

2. Fundamentação teórica

Conhecer as medidas de avaliação e desempenho tradicionais de uma empresa ajuda a entender o que levam gestores e acionistas a buscarem e a adotarem medidas de desempenho baseadas na criação de valor em uma firma. Neste capítulo serão detalhadas, inicialmente, as principais diferenças entre os diversos modelos de avaliação de uma firma. Em seguida, serão explanadas algumas das medidas tradicionais de desempenho, e, por último, conhecidas as medidas de criação de valor de uma empresa.

2.1. Modelos contábil e econômico de avaliação de uma empresa

As medidas de avaliação de uma empresa podem se basear no modelo contábil ou no econômico. O modelo contábil é construído a partir do demonstrativo de resultados ou do balanço patrimonial da empresa, enquanto que ao modelo econômico só interessa a origem e o uso do capital da firma.

As que se referenciam pelo balanço patrimonial ou pelo demonstrativo de resultados expressam seus valores com base no custo do ativo, evidenciando o lucro e não o retorno do mesmo, ou seja, evidenciam seu valor de venda. Portanto, deduz-se que o patrimônio líquido ou valor patrimonial, contido no balanço de uma empresa, não espelha o valor de mercado desta. Isto porque o preço de um ativo reflete, além do lucro passado de uma empresa, a expectativa de geração futura de riqueza da mesma.

O desempenho de uma empresa também se reflete na sua avaliação pelo mercado de capitais. O mercado é um espelho da percepção do investidor sobre o desempenho corrente e sobre suas expectativas no desempenho futuro da empresa. Investidores constroem suas expectativas em cima do crescimento estimado da empresa em termos do seu retorno. O retorno esperado e o real quase nunca são equivalentes, o que leva a uma incongruência entre desempenho atual e valor da empresa.

Portanto, qualquer medida de desempenho, para ser efetiva, deve não só captar o seu comportamento no presente, mas também incorporar seu crescimento futuro. Uma expectativa de retorno baixa, por exemplo, pode fazer com que a empresa não atinja seu patrimônio líquido a preços de mercado. Logo, a consistência de uma medida também deve ser avaliada pelo seu grau de correlação com a avaliação do mercado.

Resumindo, os indicadores de valor de uma empresa podem ser obtidos através de seus valores contábeis, expressos no balanço patrimonial e nos demonstrativos de resultados divulgados pela empresa; ou obtidos através do conjunto formado por ajustes do balanço patrimonial e por valores de mercado da empresa. Estes últimos são chamados indicadores econômicos. Somente estes levam em conta os fatores indispensáveis para uma eficiente avaliação empresarial. São eles: o risco associado ao investimento, a geração de caixa atual e potencial futura, o custo de capital e a correlação com a avaliação do mercado.

Rappaport (1998) foi um dos autores que observaram que as medidas contábeis falham em medir a mudança no valor da empresa, pois não consideram o risco, a política de dividendos e o valor do dinheiro no tempo. Por conseguinte, não consideram o fluxo de caixa, o custo de capital e as previsões em longo prazo do valor dos ativos.

Na adoção do modelo econômico, o lucro encontrado é o chamado econômico. O lucro econômico, mesmo que lucro residual, já mencionado antes na introdução deste estudo, é definido como a diferença entre o lucro operacional líquido depois de impostos (NOPAT)¹ e o custo do capital investido no negócio, como mostrado no quadro abaixo. O lucro econômico é positivo quando o ganho cobre além das despesas operacionais ou de produção, as despesas com juros e impostos.

¹ Do inglês, Net Operating Profit After Taxes.

Lucro Econômico = NOPAT – (Capital Investido * K) Onde: Ganho -Despesas operacionais -Impostos = NOPAT E o K é o custo do capital medido pela ponderação média entre o capital próprio e o de terceiros
--

Figura 2.1. Cálculo do Lucro Econômico

O lucro contábil não indica diretamente se uma empresa é rentável na visão econômica de lucro residual, pois os custos deduzidos, como as despesas com juros, são pagas somente para uma fonte de capital da empresa, os terceiros. Esta é uma importante limitação das medidas contábeis. Elas ignoram o custo de capital próprio e consideram somente o custo do capital de terceiros. Como resultado, ignora o risco inerente do projeto.

Isso não quer dizer que o lucro contábil não seja relevante, já que muitos de seus componentes são usados no cálculo do lucro econômico.

Ainda segundo Rappaport (1998), diversas são as razões para não se usar medidas contábeis na avaliação de uma empresa. As três principais são:

- Métodos contábeis alternativos podem ser adotados.

O lucro pode ser calculado através do uso de métodos alternativos e igualmente aceitáveis. Dependendo do método utilizado, o lucro reportado se torna significativamente diferente. Por exemplo, são observadas diferenças no lucro quando se calcula o custo das vendas usando os métodos de contabilidade LIFO (*last-in, first-out*) e FIFO (*first-in, first-out*)², quando se usam métodos alternativos para se calcular a depreciação, e quando se usam diferentes valores de compra da empresa no momento de aquisições ou fusões. Uma mudança no método de contabilidade pode

² Mudanças do uso do FIFO para o LIFO em épocas de inflação, diminuem o lucro reportado, porque o mais recentemente adquirido e, portanto, o mais caro é deduzido antes. Por outro lado, há menos impostos.

alterar o lucro sem modificar o Fluxo de Caixa, ou seja, sem mudar seu valor econômico;

- Os investimentos, como Pesquisa e Desenvolvimento e treinamento, estão excluídos;
- O valor-tempo do capital é ignorado.

O crescimento no lucro pode ser alcançado não só quando o gerente está investindo acima do custo de capital, mas também abaixo deste, destruindo, assim, o valor da empresa. Portanto, o custo do capital deve ser incorporado no lucro a fim de se ter uma real dimensão deste.

Além disso, evidências existem de que o mercado avalia as decisões gerenciais baseado no seu impacto no fluxo de caixa esperado de longo prazo, e não no impacto do lucro de curto prazo, do lucro reportado nos balanços e demonstrativos financeiros. Isto é, o mercado não se atém somente ao presente, mas também nos lucros futuros. Mais uma razão para se desconsiderar os métodos contábeis na avaliação corporativa.

Para Stewart (1990), o que realmente determina o preço das ações é o capital, ajustado pelo tempo e pelo risco, que retorna aos investidores. Ou seja, também é o valor econômico e não contábil.

Vale mencionar que para alguns autores, nem mesmo os dividendos de uma empresa são relevantes para sua avaliação. Em um estudo feito por Black e Scholes³, foi testado se os retornos totais, alcançados durante o período de 1936 a 1966, de 25 carteiras dependiam dos dividendos dos ativos estudados. Sua análise revelou que o retorno aos investidores era explicado pelo nível de risco e não pela maneira como o retorno era dividido entre dividendos e ganhos capitais. Eles acharam que dentro de uma dada categoria, algumas ações não pagavam dividendos, outras muito pouco, e algumas muitos dividendos, mas todas tinham o mesmo retorno em um dado período de tempo.

A divisão entre medidas contábeis e econômicas será adotada aqui por uma questão didática. No entanto, encontramos na literatura outras classificações.

³ F. Black & M. Scholes, "The Effects of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns", Journal of Financial Economics (1974).

Por exemplo, de acordo com Damodaran (2006), existem três grandes formas de se avaliar uma empresa. A primeira, através do chamado Fluxo de Caixa Descontado, o qual associa o valor do ativo ao valor presente do fluxo de caixa esperado naquele ativo. A segunda, através da avaliação relativa, ou seja, da estimação do valor de um ativo comparando-o a outros ativos através de uma variável comum, como lucro por ação, fluxo de caixa, venda, etc., isto é, através de indicadores. A terceira usa o modelo de opções para medir o valor dos ativos.

Já Young (2003) elucida a diferença entre as principais métricas de desempenho em seu livro. Ele classifica as medidas, mais detalhadamente, em medidas de lucro residual, componentes de lucro residual, de lucro tradicional, baseadas no mercado, e de fluxo de caixa. A tabela abaixo mostra algumas destas métricas e suas diferenças. Adiante, serão detalhadas cada uma delas.

Medida	Tipo de Medida	\$ ou %	Inclui custo de capital de terceiros	Inclui custo do capital próprio	Mensurável no nível dimensional	Inclui valor dos investimentos futuros
EVA	LR	\$	Sim	Sim	Sim	Não
Lucro Econômico**	LR	\$	Sim	Sim	Sim	Não
EBIT⁴	CLR/LT	\$	Não	Não	Sim	Não
EBITDA⁵	CLR/FC	\$	Não	Não	Sim	Não
NOPAT	CLR	\$	Não	Não	Sim	Não
ROA	CLR	%	Não	Não	Sim	Não
MVA	BM	\$	*	*	Não	Sim
FCO⁶	FC	\$	Não	Não	Sim	Não
FCL⁷	FC	\$	Não	Não	Sim	Não
Lucro Líquido	LT	\$	Sim	Não	Sim	Não
LPA⁸	LT	\$	Sim	Não	Não	Não

LR = lucro residual; CLR = componente de lucro residual; BM = baseada no mercado; FC = fluxo de caixa; LT = lucro tradicional.

* Os custos do capital não estão incluídos de modo explícito nas medidas baseadas no mercado, mas estão refletidos indiretamente nas taxas de desconto que o mercado atribui aos fluxos esperados de caixa futuros ou EVAs.

** O lucro econômico nesta tabela representa o EVA não-ajustado.

Tabela 2.1. Comparação entre Métricas de Desempenho

⁴ Do inglês, Earnings Before Interest and Taxes.

⁵ Do inglês, Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization.

⁶ Fluxo de Caixa Operacional

⁷ Fluxo de Caixa Livre

⁸ Lucro por Ação

2.2. Medidas de desempenho tradicionais

2.2.1. Lucro Líquido

O lucro de uma empresa não pode isoladamente ser sua medida de desempenho, pois não considera o custo nem o tamanho do capital investido capaz de gerar o mesmo. Muito menos pode ser um parâmetro para a compensação de gerentes. Isto porque, sendo uma medida de curto prazo, incita o gerente a cortar despesas em Pesquisa e Desenvolvimento, treinamento, manutenção, ignorando seus benefícios a longo prazo.

2.2.2. EPS ou Lucro por ação (LPA)

É um índice de mercado, diferentemente do ROE, ROA e ROI, que, veremos adiante, medem a rentabilidade. O LPA indica o lucro por cada ação emitida pela empresa. É, portanto, uma medida de desempenho da empresa por ação. É calculada pela seguinte razão:

$$\text{LPA} = \text{Lucro líquido (lucro dos acionistas)} / \text{número de ações emitidas}$$

Segundo o modelo tradicional contábil de avaliação, os preços das ações são determinados pelo LPA da companhia a uma razão preço/lucro (P/L)⁹. O problema, entretanto, é que a razão P/L de uma companhia muda a todo o momento, devido a possíveis aquisições, mudanças nas políticas de contabilidade ou quando oportunidades de investimento surgem ou desaparecem. Isso faz com que o LPA seja um método de avaliação não confiável.

Além disso, como se baseia no lucro, ignora o custo do capital investido e motiva os gerentes a não investirem na empresa enquanto seu retorno se apresentar positivo.

Importante mencionar que esta medida não revela o quanto cada acionista irá receber por ação, pois o seu retorno é definido de acordo com a política de dividendos adotada pela empresa, lembra Assaf Neto (2005).

Lembrando que, caso o LPA não seja ajustado à distribuição de dividendos, ele deve ser analisado em conjunto com o *payout ratio* ou coeficiente

⁹ Em inglês, *price-earning ratio* ou P/E.

de distribuição de dividendos, que é calculado através da razão entre os dividendos pagos e o lucro líquido (Samanez, 2007). Normalmente, uma empresa em fase de crescimento possui o *payout ratio* baixo, pois os lucros são retidos e reinvestidos. Entretanto, um *payout ratio* baixo também pode significar que a empresa está em crise, o que causa uma restrição de liquidez.

2.2.3. Índice valor de mercado/valor patrimonial ou *Market to book ratio*

É também um índice de mercado. Calcula-se dividindo o valor de mercado das ações pelo patrimônio líquido. Geralmente, este índice é maior que um, ou seja, o valor de mercado é maior que o patrimonial. Isso ocorre nas seguintes situações: quando as expectativas do mercado em relação ao futuro da empresa são altas, os ativos são subavaliados, ou os passivos super-avaliados (Samanez, 2007).

2.2.4. Retorno sobre o Ativo (ROA)

O ROA, ROE e ROI são todos medidas ou indicadores de rentabilidade. O ROA, segundo Assaf Neto (2005), “revela o retorno produzido pelo total das aplicações realizadas por uma empresa em seus ativos”. É calculado pela razão:

$$\text{ROA} = \text{Lucro gerado pelos ativos (lucro operacional)} / \text{Ativo total médio}$$

O lucro operacional, usado no cálculo do ROA, se distingue do líquido por representar o resultado da empresa antes das despesas financeiras. Portanto, é determinado somente por suas decisões de investimento. O resultado operacional independe da forma como a empresa é financiada, sendo formado pela remuneração dos proprietários de capital: acionistas (lucro líquido) e credores (despesas financeiras).

Portanto, a separação entre o que é lucro operacional e o que é financeiro é de extrema importância na avaliação do desempenho da empresa. Segundo Samanez (2007), torna-se necessário distinguir entre o lucro operacional divulgado no Demonstrativo de Resultados da Empresa (DRE) e o lucro operacional apropriado para se determinar o valor e desempenho operacional da empresa, pois aquele é calculado após as despesas financeiras.

Logo, o ROA, assim como o ROI, a ser explicado adiante, são medidas em que decisões operacionais e financeiras podem ser distinguidas.

O lucro operacional usado nesta pesquisa é o lucro operacional depois de descontado o Imposto de Renda, mas antes do desconto dos custos financeiros. Assim, separa-se a parte operacional da financeira da empresa. Este lucro é chamado de NOPAT (Net Operating Profit After Taxes) em inglês. O único custo não-monetário subtraído do NOPAT é a depreciação, pois esta representa uma despesa econômica. Portanto, para se chegar ao NOPAT, subtraímos da Receita as despesas operacionais e a depreciação. Mais adiante, este cálculo será mais detalhado.

2.2.5. Retorno sobre o Investimento ou sobre o Capital Investido (ROI)

É uma medida mais completa que o LPA, pois vincula o retorno da empresa ao capital investido na mesma. No entanto, não inclui o custo deste capital.

Como uma medida de desempenho, o ROI pode encorajar os gerentes a rejeitarem investimentos rentáveis, cujos retornos excedam o custo de capital, quando estes representarem uma queda no ROI médio.

A fim de calcular o ROI, faz-se necessário definir o que é capital investido. O capital empregado ou investido de uma empresa é composto tanto pelos passivos onerosos captados, como pelos recursos próprios aplicados pelos acionistas, cujos valores são registrados em contas do patrimônio líquido. Os passivos não-onerosos ou de funcionamento, entendidos como inerentes à atividade da empresa, não são recursos investidos na empresa por seus credores e acionistas. Portanto, devem ser subtraídos do ativo total quando do cálculo do capital investido.

$$\text{Capital Investido} = \text{Ativo Total} - \text{Passivo de Funcionamento}$$

Ou

$$\text{Capital Investido} = \text{Passivo Oneroso} + \text{Patrimônio Líquido}$$

Para o cálculo do ROI, usamos:

$$\text{ROI} = \text{Lucro operacional} / \text{Capital Investido}$$

O lucro operacional usado neste cálculo é o mesmo usado para o do ROE, o NOPAT.

É importante mencionar aqui que o ROI é uma medida de um único período, por exemplo, um ano, ignorando eventos além daquele período. Mais adiante veremos que outras medidas, como o Fluxo de Caixa Descontado, estimam o fluxo de caixa além do período estudado. Por esse motivo, o ROI não pode ser usado na avaliação de estratégias e de desempenho de uma empresa.

2.2.6. Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)

Esta medida indica o retorno dos recursos aplicados pelos acionistas. É obtido através da seguinte relação:

$$\text{ROE} = \text{Lucro líquido} / \text{patrimônio líquido}$$

O ROE, tal como o ROI, não inclui o custo de capital – próprio, no caso - em seu cálculo. Logo, o ROE também encoraja gerentes a aceitarem investimentos com lucro positivo, mesmo quando estes não cobrem o custo de capital próprio.

Além disso, o ROE, porque mede somente o retorno dos acionistas, é bastante influenciado por mudanças na estrutura de capital e, portanto, pode não indicar a eficiência operacional dos gerentes.

No entanto, diferentemente do ROI, que é mais usado para medir retornos em um nível divisional ou unidade de negócios, o ROE é uma medida popular em nível corporativo. Uma das razões para o uso do ROI em níveis menores de uma empresa é sua relutância em alocar dívida em unidades individuais.

Segundo Stewart (1990), o ROE possui distorções tanto contábeis quanto financeiras. As contábeis são as inerentes às medidas de lucro contábil, e as financeiras, as distorções causadas pela mudança na estrutura do capital. Esta última distorção torna difícil a avaliação da verdadeira causa de uma possível alteração no valor do ROE, se operacional ou financeira.

Medidas baseadas somente na rentabilidade podem também não refletir o verdadeiro valor de mercado de uma empresa. Em um estudo recentemente realizado por Costa (2007), foi verificada a relação entre o ROE e os retornos de mercado de 97 empresas brasileiras com ações na bolsa. Seus resultados indicaram uma relação de somente 10%, o que significa “certa ineficiência no mercado de ações brasileiro frente à publicação de balanços”.

É importante notar que nenhuma destas medidas reflete por si só o desempenho da empresa, devendo, portanto, serem vistas em conjunto com outras métricas.

2.3. Medidas de desempenho baseadas em Valor

As medidas baseadas em valor são usadas tanto como avaliadoras do desempenho de uma empresa, como também de seu valor. Antes de explicar de que forma são usadas na avaliação de desempenho, serão detalhados os meios como valoram uma empresa.

A avaliação da empresa baseada em valor, como já mencionado, é função dos benefícios econômicos esperados de caixa, do risco associado e do retorno esperado pelos acionistas. São baseadas no lucro econômico porque não se atêm diretamente ao balanço patrimonial da empresa e levam em conta o valor de mercado de seus ativos. Portanto, não se limitam a avaliar o lucro, mas também seu valor.

Embora o retorno sobre o capital tenha sido o foco entre executivos e investidores durante anos, foi só recentemente que o custo de capital da empresa se tornou motivo de preocupação para as pessoas de negócios de modo geral.

Portanto, para se obter uma correta avaliação de uma empresa, o método utilizado para avaliá-la deve conter pelo menos três elementos básicos. São eles:

- A quantidade de capital investido;
- O retorno ganho com o capital e
- O custo do capital, refletindo o retorno esperado ajustado ao risco.

As principais medidas de avaliação de empresa deste tipo são o Fluxo de Caixa Descontado (FCD) e o Valor Econômico Agregado (VEA).

2.3.1. Fluxo de Caixa Descontado (FCD)

No método de Fluxo de Caixa Descontado, os fluxos de caixa futuros são projetados e depois descontados a uma taxa de juros que reflita o risco esperado associado a tais fluxos. A taxa de desconto é o custo do capital do investidor, que indica o retorno que ele esperaria receber se o seu dinheiro fosse investido em outras oportunidades de risco similar, o que é chamado de custo de oportunidade.

Este método baseia-se, portanto, no fluxo de caixa operacional (independe de decisões financeiras), além de incluir no seu cálculo o risco e o custo de capital.

Calcula-se da seguinte forma:

$$\text{Valor da empresa} = \frac{FCO1}{(1+c)} + \frac{FCO2}{(1+c)^2} + \frac{FCO3}{(1+c)^3} + \dots + \frac{FCO_N}{(1+c)^N}$$

Onde FCO é o fluxo de caixa operacional ou fluxo de caixa livre, c a taxa de desconto que incorpora o risco esperado de cada fluxo, e N é o tempo de vida do ativo ou investimento (normalmente expresso em anos).

Antes de se descontar, é preciso calcular o fluxo de caixa livre ou operacional, que é o capital que sobrar das atividades operacionais da empresa depois da inversão dos investimentos. Ele é calculado da seguinte forma:

EBITDA ou LAJIDA - Depreciação e amortização - Imposto de Renda = Lucro operacional Líquido depois do imposto de Renda (NOPAT) + Depreciação e amortização - Dispendios - Variações na necessidade de capital de giro = Fluxo de Caixa Livre
--

Figura 2.2 – Cálculo do Fluxo de Caixa Livre

Os valores da depreciação e amortização devem ser deduzidos do EBITDA ou LAJIDA¹⁰, pois não há incidência de imposto sobre eles. Após a dedução do imposto de renda, estes valores são somados para se chegar ao Fluxo de Caixa Livre.

Achado o Fluxo de Caixa Livre, parte-se para o cálculo do Valor Presente Líquido (VPL) ou *Net Present Value* (NPV), ou seja, do valor presente dos fluxos de caixa livres de um investimento menos o capital inicialmente alocado. O VPL é uma medida de valor adicionado. Indica a riqueza criada pela decisão de investimento. Portanto, investir em projetos com VPL positivo aumentará o valor da firma, enquanto investir em projetos com VPL negativo reduzirá seu valor.

O conceito de VPL é utilizado não só no método de FCD, mas também no de Valor Econômico Agregado. Este é simplesmente a extensão da regra do VPL. O VPL de um projeto é o valor presente do Valor Econômico Agregado (VEA) da vida do projeto.¹¹

Assim:

$$VPL = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{VEAt}{(1 + K)^t}$$

Onde VEA_t é o Valor Econômico Agregado do projeto no ano t e o projeto tem uma vida de n anos.

Portanto, carregando o conceito de VPL para um nível mais elevado da empresa, ao projetarmos e descontarmos o VEA ou FCO para toda a companhia, o que estamos fazendo é somar o VPL de todos os projetos passados e futuros da empresa.

Além disso, o método do FCD e o do VEA (capital mais valor presente dos VEAs) são matematicamente equivalentes, pois o fluxo de caixa livre é igual ao NOPAT menos o custo do capital total.

¹⁰ EBITDA – Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization ;ou LAJIDA – Lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização.

¹¹ Segundo Damodaran (2002), isso só ocorre quando o valor presente do fluxo de caixa esperado da depreciação for assumido como sendo igual ao valor presente do retorno de capital investido no projeto.

Logo, o valor da firma pelos dois métodos deveria ser equivalente, mas para que isso acontecesse:

- O NOPAT usado para estimar o Fluxo de Caixa da firma deveria ser igual ao NOPAT usado no VEA;
- O capital investido usado para achar o VEA em períodos futuros deveria ser estimado somando-se o reinvestimento em cada período ao capital investido no início do período. O VEA em cada período deveria, portanto, ser calculado da seguinte maneira:

$$VEA_t = NOPAT_t - (\text{Custo de capital} * \text{capital investido}_{t-1})$$

Apesar desta equivalência, alguns autores defendem o uso do método de Valor Econômico Agregado no lugar do modelo de FCD na avaliação do desempenho de uma empresa. De acordo com Damodaran (2002), existe certa dificuldade em se utilizar o modelo de FCD como sistema de incentivo gerencial, pois muitos ativos precisam ser estimados e, conseqüentemente, manipulados pelos próprios gerentes.

Ainda, segundo Young e O'Byrne (2003), o modelo de Fluxo de Caixa Livre é orientado para o futuro, e não no desempenho passado da empresa. Para um comportamento orientado à criação de valor, não é suficiente apenas uma metodologia adequada para a avaliação do valor dos investimentos. São necessários também sistemas de mensuração de desempenho e de recompensas de gestores, e estes são baseados no passado da empresa e não no seu futuro. Ou seja, enquanto os mercados de capitais avaliam as empresas e os investimentos com base em expectativas sobre o futuro, os indicadores de desempenho e planos de incentivo baseiam-se no passado.

Uma das vantagens encontradas por Stewart (1990) em se optar pelo uso do modelo do Valor Econômico Agregado no lugar do do Fluxo de Caixa Descontado é que aquele mostra o quanto de valor está sendo adicionado ao capital investido a cada ano futuro. Além disso, é o único método em que se podem associar os ganhos futuros estimados e as decisões estratégicas de investimento ao modo como o desempenho operacional corrente é avaliado.

2.3.2. Método de Valor Econômico Agregado

O método de Valor Econômico Agregado é conhecido por diversos outros nomes. Como já mencionado anteriormente, sua origem é remota, mas ultimamente seu uso foi bastante difundido, aproveitando a tendência de investidores e acionistas em avaliar o valor e desempenho da empresa pela sua criação de valor para o acionista, principalmente após o lançamento de uma variável chamada *Economic Value Added* (EVA®) pela empresa de consultoria americana *Stern Stewart & Co.*

Antes de discutirmos o EVA® como ferramenta de avaliação de desempenho de uma empresa, é importante definirmos o que é uma Gestão Baseada em Valor (ou VBM – *Value-based Management*), termo também muito em voga em empresas ultimamente. Em geral, o VBM é visto como um conceito mais amplo que o EVA®, embora algumas empresas usem os dois conceitos indistintamente. Adotar o VBM em uma empresa significa que todos os principais processos e sistemas desta devem estar direcionados para a criação de valor para o acionista. É uma ferramenta que associa fortemente a criação de valor para o acionista ao modo como as empresas são gerenciadas. Segundo Young & O’Byrne (2003), um programa de VBM deve considerar os seguintes elementos:

- Planejamento Estratégico
- Alocação de capital
- Orçamentos Operacionais
- Mensuração do desempenho
- Recompensa salarial dos administradores
- Comunicação interna
- Comunicação externa (com os mercados de capitais)

São várias as medidas que seguem o conceito de gerenciamento baseado em valor (*Value Based Management*), mas as principais, além do EVA® de Stern & Stewart, são: o *Cash Value Added* (CVA), o *Cash Flow Return on Investments* (CFROI) criado pela Holt, o *Shareholder Value Analysis* (SVA) lançado pela LEK/Alcar, o *Total Business Return* (TBR) lançado pelo Boston Consulting

Group, e o Lucro Econômico pela McKinsey. As firmas que usam este conceito acreditam que ele converge os interesses dos gerentes aos dos acionistas.

O EVA[®] pode ser visto simplesmente como uma medida de desempenho, mas, como Young cita, seria um erro limitá-lo a isso. No presente estudo o utilizaremos no seu sentido mais elementar, o de medida de desempenho de uma empresa.

2.3.2.1. EVA[®]

2.3.2.1.1. A Origem

Desde 1989, quando o EVA[®] foi lançado pela *Stern Stewart & Co.*, mais de 300 companhias no mundo inteiro o adotaram, entre elas, *Coca-Cola, Quaker Oats, Boise Cascade, Briggs & Stratton, Lafarge, Siemens, Tate & Lyle, Telecom New Zealand, Telstra, Monsanto, SPX, Herman Miller, JCPenney*, e o Serviço Postal americano (USPS). No Brasil, as primeiras empresas a adotarem o EVA[®], segundo Malvessi (2000), foram a Aços Villares, a Globopar, a Andrade Gutierrez, a Alcan, a Spal e a Brahma (atual AmBev).

Como já mencionado anteriormente, o seu conceito não é novo. Há mais de dois séculos, economistas já o utilizam como ferramenta para medir o desempenho de uma empresa.

O recente interesse pela metodologia de criação de valor como avaliação de uma firma pode ser explicado, segundo Ehrbar (1998), pela profunda mudança ocorrida na economia financeira há cerca de 40 anos com a publicação de uma pesquisa feita por Merton Miller e Franco Modigliani entre 1958 e 1961. Pela primeira vez, a teoria de microeconomia era aplicada na área de Finanças Corporativas e mostrava razões de se adotar o modelo econômico na avaliação de uma firma, e não seu modelo contábil. Seu estudo revelava que:

- O valor de uma empresa era fruto de seu lucro econômico e de uma taxa de retorno diretamente proporcional ao risco.
- O valor de mercado de uma empresa era o resultado de um comportamento racional de investidores que dominam o processo de expectativas em determinar os preços das ações.

- O risco da estrutura de capital poderia ser discernido independentemente de um ativo da firma ou do risco de um negócio.

Com estas conclusões, eles mostraram porque o Fluxo de Caixa Descontado como processo e o VPL como medida refletem como mercados trabalham em um mundo real, e, portanto, constituem as ferramentas a serem empregadas por gerentes quando preocupados com o impacto de suas decisões no valor do acionista. Como resultado, o FCD e o VPL tornaram-se uma metodologia prática.

Por considerar o VPL uma medida de ativo, Ehrbar (1998) descarta seu uso como ferramenta de incentivo gerencial. Segundo ele, incentivos anuais devem ser baseados em medida de fluxo. Apesar do EVA[®] e do VPL mostrarem resultados idênticos na avaliação de uma empresa, o EVA[®], por ser uma medida de fluxo, pode ser usada como dispositivo de incentivo de período a período.

Resumindo, os artigos de Miller-Modigliani foram responsáveis pela validação do modelo econômico da firma. Eles providenciaram uma base para o desenvolvimento do EVA[®] tanto como medida de desempenho, como também de incentivo de funcionários, fazendo com que o comportamento gerencial e as necessidades dos acionistas se tornassem congruentes.

2.3.2.1.2. O Conceito

O EVA^{®12} nada mais é do que uma medida de lucro residual ou econômico que subtrai o custo de capital dos lucros gerados em um negócio. É utilizado para calcular a riqueza criada em um determinado espaço de tempo.

Seu cálculo consiste no lucro operacional líquido da empresa no período, após impostos, menos o custo total do capital investido no início do período, ou seja, menos a taxa de ganho que os investidores poderiam obter se fizessem outras aplicações com o mesmo risco, o chamado custo de oportunidade. O cálculo feito desta forma indica como o capital é empregado em cada operação da empresa, ou seja, a sua rentabilidade real. O que resta é o montante em que o lucro excede ou não o custo de todo o capital usado para produzir tal lucro. Isto é o que os economistas chamam de lucro residual, ou seja, é o resíduo que sobra depois que

¹² Marca registrada pela Stern & Stewart Co.

todos os custos foram cobertos. Economistas se referem a isso também como lucro econômico. Neste estudo, chamamos de EVA.

É calculado da seguinte forma:

$$\text{EVA} = \text{NOPAT}_t - (\text{custo de capital}) * (\text{Capital Investido})_{t-1}$$

Ou

$$\text{EVA} = (\text{ROI} - \text{custo de capital}) * (\text{capital investido})$$

Onde $\text{ROI} = \text{NOPAT} / \text{capital investido}$

$\text{Capital Investido} = \text{ativo total} - \text{passivos não-onerosos (no início do ano)}$

$\text{Custo de Capital} = \text{custo de capital próprio (Kp)} * \text{proporção de capital próprio} + \text{custo de capital de terceiros (Kd)} * (1-T) * \text{proporção de débito no capital}.$

Figura 2.3. Cálculo do EVA.

O custo de capital acima é nada menos do que o chamado Custo Médio Ponderado de Capital ou WACC (*weighted average cost of capital*), que é a soma dos custos de cada componente do capital – dívidas de curto e longo prazo e patrimônio do acionista – ponderado por sua proporção relativa, a valor de mercado, na estrutura do capital da empresa.

Segundo Assaf Neto (2005), o EVA[®] pode ainda ser apurado mediante uma formulação mais analítica:

$$\text{EVA} = (\text{ROI} - \text{WACC}) * \text{Investimento}$$

Conforme o autor, a expressão (ROI - WACC) é conhecida também por ROI Residual (RROI), indicando em quanto o retorno dos investimentos superou as expectativas de remuneração dos proprietários de capital. Pode ser entendido ainda por *spread* econômico da empresa, indicativo do potencial das estratégias financeiras adotadas para agregar valor aos acionistas.

O *spread* nada mais é que uma taxa de criação de valor econômico, calculada como resultado da diferença entre a taxa de retorno pós-tributação do ativo operacional líquido e o custo médio ponderado de capital após IR. O *spread* positivo indica que a empresa criou valor para os acionistas, caso contrário, destrói o seu valor.

O cálculo do EVA[®], de acordo com Damodaran (2002), baseia-se em três elementos principais: o ROI, o custo de capital ganho com estes investimentos e o capital investido neles. São exatamente os elementos vistos na fórmula acima.

Ainda segundo Damodaran (2002), a fim de se calcular o capital investido em ações, pode-se usar o valor de mercado destas. Porém não é ideal, pois este valor inclui além das ações correntes, as expectativas de crescimento de seu valor no futuro. O correto é usar o valor do balanço patrimonial (*book value*) como *proxy* do capital investido.

A metodologia do EVA[®] considera como capital investido a soma de todos os financiamentos da empresa, sem contar os passivos não-onerosos de curto prazo, como contas a pagar a fornecedores e provisões para salários e imposto de renda. Ou seja, o capital investido é igual à soma do patrimônio líquido pertencente ao investidor, não só as ações, mas todo o dinheiro aplicado em equipamentos, propriedades, instalações, entre outros elementos produtivos que foram comprados, somados ao capital de giro e investimentos de longo prazo.

Capital empregado é tudo aquilo que se paga pelos ativos fixos acrescido do capital de giro e dos investimentos de capital (treinamento, P&D) a serem amortizados dentro de um prazo adequado internamente. Muitos analistas possuem dificuldade em medi-lo por serem incluídos em seu cálculo dados nem sempre difundidos publicamente pela empresa.

Quanto ao custo de capital, deve-se considerar não somente a parcela paga pelo capital emprestado a taxas de mercado, o chamado capital de terceiros, como também, o montante a ser pago aos acionistas, caso eles tivessem empregado o capital inicial e seus reinvestimentos em outras oportunidades (capital próprio).

Vale relembrar que as medidas de lucro contábeis tradicionais medem o lucro deduzindo somente o custo de terceiros, enquanto que as medidas de lucro residual ou econômico medem o lucro deduzindo o custo total (terceiros e próprio).

O custo de capital no EVA[®] é, como dito antes, o que os economistas chamam de custo de oportunidade. É o retorno que os investidores esperam ter

quando investem em uma carteira de ações e *bonds* de risco comparável. Este custo de capital se aplica não só ao capital próprio, como também ao de terceiros.

O custo de capital próprio é normalmente calculado utilizando-se o modelo do CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), que estima o retorno esperado de acordo com o risco dos ativos. Mais adiante, serão detalhadas todas estas ferramentas utilizadas no cálculo do EVA[®].

2.3.2.1.3. Usos do EVA[®]

- **Medida de desempenho interna e externa**

A principal utilização do EVA[®] em empresas é como medida de desempenho interna das operações em uma base anual. Ele reflete o sucesso dos esforços dos gerentes em adicionar valor ao investimento dos acionistas.

Mas diante de uma série de medidas de desempenho empresarial, muitos investidores ainda parecem preferir medidas baseadas em lucro contábil ou em valor como o Fluxo de Caixa Descontado.

Proponentes do EVA[®] afirmam sua superioridade em relação a outras medidas de desempenho, por ser mais fácil de calcular e entender, e por estar mais próximo do fluxo de caixa real. Como consequência, possui uma maior correlação com o valor da firma, e sua aplicação para a compensação do funcionário leva ao alinhamento dos interesses gerenciais com os dos acionistas, o que minimiza o comportamento disfuncional de gerenciamento.

Bhattacharyya (2004) é um dos autores que concordam parcialmente com esta afirmação. Ele fez uma pesquisa do uso do EVA[®] no contexto da economia indiana e constatou algumas dificuldades no seu cálculo, causadas tanto pela inflação, que distorce o valor do custo de capital, quanto pela falta de dados históricos, por ser a Índia um país emergente. Verificou que, mesmo com tais dificuldades, o EVA[®], por sua popularidade, tem sido usado pelas empresas como medida de desempenho externa, o que pode, segundo ele, levar a relatórios enganosos. As empresas indianas, no entanto, também vêm usando o EVA[®] como medida de governança interna com bastante sucesso. A *Tata Iron and Steel Company* (TISCO) usa o EVA[®] para medir o desempenho de suas minas e outros

segmentos e o acha bastante útil. Em resumo, o autor conclui que o EVA[®] deve ser usado como medida de governança interna, mas não como medida de desempenho externa.

Outras pesquisas apontam para o uso do EVA[®] como boa medida de desempenho externa. Sandoval (2005) realizou um estudo empírico com 203 empresas em quatro países da América Latina - Argentina, Brasil, Chile e México -, no período de 1994 a 2002. O objetivo do estudo era examinar se o EVA[®] era a melhor medida de criação de valor para o acionista na América Latina. Além de concluir que o EVA[®] era realmente a melhor medida, foram observadas duas diferenças entre países e entre empresas em um mesmo país. Os resultados revelaram níveis diferentes de sensibilidade da criação de riqueza às mudanças no EVA[®] entre países, e diferenças significativas na correlação entre o EVA[®] e a criação de riqueza entre diferentes indústrias.

No seu sentido mais básico, o EVA[®] é uma medida de desempenho, mas como Young (2003) citou, seria um erro limitar o seu papel a isso.

A maior vantagem do EVA[®] é que é a única medida de desempenho que é diretamente ligada ao valor de mercado intrínseco da empresa. Ele pode ser usado como base para implementação de um sistema de gerenciamento financeiro novo e completamente integrado, já que funciona como ferramenta de alocação de capital, medidor de desempenho e sistema de incentivo gerencial.

- **Medida de desempenho gerencial**

Segundo Stewart (1990), quando os gerentes sabem que seu desempenho está sendo medido pelo EVA[®], eles melhoram seu valor agindo através de pelo menos uma das três maneiras:

- Aumentando os retornos, isto é, o lucro operacional, sem investimento adicional;
- Empregando o capital de forma produtiva, ou seja, investindo em projetos que produzam um retorno maior que o custo do capital total;
- Reduzindo o custo de capital, através da liquidação do capital investido em atividades cujo retorno não cubra o custo do capital. Isto faz com que gerentes sejam mais cautelosos ao financiar seus investimentos.

Estas são as únicas formas de se criar valor e o EVA[®] captura todas. Quando gerentes agem de acordo com pelo menos uma das formas supracitadas, o valor da firma cresce. Portanto, aumentando o EVA[®], aumenta-se o valor da firma. Logo, conclui-se que o EVA[®] é uma boa medida de desempenho gerencial.

- **Sistema de incentivo gerencial**

O EVA[®] é uma ferramenta útil na tomada de decisões sobre alocação de capital, porque se este processo estiver vinculado à remuneração da gestão, o EVA[®] se torna um forte estimulador para que os administradores busquem e implementem investimentos geradores de valor. Fazem isso usando uma das três formas de se criar valor mencionadas acima. Portanto, não há como tomar decisões que acabem por destruir o valor de uma empresa. O EVA[®] neste ponto não deixa de ser uma ferramenta fiscalizadora.

Segundo Ehrbar (1998), o EVA[®], utilizado como base de incentivos, leva a um bom comportamento gerencial. O EVA[®] requer incentivos para que os resultados esperados se concretizem. Ehrbar (1998) acredita que sem os incentivos, o EVA[®] se torna apenas outra medida. Sem incentivos, não há como haver uma mudança de comportamento gerencial sustentada.

De acordo com Allen (2000), o uso mais comum do EVA[®] em empresas hoje é como incentivador gerencial.

Estudos empíricos concluíram que o EVA[®], quando usado como medida para incentivo gerencial, tende a melhorar o valor da empresa, pois levam os gerentes a se engajarem em atividades criadoras de valor.

- **Medida de desempenho em subunidades da empresa**

Uma das principais virtudes do EVA[®] é que ele permite o estabelecimento de metas para divisões e departamentos. Nesta linha, os orçamentos operacionais da empresa, mesmo aqueles vinculados a unidades bastante inferiores na hierarquia organizacional, podem ser vinculados diretamente às exigências dos mercados de capitais. O importante é que não é necessário que a entidade tenha ações negociadas no mercado.

O EVA[®] também é, cita Young (2003), um indicador de desempenho que representa um fluxo, não um estoque. É um fluxo porque é uma medida de lucro, e todas as medidas de lucro são, por definição, fluxos.

- **Ferramenta de comunicação interna e externa**

Finalmente, o EVA[®] é uma ferramenta altamente eficaz de comunicação, seja para tornar os conceitos de criação de valor acessíveis aos gerentes de linha, que são, em última instância, os responsáveis pelo desempenho da empresa; como para os contatos que a firma estabelece com o mercado de capitais.

É também uma ferramenta que as empresas podem usar para comunicar seus objetivos e realizações para investidores, e estes poderem identificar empresas com perspectiva de desempenho superior.

Mais importante, é um sistema interno de governança corporativa, que motiva todos os funcionários a trabalharem cooperativamente a fim de atingir o melhor desempenho possível.

2.3.2.1.4. Prós e Contras

- **Vantagens**

Uma das virtudes do EVA[®] é a adaptabilidade. Não só é um sistema de medida para a companhia como um todo, mas também para os níveis menores, divisões, fábricas, lojas, ou até mesmo uma linha de produto. A importância disso é dupla, pois o EVA[®] torna possível a medição de desempenho de unidades menores, além de servir como política de incentivo gerencial. Rappaport (1998, p.4) lembra que enquanto grandes executivos normalmente recebem uma boa percentagem da riqueza investida nas ações da empresa, a mesma recompensa não é comum para gerentes que trabalham em níveis menores do negócio.

Outra virtude do EVA[®], bastante já discutida, é que se trata de uma medida econômica e não apenas contábil, uma vez que o balanço das empresas pode facilmente ser manipulado.

Além disso, o EVA[®] pode ser aplicado a todos os tipos de empresas, com exceção das instituições financeiras, que por regulamento devem fazer reservas de capital, tornando o cálculo pouco confiável.

- **Desvantagens**

O EVA[®] tem como base a apuração do valor agregado de riqueza para o acionista em um determinado período, portanto constitui-se, em essência, um indicador de curto prazo, omitindo-se de considerar as perspectivas futuras da empresa. Ou seja, a simples constatação de que a empresa agregou riqueza em determinado período não significa que a empresa agregará riqueza em períodos futuros. O importante, portanto, não é o valor absoluto do EVA em qualquer momento, mas a verificação de que este valor esteja aumentando continuamente.

O EVA[®] pode inibir investimentos de grande montante e de maior prazo de maturação. A diferença entre o retorno sobre o capital investido e o custo de capital, quando levada ao extremo, pode desestimular investimentos de retorno a médio e longo prazo, que tem impactos futuros marcantes, mas que no curto prazo podem reduzir o EVA[®].

O EVA[®] também se mostra limitado como indicador para empresas concentradas em capital intelectual.

Uma outra desvantagem do EVA[®] é que ele usa também o valor do capital do balanço patrimonial, e este não reflete o valor corrente das ações, porque é baseado em valores históricos, que, por sua vez, ignoram o efeito da inflação, entre outros.

É importante frisar que o tamanho de uma empresa tem um peso considerável no cálculo do EVA[®]. Uma empresa maior tenderá a ter um maior EVA[®] em relação a uma menor. Em muitos estudos, padroniza-se o valor do EVA, dividindo-o pelo capital empregado no início do ano, como forma de retirar o peso do tamanho da empresa quando comparada à outras de tamanhos diferentes.

Outra desvantagem, já comentada anteriormente, é a dificuldade de se calcular o capital investido na empresa.

- **EVA[®] como medida de avaliação**

Para se chegar ao valor de mercado de uma empresa usando o EVA[®], faz-se o seguinte cálculo:

$$\text{Valor de mercado} = \text{capital investido} + \text{valor presente dos EVAs futuros}$$

Isto porque o valor de uma empresa em qualquer data é função das expectativas que o mercado de capitais tem sobre os futuros EVAs dessa empresa.

Quando um capital investido é acrescido ao valor do EVA[®] corrente, tem-se o valor das operações correntes da empresa (VOC ou COV). Este seria o valor de mercado da empresa se os mercados de capitais esperassem, na perpetuidade da empresa, o mesmo desempenho de EVA[®] já alcançado no ano mais recente. O VOC é a soma do capital investido com o valor capitalizado do EVA[®] corrente. E este é o nível corrente dividido pelo custo de capital.

O valor capitalizado da melhoria do EVA[®] é conhecido como valor de crescimento futuro (VCF ou FGV), e precisa ser incluído no valor de mercado de uma empresa também. Desta forma,

$$\text{Valor de mercado} = \text{valor das operações correntes} + \text{valor do crescimento futuro}$$

Ou

$$\text{Valor de mercado} = \text{capital investido} + \text{valor capitalizado do EVA corrente} + \text{valor de crescimento futuro}$$

O VCF é igual ao valor presente das melhorias esperadas de EVA[®] nos anos futuros, descontados pelo custo do capital.

Isto significa que para o preço da ação de uma empresa subir, ela deve atender pelo menos a uma de duas condições: exceder as expectativas de EVA[®] do ano corrente e/ou criar VCF em excesso.

2.3.2.2. MVA[®] (*Market Value Added*)

Enquanto o EVA[®] e outras variáveis ou razões são medidas internas de criação de valor, o MVA[®] é um método externo de determinação da riqueza do acionista.

Segundo Ehrbar (1998), o valor de mercado nada diz sobre criação de valor. A criação de riqueza não é determinada pelo valor de mercado de uma empresa, mas pela diferença entre valor de mercado e o capital investido na empresa ao longo dos anos. Esta diferença é chamada *Market Value Added* (MVA[®]) ou Valor de Mercado Agregado.

O MVA[®] é uma medida, também patenteada por *Stern Stewart & Co.*, que captura os ganhos ou as perdas de valor para o acionista. Ele mede, assim, o montante acumulado de riqueza produzida ou perdida para o acionista pela empresa. É também a melhor medida externa de desempenho gerencial porque reflete como o gerenciamento tem posicionado a companhia ao longo do tempo, pois o valor de mercado incorpora o valor presente dos retornos esperados.

Mais ainda, o MVA[®] é automaticamente ajustado ao risco, pois o valor de mercado das empresas incorpora julgamentos de investidores sobre o risco assim como o desempenho. Isso significa que o MVA[®] é uma medida que pode ser usada para comparar diretamente o desempenho de empresas em diferentes indústrias ou mesmo em diferentes países.

O MVA[®] é exatamente equivalente à estimativa que o mercado de ações tem do VPL¹³ de uma empresa. Ao pensar uma empresa como um aglomerado de projetos de investimento, o MVA[®] é a estimativa do mercado de ações do VPL agregado de todos estes projetos (presentes e futuros). Do mesmo modo que para se chegar ao VPL, subtrai-se o investimento inicial do valor presente dos fluxos de caixa antecipados, o cálculo do MVA[®] subtrai o capital investido acumulado do valor de mercado da empresa.

Alguns estudos questionam esta equivalência. Vélez-Pareja (2000) utilizou quatro exemplos para mostrar que o EVA[®], quando não apropriadamente

¹³ Recordando, o VPL é o resultado do que é conhecido como método de fluxo de caixa descontado de avaliação de um investimento.

ajustado, subestima o valor da firma em comparação com o VPL. O autor concluiu, portanto, que o EVA[®] não mede valor. Este deve ser medido através do FCD a uma taxa de retorno adequada (WACC). Para ele, MVA[®] e VPL não são equivalentes quando o EVA[®] não é apropriadamente ajustado. Entretanto, nos casos simples, o VPL e o MVA[®] apresentam resultados iguais.

Para se chegar ao MVA[®] de uma empresa, primeiro deve-se conhecer o seu valor de mercado. Para Stern (2001), este é o resultado da soma do valor contábil do capital de terceiros e do valor de mercado do capital próprio. Conforme Gapenski (1996), utiliza-se o valor contábil e não o valor de mercado do capital de terceiros, pois este não é ativamente negociado, tornando-se muito difícil de ser determinado. Além disso, ele está mais relacionado a flutuações de taxa de juros do que o valor contábil.

Empresas podem ser classificadas de acordo com o valor que elas adicionaram ao, ou subtraíram do valor do acionista. *Stern Stewart & Co.* tem publicado esta classificação anualmente. A empresa divulga os MVAs das maiores companhias americanas não-financeiras, o chamado “Stern & Stewart Performance 1000”, por cerca de uma década.

Como o valor de mercado de uma empresa é o valor presente dos lucros futuros descontados pelo custo de capital da empresa, se o retorno esperado exceder o custo de capital, as ações da empresa serão vendidas a um prêmio e o MVA[®] será positivo, o que significa que a gestão criou valor convencendo os investidores de que irão produzir lucros que excedam o custo de capital. Se o retorno esperado for menor que o custo de capital, gerentes destruíram riqueza e o MVA[®] será negativo.

Enquanto o objetivo de toda companhia deve ser criar o maior MVA[®] possível, o MVA[®] por si só não é um guia eficiente para tomada de decisões diárias. Por exemplo, mudanças no mercado acionário podem superestimar a contribuição das ações gerenciais no curto prazo. Outro exemplo, o MVA[®] só pode ser calculado quando a companhia possui capital aberto e um preço de mercado. E mesmo em companhias com capital aberto, o MVA[®] só pode ser calculado no nível consolidado, isto é, não existe MVA[®] para uma divisão, unidade de negócio, subsidiária ou linha de produto. Como resultado, gerentes

têm de se focar em alguma medida de desempenho interno que seja intimamente ligada ao MVA[®] externo, que, de acordo com Ehrbar (1998), seria o EVA[®].

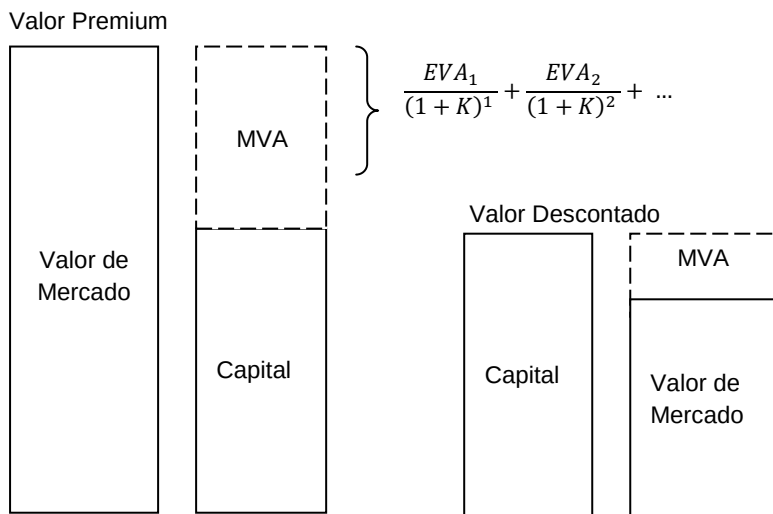


Figura 2.4. Valor prêmio e valor descontado.

O EVA[®] projetado e descontado ao valor presente constitui o valor de mercado que os gerentes adicionam ao, ou subtraem do capital investido.

Há, assim, duas maneiras de se calcular o MVA[®]:

MVA = valor de mercado – capital empregado

ou

MVA = valor presente de todos os EVAs futuros.

Logo,

Valor de mercado = capital empregado + valor presente de todos os EVAs futuros.

A última equação nos diz que a avaliação do mercado de ações de uma empresa é igual ao capital correntemente investido pela empresa mais um prêmio, ou menos um desconto, por seu EVA[®] projetado e descontado ao valor presente.

Resumindo, empresas capazes de ganhar mais que o custo de capital produzem EVAs positivos e constroem prêmios para o seu valor de mercado. Por outro lado, empresas, cujos retornos são menores que o custo de capital, geram EVAs negativos e, portanto, descontam o valor do capital investido.

2.3.3. Relação entre EVA[®] e MVA[®]

De acordo com Stern (2001), existe uma significativa correlação entre o aumento do EVA[®] e o do MVA[®]. O aumento do EVA[®] nem sempre prediz um aumento no MVA[®], pois o mercado de capitais reflete não só o desempenho da empresa, como também as expectativas dos investidores em relação ao futuro da mesma. Stern (2001) afirma que a correlação entre mudanças no MVA[®] e mudanças no EVA[®] é três vezes maior que mudanças entre MVA[®] e LPA ou MVA[®] e FCD; e duas vezes maior que mudanças entre MVA[®] e ROE. Uma série de estudos empíricos comprova esta afirmação.

O primeiro estudo empírico a comparar a correlação entre EVA[®] e MVA[®] foi realizado por Stewart (1990). Com uma amostra de 613 empresas, o autor demonstrou uma significativa correlação entre o EVA[®] e o MVA[®] das empresas quando ambos eram positivos, o que não ocorria quando ambos eram negativos.

Já Santos e Watanabe (2003) calcularam o EVA[®] e o MVA[®] de 51 empresas brasileiras de capital aberto no período compreendido entre 1996 e 2001 e chegaram à conclusão que o EVA[®] calculado com base nos demonstrativos contábeis não apresentava correlação com o MVA[®].

Entretanto, os autores evidenciaram uma diferença relevante entre as duas medidas, EVA[®] e MVA[®]. Este estava relacionado diretamente com os EVAs futuros esperados pelos investidores e não com os EVAs passados. Portanto, não haveria uma relação direta entre o EVA[®] passado da empresa e o seu MVA[®]. No entanto, acreditam que caso uma empresa apresente melhora no EVA[®] apurado em um determinado período e os investidores acreditem que essa melhora perdurará no futuro, então, este acréscimo de desempenho deverá se refletir no seu MVA[®].

Outro estudo envolvendo empresas brasileiras foi feito por Saurin, Mussi e Cordioli (2000). Eles analisaram 11 empresas, usando o EVA[®] e o MVA[®] como indicadores de criação de riqueza, antes e depois de serem privatizadas, no período entre os anos 1990 e 1998. Apesar de não terem achado diferença no EVA[®] destas empresas antes e depois das privatizações, uma correlação positiva entre o EVA[®] e o MVA[®] foi observada.

Santos (2002), por sua vez, usando os mesmos indicadores, concluiu em seu estudo que as privatizações feitas no setor petrolífero entre os anos 1990 e 2000, agregaram valor. Discordou dos resultados encontrados por Saurin, Mussi e Cordioli (2000), por não terem se baseado em períodos suficientemente longos (um ano apenas após as privatizações), e por não considerarem a evolução do valor das empresas não privatizadas. Santos (2002), entretanto, usou no cálculo do EVA, o CDI como custo de oportunidade para o capital investido, uma vez que quando não o usou, a correlação entre o EVA e o MVA foi bastante baixa.

Já Hall (1999) estudou a correlação entre as medidas de desempenho internas e o MVA[®] em 135 empresas listadas na Bolsa de Valores de Johannesburgo. Entre as medidas de desempenho internas, o EVA[®] foi a que apresentou uma maior correlação com o MVA[®] no estudo empírico, apesar de outras medidas tradicionais de desempenho baseadas em contabilidade, como o ROA, ROE, LPA e Dividendos por Ação (DPS – *Dividends per Share*) também apresentarem uma correlação positiva, mas ligeiramente menor.

O resultado de outros estudos leva muitos a questionar a alta correlação entre o EVA[®] e o MVA[®]. Por exemplo, Ramana (2005) testou empiricamente a correlação entre o EVA[®] e o MVA[®] em empresas indianas. No entanto, o seu resultado não comprovou a alegação de *Stern Stewart & Co.* de que o EVA[®] seria superior às medidas tradicionais de desempenho quando da sua correlação com o MVA[®]. Algumas limitações no estudo, como o uso de dados de somente quatro anos, podem justificar o achado por causar viés nos resultados.

Stern (2001) descreve o EVA[®] de uma empresa como sendo o combustível que faz mover o MVA[®], isto é, o EVA[®] é a medida interna que leva à construção de um prêmio ou desconto no valor de mercado de uma empresa. A figura 2.4 acima ilustra exatamente esta descrição, além de evidenciar a relação entre as duas medidas, EVA[®] e MVA[®].

2.3.4. Relação do EVA[®] com o retorno dos ativos

De acordo com Gjestal (1981), como o objetivo central das novas medidas de desempenho, como o EVA[®], é aumentar o valor do acionista, a correlação entre tais medidas e o retorno dos ativos possui um apelo óbvio. Entretanto, como

demonstrado em um estudo feito pelo autor em 1981, uma forte correlação estatística com o retorno dos ativos não indica que uma medida de desempenho adicione valor.

Além disso, nenhuma medida de desempenho, por melhor que seja, poderia ter uma correlação estatística maior com o retorno dos ativos que o próprio retorno. Portanto, se a correlação fosse o único objetivo, as empresas deveriam usar somente os preços de suas ações para incentivar gerentes e funcionários e ignorar todas as outras medidas. No entanto, não os usam, pois o retorno de ativos pode ter bastantes “ruídos”.

Uma vantagem do EVA[®] e outras medidas em relação ao retorno dos ativos, como já exposto, é que elas podem ser decompostas em níveis divisionais. Pode ser argumentado, portanto, que o EVA[®] serve como uma medida de preço de ação divisional.

A teoria por trás do EVA[®] nos leva a acreditar que quanto maior ele seja em uma empresa, maior o seu valor de mercado, e, portanto, maior o retorno de seus ativos, isto é, mais valiosas são suas ações. A razão para isso é que o retorno dos ativos segue as expectativas dos futuros EVAs, ou seja, segue os MVAs.

Como o valor do retorno dos ativos é influenciado não só pelo desempenho corrente e pelas expectativas de desempenho futuras da empresa, mas por uma série de fatores conjunturais políticos e econômicos, a sua volatilidade é bastante alta quando analisada em um período curto. Estudos empíricos que visam à análise desta correlação normalmente a faz utilizando períodos longos, anos ou décadas. A seguir, são descritos dois estudos, um usando um período longo de análise e o outro, erroneamente, um ano.

O mais amplo estudo empírico utilizando o EVA[®] feito nos EUA foi o realizado por Biddle (1997). Ele examinou uma amostra de 6.174 firmas ao longo do período de 1984 a 1993. Seus resultados não comprovaram o argumento de *Stern Stewart & Co.* de que o EVA[®] é superior ao lucro contábil na sua associação com o retorno de ativos. Ao contrário, o lucro contábil superou o EVA[®]. Uma possível explicação para este resultado, segundo o próprio autor, é que os ajustes

contábeis¹⁴ sugeridos por *Stern Stewart & Co.* desfazem entradas contábeis informativas (por exemplo, impostos diferidos). Ele testou também se os componentes do EVA[®], como o lucro operacional, custo do capital e ajustes contábeis, ajudam a explicar melhor o comportamento do retorno de ativos que o Fluxo de Caixa Operacional ou os ganhos no balanço patrimonial. Mais uma vez, os resultados sugeriram que os componentes do EVA[®] contribuem muito pouco para a informação já disponível ao mercado pelos ganhos no balanço patrimonial da empresa. No entanto, no estudo foi observado que o EVA[®] motiva melhor os gerentes a aumentar a riqueza do acionista do que outras medidas. Portanto, concluiu que o EVA[®], apesar de não ser útil ao mercado na determinação de preços de ativos, é útil como ferramenta de incentivo gerencial.

No Brasil, Ferreira (2005), em seu estudo, testou se o EVA[®] de 23 empresas brasileiras com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), no período de 2004, possui uma maior relação com o retorno das ações do que medidas baseadas somente em dados contábeis, como o ROE e FCL (Fluxo de Caixa Livre). Os resultados revelaram que nenhuma das métricas foram eficientes na predição do desempenho futuro de um ativo. O autor concluiu, tal como Biddle (1997), que os indicadores analisados, tanto contábeis como econômicos, não devem ser usados para prever o preço das ações, e sim servir como ferramenta de gestão de uma empresa. Apesar de seu resultado se equivaler ao de Biddle, o período de estudo foi demasiadamente curto para uma análise deste tipo em um ambiente de alta volatilidade econômica como o Brasil.

Ross, Westerfield & Jeffe (2008) citam que ao longo de um horizonte de 15 anos ou mais, o retorno dos acionistas, chamado por eles de TRS (Total Returns to Shareholders), pode ser até mesmo ligado ao LPA, porque em um longo prazo, o lucro ou LPA segue o fluxo de caixa. Em um curto prazo, entretanto, desempenho e expectativas são fatores que influenciam mais o TRS que o nível de lucro ou crescimento per se.

Tudo isso indica que o mercado acionário se atém ao longo prazo e não ao curto prazo. Portanto, para valorar um ativo, o mercado se atém aos fundamentos econômicos de longo prazo e não aos de curto prazo.

¹⁴ Mais adiante detalhados.

Um exemplo de que o mercado se foca no ganho em um longo prazo, mais do que no seu desempenho, foi a ascensão do valor de ativos de empresas ligadas a Internet no final dos anos 90. A valorização foi baseada somente no lucro e expectativas de grandes retornos futuros. O mercado, neste caso, estava “errado”. Os lucros esperados nunca se materializaram para a grande maioria destas empresas.

Segundo Ross, Westerfield & Jaffe (2008), “erros” deste tipo raramente ocorrem, e quando ocorrem, o mercado logo se reajusta, refletindo o desempenho real da empresa. Isto porque, para eles, o mercado “enxerga” os fundamentos econômicos por trás das informações contábeis da empresa. O retorno dos ativos, de acordo com os autores, não é afetado, por exemplo, por ajustes contábeis, mais adiante explicitados, feitos por empresas para se calcular o lucro econômico ou o EVA[®]. Mesmo quando investidores isolados não investem com base nos fundamentos econômicos, o próprio mercado acionário corrige estes desvios em pouco tempo.

Seguidores do conceito de finanças comportamentais afirmam que as emoções podem influenciar o valor das ações, de modo a super ou sub valorizá-lo. Ainda assim, tal desvio não dura também muito tempo. Portanto, desvios nos preços de mercado têm vida curta.

Interessante aqui mencionar um estudo feito por Sandoval (2005), em que foi verificado que até mesmo como mecanismo para um melhor alinhamento de interesses entre gerentes e acionistas, um sistema de incentivos gerenciais baseado no retorno de ativos tem se mostrado efetivo, porque, deste modo, tanto funcionários da empresa como investidores podem avaliar o desempenho dos CEOs.

Conclui-se, então, que o retorno dos ativos de uma empresa, apesar de seus “ruídos”, pode e deve ser usado como base referencial para a busca de uma ótima medida de desempenho de uma empresa e, portanto, deve servir de correlação entre diversas medidas.

2.3.5. Ferramentas utilizadas no cálculo do EVA[®]

O EVA[®], como já dito, é o lucro econômico ou residual resultante da subtração do custo do capital investido do lucro operacional líquido depois de impostos, o chamado NOPAT. Portanto, o cálculo dos três itens se torna fundamental. O do NOPAT, o do capital investido, e o do custo de capital. Esta é a forma de se achar o EVA[®] básico. A empresa de consultoria *Stern Stewart & Co.* advoga o uso de ajustes tanto no cálculo do NOPAT quanto do capital investido, de forma a eliminar as distorções contábeis encontradas nos chamados Princípios de Contabilidade Aceitos ou GAAP (*Generally Accepted Accounting Principles*).

2.2.5.1. Ajustes Contábeis

Os proponentes do EVA[®] sugerem que ajustes contábeis sejam feitos com o intuito de:

- medir o capital de forma a ser o mais próximo do valor corrente;
- representar melhor a economia por trás das transações;
- incluir todos os investimentos tratados como custos periódicos por contadores;
- reduzir incentivos por tomada de decisões sub-ótimas;
- melhorar a comparação externamente (entre empresas) e internamente (entre divisões), colocando a contabilidade em uma base similar¹⁵;
- e trazer o EVA[®] mais próximo do fluxo de caixa real da empresa, e menos sujeito às distorções contábeis.

Stern & Stewart enumeram mais de 120 distorções contábeis no GAAP. No entanto, a maioria das empresas usa não mais de uma dúzia de ajustes para se chegar a um NOPAT realístico. Cada mudança levará a um EVA[®] diferente. De acordo com Ehrbar (1998), se pensarmos em um espectro de ajustes, o EVA[®] básico, ou seja, sem ajustes, estaria no extremo esquerdo (ver figura abaixo).

¹⁵ Nem todas as razões se aplicam para cada ajuste.

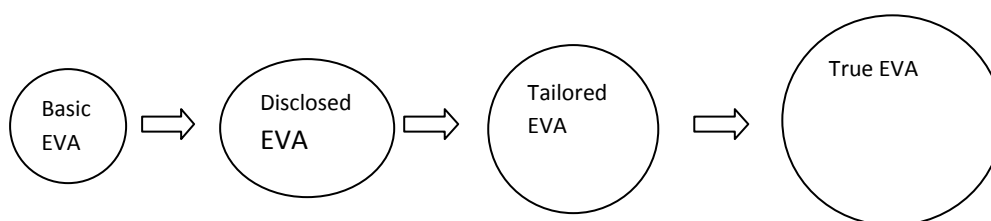


Figura 2.5. Espectro de EVAs

Movendo-se para a direita, teríamos o chamado *disclosed* EVA ou EVA revelado. Este é o que *Stern Stewart & Co.* usa na sua classificação MVA/ EVA anual publicada na revista “Fortune”. É feita uma dúzia de ajustes padrões em dados contábeis de domínio público. Ehrbar (1998) o acha insuficiente para ser usado como medida de desempenho interna. Na extrema direita, estaria o *true* EVA ou EVA verdadeiro. Esta seria a medida de lucro econômico mais precisa e teoricamente correta, calculada com todos os ajustes contábeis relevantes e usando o custo de capital exato para cada unidade de negócio da empresa.

Ehrbar (1998) posiciona-se a favor do *tailored* EVA ou EVA sob medida, pois alguns ajustes contábeis podem ser cruciais em certas indústrias e irrelevantes em outras. Assim, os ajustes contábeis seriam limitados aos estritamente necessários.

Para Ehrbar (1998), os principais ajustes contábeis ao NOPAT e ao capital seriam: inclusão de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, investimentos estratégicos, contabilidade para aquisições, depreciação, reestruturação, impostos e ajustes no balanço patrimonial.

Já para Stern (2001), entre os mais comuns ajustes estão três principais: custos com pesquisa e desenvolvimento; propaganda e promoção; e treinamento e desenvolvimento de funcionários.

Young (2003) descreve em seu livro que os mais comuns ajustes contábeis são: despesas com P&D, impostos diferidos, reservas de LIFO¹⁶, reputação da empresa, o tão conhecido “goodwill”, depreciação, e operações de leasing.

¹⁶ LIFO (*Last-in First-out*), termo já explicado anteriormente.

Abaixo, segue uma tabela com exemplos dos ajustes típicos a distorções contábeis feitos por Stern & Stewart. Alguns destes ajustes desfazem as entradas no GAAP (como a eliminação de impostos diferidos em favor do imposto corrente pago). Outros ajustam as entradas (por exemplo, de LIFO para FIFO). Outros introduzem novas entradas não usadas no GAAP (exemplo, capitalização e amortização de marketing, e despesas de P&D).

Áreas Comuns em que a Contabilidade baseada em GAAP é Ajustada ¹⁷	Tratamento no GAAP	Natureza dos Ajustes
Custos de Marketing e P&D	Despesa	Entrar como ativos e amortizar
Impostos Diferidos	Entrada como ativo e/ou passivo	Reverter a entrada do ativo e/ou passivo para refletir o relatório básico de capital
“Goodwill” comprada	Entrada como ativo; amortizado em até 40 anos	Reverter amortização para refletir o montante de ativos original
Operações de leasing	Despesa	Entrar como ativo e amortizar; entrar como passivo
Custos de garantia e de maus débitos	Entrada estimada	Reverter entrada para refletir o relatório de capital básico
Custo de inventário LIFO	LIFO permitido	Converter para FIFO
Construção em progresso	Gravado como ativo	Remover dos ativos
Operações descontinuadas	Incluídas como ativos e ganhos	Remover dos ativos e ganhos

Tabela 2.2. Ajustes contábeis típicos feitos pela consultoria Stern & Stewart.

Para Biddle (1997), tais ajustes complicam o cálculo do EVA[®], pois a grande maioria das empresas não mantém os dados requeridos para tais ajustes, e mesmo que mantivesse, não seriam acessíveis aos não-funcionários. Para os funcionários que têm acesso a estes dados, os ajustes tornam o cálculo do EVA[®] tão complicado a ponto de se precisar contratar um consultor. E isso envolve custos adicionais, geralmente significantes. Com isso em conta, a maioria dos

¹⁷ O efeito de se capitalizar P&D é adicionar ao ativo despesas de P&D passadas, menos a amortização acumulada. O efeito no NOPAT é a adição da despesas de P&D e a subtração da amortização no período do P&D capitalizado. Para uma firma que esteja aumentando/diminuindo os gastos com P&D, os ajustes aumentam/reduzem o NOPAT. O efeito no EVA depende do montante em P&D capitalizado. Para uma firma que não esteja aumentando ou diminuindo em P&D, os ajustes tem pouco efeito no NOPAT, mas aumenta seu capital investido, e, em consequência, reduz o EVA.

proponentes do uso do EVA[®] recomenda que tais ajustes sejam reduzidos em número de acordo com sua relevância e informação adicional que possam oferecer.

Para Damodaran (2002), o aumento do número de ajustes só adiciona subjetividade ao EVA[®].

Para a maioria das empresas, o EVA[®] ajustado oferece poucas vantagens em relação ao não-ajustado. Resumindo, a medida de lucro residual proposta há décadas provavelmente oferece as mesmas vantagens que o tão discutido EVA[®].

Segundo Stewart (1990), os ajustes somente devem ser feitos quando:

- o montante é significativo;
- os dados necessários estão disponíveis;
- gerentes possam influenciar no resultado do item a ser ajustado;
- e profissionais fora da área financeira possam entendê-los.

No Brasil, Assaf Neto (2005, p.595) acrescenta que a divergência na mensuração do lucro, tanto contábil, quanto econômico é atribuída a dois fatores principais: inflação e custo de oportunidade. Portanto, para que não haja grandes distorções contábeis no cálculo do EVA[®], ajustes inflacionários se tornam mais importantes que os demais.

A inflação continua sendo um dos obstáculos à precisão na avaliação do valor de empresas. Por este motivo, há ainda grande dificuldade em se usar o EVA[®] em países com economia instável, como a Índia, por exemplo, a despeito das inúmeras pesquisas já existentes.

O custo de oportunidade, como já está incorporado no cálculo do custo de capital no EVA[®], não deve ser mais um motivo de preocupação entre investidores quando da avaliação de um ativo.

2.3.5.2. Cálculo do custo de capital

O custo total do capital representa, segundo Assaf Neto (2005), uma taxa de atratividade da empresa, ou seja, uma remuneração mínima exigida pelo investidor pelo capital aplicado na empresa, uma remuneração que cubra o retorno

de quaisquer outros investimentos que, por ventura, ele fizesse. Em economia, este retorno mínimo esperado é chamado de custo de oportunidade.

O custo de oportunidade não é levado em conta em medidas de avaliação e desempenho de empresas baseadas somente no retorno do ativo. A sua inclusão é uma vantagem das medidas baseadas no lucro econômico.

Para se calcular o custo de capital de uma empresa, citando Brealey (2003), deve-se chegar ao “retorno esperado de uma carteira de todos os ativos de uma empresa”. Isto é feito calculando-se a média ponderada do retorno esperado do débito e do capital próprio¹⁸. Portanto,

$$\text{Custo de capital da empresa} = r_{\text{ativos}}$$

Onde r_{ativos} é o retorno esperado dos ativos totais da empresa.

$$= \frac{\text{Débito}}{\text{Débito} + \text{Capital Próprio}} * r_{\text{Débito}} + \frac{\text{Capital Próprio}}{\text{Débito} + \text{Capital Próprio}} * r_{\text{Capital Próprio}}$$

Onde $r_{\text{Débito}}$ é o retorno esperado do débito e $r_{\text{Capital Próprio}}$ é o retorno esperado do capital próprio da empresa.

Como a taxa de juros do débito da firma pode ser deduzida do ganho tributável, temos que o custo do débito depois dos impostos é $r_{\text{débito}} (1-T)$, onde T é o imposto de renda da empresa.

Logo o Custo Médio Ponderado do Capital ou WACC (*Weighted-Average Cost of Capital*) = $r_{\text{Débito}} (1 - T) D/V + r_{\text{Capital Próprio}} CP/V$.

Onde V é o valor da empresa, D é o valor do débito e CP o valor do capital próprio.

Interessante lembrar que uma mudança na estrutura financeira da empresa, isto é, aumentar/reduzir débitos ou aumentar/reduzir capital próprio, teoricamente, não afeta o montante ou risco do fluxo de caixa do valor total da empresa. Afeta o montante e o risco do débito e do capital próprio isoladamente, mas no conjunto se mantém constante. Por isso é que quando se aumenta o débito, diz-se estar

¹⁸ Lembrando que valor da empresa = débito + capital próprio.

fazendo uma alavancagem. Esta não afeta o risco ou o retorno esperado dos ativos da firma, mas eleva o risco da ação ordinária. Os acionistas esperam um retorno maior para absorver este aumento de risco.

No entanto, na prática, uma mudança na estrutura de capital de uma empresa pode sim levar a redução do custo de capital total, pois no mundo real há impostos, não levados em conta no estudo de Modigliani e Miller, que incidem sobre o custo do capital de terceiros, mas não sobre o custo de capital próprio. A minimização do custo do capital leva ao aumento do EVA[®] e faz parte da estratégia financeira de uma empresa. Inúmeras são as escolhas de investimento a fim de se projetar uma estrutura de capital adequada, mas como este assunto é bastante amplo, assim como o da presente pesquisa, não o abordaremos aqui.

Voltando ao cálculo das proporções da estrutura do capital da empresa, há quem use os dados do balanço patrimonial e quem use os valores de mercado. A grande maioria dos textos em Finanças considera superior o uso dos valores de mercado, pois para justificar sua avaliação, a empresa deverá ganhar taxas de retorno de débito e de capital próprio competitivas aos seus respectivos valores de mercado. Alegam também que os demonstrativos financeiros refletem custos históricos que geralmente tem pouca correspondência com o valor econômico e, portanto, não é relevante para decisões de investimento correntes.

2.3.5.2.1. Cálculo do custo do capital de terceiros

O custo do capital de terceiros é mais simples de se calcular que o do capital próprio, como veremos.

É o custo do capital de terceiros é o custo dos passivos onerosos, identificados nos empréstimos e financiamentos, depois dos impostos, a uma taxa de juros corrente. É representado por $K_d (1 - T)$, onde K_d é o custo de capital de terceiros antes do imposto de renda e T a alíquota de imposto de renda.

Taxas de juros correntes ao invés de taxas de débito existentes são as apropriadas, segundo Ehrbar (1998), porque são o custo que a empresa pagaria em novos débitos ou economizaria se recomprasse a dívida.

2.3.5.2.2. Cálculo do custo do capital próprio

O custo de capital próprio é mais difícil de ser estimado, pois, como explica Rappaport (1998), não existe nenhum acordo explícito para pagar uma taxa de retorno definida aos acionistas, como acontece com os credores, ou seja, não se pode observar diretamente esse retorno exigido (Young, 2003, p.149). A opção que resta é deduzir as exigências de retorno do investidor pela observação do comportamento do mercado de capitais.

O custo de capital próprio, representado por K_p , é, portanto, o retorno esperado pelos acionistas pela decisão de aplicação do próprio capital. Na literatura, são encontrados três modos de se calcular o K_p . São eles:

- O Modelo de Precificação dos Ativos, o chamado Capital Asset Pricing Model (CAPM);
- A abordagem do rendimento de títulos de dívida de longo prazo mais um prêmio de risco e;
- O Modelo de Gordon.

No Modelo de Gordon, o cálculo do retorno é função do preço da ação, do dividendo corrente e do crescimento esperado em dividendos, da seguinte forma:

$$K_p = D1/P0 + g,$$

onde $D1$ é o dividendo no período seguinte, $P0$ o preço da ação no exercício e g a taxa de crescimento.

Estimar a taxa de crescimento é o mais difícil, pois são várias as abordagens usadas para encontrá-la, mas a mais comum é a das taxas de crescimento históricas através do método dos mínimos quadrados.

O Modelo do CAPM é o mais utilizado recentemente, pois associa diretamente o retorno ao risco do ativo. É também o usado na presente pesquisa.

Este modelo foi desenvolvido por William Sharpe e John Lintner, a partir de contribuições de Tobin e Markowitz à teoria de Finanças. Entre várias premissas adotadas pelo modelo, as duas principais são que os investidores são avessos ao risco e que eles escolhem a diversificação dos ativos. Isto é importante,

pois a diversificação pode eliminar o risco específico da empresa, só restando o risco do mercado.¹⁹

Investidores avessos ao risco esperam ganhar uma taxa de retorno que os compense por aceitar um risco de investimento maior. É esperado que a taxa mínima de retorno que eles aceitem seja a livre de risco (*risk-free*) mais um retorno adicional, o chamado prêmio de risco, por investir nos ativos mais arriscados da empresa. Portanto,

Custo do capital próprio = Taxa livre de risco + Prêmio de risco do capital próprio

Mesmo os títulos do tesouro nacional, CDI ou taxa selic não são inteiramente livres de risco. Na ausência de um ativo totalmente livre de risco, nos EUA, usa-se a taxa de obrigações do tesouro. Espera-se que esta taxa cubra a taxa de juros real (compensação por fazer o investimento) e a inflação esperada. Portanto, mesmo que os investidores não se arrisquem, eles esperam ganhar algum retorno porque existe um valor-tempo incorporado no capital.

Quanto maior o risco, maior o retorno esperado. Estudos²⁰ mostraram que em carteiras diversificadas de mercado e ao longo de períodos suficientemente longos, investidores têm sido recompensados linearmente por tomarem um risco adicional. É o chamado Risco-retorno trade-off.

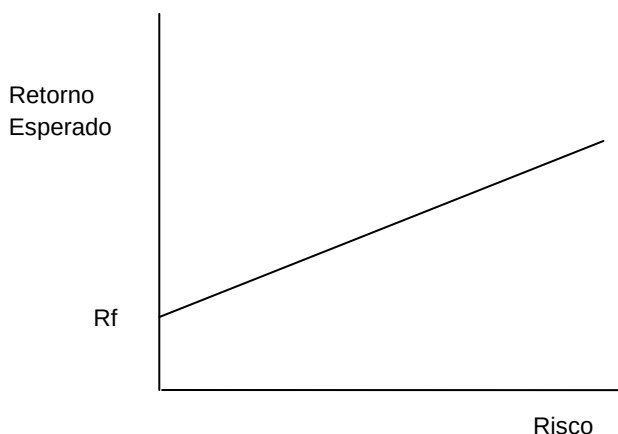


Figura 2.6. Trade-off Risco-retorno.

¹⁹ Lembrando aqui que o risco total assumido por um investidor é a soma do risco do mercado com o risco específico da empresa.

²⁰ Fisher Black, Michael Jensen, e Myron Scholes, "The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests", *Studies in the Theory of Capital Markets*. New York: Praeger Publishers, 1972, p. 79-124.

O segundo componente do custo de capital próprio é o prêmio de risco. Uma forma de estimá-lo para um ativo é através do produto entre o prêmio de risco do mercado e o risco sistemático do ativo²¹, medido pelo seu coeficiente beta. Assim:

Premio de risco = Beta (Retorno esperado do mercado – Taxa Livre de Risco)

O beta mede a volatilidade do preço da ação de uma empresa em relação ao mercado e é calculado através de uma regressão linear entre retornos passados para aquele ativo e retornos passados do índice de mercado, tais como o Standard & Poor's 500 e o Ibovespa. O beta médio de um mercado é 1,0. As empresas de maior risco têm beta maior que 1,0 e as de menor risco, um beta menor que 1,0.

Resumindo, temos a seguinte equação:

$$R_i \text{ médio} = R_f + b_i (R_m \text{ médio} - R_f),$$

Onde: R_i = valor esperado do retorno do ativo i , R_f é o retorno do ativo livre de risco, b_i ²² é o coeficiente de risco sistemático do ativo i e R_m é o valor esperado do retorno da carteira de mercado.

²¹ No modelo do CAPM, o risco de mercado é chamado risco sistemático, e o específico da empresa de risco não-sistemático. Logo, Risco total = risco sistemático + risco não-sistemático. Quando falamos que quanto maior o risco, maior o retorno, estamos nos referindo ao risco sistemático, medido pelo beta, e não do risco não-sistemático. Este não é recompensado pelo mercado, não importa o quanto se assuma este risco.

²² O Beta de um ativo pode também ser calculado dividindo-se a covariância entre os retornos do ativo i e os retornos da carteira de mercado pela variância dos retornos da carteira de mercado.

Assim: $\beta = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$