

**NOTA TÉCNICA MAE/ONS  
N.º 001 /2002**

**IMPLEMENTAÇÃO DA REDUÇÃO DO NÚMERO  
DE SUBMERCADOS EM 2003**

**OUTUBRO DE 2002**

## 1 Introdução / Objetivo

A Resolução CNPE n.º 6 de 21/08/02 estabelece que a ANEEL deverá regulamentar a redução do número de submercados de quatro para dois a partir 1.º de janeiro de 2003.

Assim, a ANEEL encaminhou ao MAE e ONS a Nota Técnica s/n.º-2002-SEM/ANEEL em 10/10/2002 com as questões relevantes para a regulamentação da redução do número de submercados.

A presente Nota Técnica visa esclarecer as questões apresentadas pela ANEEL sobre os impactos da redução do número de submercados no que diz respeito à operacionalização nos processos, procedimentos e regras do MAE e do ONS.

Ressalta-se que a análise das consequências da redução de 4 para 2 submercados especialmente no que se refere à adoção de diferentes limites de transmissão pelo ONS para efeito de despacho e pelo MAE para formação de preço, entre os subsistemas Sul e Sudeste/C.Oeste e entre os subsistemas Norte e Nordeste, é abordada na Nota Técnica "Definição de Submercados no Sistema Interligado Nacional – Avaliação do ONS", encaminhada ~~pelo ONS~~ à CGSE.

## 2 Questões levantadas pela ANEEL

### 2.1 Definição das Fronteiras entre os Submercados Sul / Sudeste / Centro-Oeste e Norte / Nordeste

Ao se passar de 4 para 2 submercados deixam de existir as fronteiras entre os submercados Sul e Sudeste / Centro-Oeste e entre os submercados Norte e Nordeste.

As fronteiras entre os 2 submercados Sul / Sudeste / Centro-Oeste e Norte / Nordeste deverão ser aquelas constantes na Resolução ANEEL n.º 402 de 21 de setembro de 2001, conforme detalhados a seguir:

Submercado Norte / Nordeste		Submercado Sul / Sudeste / C. Oeste		kV
Subestação	UF	Subestação	UF	
Miracema	TO	Miracema <sup>1</sup> (*)	TO	138 / 500
Colinas	TO	Miracema (*)	TO	500
Gurupi (*)	TO	Alvorada	TO	138

Bom Jesus da Lapa (*)	BA	Serra da Mesa	GO	500 <sup>2</sup>
-----------------------	----	---------------	----	------------------

<sup>1</sup> O elemento de interligação é o transformador 500 / 138kV da SE Miracema e o ponto de medição nessa subestação fica na barra de 500kV.

<sup>2</sup> Entrada no ano de 2003

(\*) ponto de fronteira entre submercados

## 2.2 Definição do ponto de referência

Conceitualmente, o ponto de referência corresponde ao ponto de um submercado onde é efetuada, conforme regras do MAE, a liquidação da energia produzida e consumida.

No ponto de referência de um submercado, o valor da produção e consumo já considera as perdas na Rede Básica e a sua localização define apenas o rateio a ser efetuado entre os Agentes de Produção e Consumo de um submercado.

Portanto, independentemente da metodologia que venha a ser definida para o rateio das perdas na Rede Básica, torna-se necessária a definição de um ponto de referência, por submercado, para que o ONS possa proceder ao despacho por ordem de mérito de custo, e o MAE possa proceder à liquidação.

Atualmente, o rateio das perdas da Rede Básica é efetuada em 4 pontos de referência tendo em vista a existência de 4 submercados, sendo o ponto de referência de cada submercado definido de modo que as perdas na Rede Básica, em cada submercado, sejam distribuídas entre os Agentes de Produção e Consumo na proporção de 50%.

Tendo em vista que a partir de 1º de janeiro de 2003 existirão apenas 2 submercados teremos, conseqüentemente, 2 pontos de referência, um no submercado Sul / Sudeste / Centro-Oeste e outro no submercado Norte / Nordeste.

Até que venha a ser definida nova metodologia, com sinais locacionais, para o rateio das perdas, conforme previsto na Resolução ANEEL n.º 446, as perdas da Rede Básica dos submercados Sul / Sudeste / Centro-Oeste e Norte / Nordeste continuarão sendo rateadas entre os Agentes de Produção e Consumo, de cada submercado, na proporção de 50%, conforme metodologia considerada nos Contratos Iniciais.

## 2.3 Rateio das perdas elétricas

Considerando que, de acordo com a Resolução ANEEL n.º 446 de 22/08/2002, no período anterior a julho de 2003, os fatores de perdas deverão ser calculados utilizando a mesma

metodologia dos Contratos Iniciais e tendo em vista que a Resolução ANEEL n.º 395 de 25/07/2002 define critérios aplicáveis para as usinas conectadas à Rede Básica, excluindo aquelas ligadas às redes de distribuição, não há qualquer obstáculo metodológico para o rateio das perdas elétricas após a redução do número de submercados. As mudanças consistirão apenas no reagrupamento das usinas, dos consumos e da Rede Básica dos respectivos novos submercados.

#### **2.4 Dificuldades com os modelos de otimização, Procedimentos de Rede e premissas atuais**

A representação do SIN nos modelos de otimização (NEWAVE, DECOMP), que hoje considera a existência de 4 submercados, deverá ser mantida, após a redução para 2 submercados. Para tanto, o ONS e o MAE continuarão considerando a existência de 4 subsistemas, porém, no caso do MAE, serão adotados limites de intercâmbio não restritivos entre o Sul e o Sudeste / Centro-Oeste e entre o Norte e o Nordeste. Esta decisão não conflita absolutamente com a existência de apenas dois submercados e apresenta como vantagem, a modelagem mais ajustada do sistema físico, em especial, de seu comportamento hidrológico, tendo em vista a reconhecida diversidade de aflúncias entre regiões, como no caso do Sul e Sudeste / Centro-Oeste e sazonalidades mais características, como no caso da região Norte. Para o ONS, esta representação também apresenta como vantagem adicional a identificação dos fluxos entre subsistemas. Portanto, não existem dificuldades para a operacionalização da redução do número de submercados considerando os modelos de otimização ora em uso pelo ONS e MAE.

Cabe, entretanto, registrar que o MAE realizou simulação do cálculo do preço do mês de outubro de 2002 considerando a premissa de dois submercados (S/SE-CO e N/NE) com limites de intercâmbio infinitos entre as regiões S e SE/CO e as regiões N e NE nos modelos NEWAVE e DECOMP.

Com o intuito de verificar se os custos marginais ficariam iguais dentro dos submercados, ou seja, CMO do subsistema SE/CO igual ao do S e CMO do subsistema NE igual ao do N, foi analisado o resultado do cálculo do preço com o modelo DECOMP para as 4 semanas de outubro/02 e também foram verificados os resultados da simulação do modelo NEWAVE com 2000 séries sintéticas para os 5 anos do período de planejamento.

Constatou-se que em algumas séries da simulação do NEWAVE os CMOs não se igualavam e, apesar dos limites estarem com valores infinitos, foram verificadas diferenças de 1 centavo de Real. Este comportamento também se verificou na simulação do preço do MAE da segunda semana de outubro de 2002 com o modelo DECOMP.

Estes resultados estão sob avaliação do MAE e ONS no âmbito do Acordo Operacional, mas já se tem a indicação de que as diferenças nos CMOs devem-se à aplicação de penalidades aos intercâmbios nos modelos. Caso se confirme esta justificativa, sugere-se que seja adotado o maior entre os dois CMOs, para compatibilizar com o despacho programado da usina mais cara do submercado.

Os Procedimentos de Rede do ONS não são, portanto, afetados pela redução do número de submercados.

Deve-se ainda destacar que o Procedimento de Mercado de Estabelecimento dos Preços do MAE já contempla que restrições elétricas internas aos submercados devem ser retiradas da formação de preços, portanto não há impacto previsto.

## **2.5 Mudanças nos modelos computacionais**

Considerando a decisão do ONS e do MAE de manutenção da representação dos mesmos 4 subsistemas, não seriam necessárias mudanças nos modelos computacionais validados.

## **2.6 Limite de transmissão da interligação Norte / Sul**

Atualmente os limites de transmissão entre os submercados são os mesmos tanto no MAE quanto no ONS. Assim, considerando que a redução do número de submercados não afeta esta premissa, o limite de transmissão da interligação Norte / Sul a ser considerado pelo MAE no cálculo do preço de curto prazo será o mesmo que o utilizado pelo ONS na programação do despacho.

## **2.7 Representação das bacias para despacho e preço do Mercado**

A opção pela manutenção da representação de 4 subsistemas como indicado no item 2.4, já salienta a importância que o ONS e o MAE atribuem à necessidade de representação das bacias de diferentes regiões para efeito de despacho e formação de preço do Mercado.

## **2.8 Operação do Mercado**

As Regras do MAE são totalmente flexíveis em relação ao número de submercados, não sendo necessária qualquer alteração para a redução a ser implementada a partir de janeiro de 2003.

Os Procedimentos de Mercado terão impacto mínimo, uma vez que apenas no PM CO.01 – Contratos Bilaterais foi detectada uma referência explícita aos submercados atuais.

---

Em relação a questões operacionais do processo de Contabilização do MAE, destaca-se que os dados de medição e contratos já registrados no MAE deverão sofrer revisão de modelagem para adequação à fusão dos submercados. O MAE já iniciou o levantamento das necessidades de alterações em sistemas e rotinas para estar apto a apurar a contabilização de janeiro de 2003 com dois submercados.