

Conclusão

Esta dissertação analisa a estrutura de formação de preços de energia elétrica no mercado brasileiro, ainda não totalmente absorvida pelos Agentes do setor. Através desta análise, foi possível apontar as variáveis que são fundamentais para a determinação dos preços: a expansão, a demanda e as afluições hidrológicas.

Observou-se, também que, o modelo setorial atual calcula os custos de energia com base na teoria marginalista, considerando determinísticas as informações de demanda e expansão.

Neste trabalho, foram propostas modelagens estocásticas para o tratamento destas variáveis, de forma a analisar e mensurar o impacto que suas incertezas têm sobre a determinação dos custos de energia.

Os cenários de demanda por submercados foram analisados através da decomposição linear de cada série histórica em função do PIB e da temperatura média históricos. De posse de cada decomposição, os cenários foram gerados através das projeções das suas variáveis explicativas (PIB e temperatura média).

É importante ressaltar que, para os fins desta dissertação, as projeções das respectivas temperaturas médias foram feitas considerando que elas se repetem, o que pode não ser realista. Sugere-se, que para uma previsão de demanda ainda mais apurada, se desenvolva um modelo de previsão de temperatura.

A idéia de desenvolver um modelo de expansão (capítulo 6) é estimar os custos de energia a longo prazo. O modelo está baseado na análise de fluxo de caixa. Aplica-se o conceito de valor presente líquido para determinar o ponto de equilíbrio em que as despesas se igualam às receitas (*break-even*). Este ponto de equilíbrio nada mais é do que o preço mínimo que o investidor deverá aplicar para garantir a remuneração de seu capital. Este preço é o custo de energia nova, associada às usinas ainda não construídas. Pode-se observar que o nível deste custo está compatível com o mercado, quando observamos os custos marginais como sinalizadores. Ou seja, ao observarmos CMOs maiores que o custo de energia nova, verifica-se a viabilidade da usina.

Os cenários de afluições foram gerados segundo o modelo setorial, utilizando-se um modelo auto-regressivo periódico, que representa a dinâmica

das vazões de cada subsistema. Outra abordagem a este problema seria uma modelagem climatológica para a estimativa das afluências futuras, através de variáveis explicativas (umidade, chuvas, etc.).

Para as simulações feitas neste trabalho, foram considerados dois cenários de expansão: com disponibilidade de gás e sem disponibilidade de gás. A composição desses cenários foi baseada no cronograma de expansão proposto pelo ONS em fevereiro de 2006.

De posse desses cenários, pode-se mensurar o impacto que a variação de cada elemento formador (demanda, expansão e afluências) tem sobre os custos de energia. Pode-se, então, observar como as incertezas destas variáveis podem gerar grandes impactos nos custos marginais e, conseqüentemente, nos custos futuros de energia elétrica.