

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

AVALIAÇÃO DAS EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO EM SEU  
PROCESSO DE PRIVATIZAÇÃO

Galdino Augusto de Faria Alvim  
Número de matrícula: 9216109-5

Orientador: Márcio Garcia

Julho de 1998

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

AVALIAÇÃO DAS EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO EM SEU  
PROCESSO DE PRIVATIZAÇÃO



Galvão Augusto de Faria Alvim  
Número de matrícula: 9216109-5

Orientador: Márcio Garcia

Julho de 1998

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única exclusiva do autor”

## ÍNDICE

- I. Introdução
- II. Método de Avaliação
  - 1. Metodologia
  - 2. Avaliação
  - 3. Resultado da Avaliação
  - 4. Análise Prática do Método
- III.. O Setor elétrico brasileiro
  - 1. O Sistema
    - 1.1. Estrutura
    - 1.2. Características do setor
  - 2. Desestatização no Brasil
    - 2.1. Histórico
    - 2.2. Privatização do setor elétrico
- IV. Conclusão
- Apêndice I
- V. Bibliografia

## I. INTRODUÇÃO

Hoje no mercado há inúmeras metodologias de avaliação de empresas. Diante das circunstâncias que envolvem o trabalho assim como o próprio tema em si, a metodologia de avaliação a ser mencionada e analisada será a do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), tendo como a metodologia mais usada no processo de precificação das empresas do setor elétrico brasileiro em seu processo de privatização.

O estudo de avaliação envolve uma série de fatores de fundamental importância, e são esses fatores que levam ao preço mínimo de uma empresa. A partir desse processo os investidores traçam suas estratégias de compra, onde irão decidir que ágio estão dispostos a pagar. É interessante mencionar que muitas vezes os investidores estrangeiros quando ingressam pela primeira vez no mercado nacional, pagam uma espécie de “pedágio” o que explica o ágio tão elevado em leilão de algumas empresas do setor elétrico.

Esse ágio, como foi mencionado acima, é muito difícil de avaliarmos assim como dimensioná-los, uma vez que as empresas, quando analisadas, é levado em conta tanto os fatores internos, que só diz respeito a ela própria, quanto a fatores externos que pode ser explicado pelo número de investidores participantes, pelo ingresso de investidores estrangeiros e pela dimensão do risco além da disposição que cada investidor tem de corrê-lo. Outro fator de grande importância diz respeito a localização estratégica da empresa a ser privatizada. No caso da Energipe (Empresa elétrica do Estado de Sergipe) que foi vendida por um ágio de 96%, a Cataguazes, sua compradora, lançou tal oferta por uma questão

estratégica, uma vez que seu adversário, Coelba (Bahia) era apontada como a grande interessada na companhia por uma questão de proximidade. O que a Cataguazes não esperava era que a Coelba fosse dar uma oferta tão baixa, deixando claro que a empresa em si não explicava um ágio tão elevado.

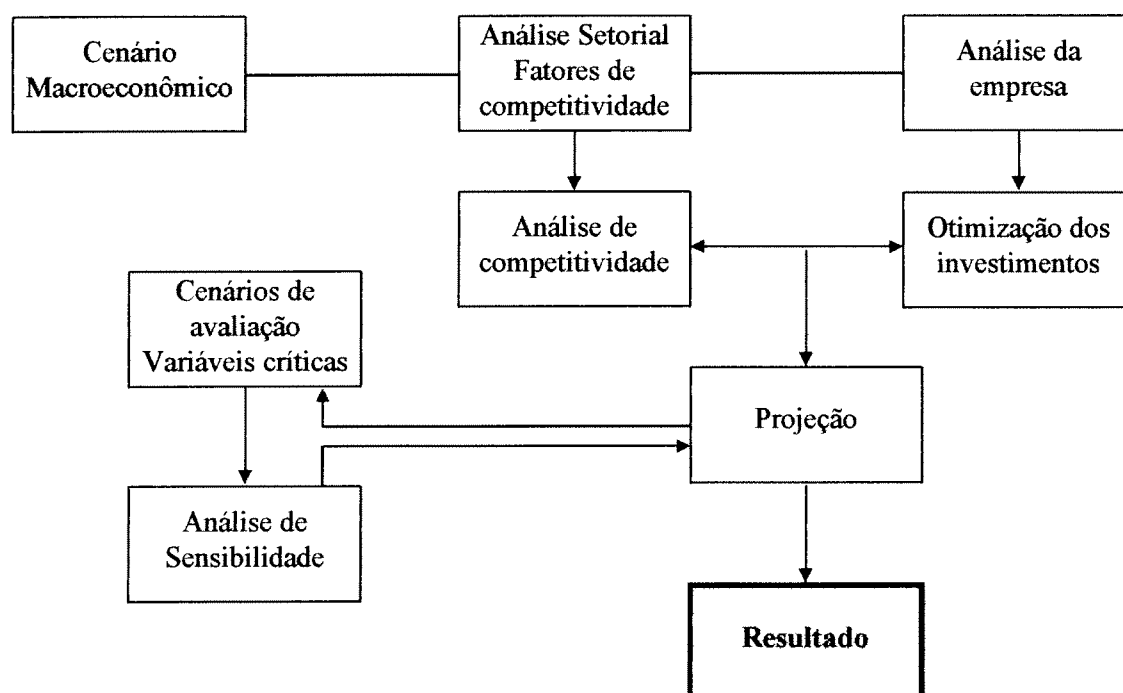
Esse trabalho procura analisar a trajetória de avaliação das empresas do setor elétrico brasileiro. Um setor que de uns três anos para cá vive uma febre de desestatização. Irei abordar nos capítulos que vem a seguir cada etapa desse processo assim como sua evolução. Será feita um estudo sobre a COSERN (Companhia Energética do Rio Grande do Norte) com o intuito de exemplificar e esclarecer o modelo, e por fim procurei fazer um histórico da privatização brasileira, dando um enfoque, obviamente, ao setor elétrico.

## II. MÉTODO DE AVALIAÇÃO

### 1. Metodologia

O método do FCD contempla a projeção de fluxos de caixa durante um período que configure um ciclo estável da atividade da empresa, e a determinação do Valor Residual relativo ao período remanescente da concessão. Este fluxo de caixa é posteriormente atualizado a data base da avaliação a uma taxa de desconto que traduz o custo de oportunidade do capital alocado à empresa, de acordo com a estrutura de capital considerada adequada ao setor e às características próprias da empresa em questão.

Para se chegar ao resultado esperado, é exigido um estudo minucioso de análise de empresa acoplado ao cenário macroeconômico que envolve o processo. Segue abaixo um diagrama mostrando o que é analisado em um estudo de avaliação econômica.



Quando fazemos um estudo de avaliação, temos que levar em consideração vários fatores que envolvem o cenário macroeconômico do período em questão. Entre esses fatores estão o PIB total e setorial, as taxas de crescimento, o nível de inflação, perspectivas de evolução da dívida entre outros.

Como será visto mais adiante num estudo de avaliação de uma empresa do setor elétrico brasileiro, o cenário escolhido pressupôs a consolidação do programa de estabilização da economia, através das reformas administrativa, tributárias e da previdência, refletindo positivamente no controle do déficit público e no equacionamento das contas externas.

No tocante a análise da empresa, objetiva-se a analisar informações sobre a empresa. Geralmente são avaliados os esquemas produtivos, a qualidade do produto, a evolução de preços de insumos e produtos, a evolução do demonstrativo financeiro e a situação patrimonial.

O quadro acima ainda menciona a análise de competitividade onde faz-se um estudo de análise de custos e de evolução da capacidade de produção, a análise de sensibilidade onde é estimado o peso de uma variável sobre o valor presente do fluxo de caixa e por último a projeção, onde é analisado um horizonte em que a empresa tenha um retorno sobre seus investimentos acima do seu custo de capital.



## 2. Avaliação

Na avaliação econômico-financeira da maioria das empresas do setor elétrico foi utilizado o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD). Este método é conhecido como o que mais apropriadamente traduz o valor econômico de um empreendimento, seja ele uma empresa ou um negócio integrante de uma estrutura maior, esteja ele em fase operacional ou de projeto. Neste método o desempenho da empresa é analisado sob o enfoque operacional, sendo que os resultados não-operacional e financeiro são avaliados a parte.

O trabalho de avaliação econômico-financeira consiste na projeção do comportamento futuro dos parâmetros econômicos básicos da empresa. É feito um trabalho de identificação de parâmetros econômicos que influenciam na operação da empresa e a projeção dos resultados esperados para a empresa.

A etapa de identificação de parâmetros econômicos de uma empresa do setor elétrico baseia-se em análises de demonstrativos históricos, confrontação dos dados históricos da empresa com variáveis macroeconômicas que consideram o ambiente econômico, social e político no qual a empresa está inserida, análise de mercado de ação e principais concorrentes. Na etapa seguinte, que representa a avaliação econômico-financeira propriamente dita, é projetado um cenário que busca retratar realisticamente as expectativas futuras para o sistema.

Com os resultados futuros projetados trazidos a valor presente pela taxa de desconto, obtem-se o valor operacional do sistema. A este valor é acrescido os ativos não-operacional

e financeiro e subtraído passivo da mesma natureza, obtendo-se assim, o valor econômico da empresa avaliada.

Neste sentido, o valor de uma empresa pode ser determinado pela seguinte fórmula<sup>1</sup>:

$$VN = VP_{FOP} + VP_R (+/-) V_{NOP} \quad (2.2.1.)$$

onde :

$VN \Rightarrow$  Valor da empresa ;

$VP_{FOP} \Rightarrow$  Valor Presente dos fluxos de caixa operacionais no horizonte de projeção;

$VP_R \Rightarrow$  Valor Presente do valor residual;

$V_{NOP} \Rightarrow$  Valor dos ativos e passivos não operacionais.

Uma maneira de obter-se o fluxo de caixa operacional, é partindo da projeção do lucro operacional (não incluindo resultados não-operacionais e financeiros), subtraindo-se o imposto e a contribuição calculados sobre este lucro, adicionando-se a despesa de depreciação e amortização e subtraindo-se investimentos em ativos fixos e eventuais necessidades de capital de giro.

A determinação do Valor Residual, leva em conta o fato de que o período a ser considerado para análise deve ser, idealmente o ciclo natural dos negócios da empresa. A duração desse período pode variar de acordo com a indústria, ou pode ser uma função do ciclo de

planejamento estratégico do próprio comprador. Neste sentido deve ser modelado um período que mostre altos e baixos, para que o comprador entenda como as relações custo/capital de giro podem mudar em diferentes níveis de operação.

O valor residual é calculado a partir de um fluxo de caixa considerado padrão para a empresa, que leva em consideração as relações de investimento, resultados e capital de giro, após o período inicial de projeção considerado, de acordo com a seguinte expressão:

$$VR = (\text{Fluxo Padrão}^2 / (g - WACC)) * ((1 + g)^n * (1 + WACC)^{-n}) - 1 \quad (2.2.2.)$$

onde:

g  $\Rightarrow$  Taxa de crescimento considerada após o período inicial de projeção;

WACC  $\Rightarrow$  Custo Médio Ponderado do Capital;

n  $\Rightarrow$  horizonte de projeção após o período inicial de projeção.

- Taxa de Desconto - Custo Médio Ponderado dos Capitais  
(WACC - Weighted Average Cost of Capital)

WACC é a taxa de desconto utilizada para o cálculo do valor presente do fluxo de caixa operacional livre projetado para cada empresa avaliada do setor elétrico. Essa taxa de desconto deve refletir o custo de oportunidade para os provedores de recursos financeiros (próprios e de terceiros), ponderado pela participação relativa de cada um deles na nova

---

<sup>1</sup> O fato dessa fórmula ter sido a mais comum usada na avaliação das empresas do setor elétrico, existem outras um pouco diferenciadas que não serão citadas neste projeto.

estrutura de capital da empresa. Este custo de oportunidade agregado reflete o retorno esperado por investidores e agentes financeiros para investimentos com perfil de risco similar.

Esta taxa de retorno é função da situação da empresa e do ambiente macroeconômico onde ela se situa. No caso do Brasil, devido à instabilidade econômica até a implementação do Plano Real (Junho-94) e até mesmo depois com a crise do México (1995) e mais recentemente com a crise asiática (Outubro-97) que também afetaram diretamente o país, torna-se bastante difícil o cálculo de taxas de retorno reais, tanto para o capital próprio quanto para o de terceiros, em função da alta volatilidade das séries históricas.

A fórmula utilizada no cálculo do WACC segue abaixo:

$$\text{WACC} = (\text{Re} * (\text{E} / (\text{D} + \text{E}))) + (\text{Rd} * (1 - \text{Tc}) * (\text{D} / (\text{D} + \text{E}))) \quad (2.2.3.)$$

onde:

WACC           ⇒   Custo Médio Ponderado dos Capitais

Re           ⇒   Custo do Capital Próprio

Rd           ⇒   Custo do Capital de Terceiros (passivo financeiro)

E           ⇒   Participação do Capital Próprio

D           ⇒   Participação do Capital de Terceiros

Tc           ⇒   Alíquota de Imposto de Renda e Contribuição Social

---

<sup>2</sup> Entende-se por fluxo padrão, o Fluxo de Caixa Livre Projetado de uma empresa

✓ **Custo do Capital Próprio (Re) :**

Custo do Capital Próprio é usualmente estimado com base no modelo CAPM - *Capital*

*Asset Pricing Model*, de acordo com a fórmula a seguir:

$$Re = r_f + (E(r_m) - r_f) * \beta + r_b \quad (2.2.4.)$$

onde :

$r_f$            ⇒ Taxa de juros com risco zero

$(E(r_m) - r_f)$  ⇒ Prêmio de risco do mercado acionário

$\beta$              ⇒ BETA alavancado; medida de risco sistemático da empresa

$r_b$            ⇒ Risco Brasil

- Taxa de juros com risco zero ( $r_f$ ) :

A taxa de juros com risco zero para estudo das empresas do setor elétrico em geral foi estimada utilizando-se como parâmetro a remuneração média dos títulos do tesouro norte americano de 30 anos (*Treasury Bonds*). A partir de dados obtidos no *Bloomberg* nos últimos meses, usarei como parâmetro a taxa de 6,40% a.a. .

Levando-se em consideração que a expectativa de taxa de inflação dos Estados Unidos para 1998 é de 2,50% a.a. (fonte: *The Economist*) e que a volatilidade desta taxa de inflação tende a zero, a taxa de juros real encontrada é de 3,90% a.a., para o mercado norte americano, que hoje em dia é o melhor referencial internacional devido à sua influência em todos os outros mercados.

A escolha de um referencial de taxa de juros internacional em detrimento às taxas praticadas no mercado brasileiro, deveu-se à dificuldade de obtenção de um referencial de taxa de juros local para o período em questão. devido a fatores já mencionados acima. Entretanto, com a adição da variável Risco Brasil ( $r_b$ ) na fórmula, adequamos a taxa de juros com risco zero ao cenário brasileiro.

- Prêmio de risco do mercado acionário ( $E(r_m) - r_f$ ) :

Este prêmio reflete a taxa de retorno marginal exigida por investidores para serem indiferentes entre investir no mercado de ações ou em títulos sem risco, ou seja, é a diferença entre o retorno médio obtido de um amplo e diversificado portfólio de ações e a taxa de juros com risco zero.

Para o cálculo desse prêmio, mais uma vez foi realizado uma pesquisa nos mercados internacionais em busca de um referencial, já que o mercado doméstico não oferece condições para apurarmos séries históricas representativas. A partir de estudos no mercado de Londres e Nova Iorque, foi determinado como 6,80% a.a. o prêmio de risco médio do mercado acionário.

- BETA alavancado (BETA *Equity*) - medida de risco sistemático da empresa ( $\beta$ ) :

BETA *Equity* ou alavancado é o indicador em mercados abertos, ou seja, é o risco que não se elimina através da diversificação do portfólio. Um  $\beta = 1$  indica um nível de risco sistemático equiparável ao da média do mercado, um  $\beta < 1$ , indica que o risco sistemático

da empresa é inferior a média do mercado, e um  $\beta > 1$  indica que a volatilidade do preço das ações é superior à média do mercado.

BETA alavancado é o quociente entre a covariância do retorno do ativo ( $r_a$ ) e o retorno médio do mercado ( $r_m$ ) e a variância associada ao retorno do mercado, ou seja:

$$\beta = \text{Cov}(r_a, r_m) / \text{Var}(r_m) \quad (2.2.5.)$$

Já o BETA não alavancado (BETA *Asset*) de uma determinada empresa é obtido levando-se em consideração o seu nível de endividamento, através da seguinte fórmula:

$$\beta_n = \beta / (1 + (1 - T_c) * (D / E)) \quad (2.2.6.)$$

Assim, quando fazemos um estudo de avaliação de uma empresa para obtenção de seu  $\beta$ , é comum que se faça uma pesquisa para a determinação de alguns  $\beta$ 's de empresas do setor em questão, tanto das brasileiras quanto das americanas.

O quadro 2.2.1 mostra a relação dos  $\beta$ 's de algumas empresas do setor elétrico americano. Supondo que estamos a procura de um  $\beta$  para a avaliação de uma empresa X, apenas a título de ilustração, foi escolhido apenas empresas americanas por se tratar de um mercado que oferece maior estabilidade. Tirando a média dos  $\beta$ 's, encontraremos um  $\beta_n = 0.28$ , um beta bem baixo quando comparado as empresas do setor elétrico brasileiro.

Quadro 2.2.1

<b>Empresas americanas</b>	$\beta$	<b>D / E (%)</b>	$\beta_n$
<i>CMS Energy Corp.</i>	0,54	299	0,19
<i>Duke Energy Corp.</i>	0,65	142	0,35
<i>Carolina Power &amp; Light</i>	0,65	195	0,30
<i>Boston Edison</i>	0,60	198	0,27
<i>Baltimores G&amp;E</i>	0,63	136	0,35
<i>Central &amp; South West</i>	0,53	223	0,23
<i>DTE Energy</i>	0,58	207	0,26
<i>Florida Progress</i>	0,48	173	0,24
<i>Texas Utilities</i>	0,61	182	0,29
<b>Média</b>	<b>0,60</b>	<b>196,30</b>	<b>0,28</b>

$\beta$  obtido entre 09/02/96 e 30/01/98 (Fonte: Bloomberg)

Para o cálculo do  $\beta_n$  foi usado  $T_c = 33$

Quadro 2.2.2

<b>Empresas brasileiras</b>	$\beta$	<b>D / E (%)</b>	$\beta_n$
Cemig	1,09	12,2	1,01
Cerj	0,72	122,2	0,40
Cesp	1,08	52,3	0,80
Coelba	0,76	19,3	0,68
Coelce	1,10	29,5	0,92
Copel	1,04	21,8	0,91
Enersul	0,35	282,7	0,23
CPFL	0,77	5,9	0,75
Light	1,02	9,3	0,97
<b>Média</b>	<b>0,94</b>	<b>37,1</b>	<b>0,76</b>

$\beta$  obtido dos últimos 2 anos (Fonte: Economática)



- Risco Brasil ( $r_b$ ) :

O Risco Brasil é estipulado de acordo com o diferencial médio entre as taxas de juros (*yields*) dos títulos do governo brasileiro negociados no exterior (*Brazilian Brady Bonds*) e a remuneração dos títulos do Tesouro norte americano (*Treasury Bonds*) de mesma duração (*duration*). Esta diferença se mede por *basis points spread*, assim, para cada 100 *basis points* temos 1 ponto percentual de taxa ( ex: 460 *basis points* seria 4,60% a.a. de Risco Brasil )

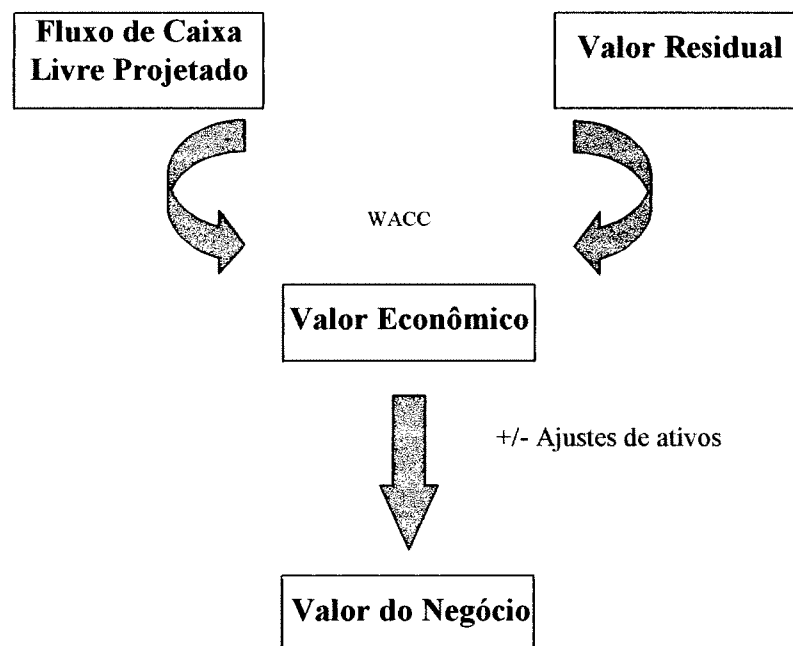
✓ **Custo do Capital de Terceiros ( $R_d$ ) :**

O custo das dívidas mede o custo para a empresa dos empréstimos assumidos para o financiamento de projetos. Para a estipulação do custo dos capitais de terceiros, toma-se como base a taxa de juros real da empresa. As alíquotas de imposto de renda e contribuição social têm influência direta sobre o custo do capital de terceiros, uma vez que a despesa com a remuneração dos mesmos é dedutível para fins fiscais. Em termos gerais o custo do capital de terceiros é determinado pelas seguintes variáveis:

- ⇒ nível corrente das taxas de juros;
- ⇒ risco de inadimplência da empresa;
- ⇒ benefícios fiscais associados aos empréstimos.

### 3. Resultados da Avaliação

Lembre-se que, como foi visto no início desse capítulo, para se achar o valor atual do negócio (no caso o preço mínimo de uma determinada empresa do setor elétrico) partimos da fórmula (2.2.1.), o que significa que o valor econômico de uma determinada companhia elétrica, pelo menos quando estamos analisando-a para fins de privatização, está sendo determinado pelo Fluxo de Caixa Livre Projetado ( $VP_{FOP}$ ) e pelo Valor Residual ( $VP_R$ ) descontados à taxa WACC. Para se chegar ao valor atual ou o preço mínimo, deve-se, adicionalmente, incluir todos os outros ativos que não contribuam para a formação de seu fluxo de caixa, e, analogamente, subtraídas as contribuições.



#### **4. Análise Prática do Método**

Após mostrar a metodologia de avaliação de uma empresa por intermédio do método do Fluxo de Caixa Descontado, achei interessante e bastante útil a nível de esclarecimento, ilustrar o que foi visto neste capítulo via avaliação real de uma empresa específica do setor elétrico brasileiro. Para este fim, irei fazer uma avaliação da Companhia Energética do Rio Grande do Norte, COSERN, uma empresa privatizada em dezembro de 1997.

O cenário escolhido como mais provável pressupõe a consolidação do programa de estabilização da economia, ora em desenvolvimento, através da implantação das reformas administrativa, tributária e da previdência, refletindo positivamente no controle do déficit público e no equacionamento das contas externas.

##### **- Características da COSERN**

A Cosern é uma sociedade por ações de economia mista, controlada pelo Governo do Estado do Rio Grande do Norte através de uma participação de 88,4% de seu capital votante.

A empresa tem por objetivo social a construção e operação de sistemas de transformação, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, assim como desenvolver, com finalidades econômicas, atividades nos diferentes campos da energia.

Para atender a área que compreende todo o Estado do Rio Grande do Norte, a Cosern dispunha em 1997 de 1.170 km de linhas de transmissão e 20.600 km de linhas de

distribuição visando atender a demanda de 433 MW. Previsões indicam que a demanda até o ano 2000 deverá atingir 680 MW.

Em relação aos demais estados do Nordeste, o Rio Grande do Norte foi o estado que mais aumentou o consumo de energia elétrica. Enquanto o aumento de consumo da região foi em torno de 7%, o aumento do estado foi de 10,1%

#### - Avaliação

A metodologia do Valor Presente do Fluxo de Caixa Descontado determina o valor de um empreendimento com base na sua capacidade em remunerar os acionistas. Segundo esta metodologia, o valor da Cosern corresponde ao valor atual do Fluxo de Caixa descontado a taxas que representam o custo de oportunidade dos investidores. A aplicação deste método requer a determinação de três componentes chaves:

- Fluxo de Caixa Descontado - utilizando as variáveis essenciais de natureza econômico-financeira de maior impacto na projeção do fluxo de caixa (vendas, custos, despesas, investimentos).
- Valor Residual - correspondendo ao valor do empreendimento ao final do período de projeção. Componente calculada através do método de perpetuidade do crescimento dos resultados.

- Taxa de Desconto (WACC) - o fluxo de caixa e o valor residual são descontados utilizando taxas de desconto que levaram em consideração os riscos inerentes ao empreendimento, incluindo os riscos associados ao setor de energia e o risco do país. Quanto mais elevados são os riscos, maiores são os rendimentos que o acionista deve esperar do investimento.

O fluxo de caixa projetado foi obtido através do cálculo dos valores a receber e a desembolsar ligados às operações da Cosern, com base nas premissas adotadas, pelo prazo de 10 anos.

O valor residual é o valor do empreendimento em função de suas atividades a partir do final do horizonte das projeções. Para seu cálculo foi utilizada a perpetuidade de crescimento dos resultados, que considera que o fluxo no último ano irá crescer continuamente a uma determinada taxa (g).

A equação já citada anteriormente, parte do princípio que o fluxo padrão do último ano das projeções (ano 10), aumentará a uma taxa constante em torno de 2,5%

$$VR = \text{Fluxo}_{\text{ano } 10} / (WACC - g)$$

A taxa WACC para trazer a valor presente o fluxo de caixa operacional da Cosern, corresponde ao custo médio ponderado dos capitais, sendo adequada uma vez que reflete o custo de oportunidade dos provedores de capital, ponderado pela estrutura de capital da empresa.

Lembrete:

$$\mathbf{WACC = R_e * E / (D + E) + R_d * D / (D + E)}$$

$$\mathbf{R_e = R_f + \beta * (E(R_m) - R_f)}$$

$$\mathbf{\beta_n = \beta / (1 + (1 - T_c) * (D / E))}$$

A metodologia de cálculo da taxa de retorno sem risco do mercado brasileiro baseou-se no retorno efetivo (*Yield to Maturity*) de um investimento em Obrigações do Tesouro dos E.U.A. (USTB). A escolha de um referencial externo em detrimento de instrumentos da dívida soberana do Brasil deve-se à relativa volatilidade dos parâmetros econômico-financeiro do Brasil, que dificulta a adoção de um referencial de taxa de juros para um horizonte longo.

Para efeitos de cálculo do custo de capital, assume-se uma taxa sem risco do mercado americano de 6,40%, correspondente à taxa da *U.S. Treasury Bond* de 30 anos, no final de 1997. Levando em consideração uma taxa de inflação estimada nos E.U.A. de 2,5%, determina-se uma taxa real de 3,9%.

A partir de uma análise da evolução histórica do *spread existente entre os yields* da USTB e das *Eurobonds* da República Federal do Brasil de 30 anos, foi estimado um prêmio de risco para o mercado de dívida soberana brasileira, de aproximadamente, 460 pontos-base.

Assim temos:

$$R_f = \text{U.S Treasury bonds} - \text{inflação U.S.} + \text{Risco Brasil}$$

$$\mathbf{R_f = 6,40\% - 2,50\% + 4,60\% = 8,50\%}$$

Para o cálculo do  $\beta$ , diferente do que foi visto no item anterior em que estimamos um  $\beta$  a partir de  $\beta$ 's de algumas empresas do setor elétrico americano, será usado os  $\beta$ 's das distribuidoras brasileiras. Foi encontrado um  $\beta = 0,63$ <sup>3</sup>

Com base nessas hipóteses, estimou-se o valor do  $\beta$  dos capitais próprios da Cosern ( $\beta_a$ ), considerando a estrutura de capital atual da empresa, em 0,92

$$\beta_a = \beta * (1 + (1 - T) * (D/E))$$

$$\beta_a = 0,63 * (1 + (1 - 33\%) * 67,55\%) = 0,92$$

A tabela a seguir descreve o cálculo da razão *Debt to Equity* da Cosern no terceiro trimestre de 1997.

ITEM	Set 1997	Participação %
<b>PASSIVO</b> (onerosos)	<b>78.309</b>	<b>40,32%</b>
<b>Circulante</b>	<b>16.389</b>	
- Empréstimos e Financiamentos	13.049	
- Encargos de Dívidas	1.038	
- FASERN	2.302	
<b>Exigível Longo Prazo</b>	<b>61.920</b>	
- Empréstimos e Financiamentos	48.660	
- FASERN	13.260	
<b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>	<b>115.933</b>	<b>59,68%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>194.242</b>	<b>100,0%</b>

<sup>3</sup> O mesmo procedimento usado no cálculo do  $\beta$  mostrado no exemplo ilustrativo foi usado aqui com o diferencial de só ter sido considerado para esta avaliação as empresas distribuidoras.

Desse modo, no cálculo da taxa WACC da Cosern, considerou-se uma estrutura de capital composta em 40,32% por capitais de terceiros e em 59,68% por capitais próprios. Aplicando o modelo CAPM, obtém-se uma taxa real do curso do financiamento através de capitais próprios da Cosern de 14,76% conforme calculado a seguir:

$$Re = Rf + \beta * (E(Rm) - Rf) ^4$$

$$Re = 8,50\% + 0,92 * 6,80\% = 14,76\%$$

Para o custo da dívida (Rd) em que mede o custo para a empresa dos empréstimos assumidos para o financiamento de projetos, foi considerado o indexador atrelado a cada contrato de financiamento da Cosern, de modo que a taxa de juros corresponda ao valor real das despesas financeiras projetadas para a empresa. A taxa de juros real média dos financiamentos ficou em média em 10,09%<sup>5</sup>, sobre a qual incide uma alíquota de imposto sobre a renda e contribuição social sobre o lucro de 33%, determinando uma taxa de juros real líquida de imposto para a Cosern de 6,76%.

$$Rd = 10,09 * (1 - 33\%) = 6,76\%$$

Uma vez determinados o custo de oportunidade dos capitais próprios e dos capitais de terceiros da empresa, é então possível determinar a taxa WACC relevante para a Cosern.

---

<sup>4</sup> Lembre-se que se trata do prêmio de risco do mercado acionário estimado em 6,80%

<sup>5</sup> Foram levadas em conta as instituições a qual a Cosern fazia financiamento e feito uma média das taxas de juros anual cobradas por cada uma delas.



Através da fórmula já mencionada anteriormente, foi estimado o Custo Médio Ponderado dos capitais aplicados na empresa em 11,54%.

$$\text{WACC} = (14,76\% * 59,68\%) + (6,76\% * 40,32\%) = 11,54\%$$

Taxa de rendimento sem risco (Rf)	8,50%
Prêmio de risco do mercado (Rm - Rf)	6,80%
Beta Alavancado	0,92
Custos dos capitais próprios (Re)	14,76%
Alíquota de imposto (t)	33,0%
Custo de capital de terceiros (Rd)	6,76%
Debt	40,32%
Equity	59,68%
<b>Custo Médio Ponderado (WACC)</b>	<b>11,54%</b>

WACC = 11,54%	<b>Valor Econômico (R\$ mil)</b>
$g = 2,5\% ^6$	<b>579.128*</b>

\* valor encontrado para 100% das ações da Cosern

\*\* o fluxo de caixa encontra-se no apêndice I

<sup>6</sup> A taxa de crescimento para o valor residual de 2,5% é considerado normal. Temos 1,5% sendo considerado baixo e 3,5% considerado alto.

Em face dos resultados obtidos para o cálculo da taxa de desconto através do WACC e levando em consideração a volatilidade dos mercados de onde foram retirados os indicadores, além do pressuposto de que para investidores de longo prazo o fator mais relevante é o caixa que estará disponível no futuro, é interessante utilizar outros tipos de metodologia para uma melhor avaliação da empresa.

Outros dois tipos de avaliação que geralmente são usados para comparação e que foram usados para a avaliação da Cosern são a da Avaliação Relativa - Múltiplos de Mercado onde o valor da empresa é estimado por comparação do seu desempenho financeiro e operacional com o desempenho de empresas do setor elétrico consideradas comparáveis e cotadas em bolsa e a da Avaliação Relativa - Transações Similares em que o valor é estimado por comparação das transações efetuadas no mercado de empresas do setor elétrico consideradas similares. Essas avaliações são importantes porém menos precisas quando comparadas ao método do fluxo de caixa descontado, servindo apenas de reforço.<sup>7</sup>

Os valores encontrados nessas duas avaliações são:

<b>Múltiplos de Mercado</b>
<b>R\$ 170,4 milhões a R\$ 580,5 milhões</b>
<b>Transações Similares</b>
<b>R\$ 220,8 milhões a R\$ 660,3 milhões</b>

<sup>7</sup> Essas duas formas de avaliação não serão discutidas nesse trabalho por se tratarem de questões que fogem do objetivo do mesmo, que é a de avaliação por intermédio do fluxo de caixa descontado. A importância de mencioná-las é de apenas mostrar a complexidade existente ao precificarmos uma empresa, além de mostrar dados reais que envolveram a avaliação da Cosern.

### Leilão de Privatização

<b>Empresa</b>	<b>Tipo</b>	<b>Data</b>	<b>Preço Mínimo</b>	<b>Preço Pago</b>	<b>Parcela Vendida</b>	<b>Ágio</b>	<b>Grupo Controlador</b>
Cosem	Distribuição	Dez / 97	389,6	676,6	67.7%	73,6%	BB/Iberdrola

*Preços em R\$ milhões*

Chegado ao fim dessa avaliação, acredito que esse exemplo tenha servido para clarear um pouco a idéia de precificação de empresas, porém tenho certeza que tenham surgido algumas questões como no caso do preço mínimo encontrado em que difere do valor encontrado pelos avaliadores, além do ágio tão elevado.

No que diz respeito ao preço mínimo, devemos levar em conta que o valor ofertado não corresponde aos 100% das ações. Além disso temos que entender que do valor encontrado para o preço mínimo considerado há um passo muito importante e delicado que vai ser caracterizado muito em função da análise de sensibilidade do avaliador em avaliar o seu grau de endividamento. Outro fator importante diz respeito ao interesse dos investidores em comprar a companhia, pois já houveram casos de adiamento de leilão pela necessidade de redução de preço mínimo em função da falta de interesse por parte dos investidores.

Em relação ao ágio de 73,6%, como veremos mais adiante, a BB/Iberdrola já havia comprado a Coelba (Bahia), logicamente por uma questão estratégica avaliamos seu forte interesse em uma empresa da mesma região (é importante mencionar que ela havia entrado no leilão da Energipe - Sergipe, e teve sua tentativa fracassada, logo para evitar um novo fracasso tomou a decisão por dar uma oferta bem elevada).

A questão do tipo de leilão (envelope fechado ou viva voz), interfere muito no tamanho do ágio, uma vez que em uma situação de envelope fechado (maioria das privatizações do setor elétrico brasileiro) o investidor quando tem muito interesse por uma empresa, além de achar que em caso de empate um leilão a viva voz oferecesse um risco de perda, um vez que não se sabe dimensionar o poder de compra do adversário, entrega um envelope com um preço bastante elevado como garantia.

### III. O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

#### 1. O Sistema

##### 1.1. Estrutura

Até a década de 1950, o setor elétrico estava nas mãos de empresas privadas, das quais as principais eram de origem estrangeira. O grupo canadense (Light) detinha a concessão para o suprimento das principais cidades do país e o grupo americano AMFORP operava em diversos estados.

No pós-guerra, a demanda crescente e os impasses, em relação à política tarifária, entre os governos e as concessionárias privadas inibiram a expansão da capacidade instalada, levando ao racionamento do consumo. Surgiram então projetos bancados pelo governo federal e pelos governos estaduais.

O governo federal construiu as usinas de Paulo Afonso, iniciada em 1948, dentro de um projeto de desenvolvimento regional do Nordeste, e Furnas, cujas obras começaram em 1956. Entre as iniciativas estaduais, se destacam a criação da Comissão Estadual de Energia Elétrica<sup>8</sup>, em 1943, no Rio Grande do Sul, das Centrais Elétricas de Minas Gerais - Cemig, em 1952, em Minas Gerais, e da Usinas Elétricas do Paranapanema (Uselpa), em 1952, que seria o embrião da Centrais Elétricas de São Paulo (Cesp)<sup>9</sup>, no Estado de São Paulo.

---

<sup>8</sup> Posteriormente transformada em Companhia Estadual de Energia Elétrica.

<sup>9</sup> Rebatizada posteriormente como Companhia Energética de São Paulo (Cesp)

O processo de federalização veio a partir do crescimento dos sentimentos nacionalistas e de uma postura intervencionista que levaram a criação, pelo governo federal, da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobrás) em 1961. A Eletrobrás foi criada para a coordenação de todo o sistema elétrico, funcionando como banco de investimento do setor e como *holding* do governo federal.

O controle do setor pelo governo federal, todavia, não foi completo, tendo sido mantidas as empresas estaduais. Havia também algumas concessionárias privadas, com atuação basicamente na distribuição e com pequena participação no mercado - a única empresa privada com participação expressiva era a Light, que seria estatizada em 1979.

Esse modelo, com a propriedade repartida entre os governos federal e estaduais, gerou atritos pela divergência de interesses entre as empresas, no tocante a investimentos e formulação de políticas. Os primeiros sinais de crise foram detectados em 1980, com uma crescente inadimplência entre as empresas do setor e uma crescente escassez de recursos para novos investimentos, resultado da concentração tarifária, dentro de políticas de controle inflacionário.

A partir de 1993, houveram diversas alterações na legislação do setor elétrico, com vistas a entrada de capitais privados, ao aumento da competição e ao início do processo de privatização, tanto federal, quanto de empresas estaduais.

Esse processo de reforma coincide com o agravamento das condições de suprimento de energia, pelo atraso de obras, aumento de consumo e período de chuvas abaixo da média. Desta forma o Brasil estava enfrentando o triplo desafio de, simultaneamente, vender suas empresas, expandir sua capacidade de geração e definir um novo marco institucional.

## **1.2- Características do setor**

O setor elétrico brasileiro possui as seguintes características:

- predominância da hidroeletricidade (mais de 90%);
- geração baseada em poucas usinas, mas de grande porte (19 com mais de 1.000 MW de potência);
- grandes distâncias entre as usinas e os centros de consumo, exigindo extensa rede de transmissão de alta tensão;
- diversidade hidrológica das bacias - o regime de chuvas nas diferentes regiões do País não é coincidente, havendo complementaridade entre as regiões Sul e Sudeste, por exemplo;
- dois grandes sistemas: Sul/Sudeste/Centro-Oeste e Norte/Nordeste;
- interligação entre os subsistemas regionais.

Estas características tornam o sistema elétrico brasileiro muito peculiar, sem similares em todo o mundo. É um sistema cuja a operação é complexa, com a necessidade de coordenar a geração de usinas ao longo dos rios e o aproveitamento das águas entre as diversas bacias.

O atendimento do mercado consumidor depende da implantação de um sistema elétrico constituído por três segmentos distintos:

- Geração - transformação em eletricidade de uma fonte primária de energia, como petróleo, carvão e potencial hidráulico, em usinas elétricas;
- Transmissão - envio da eletricidade gerada aos locais de consumo por meio de linhas de alta tensão;
- Distribuição - entrega da eletricidade aos consumidores finais, por meio de uma rede de baixa tensão.

A interdependência entre estes três segmentos leva a necessidade de uma coordenação dos sistemas, para garantir o abastecimento do mercado. Essa coordenação é feita por meio de despacho das usinas. O órgão responsável pelo despacho define quais usinas entram em operação, quantas cada uma deve produzir e quais usinas permanecem em *stand-by*.

Além dessas características mencionadas acima, é importante destacar a necessidade de equilíbrio instantâneo entre a oferta e demanda devido a inviabilidade de estocagem de energia e a existência de monopólios naturais<sup>10</sup> nas etapas de transmissão e distribuição de eletricidade.

---

<sup>10</sup> O monopólio natural seria uma atividade na qual a presença de mais de uma empresa causaria um aumento de custos sem contrapartida em ganhos de eficiência. Para evitar abusos da empresa monopolista, o governo busca regulamentar essas atividades.



## **2. Desestatização no Brasil**

### **2.1- Histórico**

Parece ocioso discutir se a propriedade de certas empresas estatais deve ser ou não transferida ao setor privado. Deve-se notar que, no Brasil, historicamente, tanto a estatização quanto a privatização não decorreram de fatores ideológicos. Na década de 1930, quando começou a formação de empresas estatais e a estatização de atividades econômicas, estas se deram por necessidade estratégica, pelo desinteresse de investidores privados, nacionais e estrangeiros, de desenvolver essas atividades (os exemplos mais notáveis estão na siderurgia e no petróleo, já na década de 1940). O grande período de estatização de atividades e criação de empresas estatais, no Brasil, deu-se não imediatamente após a guerra, como na Inglaterra, França, Itália ou Espanha, mas no período de governo militar autoritário. Isto é, a estatização de empresas e de atividades econômicas, no Brasil, ocorreu em um regime político de tendência direitista, ou seja, sem qualquer viés ideológico. O período em que mais se utilizou a opção estatal foi durante o Governo Geisel (1974-1979), onde se tentou um tipo de “solução prussiana”: um Estado forte, conduzindo o desenvolvimento econômico e responsável pelo fornecimento de matérias primas básicas (siderurgia, petroquímica) e da infra-estrutura econômica (energia elétrica, gás, petróleo, telecomunicações, transportes).

Na década de 1980, por iniciativa do governo conservador inglês, a opção de privatização passou a ser empregada (e pregada) como a solução paradigmática, modernizadora e definitiva para todos os países, independente de suas características particulares de extensão territorial (tamanho), população, nível de desenvolvimento e desempenho anterior da

solução estatal. Com a subida do governo conservador inglês de Margareth Thatcher, iniciou-se uma onda neoliberal, que foi acelerada após o colapso da ex-União Soviética, motivando soluções hegemônicas, reforçadas pelos organismos internacionais (FMI, Banco Mundial, BID) e pregada pelo Consenso de Washington. Hoje, existe uma discussão sobre se o Estado moderno deve se restringir às suas funções básicas, consolidadas no fim da Idade Média: 1) aplicar justiça; 2) cobrar impostos (poder impositivo); e 3) uso da força legalizada, o que é um evidente exagero.

Ao contrário da motivação inglesa, onde a privatização se deu para aumentar a eficiência das empresas e a competitividade da economia, no Brasil, a privatização decorre do esgotamento financeiro do Estado e da necessidade de financiar a expansão dos serviços públicos. O desenvolvimento econômico do país poderá ser prejudicado, caso não haja uma expansão concomitante da infra-estrutura econômica, expansão essa que não é mais possível com recursos públicos. Portanto, a atual privatização também não tem qualquer viés ideológico: busca atrair capitais privados para atividades onde a capacidade de financiamento estatal se esgotou. Toda a capacidade financeira do Estado deverá preferencialmente ser aplicada na infra-estrutura social (saúde, educação, saneamento), de forma reduzir as disparidades sociais e ter um desenvolvimento econômico melhor equilibrado.

## **2.2- Privatização do setor elétrico**

As condições de venda da primeira privatização eram precárias em elementos tão importantes como o mecanismo de revisão dos preços de venda de energia (inexistente) ou a participação de investidores estrangeiros na operação (limitada a 25%). Além disso o processo foi tumultuoso, com um cronograma apressado e com termos de venda confusos e alterados muito perto da data de privatização. Por outro lado a não contratação de um banco para a coordenação e publicitação do processo de venda resultou numa operação desorganizada e pouco visível e atraente para os investidores estrangeiros.

O processo de venda da Light foi conturbado, com sucessivos adiantamentos motivados por um preço mínimo inicial considerado demasiadamente alto pelos potenciais investidores. A venda acabou por se realizar a um preço inferior ao mínimo inicialmente estabelecido e com participação do BNDES para evitar um possível fracasso. Foi ainda permitida a utilização de moeda de privatização para pagar até 30% do valor da participação adquirida.

Nos dez meses que decorreram entre as duas primeiras desestatizações, a estrutura do setor progrediu no sentido de uma maior liberalização e incentivação a iniciativa privada. O processo da Cerj já foi melhor conduzido. Realizada seis meses após sua antecessora, ela ocorre num contexto regulamentar mais amadurecido. Por outro lado, a progressiva consolidação da estabilidade econômica brasileira aumentou a confiança dos investidores internacionais no país, favorecendo assim o processo de privatização em curso. No entanto continua faltando uma clara definição de política tarifária e de uma estratégia de longo

prazo para o setor. A diminuição das incertezas neste campo permitirá atrair uma maior faixa de investidores devido à redução do risco associado à atividade.

Nos dois quadros a seguir são fornecidas informações sobre os valores de avaliação e de negociação das empresas de distribuição e geração de energia elétrica privatizadas até o momento no Brasil.

Os treze leilões de venda arrecadaram em conjunto US\$ 14,2 bilhões. Na área de distribuição foram vendidas as empresas Escelsa e Light, pertencentes ao Governo Federal (Eletrobrás), e a Cerj, Coelba, CEEE, CPFL, Enersul, CEMAT, Energipe e COSERN pertencentes, respectivamente, aos Governos do Estado do Rio de Janeiro, Bahia, Rio Grande do Sul, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Sergipe, e Rio Grande do Norte. Na área de geração foram negociadas a Dynamis (Usina da Serra da Mesa), sob controle do Banco Central por conta da intervenção no Banco Nacional, e a Centrais Elétricas Cachoeira Dourada, de propriedade do Governo do Estado de Goiás.

Quadro 1

Empresa	Tipo	Data	Preço Mínimo *	Preço Pago*	Parcela Vendida (%)	Ágio (%)	Grupo Controlador
Escelsa	Distribuição	Jul/95	320,2	357,9	50,0	11,8	Iven/ GTD
Light	Distribuição	Mai/96	2.216,6	2.216,6	54,6	0,0	EDF/ AES
Cerj	Distribuição	Dez/96	464,7	605,3	70,3	30,3	Chilectra/ EDP
Dynamis	Geração	Mar/97	100,0	181,0	100,0	81,0	VBC
Coelba	Distribuição	Jul/97	975,8	1.730,0	61,0	77,4	BB/ Iberdrola
Cachoeira Dourada	Geração	Set/97	543,4	779,7	78,9	43,5	Endesa Chile
CEEE (Centro-Oeste)	Distribuição	Out/97	780,2	1.510	100,0	93,55	AES
CEEE (Norte-Nordeste)	Distribuição	Out/97	895,3	1.635	100,0	82,62	VBC/CEA
CPFL	Distribuição	Nov/97	1.771,9	3.014	-	70,1	VBC
ENERSUL	Distribuição	Nov/97	340,3	625,5	53,9	83,8	Escelsa
CEMAT	Distribuição	Nov/97	323,3	391,5	74,0	21,1	Grupo Rede
ENERGIPE	Distribuição	Dez/97	294,3	577,1	86,4	96,1	Cataguazes
COSERN	Distribuição	Dez/97	389,6	676,4	67,7	73,6	BB/Iberdrola

\* Preço em R\$ milhões

\*\* Fonte: Gazeta Mercantil

### Comparativo de preço de venda com indicadores operacionais

Quadro 2

Empresa	US\$/ MWh vendido	Venda/Fat. líq.
Escelsa	171	2,7
Light	192	3,0
Cerj	154	1,8
Coelba	319	4,1
CEEE 1	266	3,7
CEEE 2	377	4,6
CPFL	400	5,1
Enersul	430	4,7
CEMAT	308	3,3
Energipe	449	6,5
Cosern	333	4,0

\* Fonte: Gazeta Mercantil

A partir do quadro 1 visto acima juntamente com informações adquiridas no mercado, podemos chegar a conclusões bem interessantes, e assim dizer, como no caso da Coelba, que o ágio obtido em sua venda foi considerado alto pelos analistas de mercado. Uma das interpretações para o ágio obtido foi a de que o preço correspondeu a um “pedágio” para ingressar no mercado e não o quanto a empresa vale. Uma outra razão seria o fato da Iberdrola ter vendido alguns ativos recentemente e contava com muita disponibilidade de caixa. Além disso a empresa havia perdido algumas privatizações na América Latina, o que fez aumentar o seu interesse em investir no Brasil. Não devemos descartar o fato da Coelba ter passado por um intenso processo de saneamento, tornando-se mais eficiente que a Light e Cerj.

O leilão de Cachoeira Dourada, mostra como os investidores estrangeiros estão interessados em entrar na área de geração no país. O ágio obtido na venda, tem resposta similar ao caso da Coelba, ou seja, um grande interesse no aumento da participação no setor elétrico por parte de investidores europeus.

No caso da CEEE (Centro-Oeste), a AES já possuía interesse na região, pois está construindo uma usina térmica em Uruguaiana. A usina terá potência de 600 MW entrando em operação agora em 98, quando passará a gerar energia pela queima de gás natural. O mesmo aconteceu com a CEEE (Norte-Nordeste), pois o consórcio já estava envolvido na área de geração no Rio Grande do Sul.

O leilão da CPFL, gerou grandes expectativas, uma vez que foi realizado no início da crise da Ásia. O risco Brasil havia aumentado, assim como as taxas de juros, fato que dificultaria ou pelo menos aumentaria o custo da aquisição da empresa. Embora o consórcio vencedor fosse formado por empresas brasileiras, a segunda maior proposta obtida no leilão foi da Light, sendo esta composta por três empresas internacionais. O ágio oferecido pela Light foi de 50%; mostrando que mesmo com incertezas geradas pela crise o investidor estrangeiro ainda continuava bastante interessado em investir no Brasil.

O leilão da Enersul foi marcado até então por uma assunto que não havia sido muito explorado ou pelo menos pouco divulgado até o momento, que era o uso do gás como fonte geradora de energia. Para o novo controlador da companhia seria dada a concessão para a construção de uma usina térmica de 700 MW. O interesse pela Enersul foi muito grande, uma vez que o baixo preço do gás possibilita maiores margens de ganho para as distribuidoras. O ágio neste caso foi apenas um “termômetro” a fim de demonstrar o grande interesse desses investidores.

O ágio obtido no leilão da CEMAT chegou a ser decepcionante, ao compararmos com ágios anteriores. A razão para este menor interesse na distribuidora, são as incertezas sobre o desenvolvimento do seu mercado. As premissas adotadas na avaliação do preço mínimo da CEMAT eram extremamente otimistas com crescimento próximo de 10% nos primeiros 5 anos e taxas próximas a essa nos anos subsequentes. Assim qualquer mudança na conjuntura econômica ou uma pequena variação no crescimento da região, implicaria numa

sensível alteração d valor da companhia, embutindo um grau de incerteza muito elevado para um setor que na média não sofre grandes alterações.

Os leilões de Energipe e Cosern devem ser analisados conjuntamente devido a competição que existiu entre os dois novos grupos controladores dessas empresas. No leilão da Energipe a Cia. Cataguazes Leopoldina foi bastante agressiva no seu preço por uma razão importante e que vem desempenhando papel fundamental na elevação dos ágios em leilões: o envelope fechado. Como estratégia a nova controladora da Energipe preferiu ser mais agressiva no envelope fechado do que participar de um leilão a viva voz com seu adversário. No caso da Cosern houve essa mesma situação, fator este determinante para o ágio de 73,6% obtido no leilão.

No plano internacional<sup>11</sup>, cabe destacar as privatizações realizadas na Argentina e no Peru, as quais são as mais representativas dos negócios realizados na área de distribuição de energia elétrica.

<b>Empresas</b>	<b>Data venda</b>	<b>Valor (US\$/mil)</b>	<b>Valor da Venda/ Fat. líq.</b>	<b>Valor da Venda/ venda em MWh</b>
<b>Argentina:</b>				
Adesur	1995	1.261,8	1,52	130,10
Edenor	1995	1.204,6	1,54	124,70
<b>Peru:</b>				
Edelnor	1994	294,0	1,24	117,10
Luz del Sul	1994	354,0	1,45	127,20

*Fonte: Banco Marka*

<sup>11</sup> Quando digo plano internacional, estou apenas considerando os países da América Latina



O valor das vendas tanto na Argentina como no Peru, se comparadas com privatizações realizadas no Brasil, através dos índices valor da venda sobre faturamento líquido e valor da venda sobre venda de energia, mostram que os investidores estrangeiros estão pagando mais caro pelas empresas brasileiras.

#### IV. CONCLUSÃO

O processo de privatização do setor elétrico brasileiro, como podemos ver, é um tanto quanto complexo. Houveram inúmeras dificuldades nas primeiras privatizações como no caso da Light e Cerj devido a fatores vistos anteriormente que impediram uma avaliação mais eficiente. No decorrer dos processos foi se ganhando mais experiência, porém muitas vezes houveram fatores externos seja pelo desinteresse de alguns investidores seja pelo cenário macroeconômico vivido pelo país no período em questão, que levaram ao questionamento da privatização.

A dificuldade de se chegar a um preço real de uma empresa é vivida até hoje pelos avaliadores, apesar das inúmeras ferramentas que cada um deles dispõe. Durante um leilão, muitas vezes ficamos perplexos com a diferença de ágio dado de um consórcio para outro, mostrando claramente que o preço dado por uma empresa muitas vezes não é o que ela realmente vale, envolvendo inúmeras questões externas, incluindo muitas vezes estratégias pessoais que fazem com que o ágio chegue a valores astronômicos.

Como pudemos ver, a metodologia do fluxo de caixa descontado é a mais usada pelos avaliadores por chegar a um resultado mais preciso, porém, mesmo assim, chega-se a valores diferentes em função de como cada um projeta as variáveis, entre elas o nível de investimento e de perdas para o futuro da companhia. Na verdade cada um de nós temos diferentes graus de otimismo quanto ao futuro que certamente interfere em uma avaliação.

Também vale ressaltar que apesar da metodologia do fluxo de caixa descontado ser a mais precisa e que apresenta resultados mais importantes para o avaliador, ela não é perfeita, e por isso é normal que se faça uso de outras metodologias como reforço. Não é possível se chegar a uma perfeição porém temos perfeitas condições de reduzir ao máximo o erro.

## APÊNDICE I

## Fluxo de Caixa Livre

(2º sem de 1997)

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
<b>Resultado antes de juros, impostos e amort.</b>	26.427	39.965	57.296	70.783	82.042	91.522	95.279	99.319	103.528	107.970
Ajuste de taxa sobre EBID	(6.899)	(9.995)	(13.969)	(17.056)	(21.705)	(30.681)	(32.348)	(33.646)	(35.002)	(36.435)
<b>Result operac liq menos ajuste de taxas</b>	<b>19.528</b>	<b>29.969</b>	<b>43.327</b>	<b>53.727</b>	<b>60.336</b>	<b>60.841</b>	<b>62.932</b>	<b>65.673</b>	<b>68.526</b>	<b>71.535</b>
Deprec e amortização	14.820	15.931	16.974	18.132	19.157	20.081	21.109	21.899	22.701	23.418
Fluxo de caixa livre	34.348	45.900	60.301	71.859	79.493	80.922	84.040	87.572	91.228	94.953
Capital de giro	11.889	6.574	1.007	(2.127)	(2.715)	(3.094)	(3.284)	131	1.861	(649)
Invest em capital fixo	(20.802)	(18.528)	(24.605)	(23.132)	(20.425)	(23.215)	(16.886)	(17.181)	(14.909)	(14.474)
Invest em ativo diferido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Investimento Bruto</b>	<b>(8.913)</b>	<b>(11.954)</b>	<b>(23.598)</b>	<b>(25.259)</b>	<b>(23.140)</b>	<b>(26.309)</b>	<b>(20.170)</b>	<b>(17.050)</b>	<b>(13.048)</b>	<b>(15.123)</b>
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>	<b>25.435</b>	<b>33.946</b>	<b>36.703</b>	<b>46.600</b>	<b>56.354</b>	<b>54.613</b>	<b>63.870</b>	<b>70.523</b>	<b>78.180</b>	<b>79.830</b>

\* R\$ mil

	Fluxo de caixa livre	Valor Presente	V. P. acumulado
Ano 1	25.435	22.804	22.804
Ano 2	33.946	27.285	50.088
Ano 3	36.703	26.449	76.537
Ano 4	46.600	30.107	106.644
Ano 5	56.354	32.641	139.285
Ano 6	54.613	28.360	167.646
Ano 7	63.870	29.736	197.382
Ano 8	70.523	29.436	226.818
Ano 9	78.180	29.256	256.074
Ano 10	79.830	26.783	282.857
<b>Perpetuidade<sup>12</sup></b>	<b>883.070</b>	<b>296.271</b>	<b>579.128</b>

<sup>12</sup> Quando fazemos uma projeção de longo prazo (normalmente 30 anos no caso do setor elétrico) usamos de um artifício chamado perpetuidade onde a partir de um determinado período (no caso 10 anos), adotamos como constante os níveis de investimeto com base no nível do último ano (ano 10)

#### **IV. BIBLIOGRAFIA**

- Damodaran, Aswath : Investment Valuation
- Myers, Stewart : Principles of Corporate Finance
- Fontes de Mercado: Economática e Bloomberg
- Gazeta Mercantil
- Eletrobrás