



Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT
Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC

NOTA DE ESCLARECIMENTO

1. OBJETIVO:

Informar aos interessados sobre a decisão da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC sobre os fatores de emissão de CO₂ para o Sistema Interligado Nacional – SIN a serem adotados nos projetos de MDL no Brasil. Visa, também, informar sobre os fundamentos técnicos que embasaram a decisão tomada, assim como o cronograma previsto para a sua implementação.

2. CONTEXTO:

Foi formado, em julho de 2005, um grupo de trabalho constituído pelo Ministério de Minas e Energia – MME e Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT, com a participação do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, a fim de disponibilizar aos proponentes de projetos no âmbito do MDL as informações necessárias à aplicação da metodologia ACM0002. De acordo com a versão 6 desta metodologia, vigente à época, o método de análise pelo despacho foi indicado como o mais adequado para cálculo dos fatores de emissão, mas exigia informações horárias detalhadas sobre a energia despachada por subsistema.

O MME, o MCT e o ONS trabalharam para adequar essa metodologia às condições particulares do sistema elétrico brasileiro. De forma a garantir a transparência do processo, o detalhamento dos critérios adotados na aplicação da metodologia ao Brasil foi amplamente divulgado na página do MCT na internet (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/50862.html>). Também foram realizadas duas reuniões com especialistas e partes interessadas no desenvolvimento de projetos, uma no Rio de Janeiro no dia 20 de março de 2007, antes da divulgação dos resultados, e outra em Brasília no dia 16 de agosto de 2007, quando os critérios foram discutidos. A questão que mais mobilizou os proponentes do projeto não se referia propriamente à adaptação da metodologia, mas sim, à definição do número de subsistemas do SIN.

O grupo de trabalho, após discussão das questões relevantes, propôs a adoção de quatro subsistemas, seguindo a subdivisão Norte, Nordeste, Sudeste/Centro-Oeste e Sul adotada pelo ONS no despacho do SIN. Os fatores de emissão de CO₂ passaram a ser calculados sistematicamente pelo ONS a partir de janeiro de 2006 e divulgados na página da CIMGC. Concomitantemente, a CIMGC enviou ao Conselho Executivo do MDL, para consideração, uma descrição detalhada de como a metodologia ACM0002 havia sido aplicada ao caso brasileiro.

A estrutura de quatro subsistemas, então adotada, diferia da estrutura adotada por grande parte dos projetos já submetidos à CIMGC, que consideravam apenas dois subsistemas (Norte/Nordeste e Sul/Sudeste/Centro-Oeste).

Com objetivo de ampliar a discussão, a CIMGC realizou Consulta Pública, no período de 7 de dezembro de 2007 a 31 de janeiro de 2008, solicitando comentários sobre os critérios adotados para a aplicação da metodologia ACM0002 no Brasil. Como resultado, foram recebidas [22 submissões](#) de diversas instituições envolvidas com o tema. As contribuições levantaram críticas, principalmente, à estrutura de quatro subsistemas (questionada em todas as submissões). A adoção de quatro subsistemas foi defendida em apenas uma contribuição; as demais optaram ou pela adoção de dois subsistemas ou de um sistema único. Outras questões abordadas versaram sobre a viabilização de projetos de energia renovável em diferentes regiões, a adequação da metodologia ACM0002 ao SIN, e possíveis definições sobre restrição de transmissão no contexto do MDL, entre outras.



Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT
Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA:

Assim sendo, foi realizada no dia 25 de fevereiro de 2008, a primeira reunião do Grupo de Trabalho para avaliação das submissões. Tendo em vista que o foco dos questionamentos foi a estrutura dos subsistemas, a análise recaiu sobre as alternativas enumeradas, as quais podem ser concentradas em:

- 1) Quatro subsistemas: Norte; Nordeste; Sudeste/Centro-Oeste; Sul.
- 2) Dois subsistemas: Norte/Nordeste; Sul/Sudeste/Centro-Oeste.
- 3) Sistema único.

Deve-se ressaltar que, durante o período de Consulta Pública, foi aprovada, pelo Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, em Bonn, Alemanha, nova versão (nº 7) da metodologia ACM0002, a qual remete a uma ferramenta metodológica específica para o cálculo do fator de emissão de sistemas elétricos. Esta ferramenta, especificamente sobre o número de subsistemas de uma rede elétrica, apresentou dois critérios que poderiam ser utilizados para a identificação de restrições significativas de transmissão entre dois subsistemas. Cabe observar que esses critérios, transcritos a seguir, não são nem obrigatórios nem complementares, mas tão somente possíveis critérios para se identificar restrições significativas de transmissão, conforme sugerido na ferramenta metodológica:

- a) No caso de sistemas elétricos com mercados “spot”, quando houver diferenças nos preços de eletricidade (sem custos de transmissão e distribuição) de mais de 5% entre os sistemas durante 60% ou mais das horas do ano.
- b) Quando a linha de transmissão operar a 90% ou mais que sua capacidade plena durante 90% ou mais das horas do ano.

O Grupo de Trabalho partiu da alternativa (1), configuração de quatro subsistemas (Norte; Nordeste; Sudeste/Centro-Oeste; Sul), para verificar a possibilidade da alternativa (2), por meio da análise de eventuais restrições de transmissão entre Norte e Nordeste, por um lado, e entre Sul e Sudeste/Centro-Oeste, por outro, segundo os critérios propostos (a) e (b). As simulações foram realizadas pelo ONS e passaram por avaliação dos demais membros do Grupo de Trabalho. A conclusão nesta etapa foi de que não havia restrições de transmissão entre Sul e Sudeste/Centro-Oeste, como também não havia entre Norte e Nordeste.

Em seguida, foi feita uma análise para verificar se existiam restrições de transmissão entre os dois subsistemas (Norte/Nordeste; Sul/Sudeste/Centro-Oeste). Com relação ao critério (a), foram analisadas opções mais ou menos conservadoras de realização dos cálculos, como por exemplo, a inclusão ou não do submercado Sul no cálculo das diferenças percentuais de preços. Por meio de análise de sensibilidade, mostrou-se que, de acordo com critérios mais voltados para a realidade da operação do SIN, a percentagem de tempo em que os preços se diferenciaram em mais de 5%, seria de 60%, o que estaria no limite sugerido na ferramenta de cálculo, não havendo, portanto, restrições significativas de transmissão. Em relação ao critério (b) (saturação da linha), não se comparou o fluxo entre os subsistemas com a capacidade plena da transmissão entre os subsistemas, por ser este um procedimento complexo, o qual depende das configurações do sistema de interligação que foram verificadas durante a operação e dos sentidos dos fluxos entre regiões. Utilizou-se, portanto, uma análise mais simples que consistiu em verificar o comportamento da diferença de preços entre regiões. Considerou-se que essa análise simplificada é conservadora, no sentido de que pode incluir restrições além da capacidade plena da linha citada na ferramenta do Conselho Executivo. As simulações apontaram que em apenas 70% das horas do ano houve transmissão durante 90% ou mais da capacidade plena, indicando também a não existência de restrições significativas de transmissão. Dispensou-se, assim, uma análise detalhada do fluxo entre os sistemas ao longo do tempo.



Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT
Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC

4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES DO GRUPO DE TRABALHO MME, MCT e ONS:

O Grupo de Trabalho, reunido em 28 de abril de 2008, no MME, analisou os resultados das simulações realizadas.

Foi consenso entre os membros do Grupo que as restrições de transmissão existentes atualmente entre os submercados do SIN não são suficientes para diminuir substancialmente o benefício global do projeto, em função da região em que seja implantado, sendo, portanto, recomendável que se adote a configuração de um **único sistema elétrico no Brasil**.

Ressaltou-se que a adoção desta configuração será válida apenas para efeitos de cálculo dos fatores de emissão de CO₂ em projetos de MDL que utilizem a metodologia ACM0002 para estimar suas reduções de emissão de gases de efeito estufa. Em nenhum momento esta decisão deverá afetar a atual configuração utilizada pelo ONS para o planejamento e a programação da operação, bem como a contabilização de energia e definição de preços realizada pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, a qual adota a subdivisão do SIN em quatro subsistemas. Ressaltou-se que o respaldo técnico fornecido pelas simulações realizadas é que permite que sejam feitas abordagens diferentes, em cada um dos casos.

Por fim, destacou-se que o processo de evolução do SIN apenas deverá confirmar a decisão de se adotar um único sistema para o cálculo do fator de emissão de CO₂, uma vez que a ampliação dos reforços da transmissão de energia elétrica entre os subsistemas promoverá diminuições progressivas nas restrições de transmissão, e permitirá que um projeto implantado em um determinado subsistema produza benefícios nos demais subsistemas do SIN.

5. DECISÃO DA CIMGC:

A CIMGC, em sua 43ª Reunião, no dia 29 de abril de 2008, após análise dos resultados do Grupo de Trabalho, decidiu pela adoção de um **ÚNICO SISTEMA** como padrão para projetos de MDL que utilizem a ferramenta de cálculo dos fatores de emissão associada à metodologia ACM0002 para estimar suas reduções de emissão de gases de efeito estufa.

Assim, apresenta-se o seguinte cronograma para a efetiva adoção e publicação dos fatores de emissão do SIN, considerando um sistema único:

- Publicação desta nota de esclarecimento na página da Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima - CGMC na internet;
- Realização de reunião extraordinária da CIMGC, prevista para o dia 27 de maio de 2008, na qual deverá ser aprovada nova Resolução, adotando-se a definição de um único sistema para fins de projetos de MDL;
- Publicação, na página do MCT na internet, tão logo a Resolução acima referida seja publicada no Diário Oficial da União, dos fatores de emissão calculados para o sistema único, para os anos de 2006 e 2007 e para os meses de janeiro e fevereiro de 2008.

Os fatores de emissão para o ano de 2005 serão publicados posteriormente.