

Os *White Papers* do Instituto Acende Brasil consolidam análises e recomendações aprofundadas sobre temas do Setor Elétrico Brasileiro e visam à promoção de discussões qualificadas sobre as seguintes dimensões setoriais: Agência Reguladora, Governança Corporativa, Impostos e Encargos, Leilões de Energia e Transmissão, Meio Ambiente e Sociedade, Oferta de Energia, Rentabilidade, Tarifa e Regulação.

Para saber mais sobre o Instituto Acende Brasil acesse www.acendebrazil.com.br

UMA AVALIAÇÃO DA RENTABILIDADE DO SETOR ELÉTRICO

Poucos assuntos polarizam opiniões tanto quanto a questão da rentabilidade. Sob a perspectiva do investidor, a rentabilidade representa o retorno que compensa o capital investido e os riscos assumidos. Pela lente do consumidor, o lucro pode ser interpretado como mais um componente do custo que onera o preço final dos produtos e serviços. Para o governo, lucro representa uma base essencial para a arrecadação de impostos.

Qualquer que seja a lente utilizada, do ponto de vista econômico a rentabilidade é um elemento crucial para qualquer atividade econômica. Se a rentabilidade de uma atividade econômica não for suficiente para cobrir todos os custos de produção, incluindo os investimentos realizados, a atividade eventualmente cessará.

De qualquer forma, mesmo aceitando-se a necessidade de remunerar o capital, as atitudes em relação ao lucro tendem a ser muito antagônicas e frequentemente carregadas de julgamentos de valor nem sempre objetivos e impregnados de componentes ideológicos.

Alguns vêem o lucro como sendo um “câncer” a ser combatido. Seria uma despesa indesejada que precisa ser contida. Nesta visão, os investidores “capitalistas” seriam as “cigararas” que vivem do trabalho alheio.

Para outros, a rentabilidade é a recompensa das “formigas” que sacrificam o seu consumo corrente com vistas a produzir um futuro melhor.

Isoladas as diferenças ideológicas, a diferença entre as duas visões decorre principalmente de diferentes percepções quanto ao nível da rentabilidade obtido pelas empresas.

O Instituto Acende Brasil visa a contribuir para dirimir esta lacuna entre as percepções e a realidade por meio de estudos objetivos sobre a rentabilidade do Setor Elétrico Brasileiro.

O indicador selecionado para embasar tais estudos de rentabilidade é o *EVA*, acrônimo em inglês para ‘*Economic Value Added*’, ou Valor Econômico Adicionado.

O *EVA* se mostra apropriado para avaliar a rentabilidade de um setor – especialmente se tal setor for intensivo em capital – porque ele quantifica os custos de todos os insumos utilizados na produção, incluindo o custo de oportunidade do capital.

A última atualização do estudo, realizado por meio de parceria do Instituto Acende Brasil com a Stern Stewart & Co., indica que, após anos de destruição de valor, o Setor Elétrico Brasileiro finalmente alcançou um nível de rentabilidade suficiente para cobrir todos os seus custos.

Esta constatação é importante e deve ser ponto de partida obrigatório para todos os exercícios regulatórios e decisões de políticas públicas que afetam a rentabilidade das empresas e a qualidade do serviço no setor.

“Profit is not the primary goal, but rather an essential condition for the company’s continued existence.”

“O lucro não é o objetivo principal da empresa, mas sim condição essencial para a sua contínua existência.” (Peter Drucker)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	2	4. MENSURANDO A RENTABILIDADE.....	12
2. PRINCÍPIOS ECONÔMICOS BALIZADORES DA RENTABILIDADE	3	4.1 Medições não Contábeis.....	12
2.1 Determinantes dos Preços na Economia de Mercado.....	3	4.2 Indicadores das Demonstrações Contábeis	13
2.2 Os Fatores de Produção.....	4	4.3 Preço das Ações em Bolsa de Valores.....	14
2.3 Equilíbrio Geral no Mercado de Insumos	6	4.4 Valor Econômico Agregado.....	14
3. DETERMINAÇÃO DA REMUNERAÇÃO DO INVESTIMENTO.....	6	5. MENSURAÇÃO DA RENTABILIDADE DO SETOR ELÉTRICO.....	16
3.1 Os Fatores Determinantes da Taxa de Retorno do Investimento	6	5.1 Sobre o Cálculo do <i>EVA</i>	16
3.2 Modelo de Precificação de Ativos Financeiros	7	5.2 Resultados.....	16
3.3 Custo Ponderado do Capital	11	6. CONCLUSÃO	20
		REFERÊNCIAS.....	20

1. INTRODUÇÃO

Toda empresa precisa gerar lucros para sobreviver. Todo empreendedor, quando aplica os seus recursos financeiros em um negócio, espera obter um retorno compatível com o grau de risco envolvido. Na ausência desta expectativa os empreendedores não teriam incentivos para investir, o que comprometeria o crescimento da economia e o bem-estar futuro da sociedade.

Apesar de ser um componente necessário de qualquer atividade econômica, o tema “rentabilidade” é muito mal compreendido. As discussões sobre a rentabilidade das empresas são freqüentemente marcadas por reações passionais arraigadas em preconceitos que, muitas vezes, não são apoiados em fatos.

As percepções distorcidas sobre a rentabilidade da empresas no Brasil podem ser exemplificadas no artigo de Stephen Kunitz, publicado na revista *Veja* (27-08-2003):

“Qual é a porcentagem de lucro embutida em tudo o que você compra no Brasil? (Dica: entre 1% e 50%.) Se um produto custa, digamos, 100 reais, quantos reais correspondem ao lucro da empresa que produziu o que você queria e quanto é o custo efetivo do produto? Qual, em sua opinião, é o nível de “espoliação” capitalista, tão enfatizada pelos nossos intelectuais? Responda antes de prosseguir. Sua resposta dirá muito sobre você e sobre o futuro de nossa economia.

Numa pesquisa que realizei anos atrás, 200 operários de fábrica e donas-de-casa achavam que o lucro do patrão era de 49%, quase a metade do preço do produto. Essa idéia equivocada do lucro talvez explique nossa visão negativa de empresas, administradores e empresários em geral. Por isso, temos uma visão de mundo contrária à geração de lucros e, por conseqüência, à geração de empregos e de crescimento. Nossos jovens pensam que todo empresário é ladrão, algo enfatizado constantemente pela classe pensante.

A maioria de nossos jovens estudantes não lê os balanços das companhias publicados nos jornais, prefere acreditar no que os outros dizem. Se tivessem um pouco mais de senso crítico e de observação, descobririam que a realidade é bem diferente.”

Na época em que o artigo foi publicado, o lucro das 500 maiores empresas era de 2,3%, segundo levantamento da revista *Exame*, e a carga tributária defrontada pelas empresas chegava a 52%. O contraste entre os fatos e o senso comum repercutido nas universidades levou Kunitz ao desabafo:

“Há quem argumente que 2,3% é uma remuneração aceitável para compensar o risco que o empreendedor assumiu de perder tudo, de usar seu capital a serviço da sociedade em vez de gastá-lo egoisticamente consigo mesmo. Mas nossa classe pensante ensina que temos aqui um capitalismo selvagem, que espolia a todos, esquecendo-se deliberadamente de mencionar que 52% desses custos que pagamos são impostos.

Tirar 52% do consumidor como imposto para devolver muito pouco à sociedade é considerado justo, mas tirar 2,3% para oferecer o produto que você está comprando é um crime social a ser eliminado.

Embora edições como *Melhores e Maiores* sejam publicadas anualmente, nada do que elas revelam é ensinado aos nossos jovens universitários. Eles têm uma falsa consciência do que está realmente acontecendo no Brasil.”

Embora os últimos dez anos tenham sido “um dos mais favoráveis da economia brasileira”, a mensagem ainda é válida atualmente: o lucro líquido sobre o patrimônio líquido das 1000 maiores empresas entre 2000 e 2009 foi de 14,7% segundo levantamento do *Valor 1000*, enquanto a inflação foi de 6,9%. Isso corresponde a um ganho real de 7,3%, parcela pequena em relação à percepção popular dos lucros e em relação à parcela paga em tributos.

É justamente este hiato entre a “falsa consciência” e a realidade que este *White Paper* busca reduzir ao proporcionar informações qualificadas sobre a rentabilidade das empresas do setor elétrico.

Para atingir esse objetivo, o *White Paper* é organizado em seis seções. A primeira seção consiste nesta introdução.

Na segunda seção são expostos alguns princípios econômicos importantes para se entender

como são determinados os preços dos insumos de produção na economia de mercado. Diferenças entre os diversos tipos de insumos são ressaltadas, apontando como estas diferenças impactam a dinâmica de formação de preços de cada tipo de insumo. São também apresentados os princípios que regem a interação espontânea entre vendedores e compradores de forma a obter o preço de equilíbrio na economia de mercado.

Na terceira seção são discutidos os fatores determinantes da remuneração dos investimentos em ativos fixos na economia de mercado, com ênfase sobre a taxa de desconto intertemporal e o prêmio de risco. Em seguida é explorado o modelo de precificação de ativos financeiros (*Capital Asset Pricing Model – CAPM*), modelo frequentemente utilizado para avaliar o retorno esperado de investimentos.

Na quarta seção os principais indicadores financeiros utilizados para avaliar a rentabilidade de empresas são descritos. Diferentes indicadores são recomendáveis para diferentes fins mas, para avaliar a sustentabilidade de longo prazo de um setor intensivo em capital, o indicador mais consagrado é o Valor Econômico Adicionado (*Economic Value Added – EVA*).

A quinta seção trata da mensuração do valor econômico adicionado do setor elétrico entre 1998 e 2009.

Na sexta seção são ressaltadas as conclusões deste *White Paper*.

2. PRINCÍPIOS ECONÔMICOS BALIZADORES DA RENTABILIDADE

Para avaliar se a rentabilidade de uma empresa é adequada ou não é preciso recorrer a alguns princípios norteadores para definir os custos incorridos na produção e a taxa de retorno adequada para os diversos ativos imobilizados e que serão empregados na produção dos bens ou na prestação de serviços de uma empresa.

Uma das maiores dificuldades para avaliar a rentabilidade de uma atividade econômica consiste no fato de que geralmente são empregados alguns insumos que não apresentam custos explícitos. Esses geralmente consistem de insumos duráveis resultantes de investimentos realizados no passado. Para se avaliar a rentabilidade de uma atividade econômica é necessário precificar estes insumos com custos não explícitos.

Esta seção apresenta alguns princípios da teoria econômica que são importantes para avaliar a rentabilidade da empresa. Serão discutidas as formas adotadas pela teoria econômica clássica para classificação dos insumos de produção, destacando peculiaridades e identificando os principais fatores que afetam a definição do valor de mercado de cada insumo.

2.1 DETERMINANTES DOS PREÇOS NA ECONOMIA DE MERCADO

O preço é tipicamente determinado pela dinâmica entre oferta e demanda: os produtores elevam a quantidade ofertada quando o preço pago pelo bem é elevado, enquanto a quantidade demandada tende a cair em resposta a uma elevação de preço.

2.1.1 LEI DA OFERTA

A razão pela qual os produtores se dispõem a produzir mais somente a um preço mais elevado decorre do fato da produção apresentar **rendimentos decrescentes**. O produtor geralmente utiliza um ou mais fatores de oferta limitada que – à medida que são demandados em maiores quantidades – tornam mais custosa a produção de unidades adicionais. Assim, os produtores somente se dispõem a elevar a produção se o preço de venda for igual ou superior ao custo de aumentar a produção em mais uma unidade, ou, em outras palavras, se o preço for igual ou superior ao seu **custo marginal**.

2.1.2 LEI DA DEMANDA

A razão pela qual os consumidores tendem a diminuir a sua disposição a pagar à medida que se aumenta o consumo decorre da **saciedade**. A satisfação auferida do consumo de uma unidade adicional de um determinado bem ou serviço tende a diminuir à medida que se eleva o seu consumo. Logo, os consumidores só estarão dispostos a aumentar seu consumo de um determinado bem se o preço de compra for menor ou igual à utilidade adicional decorrente de seu consumo, ou seja, se o preço for igual ou inferior à sua **utilidade marginal**.

2.1.3 PREÇO DE EQUILÍBRIO DE MERCADO

As duas leis acima fazem com que o preço de cada bem e serviço comercializado de forma espontânea convirja a um preço de equilíbrio, conceito que representa o preço em que a quantidade ofertada iguala a quantidade demandada. Isto ocorre quando o custo marginal de produção iguala a utilidade marginal para os consumidores.

A convergência ao preço de equilíbrio decorre de uma interação espontânea e natural entre os produtores e consumidores. É resultado da disposição (interesse) dos produtores de produzir e dos consumidores de consumir o produto a cada preço.

Se o preço for forçado para um valor maior do que o preço de equilíbrio, haverá acumulação de estoques, pois a demanda será inferior a oferta. Se o preço for forçado para um valor inferior ao preço de mercado, será necessário racionar a produção, pois a demanda será superior à oferta.

2.2 OS FATORES DE PRODUÇÃO

A sustentabilidade de qualquer atividade econômica somente estará assegurada se a sua receita for suficiente para cobrir os custos de todos os insumos empregados na produção do bem ou na prestação do serviço.

A dificuldade de verificar se esta condição está sendo atendida decorre do fato de que os custos de alguns insumos de produção são de difícil avaliação. O custo de alguns insumos não são incorridos de forma uniforme ao longo do tempo, requerendo uma avaliação “intertemporal” para avaliar a rentabilidade necessária que assegura a sustentabilidade de longo prazo da atividade econômica. Essa característica é freqüentemente desprezada – em certos casos por ignorância, em outros casos por má fé – e gera conclusões distorcidas ou parciais.

Na teoria clássica da economia os insumos de produção – ou fatores de produção – são classificados em três grandes categorias:

- Terra (recursos naturais);
- Trabalho; e
- Capital.

Cada um destes insumos de produção apresenta características próprias que fazem com que a determinação do seu valor seja definido de formas diferentes.

2.2.1 TERRA (RECURSOS NATURAIS)

O fator “terra” refere-se aos recursos da natureza utilizados na produção de bens e serviços. Trata-se de tudo que há no universo que não foi construído pelo ser humano. Incluem-se aqui o solo, a água da chuva e rios e a insolação empregados na agricultura; os terrenos sob os quais são construídos edifícios, fábricas e estradas; os minérios transformados em matérias primas; os recursos energéticos utilizados para movimentar máquinas e veículos, para produção de energia elétrica, e para a calefação e refrigeração; a flora e fauna transformada em alimentos e medicamentos; e o ar que respiramos.

A oferta do fator terra é, por definição, fixa. A primeira lei da termodinâmica define que a matéria e a energia não podem ser criadas nem destruídas, mas sim convertidas de uma forma para outra.

Portanto, o fator terra representa um insumo fixo, cuja remuneração ocorre por meio do pagamento de **aluguel** para seu proprietário.

Quando o proprietário dos recursos naturais é o próprio produtor, a remuneração dos recursos naturais torna-se mais complexa, pois ocorre um descolamento entre o dispêndio incorrido para adquirir a posse do recurso natural e o benefício oriundo do uso do recurso natural na produção. Neste caso, o produtor faz um investimento para adquirir a posse do recurso natural com a expectativa de uma remuneração compensadora no futuro, de forma que a dinâmica de precificação do recurso natural passa a ser muito parecida ao do capital.

O fato de a oferta dos recursos naturais ser constante implica que o preço dos recursos naturais varia somente em função de alterações na sua demanda. Logo, o principal determinante do preço dos recursos naturais é sua escassez relativa. Recursos naturais cujas ofertas na natureza são grandes em relação às suas demandas são baratos ou, no limite, gratuitos (como o ar que respiramos, por exemplo). Recursos naturais escassos podem ser muito caros, mesmo quando são recursos de pouca relevância para a humanidade. Isto explica o “paradoxo do valor”: porque a água, essencial à vida, tem preço tão pequeno em relação aos diamantes, que do ponto de vista de subsistência são supérfluos? A resposta se deve ao fato de que a água é abundante, enquanto os diamantes são escassos.

2.2.2 TRABALHO

O fator “trabalho” se refere ao esforço humano empregado na produção. Trata-se de tudo que o ser humano faz – seja por esforço braçal ou mental – para proporcionar bem-estar às pessoas.

A remuneração do trabalho é feita por meio de **salários**.

O trabalho engloba duas dimensões:

- a quantitativa, relativa ao número de horas de trabalho; e
- a qualitativa, relativa à qualificação da mão-de-obra.

A oferta da primeira dimensão do fator trabalho é determinada primordialmente pelo número de pessoas na economia e pelas escolhas de cada indivíduo quanto à alocação do seu tempo entre o trabalho e o lazer.

A segunda dimensão do fator trabalho apresenta muitas semelhanças ao fator capital, razão pela qual é denominada “capital humano”. A qualidade do trabalho é função da experiência, conhecimento, aptidão e talento do indivíduo. A oferta dessa segunda dimensão do fator trabalho é determinada primordialmente pela escolha entre o consumo imediato e o investimento em educação ou treinamento para obter um salário maior no futuro.

Assim como o produtor que opta por adquirir recursos naturais para obter uma remuneração compensadora no futuro, o trabalhador que investe em educação e treinamento também faz um investimento buscando um retorno maior no futuro.

2.2.3 CAPITAL

Em Contabilidade e Finanças, “capital” refere-se ao dinheiro subscrito pelos acionistas numa empresa mas, na teoria econômica, o “fator capital” representa tudo que é gerado pelo ser humano com o fim de aprimorar a sua capacidade de produzir outros bens e serviços. O capital inclui itens como ferramentas, máquinas, equipamentos, veículos e computadores.

No entanto, como apontado nas seções anteriores, em diversas situações os outros fatores de produção – terra e trabalho – também apresentam uma dinâmica de precificação que se assemelha ao do fator capital: trata-se da decisão de reduzir o consumo presente para investir em ativos que possam aumentar a capacidade de produção futura. Logo, a definição de capital utilizada em Contabilidade e Finanças é coerente com essa noção mais ampla

de capital, pois o dinheiro aportado pelo acionista visa a capacitar a empresa para produzir bens e serviços.

Assim, para fins de avaliação da rentabilidade, define-se o fator capital como sendo o conjunto de todos os insumos duráveis utilizados na produção. Neste caso, o capital consiste do saldo acumulado de todos os investimentos passados da empresa que ainda não foram depreciados ou se tornaram obsoletos.

A remuneração do capital acontece por meio do pagamento de **juros**.

A oferta do fator capital é função das escolhas dos indivíduos entre o consumo imediato e a poupança. Quanto maior for a “paciência” dos indivíduos, maior será sua predisposição para poupar e investir para elevar a capacidade de produção futura, o que por consequência aumenta a oferta de capital, reduzindo a taxa de juros. Quanto maior for a “impaciência” (o imediatismo) dos consumidores, maior será a taxa de juros.

2.3 EQUILÍBRIO GERAL NO MERCADO DE INSUMOS

Tratando-se da comercialização de um determinado insumo de produção, o preço de equilíbrio é fruto da interação entre a oferta proporcionada pelos proprietários do insumo e a demanda de todos os setores que empregam tal insumo de produção. Portanto, o insumo é direcionado aos setores em que ele apresenta a maior **produtividade marginal**. O proprietário não fornecerá seu insumo a um setor, por um determinado preço, se houver outro setor disposto a pagar mais pelo insumo.

Assim, o preço do insumo corresponde ao valor associado à melhor alternativa não escolhida pelo proprietário. Economistas denominam este conceito de **custo de oportunidade**. Este é um conceito importante para entender como funciona a economia. Da perspectiva de uma determinada indústria isolada, o preço resultante desta prática pode não fazer sentido, mas da perspectiva da economia como um todo este conceito é importante por direcionar a aplicação dos insumos aos setores que lhes agregam mais valor.

3.DETERMINAÇÃO DA REMUNERAÇÃO DO INVESTIMENTO

3.1 OS FATORES DETERMINANTES DA TAXA DE RETORNO DO INVESTIMENTO

Os custos relacionados ao emprego de cada um dos fatores de produção podem, em alguma medida, tomar a forma de gastos correntes ou de investimentos. Pode-se optar por incorrer em custos maiores no presente visando a obter retornos maiores no futuro. Este investimento pode tomar a forma de aquisição de recursos naturais que serão empregados na produção futura, na educação e treinamento de trabalhadores, ou na construção de fábricas ou aquisição de máquinas e equipamentos.

Apesar de comumente o termo “investimento” ser interpretado como a remuneração do capital (ou custo do capital), “investimentos” não se restringem ao fator capital e podem incluir o fator terra e o fator trabalho.

Em todos os casos, o investimento precisa ser remunerado. A remuneração precisa ser suficiente para compensar o investidor:

- pela postergação do seu consumo; e
- pelo risco assumido no investimento.

3.1.1 TAXA DE DESCONTO INTERTEMPORAL

Na literatura econômica, o custo da postergação do consumo é denominado **taxa de desconto intertemporal**. Ela reflete o grau de “impaciência” do indivíduo: quanto maior esta taxa, maior é o prêmio exigido pelo indivíduo para postergar o recebimento de um determinado valor.

A taxa de desconto intertemporal é um componente importante e necessário da remuneração e é baseada na premissa de que o ser humano tem uma predileção pelo consumo presente em detrimento do consumo futuro.

Portanto, a taxa de desconto intertemporal dá um peso maior aos custos, benefícios e riscos do presente. Pode-se questionar se a taxa de desconto intertemporal é demasiadamente alta, mas certamente deve existir uma taxa de desconto intertemporal.

3.1.2 PRÊMIO DE RISCO

Outro elemento da remuneração do investimento é a remuneração pelo risco assumido. Diferentes investimentos envolvem diferentes graus de risco. Os investidores, em geral, são **avessos ao risco** e somente investem em ativos mais arriscados se o retorno esperado for mais elevado. Investidores tendem a concentrar seus investimentos na opção que oferece o mesmo retorno com menor risco.

O grau de aversão ao risco pode variar de investidor a investidor. Portanto, o portfólio de investimentos de cada investidor tende a variar, mas o prêmio de risco é determinado pela oferta e demanda. Pelo lado da oferta, a relação entre a rentabilidade esperada e o risco assumido depende da conjugação da relação risco-retorno das oportunidades de investimento disponíveis. Pelo lado da demanda, a relação risco-retorno dependerá da aversão ao risco média dos investidores.

3.2 MODELO DE PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS FINANCEIROS

Há diversas metodologias de estimação da taxa de retorno dos investimentos, mas uma metodologia prevalece: **o modelo de precificação de ativos financeiros (Capital Asset Pricing Model – CAPM)**. A metodologia *CAPM* é a de maior aceitação para estimar o custo de capital.

O modelo desempenha um papel central na teoria de Finanças, sendo utilizado para diversos fins. A metodologia é usada, por exemplo, para: a) avaliar se o retorno de determinados ativos é razoável, dado o nível de risco envolvido; b) definir o preço de ativos ainda não transacionados no mercado; e c) avaliar o impacto do risco introduzido por um novo projeto sobre as ações de uma empresa.

Apesar de o *CAPM* não ser aprovado com louvor em todos os testes empíricos, ele ainda é o modelo mais empregado por causa do seu apelo teórico e porque a acurácia do modelo é suficientemente robusta para uma grande gama de aplicações.

O arcabouço teórico para o *CAPM* foi desenvolvido a partir de um modelo de seleção de portfólio desenvolvido por Markowitz (1952)¹. A idéia básica do modelo é que o investidor opta por um portfólio de investimentos com base em dois critérios chaves:

- a taxa de retorno esperada e
- o risco, medido pela variância da taxa de retorno.

A partir da análise das implicações do arcabouço proposto por Markowitz (1952), Sharpe (1964)², Lintner (1965)³ e Mossin (1966)⁴ desenvolveram o modelo que hoje denominamos *CAPM*.

1 Marcowitz, H. (1952). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment*. New York: John Wiley.

2 Sharpe, W. (1964). *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk*. *Journal of Finance* 19: 425-42.

3 Lintner, J. (1965). *The Valuation of Risky Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets*. *Review of Economics and Statistics* 47: 13-37.

4 Mossin, J. (1966). *Equilibrium in a Capital Asset Market*. *Econometrica* 34(4): 768-783.

O modelo pressupõe que os investidores são avessos ao risco. Neste contexto, os investidores optam pelos investimentos que apresentam o maior retorno esperado para um determinado nível de risco (nível de volatilidade do retorno).

Seguindo este princípio, pode-se identificar os investimentos que apresentam maior retorno esperado para cada nível de risco que conjuntamente são referidos como a **Frenteira de Risco-Retorno Eficiente**⁵ das opções de investimento.

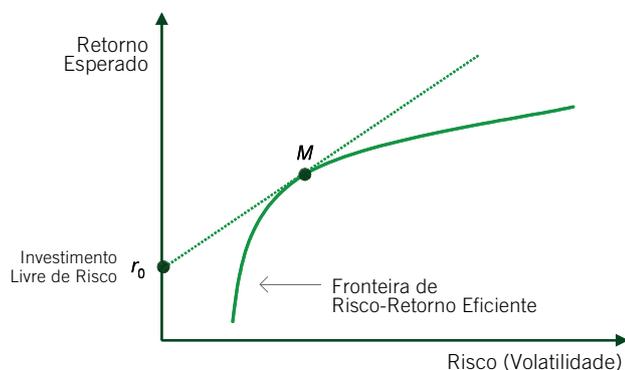
Além disto, é preciso levar em conta que há uma opção de **Investimento Livre de Risco**, conceito que representa uma opção de investimento que proporciona um rendimento pré-estabelecido, sem risco de *default*. Esta opção de investimento corresponde à possibilidade de se investir em títulos do governo, pois, teoricamente, o governo dispõe da possibilidade de impor impostos para honrar suas dívidas, eliminando o risco de insolvência.

Para definir o **portfólio ótimo**, que corresponde à combinação de opções de investimentos que maximizam a relação risco-retorno, é preciso examinar as opções eficientes disponíveis aos investidores. Tais opções incluem:

- os investimentos que compõem a Frenteira de Risco-Retorno Eficiente; e
- o Investimento Livre de Risco.

O portfólio ótimo é ilustrado na Figura 1. Primeiro traça-se uma reta que parte do ponto que representa a relação de risco-retorno do Investimento Livre de Risco (r_0) e que passa pelo ponto de tangência da Frenteira de Risco-Retorno Eficiente (representado pelo ponto M na Figura 1).

Figura 1 – Frenteira de Risco-Retorno Eficiente



Portanto, o portfólio ótimo depende do grau de aversão ao risco do investidor, sendo constituído de uma combinação do Investimento Livre de Risco e o investimento com relação de risco-retorno igual a M .

Isto não implica que todos investidores optarão por investir somente nestes dois tipos de investimentos (o Investimento Livre de Risco e o investimento M). Isto significa apenas que os investidores exigirão que todos os investimentos apresentem uma relação risco-retorno igual à indicada pela inclinação da linha que liga o ponto r_0 ao ponto M .

O ajuste da relação risco-retorno é obtido pelo ajuste do preço dos ativos relacionados a cada opção de investimento. Por exemplo, se uma ação apresenta uma relação risco-retorno inferior ao da linha r_0 - M , o preço da ação cairá até o ponto em que o retorno esperado de se comprar a ação ao novo preço iguale a relação risco-retorno ótima.

⁵ A "Frenteira de Risco-Retorno Eficiente", também conhecida como "Frenteira Eficiente de Média-Variância", refere-se às opções de investimento disponíveis que oferecem maior retorno para o nível de risco envolvido, no qual se mensura o risco pela variância do retorno (volatilidade do retorno).

Desta constatação chega-se então à equação do *CAPM* que é utilizada para definir o retorno esperado de uma opção de investimento dado o seu nível de risco relativo ao do mercado como um todo:

$$r_i = r_0 + \beta \cdot [E(r_m) - r_0] + \delta$$

onde:

- r_i : taxa de retorno esperada para o investimento (i);
- r_0 : taxa de retorno do Investimento Livre de Risco;
- β : 'beta' do investimento (ou do setor), que indica a sensibilidade do investimento (i) ao risco sistêmico (risco de mercado);⁶
- $E(r_m)$: retorno médio esperado dos ativos de risco disponíveis no mercado, tipicamente medido pela rentabilidade média do mercado acionário;
- δ : ajustes para aplicação do modelo a outros mercados.

3.2.1 A TAXA DE RETORNO DO INVESTIMENTO LIVRE DE RISCO

No *CAPM*, a taxa de retorno livre de risco pode ser pensada como mais uma opção de investimento com um "beta" igual a zero.

A taxa de retorno livre de risco, também denominada a "taxa pura de juros", representa "o preço de esperar". Essa é a taxa que representa o "custo" da postergação do consumo, destituído do risco. Trata-se da taxa de desconto intertemporal dos agentes.

Na implementação do *CAPM* geralmente se utiliza a taxa de retorno dos títulos do governo como *proxy* para a taxa livre de risco. Como o governo teoricamente sempre dispõe da alternativa de aumentar as suas receitas por meio de impostos, o risco de insolvência do governo é praticamente nulo, tornando a rentabilidade média de longo prazo dos seus títulos a medida mais apropriada para a taxa livre de risco de uma determinada economia.

A taxa de juros livre de risco deveria, a princípio, ser estável ao longo do tempo, pois não são esperadas grandes variações no grau de impaciência do poupador ao longo do tempo. Todavia, verificam-se alterações consideráveis na rentabilidade dos títulos de governo dependendo da conjuntura econômica. Estas variações decorrem de dois fatores: a política monetária do governo e a percepção de risco macroeconômico dos agentes. Em períodos de maior percepção de risco é comum a migração de ativos de maior risco para ativos de menor risco, o que acaba reduzindo a taxa de retorno dos títulos do governo. Portanto, para mitigar distorções decorrentes de variações na percepção das condições de mercado, é recomendável utilizar uma média de longo prazo da rentabilidade dos títulos do governo como *proxy* para a taxa de juros livre de risco.

3.2.2 O COEFICIENTE BETA

O coeficiente beta reflete como a volatilidade da opção de investimento em questão se compara ao risco sistêmico de mercado. Um beta superior a "1" (unidade) significa que o risco não-diversificável do investimento é superior ao da média do mercado, e um beta inferior a "1" significa que o risco não-diversificável é menor do que a média do mercado.

Destaca-se a expressão "não-diversificável" no parágrafo anterior. Ela é importante porque algumas opções de investimento podem apresentar uma correlação negativa com o risco médio do mercado, o que significa que, combinando-se certas opções de investimento, pode-se reduzir o risco total do portfólio de investimentos.

⁶ O 'beta' do investimento (ou do setor) representa o risco que não pode ser mitigado por meio da diversificação e é obtido matematicamente pela covariância entre o investimento (i) e "o mercado" ($Cov[r_i, r_m]$), dividido pela variância "do mercado" ($Var[r_m]$):

$$\beta = \frac{Cov[r_i, r_m]}{Var[r_m]}$$

A mensuração do beta requer uma série de dados históricos (séries temporais). É necessário que a série temporal seja suficientemente longa para permitir uma mensuração robusta da variância e covariância.

3.2.3 O PRÊMIO DE RISCO DE MERCADO

O **prêmio de risco de mercado** corresponde à diferença entre a taxa de retorno livre de risco e a taxa de retorno esperada do mercado:

$$[E(r_m) - r_0]$$

O prêmio de risco de mercado reflete “o preço do risco”. Ele indica quanto maior precisa ser a taxa de retorno esperada para que os investidores estejam dispostos a assumir o risco de mercado. Quanto maior a aversão ao risco dos investidores, maior será o prêmio de risco de mercado.

O retorno de mercado deve representar o retorno médio de todos os investimentos com risco do mercado. A representação prática deste prêmio de risco é usualmente baseada nos índices da bolsa de valores como o S&P 500 (para o mercado dos EUA) e o Ibovespa (para o mercado brasileiro).

Como o retorno de mercado é ainda mais volátil que a taxa de retorno livre de risco, o cálculo do prêmio de risco deve ser feito com base numa média de longo prazo, tipicamente superior a cinquenta anos.

3.2.4 AJUSTES PARA APLICAÇÃO EM OUTROS MERCADOS

A acurácia da definição da relação risco-retorno ótima proporcionada pelo modelo depende da qualidade do banco de dados utilizado. A qualidade do banco de dados depende tanto da homogeneidade dos dados como da quantidade de dados disponíveis (número de opções de investimento e o tempo de coleta dos dados). A disponibilidade de dados é um elemento problemático no caso brasileiro porque o Brasil não dispõe de séries históricas de longo prazo. Portanto, quando se pretende computar a relação ótima de risco-retorno para as opções de investimento no Brasil defronta-se com o seguinte dilema:

- Opção 1: utilizar dados da economia brasileira (**CAPM Local**). Eles captam diretamente as peculiaridades do mercado local, mas tais “peculiaridades” podem estar distorcidas pela disponibilidade restrita de dados.

ou

- Opção 2: utilizar dados do mercado acionário internacional (**CAPM Global**) e adaptá-los à economia local. Esta opção tem a vantagem de ser baseada numa série histórica longa e homogênea, mas pode ter a desvantagem de não captar adequadamente as condições locais.

O parâmetro δ na fórmula do *CAPM* representa justamente o conjunto de ajustes necessários para adaptar o cálculo da relação risco-retorno de uma economia para outra (aplicação do *CAPM Global*).

No caso das revisões tarifárias praticadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) nos primeiros dois ciclos tarifários, o ajuste do *CAPM Global* para economia brasileira era efetuado por meio de três parâmetros:

- o prêmio de risco país,
- o prêmio de risco cambial e
- o prêmio de risco regulatório.

Prêmio de risco país

O prêmio de risco país reflete o risco adicional decorrente dos riscos e incertezas relacionados ao arcabouço institucional do país. “Risco institucionais” são entendidos como os riscos macroeconômicos adicionais incorridos por se atuar no Brasil *vis-à-vis* no país de referência utilizado no cálculo do *CAPM* Global.

O prêmio de risco país geralmente é calculado a partir da diferença no “*yield*” (isto é, a diferença de rentabilidade levando em conta o desconto no “valor de face” do título e os juros pagos pelo título até sua maturação⁷) dos títulos de dívida pública do Brasil em relação ao país de referência utilizada no *CAPM* Global (geralmente os títulos de dívida pública dos Estados Unidos da América).

Prêmio de risco cambial

O risco cambial é o risco adicional incorrido em função da submissão à variação cambial de um determinado negócio, projeto ou ativo. Ele depende do regime cambial adotado, da política cambial praticada, e do comportamento do comércio exterior e dos fluxos de capitais no país em relação aos do país de referência. Este risco pode ser computado a partir de dados do mercado de derivativos de câmbio⁸.

Prêmio de risco regulatório

No caso do cômputo da relação risco-retorno de setores regulados, uma relevante fonte de risco pode advir do regime regulatório adotado e da atuação do órgão regulador. Uma forma de estimar o risco regulatório é por meio da comparação empírica da volatilidade de empresas reguladas sobre diferentes regimes alternativos. Outra possibilidade é utilizar classificações internacionais da qualidade da regulação nos diversos países (ou entre setores no mesmo país).

3.3 CUSTO PONDERADO DO CAPITAL

Além do capital investido pela própria empresa, denominado **capital próprio**, as empresas também recorrem a terceiros para obter recursos adicionais por meio de empréstimos e debêntures⁹, por exemplo. A captação de **capital de terceiros** é regida por contratos que definem prazos, termos e condições de pagamento do financiamento.

A taxa de retorno esperada de recursos nestas condições tende a ser inferior à requerida de investidores para o capital próprio da empresa. A razão para essa diferença é baseada na premissa de que o primeiro envolve menor risco.

O custo de oportunidade do capital de terceiros geralmente é baseado na comparação dos custos de captação observados no mercado de empresas com a mesma classificação de risco de crédito e com prazos e condições semelhantes.

O custo total do capital empregado pela empresa, portanto, é a soma do custo do capital próprio e do capital de terceiros, ponderados por suas respectivas participações no capital total. Esta ponderação define a chamada **estrutura de capital**.

7 O “valor de face” de um título é o valor a ser pago na “data de maturação”, isto é, a data de vencimento do título. Por exemplo, o “NTNF 010117” é a Nota do Tesouro Nacional com maturação em 01 de janeiro de 2017, cujo valor de face é de R\$ 1.000.

8 Existe uma série de derivativos financeiros que podem ser utilizados para computar o risco cambial. Derivativos são contratos financeiros cujo valor deriva do valor de outros produtos ou contratos. Na estimação do risco cambial pode-se utilizar uma série de derivativos como, por exemplo, o *swap* DI x dólar (derivativo que consiste da diferença de rentabilidade de Depósitos Interbancários e o dólar). Pode-se inferir o risco cambial desta transação subtraindo a desvalorização (ou valorização) esperada e rentabilidade esperada do DI.

9 Debênture é um título de crédito representativo de empréstimo que uma companhia faz junto a terceiros e que assegura a seus detentores direito contra a emissora, nas condições constantes da escritura de emissão.

4. MENSURANDO A RENTABILIDADE

No mundo financeiro são utilizados muitos indicadores de rentabilidade. Cada qual apresenta vantagens e desvantagens. A seguir são brevemente apresentados os principais indicadores utilizados no mercado financeiro, as características de cada um e seus principais usos.

4.1 MEDIÇÕES NÃO CONTÁBEIS

4.1.1 LAJIDA

O **Lucro Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amorização (LAJIDA)**, também conhecido pelo seu acrônimo em inglês *EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization)* é um indicador de rentabilidade muito popular entre analistas. A sua popularidade decorre do fato de ser um bom indicador das condições de liquidez da empresa.

Como dizem os contadores: “a sobrevivência antecede o sucesso”. A administração do caixa é uma condição decisiva para a sobrevivência e o sucesso de qualquer negócio empresarial.

O LAJIDA proporciona uma forma fácil de avaliar o fluxo de caixa da empresa: a divisão da dívida líquida da empresa pelo seu LAJIDA proporciona um indicativo de quantos anos seriam necessários para a empresa pagar a sua dívida.

A eliminação dos “JIDA”, componentes relativos aos ativos de longo prazo, permite auferir as tendências de curto prazo do desempenho da empresa porque são excluídos vários fatores extemporâneos que dificultam a comparação da capacidade de “gerar caixa” entre empresas. Assim, o LAJIDA pode de fato facilitar uma comparação mais fidedigna das condições operacionais entre empresas.

Em setores tradicionais este indicador pode ser útil, mas é preciso utilizá-lo com cautela. O seu uso para avaliar setores muito dinâmicos, como os setores de telecomunicações e informática, por exemplo, pode resultar em avaliações muito distorcidas porque não é levada em conta a elevada taxa de depreciação decorrente da obsolescência da tecnologia empregada. Abusos no uso do LAJIDA em anos recentes conduziram a muitas críticas sobre sua adoção como indicador de rentabilidade, especialmente depois do “estouro da bolha *dotcom*” (incidente em que os valores das ações de empresas de tecnologia de informação e de aplicações da internet sofreram grandes quedas).

Trata-se de um indicador útil para avaliar a tendência de curto prazo do desempenho da empresa mas, como o LAJIDA ignora a sustentabilidade de longo prazo da empresa, ele não deve ser empregado de forma isolada para avaliar a rentabilidade da empresa.

4.1.2 LAJIR

O **Lucro Antes dos Juros e Imposto de Renda (LAJIR)** é outro indicador comumente considerado para avaliar a rentabilidade de empresas. O LAJIR, também conhecido como *EBIT (Earnings Before Interest and Taxes)*, é o lucro operacional, já considerando a depreciação e amortização de seus ativos, mas desconsiderando as receitas e despesas financeiras.

Esse indicador de rentabilidade é utilizado para avaliar a capacidade de geração de caixa operacional da empresa em sua atividade principal, desconsiderando aspectos secundários – porém não menos importantes – como o custo do capital e os tributos.

A incorporação da depreciação e amortização busca incorporar o impacto de variações na vida útil remanescente dos ativos na avaliação da rentabilidade. A partir do LAJIR pode-se computar o retorno sobre o capital (*Return on Capital – ROC*) dividindo o LAJIR pelo capital contábil da empresa (dívida líquida somada ao patrimônio líquido).

Assim como o LAJIDA, o LAJIR é uma métrica que se refere ao lucro desconsiderando componentes importantes de custos (encargos de capital e impostos), o que implica que não se trata de um indicador apropriado para avaliar a sustentabilidade de longo prazo da empresa.

4.2 INDICADORES DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

O objetivo das demonstrações contábeis é fornecer informações sobre a posição patrimonial e financeira da empresa, assim como do seu desempenho e de mudanças na sua posição financeira. As demonstrações contábeis destinam-se a um grande número de usuários para diversas finalidades. Destacam-se entre os principais usuários das demonstrações contábeis: investidores, empregados, financiadores, fornecedores, clientes e governos. Portanto, um dos princípios mais importantes que regem a elaboração das demonstrações contábeis é a sua padronização.

As demonstrações contábeis brasileiras são:

- regidas pela Lei nº 6.404, de 1976;
- regulamentadas pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM; e
- normatizadas por meio de Pronunciamentos Técnicos do Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC.

O indicador de rentabilidade das demonstrações contábeis é o **Lucro Líquido**. O lucro líquido é o valor residual após o cômputo de todas as receitas e despesas pagas a terceiros. O lucro líquido configura, portanto, a remuneração do capital investido pelos acionistas, seja na forma de pagamento de dividendos ou de elevação do patrimônio líquido da empresa.

Assim como o LAJIDA e o LAJIR, o lucro líquido não leva em conta os custos relativos ao capital investido pelos acionistas. O capital investido pelos acionistas é incorporado no patrimônio líquido. Portanto, para se fazer uma avaliação da rentabilidade da empresa considerando o lucro líquido é preciso avaliar quanto os acionistas investiram na empresa. Quanto maior for o investimento realizado pelos acionistas, maior deverá ser o lucro líquido para proporcionar um retorno adequado ao capital investido.

Mesmo a margem de lucro (lucro líquido dividido pelo patrimônio líquido) pode proporcionar uma visão distorcida da rentabilidade do investimento do acionista, pois o patrimônio líquido contábil é obtido de forma residual (decorrente da diferença entre os ativos e passivos) e não é corrigido para a inflação. A Lei nº 9.246, de 1995, vetou a utilização de qualquer sistema de correção monetária de demonstrações contábeis. Isto faz com que o valor real do patrimônio líquido seja reduzido ao longo do tempo devido à inflação. O efeito disto é uma sub-representação do capital próprio, o que tem o efeito de inflar a margem de lucro.

Além disto, os indicadores de rentabilidade tendem a ser muito instáveis pelo fato de o patrimônio líquido e o lucro líquido serem obtidos de forma residual. Por exemplo, se num determinado ano a empresa sofrer um prejuízo, o patrimônio líquido será reduzido. No ano seguinte, se a empresa obtiver um lucro positivo, a margem de lucro será sobredimensionada porque o patrimônio líquido será menor do que o montante efetivamente investido. Como a margem de lucro é obtida pela divisão do lucro líquido pelo patrimônio líquido, o uso de um denominador menor do que o valor investido resultará numa taxa de retorno superior à efetivamente apurada pelo acionista.

O lucro líquido apresenta o retorno momentâneo do acionista, mas também não reflete a sustentabilidade de longo prazo da empresa, uma vez que não considera o custo de oportunidade do capital.

4.3 PREÇO DAS AÇÕES EM BOLSA DE VALORES

A valorização das ações somada ao pagamento de proventos (dividendos) representa outro indicador de rentabilidade dos acionistas. Porém, o preço das ações e o retorno proporcionado pelo mercado acionário seguem uma lógica completamente diferente dos outros indicadores de rentabilidade anteriormente apresentados.

Enquanto os indicadores de rentabilidade anteriores se concentram no desempenho realizado, os preços das ações são baseados na perspectiva de lucros futuros.

É justamente a natureza prospectiva (*“forward looking”*) dos preços das ações que torna os preços das ações tão voláteis. Cada notícia que ocasiona uma alteração nas expectativas futuras de uma determinada empresa é imediatamente incorporada ao preço de suas ações. E pequenas mudanças no fluxo de caixa podem resultar em variações substanciais no valor das ações.

A soma da valorização das ações e dos pagamentos de dividendos não reflete, portanto, a rentabilidade da empresa. Ela representa uma avaliação de mercado sobre o potencial de geração de caixa da empresa nos próximos anos.

O comportamento dos preços das ações não proporciona um indicador estável e confiável com o qual se possa avaliar a sustentabilidade de longo prazo de uma empresa. Apesar do preço da ação em bolsa refletir – a princípio – a expectativa do potencial de geração de caixa futuro da empresa, sua precificação é de caráter especulativo, não proporcionando um indicador coerente para avaliar o desempenho de um setor.

4.4 VALOR ECONÔMICO AGREGADO

O melhor indicador de rentabilidade para fins de avaliação da sustentabilidade de uma empresa é o **Valor Econômico Agregado** (*“Economic Value Added”, ou EVA*).

O EVA mede a rentabilidade de uma empresa considerando todos os seus fatores de produção (trabalho, terra e capital), inclusive o custo de oportunidade do capital imobilizado em ativos fixos.

Tabela 1 – Quadro comparativo de diferentes medidas de desempenho

	LAJIDA	LAJIR	LUCRO LÍQUIDO	EVA
Receita Bruta	incluído	incluído	incluído	Incluído
Custos e Despesas Operacionais	não considera	incluído	incluído	Incluído
Depreciação e Amortização	não considera	incluído	incluído	Incluído
Custo de Capital de Terceiros	não considera	incluído	incluído	Incluído
Imposto sobre a Renda	não considera	não considera	incluído	Incluído
Custo de Capital Próprio	não considera	não considera	não considera	Incluído

O quadro comparativo, apresentado acima, demonstra os diferentes componentes de custos considerados em medidas de rentabilidade usualmente utilizada no setor financeiro.

Vide o que dizem Iudícium, Martins, Gelbcke e Santos sobre a demonstração de resultados contábeis e o EVA no *Manual de Contabilidade Societária*, livro que foi originalmente produzido a pedido da Comissão de Valores Mobiliários – CVM:

“Todos nós sabemos que uma das grandes diferenças entre essas duas áreas de conhecimento [contabilidade e economia] está no não reconhecimento, ainda, pela Contabilidade, de um dos conceitos mais relevantes da Economia: o do Custo de Oportunidade.

Na verdade temos muitos profissionais praticantes de Contabilidade e professores da área reclamando da enorme falha desse não reconhecimento. Contabilizamos o custo de usar capital de terceiros mas não o próprio. (Não confundir com os Juros Sobre o Capital Próprio para fins fiscais, porque não representam, nem de longe, esse Custo de Oportunidade dos sócios.)

Assim, não é computado, para diminuir o lucro contábil e se chegar, efetivamente, a um lucro mais econômico, o Custo de Oportunidade do patrimônio líquido dos sócios, ou seja, o quanto eles consideram como o que estariam ganhando na melhor alternativa desprezada ao fazerem seu investimento. Em outras palavras, não estamos contabilizando, na apuração dos Resultados, o quanto os sócios consideram como o mínimo abaixo do qual não estariam interessados em manter-se como sócios tendo em vista o juro do dinheiro, o risco do negócio e as demais alternativas existentes no mercado.

A ausência da aceitação e do uso desse conceito pela Contabilidade no mundo inteiro é que levou à criação do Valor Econômico Adicionado (*EVA – Economic Value Added*) por profissionais norte-americanos que acabaram por fazer um enorme furor com sua criação e sua implantação em muitas empresas, mas sempre para fins gerenciais ou de análise, sem mudança contábil propriamente dita (infelizmente)."

O EVA pode ser medido de duas formas: (i) pela análise do retorno sobre o capital investido ou (ii) pela análise do lucro operacional líquido após impostos ("*Net Operating Profits After Taxes*", ou *NOPAT*).

No primeiro caso, o EVA é o resultante da diferença entre o retorno sobre o capital investido ("*Return on Invested Capital*", ou *ROIC*) e o custo ponderado do capital ("*Weighted Average Cost of Capital*", ou *WACC*) multiplicado pelo capital empregado (*K*):

$$EVA = (ROIC - WACC) \cdot K$$

No segundo caso, o EVA é computado a partir do lucro operacional líquido após impostos (*NOPAT*) do qual se subtraem os encargos de capital que, por sua vez, são computados pela multiplicação do custo ponderado do capital (*WACC*) multiplicado pelo capital empregado (*K*):

$$EVA = NOPAT - K \cdot (WACC)$$

Apesar de seu apelo teórico, o EVA não era usualmente utilizado no passado devido às dificuldades de padronização do seu cálculo. O EVA só passou a ser mais empregado no início da década de 1990, após a Stern Stewart & Co., empresa global de consultoria e assessoramento financeiro, criar uma metodologia padronizada para computar o EVA.

Além de incluir o custo de oportunidade do capital, o EVA@ computado pela Stern Stewart & Co. também envolve uma série de ajustes visando a retratar a realidade econômica do negócio. Os ajustes são feitos contextualizando alguns números das demonstrações contábeis para torná-los mais coerentes com a avaliação pelo modelo de fluxo de caixa descontado. Estes ajustes envolvem:

- a separação das atividades financeiras das operacionais;
- a separação das atividades operacionais das não operacionais;
- o ajuste do regime de competência para o regime de caixa de eventos contábeis relacionados às provisões de determinados eventos que não necessariamente serão concretizados no futuro;
- o expurgo de "eventos não recorrentes" do lucro operacional líquido após impostos (pois estes distorcem a percepção do desempenho do período), sendo contabilizados de forma conjunta com o capital;
- a consolidação das operações, independentemente de eventuais participações minoritárias ou divisões de controle acionário, de forma a refletir a operação da empresa como um todo; e
- a exclusão do "passivo não-oneroso de curto prazo" do capital de terceiros, pois não se trata de recursos financeiros que requeiram uma remuneração.

5. MENSURAÇÃO DA RENTABILIDADE DO SETOR ELÉTRICO

Para se obter um indicativo da rentabilidade do Setor Elétrico Brasileiro, uma parceria entre o Instituto Acende Brasil e a Stern Stewart & Co. tem produzido estudos periódicos que computam o EVA® de um conjunto de empresas do setor. O primeiro estudo foi realizado em 2005, o segundo em 2007 e o mais recente em 2010.

Como o setor elétrico é um setor intensivo em capital, a incorporação do custo de oportunidade do capital é absolutamente crucial para a correta mensuração de sua rentabilidade. A experiência da Stern Stewart & Co. somada à padronização do cômputo do EVA® tornam esse indicador o mais apropriado para avaliar a sustentabilidade de longo prazo do setor.

5.1 SOBRE O CÁLCULO DO EVA

O estudo mais recente¹⁰ da Stern Stewart & Co. em parceria com o Instituto Acende Brasil foi desenvolvido em 2010. O estudo computou o EVA® de uma amostra¹¹ de 22 empresas privadas do Setor Elétrico Brasileiro ao longo dos últimos doze anos (1998 a 2009).

O cálculo do EVA® é feito com base em dados públicos das demonstrações financeiras das empresas da amostra. A metodologia padronizada da Stern Stewart & Co. é aplicada tanto para os ajustes dos números contábeis quanto para o cálculo do custo de oportunidade do capital.

O custo ponderado do capital das empresas é calculado com base no custo ponderado do capital próprio e de terceiros de empresas compatíveis com as da amostra. A **estrutura de capital** (proporção entre capital próprio e de terceiros) foi baseada na média ponderada de todas as empresas da amostra ao longo de todo o período analisado.

A definição do **custo do capital de terceiros** é baseada no custo de captação de debêntures corporativas recentemente emitidas por empresas brasileiras com prazos e características semelhantes ao das empresas do setor elétrico brasileiro. Também se considera, para uma parcela do capital de terceiros, o custo de financiamentos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

O **custo do capital próprio** é computado utilizando o modelo de precificação de ativos financeiros (“*Capital Asset Pricing Model*”, ou *CAPM*), tratado na seção “3.2 Modelo de precificação de ativos financeiros”.

5.2 RESULTADOS

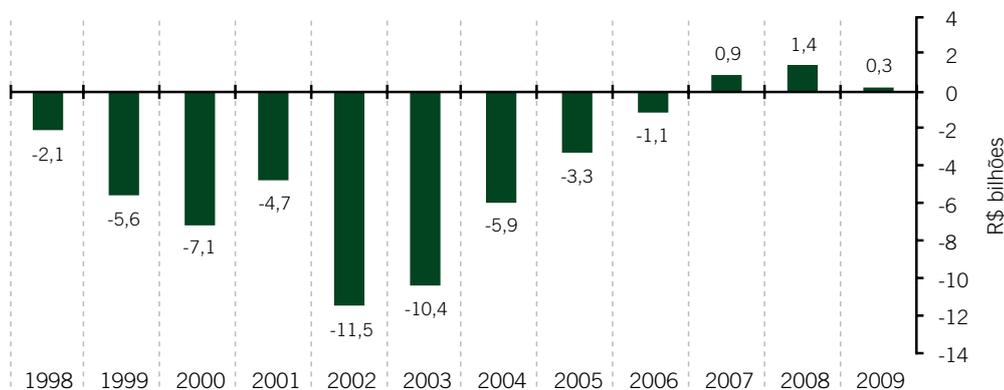
Os resultados indicam que o setor sofreu perdas muito elevadas num passado relativamente recente, sendo que a geração de valor econômico ocorreu somente nos últimos três anos da série (2007, 2008 e 2009), período em que o EVA® foi positivo, mas muito próximo a zero. Assim, apesar da rentabilidade atual ter atingido nível suficiente para assegurar a sustentabilidade do setor, os ganhos recentes ainda são largamente insuficientes para compensar as perdas bilionárias incorridas no passado.

Conforme indicado pela Figura 2, ao longo de todo o período compreendido entre 1998 e 2006, o EVA® foi negativo. Neste período as perdas acumuladas no setor foram de R\$ 49,3 bilhões. Corrigindo essas perdas pelo custo de oportunidade do capital em cada ano, as perdas acumuladas hoje somam aproximadamente R\$ 222 bilhões.

¹⁰ Disponível em www.acendebrasil.com.br, seção “Estudos”.

¹¹ Amostra em ordem alfabética: AES Eletropaulo, AES Sul, AES Tietê, Ampla, Bandeirante, Caiua - Rede, Celpe, Cemar, CFLCL, Coelba, Coelce, Cosern, CPEE-CMS, CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL RGE, Duke, Elektro, Enersul, Escelsa, Light e Tractebel.

Figura 2 – EVA® de Amostra de Empresas Privadas do Setor Elétrico Brasileiro (1998 – 2009)

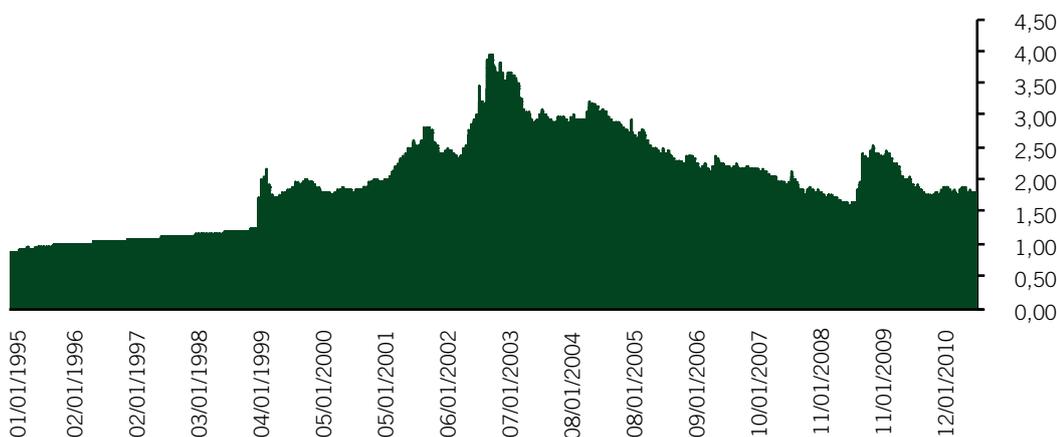


Fonte: Stern Stewart & Co. / Instituto Acende Brasil.

Não é incomum observar curtos períodos de EVA® negativo seguidos de períodos de EVA® positivos em patamares mais elevados. No entanto, o grau de rentabilidade negativa defrontado pelas empresas elétricas no Brasil foi muito grave.

As primeiras perdas foram ocasionadas principalmente pela crise cambial. No final da década de 1990, uma parcela significativa do financiamento das empresas era denominada em dólar ou indexada a índices de inflação muito sensíveis à cotação da moeda. Com o abandono do regime cambial de mini-bandas, no início do ano de 1999, o país sofreu uma grande desvalorização da moeda, desvalorização esta que atingiu seu pico em 2002 diante das incertezas relacionadas a mudanças de governo. O efeito da desvalorização do câmbio sobre o endividamento das empresas foi brutal (Figura 3).

Figura 3 – Taxa de câmbio (R\$/US\$)



Fonte: Banco Central do Brasil (Ipeadata).

Um segundo abalo foi ocasionado pelo racionamento de energia decretado em 2001 e que perdurou até 2002. O racionamento provocou uma queda de receita da ordem de 20% num setor que apresenta uma proporção muito alta de custos fixos, resultando em prejuízos generalizados para as empresas do setor.

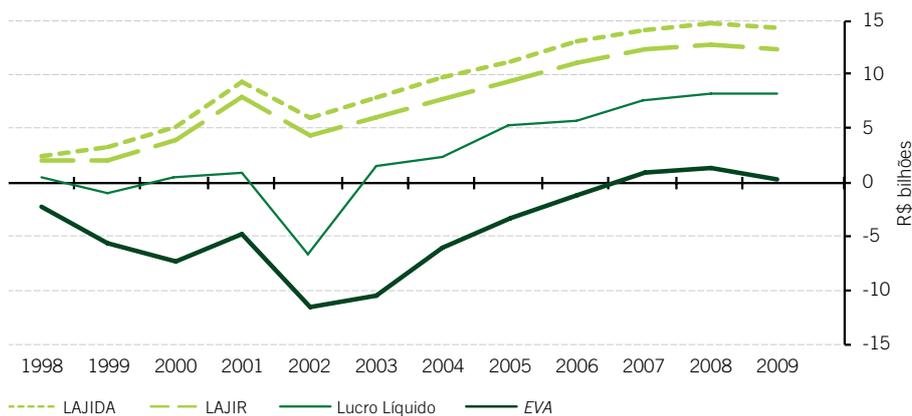
Apesar dos abalos, o setor sempre apresentou uma trajetória lenta, porém robusta, de convergência para um EVA® positivo, proporcionando um alento para os investidores de que, quando superados os distúrbios, o setor passaria a proporcionar uma rentabilidade adequada.

Os últimos três anos (2007 a 2009) indicam que este patamar foi alcançado. Porém, a perspectiva futura do setor, principalmente para as empresas de distribuição e transmissão de

energia, depende crucialmente dos ciclos de revisões tarifárias promovidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel.

Na Figura 4 o EVA® é comparado com os outros indicadores de rentabilidade usualmente empregadas pelo setor financeiro. Se um observador casual fosse avaliar o desempenho do setor pelo LAJIDA ou pelo LAJIR, ele diria que a rentabilidade do setor elétrico brasileiro foi muito boa. Aliás, com base no LAJIDA ou LAJIR, o observador casual nem saberia que o setor passou por graves crises no passado.

Figura 4 – Trajetória de diversas medidas de rentabilidade do setor elétrico



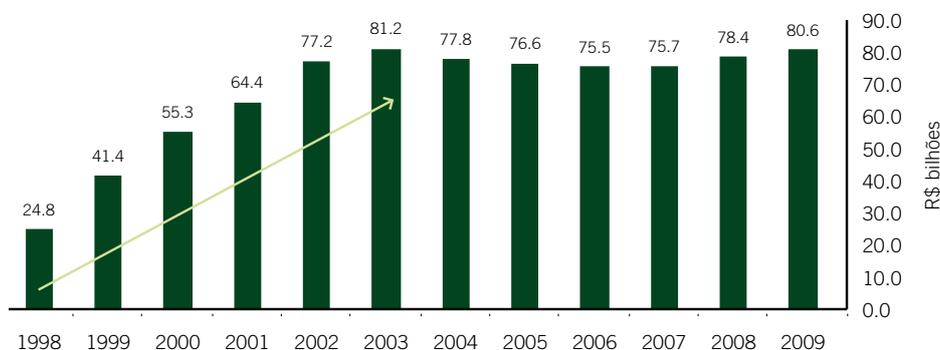
Fonte: Stern Stewart & Co. / Instituto Acende Brasil.

Com base no Lucro Líquido, o observador perceberia que houve uma crise em 2002, mas com a exceção deste ano (e talvez do pequeno prejuízo em 1999) o mesmo observador diria que o setor foi rentável em todos os demais anos.

A grande diferença entre o EVA® e esses outros indicadores de rentabilidade decorre, acima de tudo, do fato de que os demais indicadores de rentabilidade desconsideram o retorno sobre o capital próprio. Como o setor elétrico é intensivo em capital, o hiato entre o EVA® e os demais indicadores se torna muito grande.

Conforme o levantamento da Stern Stewart & Co. o capital empregado pelas 22 empresas que compõem a amostra do setor elétrico somava R\$ 80,6 bilhões em 2009 (Figura 5).

Figura 5 – Capital Empregado



Fonte: Stern Stewart & Co. / Instituto Acende Brasil.

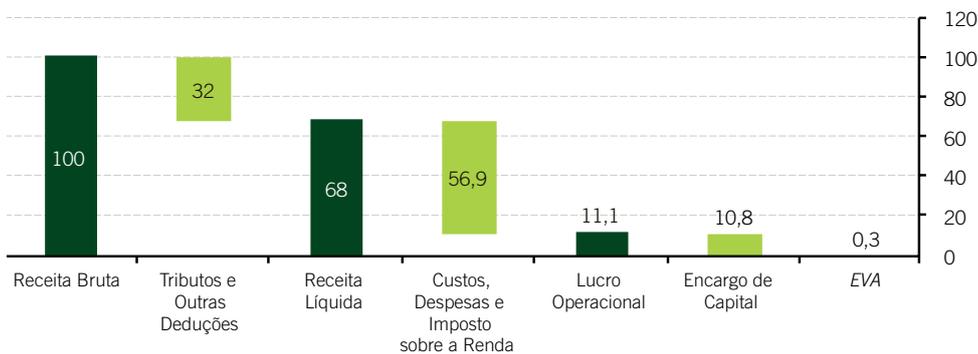
Assim, apesar de o setor apresentar uma rentabilidade inadequada entre 1998 e 2003, os agentes realizaram grandes aportes de capital ao longo desses anos, gerando um expressivo aumento do capital empregado de R\$ 24,8 bilhões para R\$ 81,2 bilhões.

Tamanho elevação de capital empregado em apenas cinco anos – período em que a rentabilidade foi inferior ao custo de oportunidade – demonstra que, em atendimento aos compromissos

Os regulatórios, as concessionárias investiram altas somas na expansão da rede e na qualidade dos serviços para os consumidores. O capital empregado manteve-se relativamente estável desde então porque o excesso de capacidade, resultante da queda permanente no padrão de consumo de energia elétrica ocasionada pelo racionamento de 2001-2, reduziu a necessidade de expansão do sistema.

A decomposição dos custos (Figura 6) demonstra a importância do encargo de capital no cálculo do EVA®. A rentabilidade mensurada em 2009 excluindo o encargo de capital (Lucro Líquido) seria de R\$ 11,1 bilhões. Em contraste, o EVA® efetivamente observado foi de apenas R\$ 300 milhões.

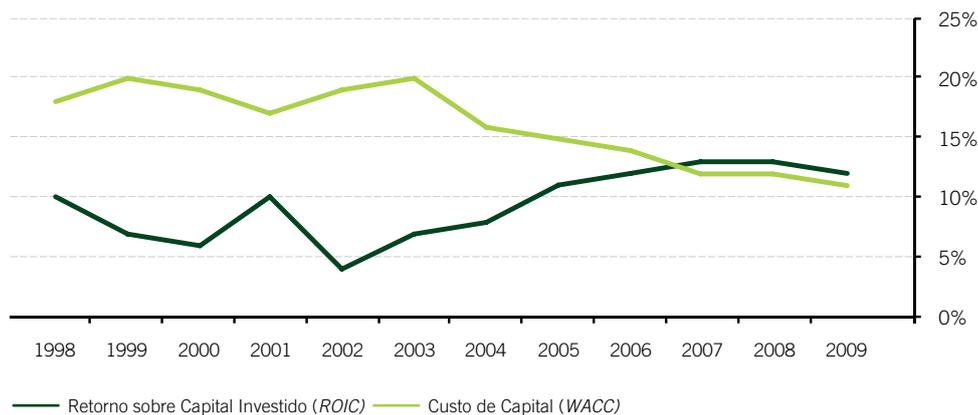
Figura 6 – Decomposição dos custos



Fonte: Stern Stewart & Co. / Instituto Acende Brasil.

Como discutido na seção 4.3, o EVA® corresponde à diferença entre o retorno sobre o capital investido e o custo do capital multiplicada pelo capital empregado ($ROIC - WACC$). Examinando estes dois componentes separadamente, pode-se identificar como cada componente contribuiu para o EVA® observado nos últimos anos da série estudada (Figura 7).

Figura 7 – Determinantes do EVA®: Retorno sobre Capital Investido - Custo de Capital



Fonte: Stern Stewart & Co. / Instituto Acende Brasil.

A recuperação da rentabilidade nos últimos anos decorre principalmente da redução do custo de capital (WACC) que, por sua vez, foi ocasionada pela maior disponibilidade de capital no mercado e pela redução dos riscos institucionais. Isto demonstra a importância do respeito às instituições e aos contratos.

A ligeira elevação (cerca de 10% em 1998 e cerca de 12% em 2009) do retorno sobre o capital investido (ROIC) também contribuiu para a recuperação do EVA®, mas não tanto quanto a redução do custo de capital.

6. CONCLUSÃO

Para se avaliar a rentabilidade é crucial a adoção de indicadores apropriados. É indispensável que os custos relacionados a todos os insumos empregados na produção sejam considerados, mesmo que estes custos não sejam explícitos.

Uma análise dos indicadores de rentabilidade aponta que a métrica mais adequada para avaliar a sustentabilidade de longo prazo de um setor, especialmente se ele for intensivo em capital, é o Valor Econômico Adicionado, melhor conhecido como *EVA*.

O cálculo de rentabilidade segundo o *EVA@* para uma amostra de 22 empresas privadas do Setor Elétrico Brasileiro (realizado pela Stern Stewart & Co. em parceria com o Instituto Acende Brasil para o período 1998 – 2009) revela que o retorno do setor não tem sido suficiente para remunerar adequadamente todos os custos incorridos. Com exceção dos últimos três anos (2007 a 2009), a rentabilidade do setor elétrico tem sido sistematicamente inferior aos custos totais das empresas.

A perda acumulada entre 1998 e 2006 se traduz num *EVA@* negativo de R\$ 49,3 bilhões, o que hoje equivaleria a uma perda de R\$ 222 bilhões, considerando o custo de oportunidade do capital. Em contraste, o *EVA@* positivo agregado nos últimos três anos soma R\$ 2,6 bilhões, cifra que nem de longe compensa a massiva perda acumulada no período anterior.

Embora o *EVA@* positivo agregado até o momento não tenha compensado as perdas passadas, o fato de o setor apresentar um *EVA@* positivo, apesar de pequeno, indica que o setor atingiu um patamar de rentabilidade que equilibra retorno de capital e custo de capital, um indício de que o setor estaria caminhando, finalmente, para a sustentabilidade econômica.

Estas condições de sustentabilidade econômica (expressas pelo *EVA@* positivo ou ao redor de zero) precisam ser mantidas e devem ser consideradas em todos os exercícios regulatórios e decisões de políticas públicas que afetam a rentabilidade das empresas e a qualidade do serviço no setor.

REFERÊNCIAS

- Iudicibus, S.; E. Martins; E. Gelbcke; e A. Santos (2010). *Manual de Contabilidade Societária*. São Paulo: Editora Atlas.
- Lintner, J. (1965). The Valuation of Risky Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics* 47: 13-37.
- Marcowitz, H. (1952). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment*. New York: John Wiley.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica* 34(4): 768-783.
- Sharpe, W. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance* 19: 425-42.
- Stern Stewart & Co. / Instituto Acende Brasil (2010). *Rentabilidade do Setor Elétrico Brasileiro (1998-2009)*. São Paulo: Instituto Acende Brasil.

COMO REFERENCIAR ESTE TRABALHO:

Instituto Acende Brasil (2011). *Uma Avaliação da Rentabilidade do Setor Elétrico*. White Paper 4, São Paulo, 20 p.

Presidente: Claudio J. D. Sales
Diretor Executivo: Eduardo Müller Monteiro
Assuntos Econômicos e Regulatórios: Richard Lee Hochstetler
Desenvolvimento Sustentável: Alexandre Uhlig
Análise Política: Cibele Perillo
Assuntos Administrativos: Eliana Marcon
Secretária Executiva: Melissa Oliveira

O Instituto Acende Brasil é um Centro de Estudos que desenvolve ações e projetos para aumentar o grau de Transparência e Sustentabilidade do Setor Elétrico Brasileiro. Para alcançar este objetivo, adotamos a abordagem de Observatório do Setor Elétrico Brasileiro. Atuar como um Observatório significa pensar e analisar o setor com lentes de longo prazo, buscando oferecer à sociedade um olhar que identifique os principais vetores e pressões econômicas, políticas e institucionais que moldam as seguintes dimensões do Setor Elétrico Brasileiro:



SÃO PAULO

Rua Joaquim Floriano, 466
 Ed. Corporate • Conj. 501 • Itaim Bibi
 CEP 04534-004 • São Paulo • SP
 Telefone: +55 (11) 3704-7733

BRASÍLIA

SCN Quadra 5 • Bloco A • sala 1210
 Brasília Shopping and Towers
 CEP 70715-900 • Brasília • DF • Brasil
 Telefone: +55 (61) 3963-6007

contato@acendebrasil.com.br
 www.acendebrasil.com.br

Projeto gráfico e diagramação: Amapola Rios