ganho da dívida e o benefício fiscal são, sob a perspectiva do APV, efeitos colaterais derivados da interação entre ativos e estrutura de capital, e são adicionados ao valor do

ativo básico (ativo pelo risco básico). Considerando que o APV incorpora também, conceitualmente, o ganho da dívida, o valor da firma pode ser assim expresso:

$$VF_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + ke_{ut})^t} + \sum_{d=\delta}^{\delta'} (GD_{d_0} + Bf_{d_0}) = VA_0 + GD_0 + Bf_0 \quad \text{Equação 29}$$

onde:

VF_0 é o valor total da firma no momento da avaliação;

VA_0 é o valor no momento da avaliação dos ativos geradores de fluxo de caixa livre medidos pelos seus riscos básicos (que independem da estrutura de

financiamento), dado por $\sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + ke_{ut})^t}$;

d representa as dívidas que a empresa possui, sendo a primeira δ e a última δ' ;

GD_{d_0} é o ganho da dívida d no momento da avaliação;

Bfd_0 é o benefício fiscal da dívida d no momento da avaliação.

Com o ajuste do ganho da dívida, o valor do capital próprio medido no conceito de fluxo de caixa livre para o acionista pode ser desmembrado da seguinte forma:

$$VEa_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + ke_{ut})^t} + \sum_{d=\delta}^{\delta'} (GD_{d_0} + BF_{d_0}) - \sum_{d=\delta}^{\delta'} D_{d_0} = VA_0 + GD_0 + BF_0 - D_0 \quad \text{Equação 30}$$

onde:

VEa_0 é o valor do capital próprio pela abordagem direta no momento da avaliação;

D_0 é o valor de mercado das dívidas da empresa no momento da avaliação.

No caso de a dívida atual e futura serem nulas, VEf e VEa (equações 23, 24 e 26) se igualam.

3.3.2.1 Um Outro Exemplo: O Ganho da Dívida Explicando Arbitragem

Neste item, é desenvolvido um exemplo simples de avaliação de empresa no qual a consideração do ganho da dívida explica totalmente a possibilidade de arbitragem que possa existir. As premissas do exemplo são basicamente as mesmas adotadas por MM em suas três proposições sem impostos, destacando-se as seguintes:

- a) fluxos de caixa perpétuos;
- b) existência de mercados perfeitos;
- c) não existem impostos;
- d) existe a possibilidade de arbitragem para obtenção de preços em equilíbrio.

A situação do exemplo envolve a aquisição de uma empresa cujo valor justo é calculado com base na metodologia do WACC. A situação inicial da empresa é:

Tabela 15: Dados da Situação Inicial.

Estrutura de Capital			
Investimentos	10.000,00	RoA contábil=	25,0%
K terceiros	4.000,00	kd =	10,0%
K próprio	6.000,00	ke =	15,0%
Fluxo de Caixa Perpétuo			
LAJIR	2.500,00		
Juros	(400,00)		
LL	2.100,00		
Indicadores de desempenho			
RoE contábil	35,0%		
RoE mercado	15,0%		

Os proprietários dessa firma, ao decidirem vender seu negócio, podem assumir duas hipóteses:

Hipótese 1: vender a empresa com a dívida;

Hipótese 2: assumir a dívida pessoalmente e vender a empresa sem as dívidas. Os recursos pessoais decorrentes da venda seriam utilizados pelos vendedores para pagamento da dívida.

Na hipótese 1, o acionista deixa de ganhar o fluxo de caixa de \$ 2.100,00, e o valor de venda desse fluxo perpétuo, com base no fluxo de caixa livre para o acionista, é de \$

14.000,00 (fluxo vendido de \$ 2.100,00 por ano, descontado ao custo do capital próprio de $k_e = 15\%$).

Na segunda hipótese, o fluxo a ser vendido é de \$ 2.500,00; então, o valor de venda dessa empresa sem dívidas é de \$ 16.666,67 (fluxo de R\$ 2.500,00 descontado ao custo do capital próprio de 15%). Todavia, como os proprietários assumem a dívida, com fluxo anual perpétuo de \$ 400,00, devem utilizar seus recursos próprios para pagá-la. Dessa forma, o valor da dívida pessoal para proprietários é de \$ 2.666,67 (fluxo perpétuo de \$ 400,00 descontado ao custo do capital próprio).

Logo, o valor presente dessa hipótese para os proprietários é de \$ 16.666,67 menos \$ 2.666,67, igual a \$ 14.000,00. É como se, dos \$ 16.666,67 recebidos pela venda da empresa sem dívidas, os vendedores precisassem segregar \$ 2.666,67 para ficarem aplicados, eternamente, a 15%, para gerar o fluxo de \$ 400,00 a ser destinado ao pagamento dos juros. Assim, o valor livre para eles seria de \$ 14.000,00.

Avaliando-se a empresa pelo WACC com base na estrutura de capital **a valores contábeis**, tem-se um valor incorreto da firma de \$ 19.230,77, igual ao fluxo de caixa livre para a firma de \$ 2.500,000, descontado ao WACC contábil de 13,00%. Desse valor da firma, subtrai-se o valor da dívida de \$ 4.000,00, resultando no valor incorreto de venda de \$ 15.230,77.

Quando da utilização do WACC com parâmetros de mercado, o valor da firma é de \$ 18.000,00, igual ao fluxo de caixa livre para a firma de R\$ 2.500,00, descontado ao WACC de mercado de 13,89% (valor de mercado da dívida de R\$ 4.000,00 com $k_d = 10\%$, e valor de mercado do capital próprio de R\$ 14.000,00 com $k_e = 15\%$). Desse valor da firma, subtrai-se o valor da dívida de \$ 4.000,00, resultando no valor de venda do capital próprio de \$ 14.000,00. Avaliando-se a empresa pelo WACC com base na estrutura de capital a valores contábeis tem-se um valor incorreto da firma de \$ 19.230,77, igual ao fluxo de caixa livre para a firma de \$ 2.500,000 descontado ao WACC contábil de 13,00%. Desse valor da firma, subtrai-se o valor da dívida de \$ 4.000,00, resultando no valor incorreto de venda de \$ 15.230,77.

Ao se utilizar o WACC com parâmetros de mercado, o valor da firma é de \$ 18.000,00, igual ao fluxo de caixa livre para a firma de R\$ 2.500,00 descontado ao WACC de mercado de 13,89% (valor de mercado da dívida de R\$ 4.000,00 com $k_d = 10\%$, e valor de mercado do capital próprio de R\$ 14.000,00 com $k_e = 15\%$). Desse valor da firma, subtrai-se o valor da dívida de \$ 4.000,00, resultando no valor de venda do capital próprio de \$ 14.000,00.

Vale ressaltar que o valor correto da firma somente é obtido com o WACC com parâmetros de valor de mercado e, para que estes sejam obtidos, o valor de mercado do capital próprio deve ser calculado primeiro. Portanto, pode-se afirmar que o cálculo do valor da firma pelo WACC é redundante e desnecessário.

Por exemplo, no parágrafo anterior, utilizou-se o valor de mercado do capital próprio de \$ 14.000,00 a partir dos cálculos anteriormente feitos. Porém, se os cálculos anteriores geraram esse valor, bastaria a ele somar o valor de mercado da dívida para se ter o valor total da firma. Entretanto, fez-se necessário averiguar o valor de mercado do capital próprio para ser calculado o valor de mercado da firma, para somente depois o mesmo ocorrer com o valor de mercado do capital próprio: tem-se aí o círculo vicioso do uso do WACC.

Os compradores também possuem suas estratégias com base nas duas hipóteses dos vendedores. Na primeira, o comprador adquire a empresa com o endividamento, assim, compra o fluxo de caixa livre para o acionista de \$ 2.100,00 que, ao custo do capital próprio de 15%, resulta no investimento total do comprador de \$ 14.000,00. Na segunda, compra a empresa sem dívidas, ou seja, adquire um fluxo de caixa livre para o acionista de \$ 2.500,00 que, ao custo do capital próprio de 15%, representa \$ 16.666,67.

Supondo que esse comprador possa e queira tomar um empréstimo pessoal de \$ 4.000,00 no mercado, com taxa de juros de 10%, idêntica à existente na empresa com dívida, seu investimento líquido será de apenas \$ 12.666,67 (\$ 16.666,67 menos o financiamento pessoal obtido de \$ 4.000,00).

Nessa opção, o balanço patrimonial contábil da aquisição será:

Tabela 16: Balanço Patrimonial Contábil.

Ágio	6.666,67	K terceiros	4.000,00
Investimento	10.000,00	K próprio	12.666,67
ATIVO TOTAL	16.666,67	PASSIVO TOTAL	16.666,67

Esse investimento gera, após o desembolso dos juros a serem pagos na pessoa física, o seguinte fluxo de caixa perpétuo anual para o comprador:

Tabela 17: Fluxo de Caixa Perpétuo.

Fluxo de Caixa Perpétuo	
LAJIR	2.500,00
Juros	(400,00)
LL	2.100,00
Indicadores de desempenho	
RoE mercado	16,58%
RoA mercado	15,00%

Pode-se observar que o investimento no capital próprio está apresentando um retorno esperado de 16,58% (R\$ 2.100,00 sobre valor de mercado do capital próprio investido de R\$ 12.666,67), superior ao retorno de mercado para esse nível de risco de 15%. Nessa situação de desequilíbrio, todos os compradores irão querer essa rentabilidade esperada, pois há uma oportunidade de arbitragem (vendem ações de empresas que estão rendendo 15% ao ano e compram ações de empresas nessa situação, que estão prometendo rendimento anual de 16,58%), de forma que o preço do capital próprio em equilíbrio renda 15%.

Sendo assim, o valor de mercado do investimento será elevado em R\$ 1.333,33, e o preço em equilíbrio voltará a ser de R\$ 14.000,00, resultado do fluxo de caixa livre para o acionista ao custo do capital próprio (em situação de equilíbrio) de 15%.

Desse modo, o valor total do investimento do comprador, mesmo comprando a empresa sem dívidas e endividando-se pessoalmente, seria de \$ 14.000,00, igual aos \$ 12.666,67 mais o efeito do aumento do preço pela arbitragem de \$ 1.333,33, resultando em um ativo total a valores de mercado de R\$ 18.000,00. A estratégia de endividamento pessoal não possibilita ganho extraordinário nenhum para o comprador.

Utilizando-se o conceito do ganho da dívida, é perfeitamente possível explicar o aumento do valor de \$ 1.333,33 decorrente do processo de arbitragem: o investidor, na premissa da manutenção da dívida pessoal, tem um ganho por estar economizando capital próprio com o uso de capital de terceiros mais barato. No caso do endividamento pessoal, a manutenção da dívida resultará em um desembolso anual de \$ 400,00, que possui custo de oportunidade do acionista de 15%, porém, de uma dívida com taxa de retorno esperada de 10%.

Então, para o acionista, a dívida vale esse fluxo de caixa perpétuo ao custo de oportunidade próprio de 15%, o que resulta no valor da dívida para o acionista (não para o mercado) de \$ 2.666,67. Obviamente a dívida não será quitada, pois, para tal, o acionista deveria desembolsar \$ 4.000,00, porém, mantendo a dívida, ela vale \$ 2.666,67, muito inferior ao seu valor de mercado.

Como o valor de mercado dessa dívida é de \$ 4.000,00, o acionista tem um ganho com a dívida de \$ 1.333,33 (valor de mercado da dívida de \$ 4.000,00 menos o valor da dívida para o acionista de \$ 2.666,67), valor exatamente igual ao efeito da arbitragem. Assim sendo, a arbitragem, nesse caso, nada mais é do que a consideração do ganho da dívida, já que, na avaliação da empresa, esse efeito colateral do uso do capital de terceiros não foi considerado. Logo, o ganho da dívida explica o efeito da arbitragem.

O valor justo do capital próprio da empresa, ajustando os cálculos do comprador, é igual ao valor inicialmente calculado sem o ganho da dívida de \$ 12.666,67 que, ajustado ao efeito colateral da dívida (o ganho da dívida) de \$ 1.333,33, resulta no *fair value* do capital próprio de \$ 14.000,00.

Usando as equações 27 e 29 (nesse exemplo não existem impostos) para a avaliação do preço justo do capital próprio, tem-se:

$$GD_a = D_{at} - \frac{Fcd_a}{ke_{\theta t}} = D_{at} - \frac{kd_a \cdot D_a}{ke_{\theta t}}, \text{ logo } GD = 4.000 - \frac{1,10 \times 4.000}{0,15} = 1.333,33;$$

$$VF_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + ke_{ut})^t} + \sum_{d=\delta}^{\delta'} (GD_{d_0} + Bf_{d_0}) = VA_0 + GD_0 + Bf_0,$$

$$VF_0 = \frac{2.500}{0,15} + 1.333,33$$

logo $VF_0 = 18.000,00$. ; $VF_0 =$

O capital próprio, por sua vez, dado por

$$VEa_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + ke_{ut})^t} + \sum_{d=\delta}^{\delta'} (GD_{d_0} + BF_{d_0}) - \sum_{d=\delta}^{\delta'} D_{d_0} = VA_0 + GD_0 + BF_0 - D_0$$

é igual a \$

$$18.000 - \$ 4.000 = \$ 14.000.$$

Comparando-se nesse exemplo o valor justo do capital próprio calculado pelo fluxo de caixa livre para a empresa com base no WACC a valores de mercado e com a metodologia do ganho da dívida introduzida neste trabalho, tem-se que ambos são idênticos, já que as premissas utilizadas nesse caso são adequadas ao uso do WACC. No entanto, usando o WACC, não existe nenhuma condição de análise dos componentes todos que afetam o valor do capital próprio.

A metodologia do WACC resulta em um valor ‘compacto e fechado’ de R\$ 14.000,00 (lembrando que resulta nesse valor desde que se conheça esse valor do capital próprio para possibilitar o cálculo do próprio WACC). Por outro lado, a metodologia do ganho da dívida proporciona ao administrador financeiro saber que, do valor total do capital próprio investido de R\$ 14.000,00, 90% (R\$ 12.666,67) refere-se exclusivamente ao valor econômico do capital próprio por financiar parte dos ativos e 10% (R\$ 1.333,33) ao valor que a alavancagem financeira agrega ao capital próprio por conseguir obter e manter capital de terceiros com custo inferior ao capital próprio.

O gráfico a seguir demonstra a ‘Anatomia do Valor do Capital Próprio’ do exemplo, que somente pode ser obtida com a consideração do ganho da dívida na avaliação de empresas:

Anatomia do Valor do Capital Próprio

Gráfico 1 - Anatomia do Valor do Capital Próprio.

Explorando um pouco mais o exemplo na contabilização do investimento e conhecendo a parcela de valor do capital próprio derivada da interação do capital de terceiros com os investimentos e com a estrutura de capital, pode-se identificar um ativo intangível decorrente da capacidade da empresa em conseguir obter recursos no mercado com custos inferiores ao custo do capital próprio.

A tabela a seguir demonstra as opções de contabilização por parte do comprador de todas as alternativas:

Tabela 18: Contabilização do Ganho da Dívida

BALANÇO PATRIMONIAL	Sem GD	Com GD		
		Fechado	Intangível	Fair Value
Ágio	6.666,67	8.000,00	6.666,67	
Ganho da Dívida	0,00	0,00	1.333,33	1.333,33
Investimento	10.000,00	10.000,00	10.000,00	16.666,67
ATIVO TOTAL	16.666,67	18.000,00	18.000,00	18.000,00
K terceiros	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
K próprio	12.666,67	14.000,00	14.000,00	14.000,00
PASSIVO TOTAL	16.666,67	18.000,00	18.000,00	18.000,00

A primeira coluna demonstra a contabilização com base na avaliação incorreta sem levar em consideração o ganho da dívida.

A segunda, terceira e quarta colunas contemplam o ganho da dívida, mas com forma de contabilização distintas. Na segunda coluna, a diferença entre o valor contábil do investimento adquirido e o valor pago é registrada como ágio, conforme os princípios contábeis nacionais. Aparentemente, é como se houvesse um *goodwill* de R\$ 8.000,00 na empresa.

A terceira coluna identifica em separado o ativo intangível decorrente da capacidade de financiamento, mas, por outro lado, deixa separado o investimento a valor histórico do ágio. É como se fosse uma contabilização do investimento pelo método de equivalência patrimonial. Também é aparente o *goodwill* de R\$ 6.666,67 da empresa, pois se sabe que esse valor refere-se à parcela do custo de aquisição do ativo operacional da firma.

Já a quarta coluna, a mais relevante, identifica os *fair values* dos ativos adquiridos, tanto o ativo operacional, cujo valor justo é de R\$ 16.666,67, quanto o intangível decorrente da capacidade de endividamento, cujo valor justo é de R\$ 1.333,33. Somente nessa forma de contabilização todos os ativos da firma são identificados e registrados contabilmente, não mais existindo o *goodwill*.

Portanto, os ativos da firma são assim segregados, em termos de *fair value*:

Gráfico 2 - Anatomia do Valor do Investimento Total.

É interessante notar que somente a última forma de contabilização oferece a possibilidade analítica da composição do investimento. O investimento operacional, na verdade, possui o valor justo de R\$ 16.666,67, e gera fluxo de caixa no valor de R\$ 2.500,00. Desse modo, o retorno sobre o investimento operacional esperado e realizado é de 15%, idêntico ao retorno esperado pelo investimento financiado exclusivamente com capital próprio.

Caso não houvesse a segregação do intangível decorrente da capacidade de endividamento, o investimento aparentemente estaria prometendo e realizando uma rentabilidade de 13,89% (LAJIR de \$ 2.500,00 sobre investimento total de \$ 18.000,00), inferior aos 15% esperados pelo mercado.

Cabe também ressaltar que os 13,89% de rentabilidade aparente do investimento total são exatamente iguais ao WACC com parâmetros de mercado, isto é, mais um efeito negativo do uso hermético do WACC. Nesse exemplo, tem-se a impressão de que o retorno esperado pelo investimento é inferior ao seu efetivo potencial de geração, simplesmente pelo fato de estar sendo financiado também com capital de terceiros.

Introduzindo a alíquota de imposto de renda de 35%, a análise não se altera. A consideração adicional é o benefício fiscal da dívida. Dessa forma, sob as mesmas hipóteses, a tabela com a contabilização do ganho da dívida e do benefício fiscal é o seguinte:

Tabela 19: Contabilização do Ganho da Dívida e Benefício Fiscal da Dívida.

BALANÇO PATRIMONIAL	Sem GD	Com GD		
		Fechado	Intangível	Fair Value
Ágio	1.766,67	3.100,00	1.766,67	0,00
Benefício Fiscal	0,00	0,00	0,00	933,33
Ganho da Dívida	0,00	0,00	1.333,33	1.333,33
Investimento	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.833,33
ATIVO TOTAL	11.766,67	13.100,00	13.100,00	13.100,00
K terceiros	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
K próprio	7.766,67	9.100,00	9.100,00	9.100,00
PASSIVO TOTAL	11.766,67	13.100,00	13.100,00	13.100,00

O benefício fiscal (BF_0) é dado por: $\frac{DF \times IR}{K_e} = \frac{\$ 400,00 \times 0,35}{0,15} = \$ 933,33$.

Usando a equação 30 $(VF_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + k_{e_{ut}})^t} + \sum_{d=\delta}^{\delta'} (GD_{d_0} + Bf_{d_0}) - \sum_{d=\delta}^{\delta'} D_{d_0} = VA_0 + GD_0 + Bf_0 - D_0)$

para o cálculo do valor do capital próprio, tem-se:

$$VE_0 = \frac{\$2.500(1 - 0,35)}{0,15} + \$1.333,33 + \$933,33 - \$4.000,00 = \$9.100,00$$

3.4 O Risco Financeiro Arcado Pelo Capital Próprio e seus Efeitos Sobre o Ativo e o Benefício Fiscal

Considerando que o capital próprio arca com o risco financeiro do capital de terceiros, conforme proposição II de MM, a sua avaliação deve levar em conta esse aspecto. Ou seja, o aumento do endividamento gera aumento de retorno para o capital próprio mas, por outro lado, gera aumento do custo desse mesmo capital próprio, dado esse incremento de risco. O valor do ativo operacional percebido pelos acionistas (vide página 22) é função do custo do capital próprio. Na ausência do capital de terceiros, há a igualdade entre o retorno mínimo esperado do ativo e o custo do capital próprio. Com a introdução do capital de terceiros, o custo do capital próprio eleva-se, ficando superior ao risco básico do ativo. E esse diferencial de custo do capital próprio explica a diminuição de aproveitamento do valor do ativo por parte dos acionistas, portanto, sendo este valor final percebido pelos acionistas inferior ao valor do ativo na ausência de dívidas. Esses acionistas, ao invés de se aproveitarem do valor integral do ativo, ou perceberem o valor integral do ativo, no caso da ausência de dívidas, incorrem em uma perda econômica de valor pelo fato do aumento do custo do capital próprio. E esse diferencial de valor pode ser identificado isoladamente, à parte do valor do ativo na ausência de dívidas. A firma como um todo inclui esses dois componentes: o ativo na ausência de dívidas e a perda de valor do ativo por parte dos acionistas.

Sendo assim, a formulação do valor de mercado da firma sob a perspectiva do capital próprio, dada pelo fluxo de caixa livre para a empresa é:

$$VF_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + ke_{ut})^t} + \sum_{d=\delta}^{\delta'} (GD_{d_0} + BF_{d_0}) + \Delta VA_0 = VA_0 + GD_0 + BF_0 + \Delta VA_0 \quad \text{Equação 31}$$

onde:

$$\Delta VA_0 = - \sum_{t=1}^n Fca_t \left(\frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{ut})^t (1 + ke_{\theta t})^t} \right) \quad \text{Equação 32}$$

ΔVA_0 é a variação de percepção de valor do ativo pelo aumento do risco financeiro no custo do capital próprio no momento da avaliação;
 ke_{ut} é o custo do capital próprio na ausência de dívidas, ou o risco básico do ativo;
 $ke_{\theta t}$ é o custo do capital próprio na presença de dívidas.

3.4.1 A Racionalidade do Ganho da Dívida e do Valor do Ativo para o Capital Próprio

O valor do capital próprio, quando calculado em função do fluxo de caixa livre para o acionista, dado por $VEa = \sum_{t=1}^n \frac{Fce_t}{(1 + ke_{\theta t})}$, é equivalente a $VEa = \sum_{t=1}^n \frac{(Fca_t - Fcd_t)}{(1 + ke_{\theta t})}$ já que o fluxo de caixa livre para o acionista é dado pela diferença entre o fluxo de caixa livre dos ativos e o fluxo de caixa líquido da dívida. Fazendo o desmembramento dos dois itens, ativos e dívidas, o valor do capital próprio é dado por:

$$VEa = \sum_{t=1}^n \frac{(Fca_t)}{(1 + ke_{\theta t})} - \sum_{t=1}^n \frac{(Fcd_t)}{(1 + ke_{\theta t})}.$$

Esses dois componentes representam o valor do ativo e da dívida percebidos pelo acionista. Todavia, dessa forma, o valor do capital próprio resultante é ‘fechado’, não revelando o valor de mercado do ativo, independentemente da sua forma de financiamento, assim como o valor de mercado da dívida. A introdução do ganho da dívida e do diferencial de valor do ativo na avaliação do capital próprio permite que esses componentes todos sejam identificados isoladamente.

A equivalência entre o valor do ativo percebido pelo acionista, $\sum_{t=1}^n \frac{(Fca_t)}{(1 + ke_{\theta t})}$, e o Valor do Ativo é:

$$VA_{0\text{acionista}} = \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + ke_{ut})^t} - \Delta VA_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + ke_{\theta t})^t}, \text{ já que:}$$

$$\Delta VA_0 = \sum_{t=1}^n \left(\frac{Fca_t}{(1 + ke_{ut})^t} - \frac{Fca_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} \right) = \sum_{t=1}^n \left(Fca_t \cdot \frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{ut})^t \cdot (1 + ke_{\theta t})^t} \right).$$

A equivalência entre o valor da dívida para o acionista, $\sum_{t=1}^n \frac{(Fcd_t)}{(1 + ke_{\theta t})}$, e o valor de mercado da dívida é:

$$D_{0\text{acionista}} = \sum_{t=1}^n \frac{Fcd_t}{(1 + kd_t)^t} + GD_o = \sum_{t=1}^n \frac{Fcd_t}{(1 + ke_{\theta t})^t}, \text{ já que:}$$

$$GD_o = \sum_{t=1}^n \left(\frac{Fcd_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} - \frac{Fcd_t}{(1 + kd_t)^t} \right) = \sum_{t=1}^n \left(Fcd_t \cdot \frac{(ke_{\theta t} - kd_t)}{(1 + kd_t)^t \cdot (1 + ke_{\theta t})^t} \right).$$

Dessa forma, a avaliação do capital próprio pelo fluxo de caixa livre para o acionista é equivalente a:

$$\begin{aligned} VEa &= \sum_{t=1}^n \frac{Fce_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} = \sum_{t=1}^n \frac{(Fca_t - Fcd_t)}{(1 + ke_{\theta t})^t} = \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{Fca_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} + \sum_{t=1}^n \left(Fca_t \cdot \frac{(ke_{\theta t} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{\theta t})^t \cdot (1 + ke_{\theta t})^t} \right) - \sum_{t=1}^n \frac{Fcd_t}{(1 + kd_t)^t} + \sum_{t=1}^n \left(Fcd_t \cdot \frac{(ke_{\theta t} - kd_t)}{(1 + kd_t)^t \cdot (1 + ke_{\theta t})^t} \right) = \\ &= VA_0 - \Delta VA_0 - D_o + GD_o. \end{aligned}$$

Está demonstrado que a equivalência de valor do capital próprio, quando avaliado pelo fluxo de caixa livre para o acionista, somente existe quando avaliados o ativo e a dívida em conjunto com o ganho da dívida e a variação de valor do ativo para o acionista.

Assim sendo, a proposição deste trabalho independe da validade ou não da proposição II de MM. No caso de as proposições de MM não serem aplicáveis em uma realidade com fluxos de caixa de capitais de terceiros com risco, custos de agência, custos de transação etc, a proposição deste trabalho torna-se ainda mais relevante, pois, novamente, permite a evidenciação individualizada dos efeitos do uso do capital de terceiros por entidades.

3.4.2 O Benefício Fiscal

O benefício fiscal pode ser tratado como se fosse uma entrada de caixa na empresa de origem do governo. Quando os juros da dívida são dedutíveis, a empresa obtém uma redução do fluxo de pagamento de imposto de renda sobre o lucro (e contribuição social no Brasil). A geração do imposto a ser pago é vinculada à geração de resultados tributáveis, que, via de regra, são decorrentes das atividades operacionais.

Quando a empresa obtém o benefício da dedução fiscal sobre os juros da dívida, é como se estivesse pagando o imposto de renda integral sobre os resultados operacionais e recebendo de volta do governo a parcela de imposto já paga, proporcional à aplicação da alíquota de imposto sobre as despesas financeiras.

Nesse contexto, nota-se que o benefício fiscal não altera em absolutamente nada o fluxo de caixa da dívida, tanto nos pagamentos de principal quanto nos de juros; esses valores devidos são pagos integralmente. Novamente, o benefício fiscal dá-se na redução dos impostos operacionais.

Em uma situação extrema, caso a empresa não apresente resultado operacional tributável, o benefício fiscal em caixa não será obtido naquele ano; ficará postergado a períodos nos quais houver resultados tributáveis. Contabilmente, dependendo da perspectiva da existência de resultados tributáveis futuros, o benefício pode ou não afetar o resultado contábil.

Caso haja perspectiva de geração de resultados tributáveis futuros, o benefício fiscal é registrado como um ativo diferido, e sua realização em caixa (redução de saídas de caixa de imposto de renda) ocorrerá necessariamente não no mesmo período no qual foi gerado. Porém, se a perspectiva de geração de resultados futuros for incerta, não haverá o registro contábil do benefício fiscal, não afetando o resultado do período.

Por conseguinte, não haverá identificação do fluxo de caixa da dívida líquido do imposto; esse fluxo é considerado integralmente. O fluxo do benefício fiscal é isolado, tratado como se fosse um ativo controlado pela entidade.

Partindo desse princípio, os fluxos de caixa de uma empresa com dívidas podem ser assim descritos:

$$\boxed{Fca_{irt} = Fca_t - IR_{opt}} \quad \text{Equação 33}$$

onde:

Fca_{irt} é o fluxo de caixa livre dos ativos no período t após a consideração dos impostos operacionais;

Fca_t é o fluxo de caixa livre dos ativos antes dos impostos no período t ;

IR_{op_t} é o fluxo de caixa de imposto de renda sobre resultados operacionais do período t .

Não há a aplicação da alíquota de imposto diretamente sobre o fluxo de caixa livre dos ativos pelo fato de o imposto poder ter sua base de cálculo desvinculada desse fluxo. Também não se aplica a alíquota do imposto diretamente sobre o resultado do ativo pelo fato de a legislação nacional permitir adições e/ou exclusões de receitas e/ou despesas operacionais da base de cálculo do imposto.

Assim, a alíquota efetiva do imposto pode ser maior, igual ou menor do que a alíquota nominal. Para não haver esse tipo de confusão, isola-se o fluxo de caixa do imposto operacional, denominando-o IR_{op} .

Quanto ao benefício fiscal da dívida, via de regra, é calculado aplicando-se a alíquota nominal do imposto sobre as despesas financeiras incorridas no período. Dessa forma, o fluxo de caixa do benefício fiscal é denominado Bf e geralmente obtido da seguinte forma: $Bf_t = DF_t \times IR_t$.

O fluxo de caixa livre para o acionista pode ser assim desmembrado:

$$Fce_t = Fca_t - IR_{op_t} + Bf_t - Fcd_t \quad \text{Equação 34}$$

Conforme visto no item 2.1.7, Taxa de Desconto do Benefício Fiscal, pág. 52, a determinação do valor do benefício fiscal não é consenso na literatura de finanças. Sob o ponto de vista da firma, o benefício fiscal pode ser dado em função do custo básico dos ativos. Entretanto, para o acionista, semelhante ao custo da dívida, o benefício fiscal pode representar um potencial de pagamento de dividendos. Se for usado para tal, o custo relevante de oportunidade é o custo do capital próprio com dívidas.

Sendo o benefício fiscal dado pelo custo básico do ativo, o acionista possui outra percepção desse fluxo, a do custo do capital próprio com dívidas. Semelhante ao ativo

para o acionista, o tratamento do benefício fiscal é o mesmo. Logo, o benefício fiscal aproveitado pelo o acionista é:

$$\boxed{VBf_o = \sum_{t=1}^n \frac{(Bf_t)}{(1 + ke_{ut})^t} - \sum_{t=1}^n (Bf_t) \frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{ut})^t (1 + ke_{\theta t})^t}} \quad \text{Equação 35}$$

onde:

VBf_o é o valor do benefício fiscal para o acionista na data da avaliação;

Bf_t é o fluxo de caixa do benefício fiscal.

Análogo ao ativo, o termo da direita da equação 35 pode ser substituído por ΔBF_o .

Assim sendo, essa pode ser reescrita:

$$\boxed{VBF_o = \sum_{t=1}^n \frac{(Bf_t)}{(1 + ke_{ut})^t} - \Delta VBF_o} \quad \text{Equação 36}$$

4 O MODELO COMPLETO

O modelo de avaliação proposto completo leva em consideração três elementos distintos dos modelos tradicionais: o ganho na dívida, a parcela de variação de valor do ativo para o acionista e a parcela de variação de valor do benefício fiscal.

E a relação entre k_u , k_d e k_e não é dada por MM, pois o k_e deste modelo já abrange outros fatores de custo do capital próprio, tais como custos de agência, custos de monitoramento, e outros aspectos que influenciam o custo do capital próprio com dívidas não abrangidos pelas proposições de MM. Assume-se que esse custo do capital próprio é dado exogenamente.

O valor justo do ativo operacional, na presença de imposto de renda, depende exclusivamente de seu fluxo de caixa e seu risco básico, e é expresso por:

$VA_0 = \sum_{t=1}^n \left(\frac{Fca_t - IRop_t}{(1 + ke_{ut})^t} \right)$, onde ke_{ut} é o custo do capital próprio sem dívidas no momento t .

O valor de mercado da dívida é expresso por:

$D_0 = \sum_{t=1}^n \frac{(Fcd_t)}{(1 + kd_t)^t}$, onde kd_t é o custo do capital de terceiros no momento t . Note-se que o custo da dívida é o integral, sem redução do imposto de renda.

O valor do benefício fiscal da dívida é expresso por:

$$VBF_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Bf_t}{(1 + ke_{ut})^t}.$$

O ganho da dívida é expresso por:

$$GD_o = \sum_{t=1}^n Fcd_t \frac{(ke_{\theta t} - kd_t)}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + kd_t)^t}.$$

A variação de valor do ativo para o acionista é:

$$\Delta VA_0 = \sum_{t=1}^n (Fca_t - IROP_t) \frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + ke_{ut})^t}$$

A variação do valor do benefício fiscal é:

$$\Delta VBF_0 = \sum_{t=1}^n (Bf_t) \frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{ut})^t (1 + ke_{\theta t})^t}$$

O modelo completo da avaliação da firma, partindo-se do modelo conceitual Valor Presente Ajustado, que considera que o valor da firma é composto pelo valor do ativo, independentemente da sua forma de financiamento, mais os “efeitos colaterais” derivados da interação entre estrutura de capital de investimentos, possibilita que o valor da firma seja decomposto nos seus mais diversos componentes, resultando na anatomia do valor da firma. É apresentado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} VF_0 = & \sum_{t=1}^n \left(\frac{Fca_t - IROP_t}{(1 + ke_{ut})^t} \right) + \sum_{t=1}^n \frac{(Bf_t)}{(1 + ke_{ut})^t} + \sum_{t=1}^n Fcd_t \frac{(ke_{\theta t} - kd_t)}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + kd_t)^t} + \\ & + \sum_{t=1}^n (Fca_t - IROP_t) \left[\frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + ke_{ut})^t} \right] + \sum_{t=1}^n (Bf_t) \frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{ut})^t (1 + ke_{\theta t})^t} \end{aligned} \quad \text{Equação 37}$$

A equação 37 pode ser reescrita em termos de seus componentes que formam a anatomia do valor da firma:

$$VF_0 = VA_0 + Bf_0 + GD_0 + \Delta VA_0 + \Delta Bf_0 \quad \text{Equação 38}$$

Excluindo-se o valor de mercado da dívida da equação 37, tem-se o mesmo valor do capital próprio quando obtido pela abordagem direta, ou seja, pelo desconto do fluxo de caixa livre para o acionista ao custo do capital próprio. O valor do capital próprio e sua composição de valor são obtidos da seguinte forma:

$$\begin{aligned}
& \boxed{VEa_0 = \sum_{t=1}^n \left(\frac{Fca_t - IROP_t}{(1 + ke_{ut})^t} \right) + \sum_{t=1}^n \frac{(Bf_t)}{(1 + ke_{ut})^t} + \sum_{t=1}^n Fcd_t \frac{(ke_{\theta t} - kd_t)}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + kd_t)^t} +} \\
& \boxed{+ \sum_{t=1}^n (Fca_t - IROP_t) \left[\frac{(ke_{\theta t} - ke_{ut})}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + ke_{ut})^t} \right] + \sum_{t=1}^n (Bf_t) \frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{ut})^t (1 + ke_{\theta t})^t} - D_0} \quad \text{Equação 39}
\end{aligned}$$

A equação 39 pode ser reescrita em termos de seus componentes que formam a anatomia do valor do capital próprio:

$$\boxed{VEa_0 = VA_0 + Bf_0 + GD_0 + \Delta VA_0 + \Delta Bf_0 - D_0} \quad \text{Equação 40}$$

A relação que existe entre a equação 40 e as proposições de MM é que o capital próprio resultante das aplicações de MM quando da não observância de suas premissas básicas fica enviesado. A diferença entre o valor obtido por MM (quando da não observação das suas premissas) e pela metodologia proposta é a soma dos três elementos propostos: o ganho na dívida, a variação do valor dos ativos e do benefício fiscal.

Portanto, a equação 40 é equivalente a:

$$\boxed{VEa_0 = E_{MM_0} + GD_0 + \Delta VA_0 + \Delta BF_0} \quad \text{Equação 41}$$

onde:

E_{MM_0} é o valor do capital próprio pedido pelo fluxo de caixa livre descontado pelo custo do capital próprio dado pela proposição II de MM.

No Apêndice A, é demonstrado, algebricamente, que a proposta da anatomia de valor do capital próprio resulta no mesmo valor que na avaliação pela abordagem direta, ou seja, pelo desconto do fluxo de caixa livre para o acionista ao custo do capital próprio com dívidas. No Anexo B, é apresentado um exemplo completo do modelo.

4.1 O Ganho da Dívida em Instituições Financeiras: um breve comentário

O trabalho de Martins, V. (2001) discorre sobre a mensuração, identificação e contabilização de ativo intangível decorrente da base de clientes de instituições financeiras bancárias. Em suma, essas instituições utilizam-se largamente da sua capacidade de endividamento, obtendo recursos de terceiros a custos muito inferiores ao custo do capital próprio e às possibilidades de aplicação em operações de crédito, títulos e valores mobiliários.

Considerando o ganho da dívida, o objetivo da atividade operacional principal dessas instituições financeiras bancárias é a maximização do ganho da dívida. No trabalho do autor supra citado, pode-se encontrar diversas referências indiretas ao ganho da dívida. Ademais, conforme os princípios contábeis praticados nos Estados Unidos, esse ganho da dívida é identificado, mensurado e reconhecido contabilmente como um ativo intangível totalmente desvinculado do *goodwill* das entidades. Dessa maneira, para firmas não financeiras, como a atividade de financiamento não é a principal, os modelos de avaliação deixaram renegado o valor que o capital de terceiros pode representar para o acionista.

Assim, a proposta desta tese é justamente considerar de forma analítica e mais ampla esse valor em separado dos ativos operacionais das firmas não financeiras. Ou seja, no trabalho do autor acima citado, tratou-se de um caso particular de ganho na dívida, que agora tem seu tratamento generalizado e expandido a toda e qualquer situação, independentemente do ramo de atuação da sociedade.

4.2 A Ligação entre Anatomia de Valor e Contabilidade

A normatização contábil nacional e os princípios contábeis geralmente aceitos no Brasil (BrGAAP) impõem a contabilização de ativos e passivos pelo custo histórico, salvo raras exceções (tais como reavaliação de ativos, valor de mercado de ativos financeiros). Essa imposição e prática histórica impedem que determinados elementos patrimoniais sejam contabilizados nas demonstrações financeiras utilizadas para reporte ou para fins fiscais.

Os elementos patrimoniais identificados na anatomia de valor proposta neste trabalho não podem ser contabilizados se não adquiridos. Porém, na contabilidade gerencial, não existe restrição quanto à contabilização desses elementos.

A teoria contábil que versa sobre ativos (MARTINS, 1972, MARTINS, V., 2001) trata-os como agentes proporcionadores de benefícios futuros, e os elementos identificados neste trabalho são, em termos de valor, os próprios fluxos futuros capitalizados ou verdadeiros ativos intangíveis ou restrições a seus fluxos, que conceitualmente, podem ser tratados como ativos.

O caso do ganho da dívida em particular é um ativo intangível, podendo ser gerado internamente ou adquirido de terceiros. Em ambos os casos, o ganho decorrente da política de financiamento da entidade somente existe na medida em que houver perspectiva de realização de fluxos de caixa da dívida em períodos futuros. Quando uma empresa é alvo de aquisição por parte de outra e a atual dívida é mantida, o ganho da dívida, teoricamente, pode ser contabilizado como um ativo intangível identificado em separado. Entretanto, essa não é a prática habitual nacional, na qual os resíduos de valor, em relação aos valores contábeis, são todos agregados e reportados como ágio ou deságio.

Vale ressaltar que, pelos USGAAP, tais ativos, quando identificados isoladamente, podem e devem ser contabilizados separadamente dos outros ativos adquiridos, sendo o *goodwill* o resíduo efetivo de valor que não pode ser atribuído a ativos em específico.

Voltando à contabilidade gerencial, a anatomia do valor torna real a possibilidade de controle e administração do valor da firma e do capital próprio. Contabilizando-se o valor da firma e do capital próprio não hermeticamente, mas desmembrando o valor total em seus componentes, é possível acompanhar conceitualmente a evolução de seus valores. Essa contabilização também pode ser utilizada em análises mais profundas de alternativas e/ou estratégias de investimento, financiamento e das duas conjuntamente.

4.3 Outras Utilizações da Anatomia do Valor da Empresa

Pode-se visualizar outro conjunto de utilizações para essa anatomia do valor da empresa. Por exemplo, Assaf (2003b, p. 193), em seu trabalho de Livre Docência, conclui com diversas considerações que, dentre outras, “[...] com base estritamente no desempenho em cada ano do período de 1996-2002, as médias dos setores revelam, ao apurarem em sua ampla maioria um MVA¹⁰⁴ agregado negativo, uma destruição de valor econômico das empresas brasileiras.” Contudo, não foi explicado se esse fato observado ocorreu por causa do desempenho dos ativos, dos financiamentos ou dos dois em conjunto, e tal explicação não foi objetivo do trabalho.

A utilização da metodologia desta tese pode ser útil ao elucidar, por exemplo, a conclusão acima citada. Ademais, pode e deve ser aplicada em trabalhos futuros no sentido de explicar o desempenho das empresas, *vis a vis* o trabalho de Assaf, ou seja, trabalhos futuros podem ser elaborados com a aplicação da anatomia do valor da empresa para a explicação dos porquês dos MVAs, por exemplo.

A anatomia do valor da empresa permite identificar isoladamente as atividades (de investimento, de financiamento e efeitos decorrentes da interação entre ambas) que estão gerando MVAs positivos e negativos.

¹⁰⁴ MVATM (*Market Value Added*).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho, foi visto que a aplicação simples e irrestrita das proposições de Modigliani e Miller na avaliação de empresas, principalmente com o uso indiscriminado do WACC, pode enviesar o valor tanto da firma quanto do capital próprio. Isso ocorre pela não observância das premissas que suportam essas proposições e das condições altamente restritivas para o uso do WACC.

Para evitar que esses problemas ocorram, uma metodologia de avaliação de empresas é deduzida, partindo-se do relaxamento das premissas das proposições de Modigliani e Miller. Mesmo sendo essas proposições não válidas, o valor da firma e, principalmente, o valor do capital próprio, ficam mensurados sem viés.

A metodologia de avaliação proposta possibilita a identificação isolada dos valores que compõem a firma e o capital próprio, e o estudo de seus componentes. Nos termos utilizados neste trabalho, é verificada a possibilidade de estudar a anatomia do valor da firma e do capital próprio.

Com relação a esses valores, a proposta de avaliação de empresas deste trabalho é consistente com a moderna teoria de finanças, que versa que o valor do ativo independe da sua forma de financiamento. Os valores decorrentes da interação entre estrutura de capital e investimentos não fazem parte do valor dos ativos, mas sim da firma, e podem ser identificados isoladamente.

Adicionalmente, a identificação dos componentes de valor da firma e do capital próprio permite que sejam contabilizados, sob condições especiais (no caso de aquisições e/ou fusões de empresas).

Conforme os argumentos desenvolvidos neste trabalho, a presença de capital de terceiros impede que os benefícios totais proporcionados pelos ativos sejam aproveitados integralmente pelos donos do capital próprio. E essa parcela de 'não

aproveitamento' de valor é identificada e segregada da parte do valor dos ativos operacionais.

Merece destaque que a proposta de avaliação de empresas deste trabalho não depende do uso do WACC, sendo que os custos relevantes são o custo do capital próprio sem dívidas (custo do capital próprio desalavancado ou o risco básico dos ativos), o custo do capital próprio na presença de dívidas (custo do capital próprio alavancado) e o custo do capital de terceiros. A anatomia de valor também considera os impostos corporativos, mais especificamente, o benefício fiscal proporcionado pela dívida.

Com relação aos desdobramentos futuros, a anatomia de valor da firma e do capital próprio proporciona uma capacidade analítica de entendimento do comportamento passado dos valores justos dos ativos e do capital próprio, assim como permite uma análise de desempenho dos ativos, do financiamento e da interação entre essas duas atividades.

Certamente a aplicação empírica da anatomia de valor deve ser desenvolvida em trabalhos futuros, para corroborar, ou não, a aplicabilidade, principalmente no Brasil, da metodologia desenvolvida e dos conceitos que a fundamentaram, e também para corroborar que o uso do WACC não é essencial na avaliação de empresas.

O WACC pode ser, quando corretamente aplicado, uma boa medida de *performance*, porém uma medida hermética, fechada, não analítica. Nesse sentido, merecem atenção especial trabalhos futuros que venham a comparar os valores da firma e de capital próprio resultantes de avaliações 'ingênuas' (aplicação irrestrita do WACC e/ou proposições de MM) com os valores obtidos com a aplicação da metodologia de avaliação de empresas proposta neste trabalho, como, por exemplo, nas privatizações ocorridas no Brasil na última década.

6 REFERÊNCIAS

ARBIX, Glauco, ZILBOVICIUS, Mauro e ABRAMOVAY, Ricardo. *Desenvolvimento e instituições: a importância da explicação histórica* in **Razões e ficções do desenvolvimento**, UNESP/EDUSP – 2001. Disponível em <http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos_cientificos/2001/Desenvolvimento.pdf>. Acesso em Outubro 2005.

ARDITTI, Fred D. *The Weighed Average Cost of Capital: some questions on its definition, interpretation, and use*. **The Journal of Finance**. Vol. 28, Issue 4, p.1001-1007, Cambridge, September 1973.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 609 p., São Paulo, Ed. Atlas, 2003a.

_____. **Contribuição ao estudo de avaliação de empresas no Brasil – uma aplicação prática**. Ribeirão Preto, 2003b. Tese de Livre-Docência, Departamento de Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

BARUCCI, Emilio. **Financial Markets Theory**. Equilibrium, Efficiency and Information. p.331-355. Great Britain, Springer-Verlag London Limited, 2003.

BELKAOUI, Ahmed R. **Capital Structure** – Determination, evaluation and accounting. 210 p., USA, Quorum Books, 1999.

BERANEK, William. *Some New Capital Budgeting Theorems*. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 13, Issue 5, p. 809-823, Cambridge, December 1978.

BONESS, A. James. *A pedagogic note on the cost of capital*. **The Journal of Finance**. Vol. 19, Issue 1, p. 99-106, Cambridge, March 1964.

BONOMO, Marco (Org.). **Finanças Aplicadas ao Brasil**. 2ª. Ed. 480 p., Rio de Janeiro, Ed. FGV, 2004.

BRADLEY, Michael; JARRELL, Gregg A.; KIM, E. Han. *On the Existence of and Optimal Capital Structure: theory and evidence*. **The Journal of Finance**. Vol. 39, Issue 3, p. 857-878, Cambridge, July 1984.

BRENNAN, Michael J. *A New Look at the Weighed Average Cost of capital*. **Journal of Business Finance**. Vol. 5, Issue 1, p. 24-30, London, Spring 1973.

_____. *Corporate finance over the past 25 years*. **Financial Management**. Vol. 24, Issue 2, p. 09-22, Tampa, Summer 1995.

BRIGHAM, Eugene F.; GAPENSKI, Louis C.; EHRDHARDT, Michael C. **Administração financeira: teoria e prática**. Tradução de José Carlos Guimarães de Alcântara. 1113 p., São Paulo, Ed. Atlas, 2000.

BRIGHAM, Eugene F.; SHOME, Dilip K.; VINSON, Steve R. *Cost of Capital Estimation – The Risk Premium Approach to Measuring a Utility's Cost of Equity*. **Financial Management**. Vol. 14, Issue 1, p. 33-45, Tampa, Spring 1985.

CASTRO, Claudio de Moura. **A Prática da Pesquisa**. 156p., São Paulo, Ed. McGraw, 1977.

CHOI, Jongmoo J. *Debt Financing and the Cost of Capital in the Neoclassical Investment Model*. **American Economist**. Vol. 32, Issue 1, p. 19-23, Los Angeles, Spring 1988.

CONINE, Thomas E. Jr. *Corporate Debt and Corporate Taxes: an extension*. **The Journal of Finance**. Vol. 35, Issue 4, p. 1033-1037, Cambridge, September 1980a.

_____. *Debt Capacity and the Capital Budgeting Decision: a comment*. **Financial Management**. Vol. 9, Issue 1, p. 20-22, Tampa, Spring 1980b.

CONINE, Thomas E. Jr.; MAURRY, Tamarkin. *Divisional Cost of Capital Estimation: Adjusting for Leverage*. **Financial Management**. Vol. 14, Issue 1, p. 54-58, Tampa, Spring 1985.

COPELAND, Tom.; KOLLER, Tim.; MURRIN, Jack. *Valuation Measuring and managing the value of companies*. 2nd Ed. John Wiley & Sons, Inc. New York, 1995.

DAMODARAN, Aswath. *Avaliação de Investimentos. Ferramentas e técnicas para determinação do valor de qualquer ativo*. Qualitymark. Rio de Janeiro, 1997.

_____. *Damodaran on Valuation. Security analysis for investment and corporate finance*. John Wiley & Sons, Inc. New York, 1994.

DAQUECH, David. Bounded Rationality, institutions and uncertainty. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Junho 2001. Disponível em <<http://www.eco.unicamp.br/publicacoes/textos/download/texto100.pdf>>. Acesso em Outubro 2005.

DURAND, David. *Reflections on the MM Propositions: Thirty Years Later. Afterthoughts on a Controversy with MM, Plus new Thoughts on Growth and the Cost of Capital*. **Financial Management**. Vol. 18, Issue 2, p. 12-18, Tampa, Summer 1989.

_____. *The Cost of Capital, Corporation Finance and Theory of Investment: Comment*. **The American Economic Review**. Vol. 49, Issue 4, p. 639-655, Cambridge, September 1959.

EASTON, Peter G. *PE Ratios, PEG Ratios, and Estimating the Implied Expected Rate of Return on Equity Capital*. **The Accounting Review**. Vol. 79, Issue 1, p. 73-95, Sarasota, January 2004.

FAMA, Eugene F. *Discounting Under Uncertainty*. **The Journal of Business**. Vol. 69, Issue 4, p.415-428, Chicago, October 1996.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. *The Corporate Cost of Capital and the Return on Corporate Investment*. **The Journal of Finance**. Vol. 54, Issue 6, p. 1939-1967, Cambridge, December 1999.

FAMA, Eugene F.; JENSEN, Michael C. *Agency Problems and Residual Claims*. **Journal of Law & Economics**. Vol. 26, 29 p., EUA, June 1983. In FAMA, Eugene F. and JENSEN, Michael C. **Foundations of Organizational Strategy**. Harvard University Press, 1998; *Journal of Law & Economics*, Vol. 26, June 1983, Disponível em **SSRN - Social Science Research Network** <<http://ssrn.com/abstract=94032>>. Acesso em Dezembro 2005.

FERNÁNDEZ, Pablo. *Beta Levered and Beta Unlevered*. **SSRN - Social Science Research Network**. July 2004a. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=303170>>. Acesso em Dezembro 2004.

_____. *The value of tax shields is NOT equal to the present value of tax shields*. **Journal of Financial Economics**. Vol. 73, Issue 1, p. 145-165, Amsterdam, July 2004b.

_____. *Valuing Companies by Cash Flow Discounting: Ten Methods and Nine Theories*. **SSRN - Social Science Research Network**. April 2004c. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=256987>>. Acesso em Dezembro 2004.

FERSON, Wayne E.; LOCKE, Dennis H. *Estimating the Cost of Capital Through Time: an analysis of the sources of error*. **Management Science**. Vol. 44, Issue 4, p. 485-500, Linthicum, April 1998.

FREEMAN, Mark.; HOBBS, Garry. *Capital Budgeting: theory versus practice*. **Australian Accountant**. Vol. 61, Issue 8, p. 36-41, Melbourne, September 1991.

GORDON, M. J. *Corporate Finance Under the MM Theorems*. **Financial Management**. Vol. 18, Issue 2, p. 19-28, Tampa, Summer 1989.

HALEY, Charles W.; SCHALL, Lawrence D. *Problems With the Concept of the Cost of Capital*. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 13, Issue 5, p. 847-870, Cambridge, December, 1978.

HAMADA, Robert S. *Portfolio Analysis, Market Equilibrium, and Corporation Finance*. **Journal of Finance**. Vol. 24, Issue 1, p. 13-31, Cambridge, Mar 1969.

_____. *The Effect of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks*. **The Journal of Finance**. Vol. 27, Issue 2, p. 435-452, Cambridge, May 1972.

HARRIS, Milton; RAVIV, Artur. *The Theory of Capital Structure*. **The Journal of Finance**. Vol. 46, Issue 1, p. 297-355, Cambridge, March 1991.

HENDERSON, Glenn V. Jr. *In Defense of the Weighted Average Cost of Capital*. **Financial Management**. Vol. 8, Issue 3, p. 57-61, Tampa, Autumn 1979.

HOLLAND, Daniel M.; MYERS, Stewart C. *Profitability and Capital Costs for Manufacturing Corporations and all Nonfinancial Corporations*. **The American Economic Review**. Vol. 70, Issue 2, p. 320-325. Cambridge, May 1980.

JENSEN, Michael C. *Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers*. **American Economic Review**. Vol. 76, Issue 2, p. 323-329, Nashville, May 1986.

_____. *Self Interest, Altruism, Incentives, and Agency Theory*. **Journal of Applied Corporate Finance**. Vol. 7, Issue 2, 16 p. EUA, Summer 1994. In JENSEN, Michael C., **Foundations of Organizational Strategy**, Harvard University Press, 1998; Journal Of Applied Corporate Finance, Summer 1994. Disponível em **SSRN - Social Science Research Network** <<http://ssrn.com/abstract=5566>>. Acesso em Dezembro 2004.

JENSEN, Michael C.; MECKLING, William H. *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*. **Journal of Financial Economics**, Vol. 3, Issue 4, p. 305-360, October 1976.

JENSEN, Michael C.; SMITH, Clifford W. *The Theory of Corporate Finance: a historical overview* in JENSEN, Michael C.; SMITH, Clifford W.; **The Modern Theory of Corporate Finance**, p.2-20, New York, 1984. Disponível em **SSRN - Social Science Research Network** <<http://papers.ssrn.com/abstract=244161>> . Acesso em Janeiro 2005.

KANE, Alex; MARCUS, Alan J.; McDONALD, Robert L. *Debt Policy and the Rate of Return Premium to Leverage*. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 20, Issue 4, p.479-499, Washington, December, 1985.

KAPLAN, Steven N.; RUBACK, Richard S. *The Valuation of Cash Flow Forecast: an empirical analysis*. **The Journal of Finance**. Vol. 50, Issue 4, p. 1059-1093, Cambridge, September 1995.

KINCHELOE, Stephen C. *The Weighted Average Cost of Capital – the correct discount rate*. **The Appraisal Journal**. Vol. 58, Issue 1, p. 88-95, Chicago, January 1990.

LINKE, Charles M.; KIM, Moon K. *More on the Weighed Average Cost of Capital: a comment and analysis*. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 9, Issue 6, p. 1069-1080, Cambridge, December 1974.

LINTNER, J. *Distribution of Incomes of Corporations among Dividends, Retained Earnings and Taxes*. **The American Economic Review**. Vol. 46, p. 97-113, Cambridge, May 1956.

LÖFFLER, Andreas. *WACC Approach and Nonconstant Leverage Ratio*. **SSRN - Social Science Research Network**. February 1998. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=60937>>, acesso em Dezembro de 2004.

MÁRIO, Pouri do C.; AQUINO, André C. B. de. *Falências*. In: IUDÍCIBUS, Sérgio de; BROEDEL, Alexsandro. **Teoria Avançada da Contabilidade**. p. 186-232, São Paulo, Ed. Atlas, 2004.

MARTIN, John D.; SCOTT, David F Jr. *Debt Capacity and the Capital Budgeting Decision*. **Financial Management**. Vol. 5, Issue 2, p. 7-14, Tampa, Summer 1976.

_____. *Debt Capacity and the Capital Budgeting Decision: a revisitation*. **Financial Management**. Vol. 9, Issue 1, p. 23-26, Tampa, Spring 1980.

MARTINS, Eliseu. **Aspectos do Lucro e da Alavancagem Financeira no Brasil**. São Paulo, 1979. Tese de Livre-Docência, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

_____. Contribuição à avaliação dos ativos intangíveis. São Paulo, 1972. Tese de Doutorado, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

MARTINS, Vinícius A. **Contribuição à avaliação do goodwill: depósitos estáveis, um ativo intangível**. São Paulo, 2001. Dissertação de Mestrado, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

MASULIS, Ronald W. *The Impact of Capital Structure Change on Firm Value: some estimates*. **The Journal of Finance**. Vol. 38, Issue 1, p. 107-126, Cambridge, March 1983.

McCONNELL, John J.; SANDBERG, Carl M. *The Weighted Average Cost of Capital: some questions on its definition, interpretation, and use: comment*. **The Journal of Finance**. Vol. 30, Issue 3, p. 883-886, Cambridge, June 1975.

MILES, James A.; EZZELL, John R. *The Weighed Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets, and Project Life: a clarification*. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 15, Issue 3, p. 719-730, Cambridge, September 1980.

_____. *Reformulating Tax Shield valuation: a note*. **The Journal of Finance**. Vol. 40, Issue 5, p. 1485-1492, Cambridge, December 1985.

MILLER, Merton H. *Debt and Taxes*. **The Journal of Finance**. Vol. 32, p. 261-275, Cambridge, May 1977.

_____. *Financial Innovation: the last twenty years and the next*. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 21, Issue 4, p. 459-471, Cambridge, December 1986.

_____. *Leverage*. **The Journal of Finance**. Vol. 46, Issue 2, p. 479-488, Cambridge, Jun 1991.

_____. *The Modigliani-Miller Propositions After Thirty Years*. **The Journal of Economic Perspective**. Vol. 2, Issue 4, p. 99-120, Nashville, Autumn 1988.

MILLER, Merton H.; MODIGLIANI, Franco. *Dividend Policy and Market Valuation: a reply*. **The Journal of Business**. Vol. 34, Issue 1, p.116-119, Cambridge, January 1963.

_____. *Dividend policy, growth, and the valuation of shares*. **The Journal of Business**. Vol. 34, Issue 4, p.411-433, Cambridge, October 1961.

MILLER, Merton H.; SHOLES, Myron S. *Dividends and Taxes: some empirical evidence*. **The Journal of Political Economy**. Vol. 90, Issue 6, p. 1118-1141, Chicago, December 1982.

MODIGLIANI, Franco. *Debt, Dividend Policy, Taxes, Inflation and Market Valuation*. **The Journal of Finance**. Vol. 37, Issue 2, p. 255-273, Cambridge, May 1982.

_____. *Debt, Dividend Policy, Taxes, Inflation and Market Valuation: erratum*. **The Journal of Finance**. Vol. 38, Issue 3, p. 1041-1042, Cambridge, June 1983.

_____. *MM – Past, Present, Future*. **The Journal of Economic Perspectives**. Vol. 2, Issue 4, p. 149-158, Nashville, Autumn 1988.

MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton H. *Corporate income, taxes and the cost of capital: a correction*. **The American Economic Review**. Vol. 53, Issue 3, p. 433-443, Cambridge, June 1963.

_____. *Reply to Heins and Sprengel*. **The American Economic Review**. Vol. 59, Issue 4, p. 592-595, Cambridge, September 1969.

_____. *The Cost of Capital, Corporation Finance and Theory of Investment*. **The American Economic Review**, Vol. 48, Issue 3, p. 261-297, Cambridge, June 1958.

_____. *The Cost of Capital, Corporation Finance and Theory of Investment: reply*. **The American Economic Review**. Vol. 49, Issue 4, p. 655-669, Cambridge, September 1959.

MYERS, Stewart C. *Capital Structure*. **Journal of Economic Perspectives**. Vol. 15, Issue 2, p. 81-102, Nashville, Spring 2001.

_____. *Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions – Implications for Capital Budgeting*. **The Journal of Finance**. Vol. 29, Issue 1, p. 1-25, Cambridge, March 1974.

_____. *Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions – Implications for Capital Budgeting: Reply*. **The Journal of Finance**. Vol. 32, Issue 1, p. 218-220, Cambridge, March 1977.

_____. *Outside Equity*. **The Journal of Finance**. Vol. 55, Issue 3, p. 1005-1037, Cambridge, June 2000.

_____. *Taxes, Corporate Financial Policy and the Return to Investors: Comment*. **National Tax Journal**. Vol. 20, Issue 4, p. 444-455, Washington, December 1967.

_____. *The Capital Structure Puzzle*. **The Journal of Finance**. Vol. 39, Issue 3, p. 575-592, Cambridge, July 1984.

MYERS, Stewart C.; RAJAM, Raghuram. *The Paradox of Liquidity*. **The Quarterly Journal of Economics**. Vol. 113, Issue 3, p. 733-771, Cambridge, August 1998.

NANTELL, Timonthy J.; CARLSON, C. Robert. *The Cost of Capital as a Weighed Average*. **The Journal of Finance**. Vol. 30, Issue 5, p. 1343-1355, Cambridge, December 1975.

OHLSON, James A. *Earnings, book values, and dividends in equity valuation*. **Contemporary Accounting Research**. Vol. 11, Issue 2, p. 661-687, Toronto, Spring 1995.

PAULO, Stanley B. S. *The Weighted Average Cost of Capital: a caveat*. **The Engineering Economist**. Vol. 37, Issue 2, p.178-183. Norcross, Winter 1992.

REILLY, Raymond R.; WECKER, William E. *On the Weighed Average Cost of Capital*. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 8, Issue 1, p. 123-126, Cambridge, January 1973.

ROBICHECK, Alexander, A.; MYERS, Stewart C. *Problems in the theory of optimal capital structure*. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 1, Issue 2, p. 1-35, Seattle, June 1966b.

_____. *Valuation of the Firm: effects of uncertainty in a market context*. **The Journal of Finance**. Vol. 21, Issue 2, p. 215-227, Cambridge, May 1966a.

_____. *Valuation Under Uncertainty: Comment*. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 3, Issue 4, p. 479-483, Seattle, December 1968.

RONCAGLIO, Francesco; ZANETTI, Laura. *On The Equivalence Between the APV and the WACC Approach in a Growing Levered Firm*. EFMA 2004 Basel Meetings Paper. **SSRN - Social Science Research Network**. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=493363>>. Acesso em Dezembro de 2004.

ROSS, Stephen A. *The Economic Theory of Agency: the principal's problem*. **The American Economic Review**. Vol. 63, Issue 2, p. 134-139, Cambridge, May 1973.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey. **Administração Financeira – Corporate Finance**. Tradução de Antonio Zorato Sanvicente. 700 p., São Paulo, 1995.

RUBACK, Richard S. *Capital Cash Flows: A Simple Approach to Valuing Risky Cash Flows*. **Financial Management**. Vol. 31, Issue 2, p.85-103, Tampa, Summer 2002.

RUBINSTEIN, Mark E. *A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory*. **The Journal of Finance**. Vol. 28, Issue 1, p. 167-181, Cambridge, March 1973.

SHARPE, W. F. **Portfolio theory and Capital Markets**. McGraw, EUA, 1970.

SIEGEL, Jeremy J. *The Application of the DCF Methodology for Determining the Cost of Equity Capital*. **Financial Management**. Vol. 14, Issue 1, p. 46-53, Tampa, Spring 1985.

TITMAN, Sheridan; WESSELS, Roberto. *The Determinants of Capital Structure Choice*. **The Journal of Finance**. Vol. 43, Issue 1, p. 1-19, Cambridge, March 1988.

VAN HORNE, James C. **Financial Management and Policy**. 11th Ed., 780 p., EUA, Prentice Hall, 1997.

VÉLEZ-PAREJA, Ignacio; THAM, Joseph. *A Note on the Weighted Average Cost of Capital WACC*. SSRN - Social Science Research Network. August 2005. Disponível em < <http://ssrn.com/abstract=254587>>. Acesso em Agosto de 2005.

WANG, Louie K. *The Weighted Average Cost of Capital and Marginal Costing: a clarification*. **The Engineering Economist**. Vol. 37, Issue 2, p.187-191. Cambridge, Winter 1994.

WESTON, Fred J. *What MM Have Wrought*. **Financial Management**. Vol. 18, Issue 2, p. 29-36, Tampa, Summer 1989.

WOOD, J. Stuart; LEITCH, Gordon. *Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions: The Financing Present Value ("FPV") Approach to Evaluating Investment Projects that Change Capital Structure*. **Managerial Finance**. Vol. 30, Issue 2, p. 16-37, Patrington, 2004.

WOODS, John C.; RANDALL, Maury R. *The Net Present Value of Future Investment Opportunities: its impact on shareholder wealth and implications for capital budgeting theory*. **Financial Management**. Vol. 18, Issue 2, p. 85-92, Tampa, Summer 1989.

YAGILL, Joe. *On Valuation, Beta, and the Cost of Equity Capital: a note*. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol. 17, Issue 3, p. 441-449, Washington, September 1982.

ZYLBERSZTAJN, Decio.; SZTAJN, Rachel (Orgs). *Direito & Economia. Análise econômica do direito e das organizações*. 315 p., Rio de Janeiro, Ed. Elsevier, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Demonstração: Equivalência entre Anatomia de Valor e Fluxo de Caixa Livre para o Acionista

APÊNDICE B – Exemplo do Modelo Completo

APÊNDICE A – Demonstração: Equivalência entre Anatomia de Valor e Fluxo de Caixa Livre para o Acionista

A demonstração algébrica de que o valor do capital próprio dado pela anatomia do valor do capital próprio, expressa pela equação 40, é equivalente ao valor do capital próprio resultante do valor presente do fluxo de caixa livre para o acionista é dada a seguir.

O valor presente do fluxo de caixa livre para o acionista é dado por:

$$VEa_{0\text{direta}} = \sum_{t=1}^n \frac{Fce_t}{(1 + ke_{\theta t})} \quad (\text{Equação i}), \text{ onde } ke_{\theta t} \text{ é o custo do capital próprio alavancado}$$

pelo endividamento θ no período t .

O fluxo de caixa livre para o acionista é a diferença entre o fluxo de caixa livre dos ativos (já descontado o imposto de renda operacional) e o fluxo de caixa líquido da dívida. Logo $Fce_t = Fca'_t + Bf_t - Fcd_t$ (Equação ii). O termo Fca'_t representa o fluxo de caixa livre dos ativos após o imposto de renda. Logo $Fca'_t = Fca_t - IRop_t$ (Equação iii).

O valor do benefício fiscal na equação ii, Bf_t , é introduzido para complementar o fluxo de caixa total de imposto pago. O fluxo de imposto de renda pago é igual ao imposto de renda operacional menos o benefício fiscal. Como o imposto de renda operacional já está considerado no fluxo de caixa livre dos ativos (Fca'_t), resta isolar o benefício fiscal, semelhante a uma entrada de caixa na empresa advinda do governo.

$$\text{Portanto a equação i pode ser escrita da seguinte forma: } VEa_{\text{direta}} = \sum_{t=1}^n \frac{Fca'_t + Bf_t - Fcd_t}{(1 + ke_{\theta t})}$$

(Equação A).

$$\text{O valor do ativo na ausência de dívidas é dado por } VA_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fca'_t}{(1 + ke_u t)} \quad (\text{Equação iv}).$$

$$\text{O valor do capital de terceiros na data base da avaliação é dado por } D_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Fcd_t}{(1 + kd_t)}$$

(Equação v).

O valor do benefício fiscal na data base da avaliação é dado por $BF_0 = \sum_{t=1}^n \frac{(Bf_t)}{(1 + ke_{ut})^t}$

(Equação vi).

A definição do ganho da dívida na data base da avaliação é:

$$GD_0 = \sum_{t=1}^n Fcd_t \frac{(ke_{\theta t} - kd_t)}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + kd_t)^t} \text{ (Equação vii)}$$

A definição da variação de valor do ativo para o acionista na data base da avaliação é:

$$\Delta VA_0 = \sum_{t=1}^n (Fca'_t) \left[\frac{(keu_{\theta t} - ke_{ut})}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + ke_{ut})^t} \right] \text{ (Equação viii)}$$

A definição da variação de valor do benefício fiscal para o acionista na data base da avaliação é:

$$\Delta BF_0 = \sum_{t=1}^n (Bf_t) \frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{ut})^t (1 + ke_{\theta t})^t} \text{ (Equação ix)}$$

A anatomia do capital próprio, dada pela equação 40 é expressa por:

$$VEa_0 = VA_0 + BF_0 + GD_0 + \Delta VA_0 + \Delta BF_0 - D_0 \text{ (Equação x)}$$

Substituindo os termos das equações iv a ix em x, tem-se a anatomia completa do valor do capital próprio:

$$\begin{aligned} VEa_0 = & \sum_{t=1}^n \left\{ \frac{Fca'_t}{(1 + ke_{ut})} + \frac{Bf_t}{(1 + ke_{ut})^t} + Fcd_t \frac{(ke_{\theta t} - kd_t)}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + kd_t)^t} \right\} + \\ & + \sum_{t=1}^n \left\{ + (Fca'_t) \left[\frac{(keu_{\theta t} - ke_{ut})}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + ke_{ut})^t} \right] + (Bf_t) \left[\frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{ut})^t (1 + ke_{\theta t})^t} \right] - \frac{Fcd_t}{(1 + kd_t)} \right\}. \end{aligned}$$

Manipulando-se algebricamente a equação anterior tem-se:

$$VEa_0 = \sum_{t=1}^n \left\{ \frac{Fca'_t}{(1 + ke_{ut})} + \frac{(Bf_t)}{(1 + ke_{ut})^t} + \frac{Fcd_t}{(1 + kd_t)^t} - \frac{Fcd_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} \right\} +$$

$$+ \sum_{t=1}^n \left\{ + \frac{Fca'_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} - \frac{Fca'_t}{(1 + ke_{ut})^t} + \frac{Bf_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} - \frac{Bf_t}{(1 + ke_{ut})^t} - \frac{Fcd_t}{(1 + kd_t)^t} \right\}.$$

Simplificando os termos tem-se:

$$VEa_0 = \sum_{t=1}^n \left\{ \frac{Fca'_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} + \frac{Bf_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} - \frac{Fcd_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} \right\} = \sum_{t=1}^n \left\{ \frac{Fca'_t + Bf_t - Fcd_t}{(1 + ke_{\theta t})^t} \right\}$$

(Equação B).

Como a equação B é idêntica à equação A, está provado que a anatomia do valor do capital próprio resulta no mesmo valor que o valor presente do fluxo de caixa livre para o acionista.

APÊNDICE B – Exemplo do Modelo Completo

Este último exemplo tem o objetivo de demonstrar numericamente as equivalências demonstradas no Apêndice B. O exemplo desenvolvido mostra que o valor do capital próprio obtido pela anatomia do valor é igual ao valor do capital próprio calculado conforme as proposições de MM (pelo custo do capital próprio com dívidas e pelo WACC) mais os ajustes do ganho da dívida e das variações de valor do ativo e do benefício fiscal para o acionista.

Sejam as projeções contábeis do período explícito dadas a seguir:

BP (contábil)	0	1	2	3	4	5	6
Ativo	100,00	110,00	114,00	116,00	118,00	120,00	120,00
Dívida	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Patrimônio Líquido	40,00	40,00	44,00	46,00	48,00	50,00	50,00
DRE (contábil)	0	1	2	3	4	5	6
Lucro operacional		20,00	24,20	27,36	30,16	33,04	36,00
IR op		(8,00)	(7,26)	(9,58)	(11,46)	(11,56)	(12,60)
Despesas financeiras		(5,40)	(6,00)	(6,90)	(7,80)	(8,40)	(9,00)
BF		1,89	2,10	2,42	2,73	2,94	3,15
Lucro líquido		8,49	13,04	13,30	13,63	16,02	17,55
FI CX (realizado)	0	1	2	3	4	5	6
do Ativo	(100,00)	2,00	12,94	15,78	16,70	19,48	23,40
da Dívida	(60,00)	5,40	6,00	6,90	7,80	8,40	9,00
Benefício fiscal		1,89	2,10	2,42	2,73	2,94	3,15
dos Sócios	(40,00)	(1,51)	9,04	11,30	11,63	14,02	17,55

As premissas utilizadas foram:

- Fluxos de caixa explícitos nos cinco primeiros anos e perpetuidade a partir do sexto ano;
- Todos os dados do sexto período se repetem até a perpetuidade;
- Não há necessidade de reinvestimento operacional a partir do sexto ano;
- Todo o fluxo de caixa livre dos sócios é retirado sob a forma de dividendos;
- Todos os juros são pagos no final de cada período;
- O principal da dívida será pago em $+\infty$;
- Em $+\infty$ a empresa será liquidada pelos valores contábeis nessa data; portanto, o valor presente dessa liquidação é desprezível;
- As alíquotas de imposto de renda operacional¹⁰⁵ e nominal (para cálculo do benefício fiscal foram):

¹⁰⁵ Foram consideradas alíquotas distintas de imposto operacional e do benefício fiscal nos anos de projeções explícitas para permitir alíquotas efetivas operacionais diferente das nominais, e também para deixar claro que alíquotas diferentes quando tratadas adequadamente não viesam os cálculos.

DADOS	1	2	3	4	5	6
IR op	40,00%	30,00%	35,00%	38,00%	35,00%	35,00%
IR non	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%

Os dados para cálculos dos parâmetros de mercado são dados a seguir. As premissas adicionais são:

- Assume-se que os custos do capital próprio desalavancado para cada período podem ser estimados em função unicamente do risco dos ativos;
- Assume-se que os custos da dívida não sejam constantes nem livre de risco nos períodos explícitos, e que têm alguma relação com o nível de endividamento da empresa, com o risco dos ativos e com outros parâmetros não dados explicitamente;
- Assume-se que o custo do capital próprio com dívidas **não** segue as proposições de MM, por dois fatos principais: a dívida não é livre de risco e outros fatores (não explicitados) externos afetam o custo do capital próprio com dívidas (custos de agência, custos de falência etc.). Por esses motivos são assumidos como dado de outras fontes que não as proposições de MM.
- Os dados são:

DADOS	1	2	3	4	5	6
ke_u (capital próprio desalavancado)	15,00%	15,50%	16,00%	16,50%	17,00%	18,00%
Kd (custo da dívida)	9,00%	10,00%	11,50%	13,00%	14,00%	15,00%
ke_L (exógeno)	22,00%	22,50%	23,00%	23,00%	24,00%	22,00%

Na data-base da avaliação, $t=0$, são feitas duas avaliações da empresa e do capital próprio. A primeira é a tradicional, usando-se as proposições de MM e o WACC. A segunda avaliação é feita utilizando-se o modelo proposto neste trabalho.

PRIMEIRA AVALIAÇÃO: Aplicação das Proposições de MM

A “regra” mais simples e corriqueira para se determinar o valor de mercado do capital próprio na data 0 consiste em utilizar a abordagem indireta, pela qual o valor do capital próprio é obtido por diferença entre o valor do ativo e o valor da dívida.

Os custos do capital próprio desalavancado são utilizados para se calcular o valor presente no momento $t=0$ do ativo e do benefício fiscal. Os fluxos de caixa de cada um dessas figuras e seus custos anuais e acumulados são:

DADOS	1	2	3	4	5	6
ke_u	15,00%	15,50%	16,00%	16,50%	17,00%	18,00%
ke_u (acumulado)	15,00%	32,83%	54,08%	79,50%	110,01%	147,82%
FI CX (realizado)	1	2	3	4	5	6
do Ativo	2,00	12,94	15,78	16,70	19,48	23,40
do Benefício Fiscal	1,89	2,10	2,42	2,73	2,94	3,15

Considerando que os dados do período 6 se perpetuam, tem-se que em $t=0$ o valor presente do fluxo de caixa livre dos ativos é igual a \$ 102,20, e o valor do benefício fiscal nessa mesma data é igual a \$ 16,05, resultando no valor total de mercado da firma de \$ 118,50.

Os custos do capital de terceiros e os fluxos de caixa líquidos da dívida, parâmetros para o cálculo do valor de mercado da dívida em $t=0$, são:

DADOS	1	2	3	4	5	6
Kd	9,00%	10,00%	11,50%	13,00%	14,00%	15,00%
Kd (acumulado)	9,00%	19,90%	33,69%	51,07%	72,22%	98,05%
FI CX (realizado)	1	2	3	4	5	6
da Dívida	5,40	6,00	6,90	7,80	8,40	9,00

Fazendo os cálculos tem-se que o valor de mercado da dívida no momento $t=0$ é de \$ 60,00.

O Capital próprio, no momento $t=0$, obtido por diferença entre firma e dívida, é igual a \$ 58,25.

Pode-se chegar a esse mesmo valor por outros dois caminhos. O caminho direto é calculando-se o valor presente do fluxo de caixa livre para o acionista usando o custo do capital próprio com dívidas da proposição II de MM. Entretanto, para que tal custo seja calculado, deve-se calcular a proporção entre dívidas/capital próprio, a valores de mercado, para cada um dos anos da projeção. Como a perpetuidade inicia-se no sexto período, o valor do ativo e da dívida de cada um dos anos explícitos devem ser calculados antes de se determinar o custo do capital próprio com dívidas dado por MM.

Usando os mesmos fluxos de caixa livres do ativo, do benefício fiscal e da dívida, dados anteriormente, tem-se o quadro a seguir, onde o valor do capital próprio é obtido por diferença entre ativo mais benefício fiscal menos a dívida.

BP (mercado)	0	1	2	3	4	5	6
Ativo	102,20	115,53	120,50	124,00	127,76	130,00	130,00
Benefício fiscal	16,05	16,56	17,03	17,34	17,47	17,50	17,50
FIRMA	118,25	132,10	137,53	141,34	145,23	147,50	147,50
Dívida	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
PL (por diferença)	58,25	72,10	77,53	81,34	85,23	87,50	87,50
PASSIVO	118,25	132,10	137,53	141,34	145,23	147,50	147,50
dívida/pl	1,03	0,83	0,77	0,74	0,70	0,69	0,69

Com esses dados, tem-se a proporção dívida/capital próprio em termos de valor de mercado. Usando essas proporções para os anos explícitos e para a perpetuidade, mais os custos do capital próprio sem dívidas e os custos da dívida, têm-se os seguintes custos do capital próprio com dívidas, conforme proposições de MM, para os anos explícitos e para a perpetuidade. A tabela a seguir contempla esses dados por período e acumulados a partir do momento $t=1$.

DADOS	1	2	3	4	5	6
ke_u	15,00%	15,50%	16,00%	16,50%	17,00%	18,00%
ke_u acumulado	15,00%	32,83%	54,08%	79,50%	110,01%	147,82%
ke_L mercado por MM	21,18%	20,08%	19,48%	19,08%	19,11%	20,06%
ke_L mercado por MM acumulado	21,18%	45,51%	73,86%	107,03%	146,60%	196,06%
dívida/pl	1,03	0,83	0,77	0,74	0,70	0,69
Fluxo de Caixa Livre para o Acionista	(1,51)	9,04	11,30	11,63	14,02	17,55

Usando os dados da tabela acima para se calcular em $t=0$ o valor presente do fluxo de caixa livre para o acionista, tem-se que esse valor é igual a \$ 58,25, idêntico ao obtido anteriormente por diferença entre firma e dívida.

Com os dados de valor de mercado do capital próprio e do capital de terceiros, com os dados do custo do capital próprio com dívidas dado por MM e do custo da dívida, pode-se calcular o WACC para cada período e acumulado desde o momento $t=1$:

DADOS	1	2	3	4	5	6
WACC mercado por MM	15,00%	15,50%	16,00%	16,50%	17,00%	18,00%
WACC mercado por MM acumulado	15,00%	32,83%	54,08%	79,50%	110,01%	147,82%

Com o WACC calculado utilizando-se os parâmetros de mercado, pode-se calcular o valor total da firma a partir do fluxo de caixa livre da firma, que inclui o fluxo de caixa livre do ativo mais o benefício fiscal:

Fl CX (realizado)	1	2	3	4	5	6
do Ativo	2,00	12,94	15,78	16,70	19,48	23,40
do Benefício Fiscal	1,89	2,10	2,42	2,73	2,94	3,15
Fluxo de Caixa da Firma	3,89	15,04	18,20	19,43	22,42	26,55

Utilizando-se esses fluxos de caixa livres e os dados do WACC, tem-se que o valor da firma no momento $t=0$ é igual a \$ 118,25, idêntico ao valor do ativo mais o valor do benefício fiscal. Subtraindo-se o valor de mercado do capital de terceiros no momento $t=0$ de \$ 60,00 do valor da firma, tem-se que o valor do capital próprio é de \$ 58,25, como previamente calculado.

Ressalta-se que o valor do capital próprio está conceitualmente errado, pelo principal fato da utilização indevida das proposições de MM, já que suas premissas não são observadas. Portanto os custos do capital próprio calculados por MM são diferentes dos observáveis (exógenos).?

Em suma, por essa ‘metodologia’ tradicional de cálculo do valor da firma e do capital próprio aplicando-se as proposições de MM como ‘regra prática’, os valores calculados são evidenciados a seguir:

Balanco Patrimonial obtido por MM	t=0
Ativo	102,20
Benefício fiscal	16,05
ATIVO TOTAL	118,25
Dívida	60,00
PL	58,2
PL total	58,25
PASSIVO TOTAL	118,25

Percebe-se a identificação de no máximo dois componentes do valor da firma: o ativo operacional e o benefício fiscal. Caso a firma seja avaliada pelo WACC, nem essa individualização é possível de ser observada.

SEGUNDA AVALIAÇÃO: Aplicação da Proposta da Anatomia do Valor

A segunda avaliação segue a proposta deste trabalho. Os dados relevantes para os cálculos são os mesmos fluxos de caixa já mencionados. Mas, por causa da quebra das premissas que suportam as proposições de MM, os custos do capital próprio com dívidas são dados exogenamente, ou seja, são obtidos de outras fontes que consideram outras imperfeições de mercado, tais como custos de agência, custos de falência, custos de contratos etc. Assume-se que esses fatores são capturados no custo do capital próprio com dívidas ao invés de serem redutores dos fluxos de caixa do ativo.

Os custos do capital próprio com dívida assumidos e o fluxo de caixa livre para o acionista são dados a seguir:

DADOS	1	2	3	4	5	6
kel merc (exog)	22,00%	22,50%	23,00%	23,00%	24,00%	22,00%
Fluxo de Caixa Livre para o Acionista	(1,51)	9,04	11,30	11,63	14,02	17,55

Usando esses dados para o cálculo direto do valor do capital próprio, tem-se que este monta em $t=0$ a \$ 49,55. A diferença entre esse valor e o calculado anteriormente é de (\$ 8,70). E esse valor é explicado a seguir.

Aplicando-se a anatomia do valor da firma três ajustes são previstos: i) o ganho da dívida; ii) a variação de valor do ativo para o acionista e iii) a variação de valor do benefício fiscal para o acionista.

Os ajustes são:

i) Ganho da Dívida em $t=0$; $GD_0 = \sum_{t=1}^n Fcd_t \frac{(ke_{\theta t} - kd_t)}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + kd_t)^t}$. Fazendo os cálculos tem-se que $GD_0 = \$ 26,77$.

ii) Variação do Valor do Ativo para o Acionista em $t=0$:

$$\Delta VA_0 = \sum_{t=1}^n (Fca'_t) \left[\frac{(ke_{\theta t} - ke_{ut})}{(1 + ke_{\theta t})^t (1 + ke_{ut})^t} \right]$$

Fazendo-se os cálculos tem-se que $\Delta VA_0 = (\$ 31,05)$.

iii) Variação do Valor do Benefício Fiscal Ativo para o Acionista em $t=0$:

$$\Delta BF_0 = \sum_{t=1}^n (Bf_t) \frac{(ke_{ut} - ke_{\theta t})}{(1 + ke_{ut})^t (1 + ke_{\theta t})^t}$$

Fazendo-se os cálculos tem-se que $\Delta BF_0 = (\$ 4,41)$.

A soma dos ajustes dos itens i, ii e iii totaliza (\$ 8,70). Portanto, a diferença entre os valores da avaliação ‘ingênua’ aplicando-se indistintamente MM é explicada pelo ganho da dívida de \$ 26,77, pela ‘perda’ de valor do ativo operacional de \$ 31,05 e pela ‘perda’ de valor do benefício fiscal de \$ 4,41.

Dessa forma, pode-se evidenciar a anatomia de valor da firma e do capital próprio em $t=0$ da seguinte forma:

ANATOMIA DE VALOR EM $t=0$	
Ativo	102,20
Perda de valor ativo	(31,05)
Benefício fiscal	16,05
Perda de valor do benefício fiscal	(4,41)
Ganho da Dívida	26,77
ATIVO TOTAL	109,55
Dívida	60,00
PL	58,25
Perda de valor ativo	(31,05)
Perda de valor do benefício fiscal	(4,41)
Ganho da Dívida	26,77
PL total	49,55
PASSIVO TOTAL	109,55

Com essa evidenciação no formato de balanço contábil, fica evidente o potencial de aumento da capacidade de análise dos componentes de valor da empresa e do capital próprio. No caso de implantação de novos projetos, com os mesmos riscos dos projetos já existentes ou com riscos distintos, a anatomia do valor proporciona a visualização dos efeitos de valor que esses novos investimentos terão sobre a empresa.

Caso a estrutura de capital seja alterada, como por exemplo através de recomposição e/ou troca de dívidas, também é possível verificar o efeito de valor dessa nova alavancagem proposta.

Além dos efeitos individuais, a anatomia do valor permite que os efeitos conjuntos dos novos projetos e do novo perfil da dívida sejam evidenciados.