



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA

Procedência: Ministério do Meio Ambiente

Data: 23 de junho de 2009

Processo nº [02000.000922/2009-99](#)

Assunto: Proposta de Resolução que dispõe sobre a mitigação de impactos ambientais decorrentes de emissões de dióxido de carbono (CO₂) oriundos das usinas termelétricas a óleo combustível e carvão mineral.

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

VERSÃO REVISADA

Dispõe sobre a mitigação de impactos ambientais decorrentes de emissões de dióxido de carbono (CO₂) oriundos das usinas termelétricas a óleo combustível e carvão mineral.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso de suas atribuições e competências conferidas pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1.981, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno e,

Considerando que o Art. 225 da Constituição Federal de 1988 estabelece o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Considerando as disposições da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e seu Decreto Regulamentador nº 99.274, de 6 de julho de 1990, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente e define licenciamento ambiental como um de seus instrumentos;

Considerando a Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, que normatiza procedimentos sobre o licenciamento ambiental e fixa competências dos órgãos licenciadores;

Considerando os resultados divulgados no quarto relatório do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima) que reconhece que as atividades humanas estão aumentando substancialmente as concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa, intensificando dessa forma o efeito estufa natural que resulta no aquecimento adicional da superfície e da atmosfera da Terra, podendo afetar negativamente os ecossistemas naturais e a humanidade;

Considerando que um dos princípios da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, doravante denominada de Convenção do Clima, estabelece que os países devem adotar medidas de precaução para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos;

Considerando que a Convenção do Clima, no seu artigo 4o, estabelece dentre os compromissos de todas as Partes, a obrigação de:

I-formular, implementar, publicar e atualizar regularmente programas nacionais e, que incluam medidas para mitigar a mudança do clima, enfrentando as emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal;

II - promover e cooperar para o desenvolvimento, aplicação e difusão, inclusive transferência, de tecnologias, práticas e processos que controlem, reduzam ou previnam as emissões antrópicas de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal em todos os setores pertinentes, inclusive nos setores de energia, transportes, indústria, agricultura, silvicultura e administração de resíduos;

III - promover a gestão sustentável, bem como promover e cooperar na conservação e fortalecimento, conforme o caso, de sumidouros e reservatórios de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, incluindo a biomassa, as florestas e os oceanos como também outros ecossistemas terrestres, costeiros e marinhos;

IV - cooperar nos preparativos para a adaptação aos impactos da mudança do clima; desenvolver e elaborar planos adequados e integrados para a gestão de zonas costeiras, recursos hídricos e agricultura;

Considerando que o Plano Nacional sobre Mudança do Clima tem como um de seus objetivos eliminar a perda líquida da área de cobertura florestal no Brasil até 2015, prevendo, além da conservação da floresta, dobrar a área de florestas plantadas para 11 milhões de hectares em 2020, sendo 2 milhões de hectares com espécies nativas;

Considerando a necessidade de internalizar as externalidades ambientais das usinas termelétricas nos custos associados à sua instalação e operação e a necessidade de organização os procedimentos de licenciamento ambiental de termelétricas;

Considerando os instrumentos econômicos indicados no Plano Nacional sobre Mudança do Clima, entre eles o Fundo Amazônia.

RESOLVE:

Art. 1º No procedimento de licenciamento ambiental deverá ser determinado que os empreendedores adotem medidas que visem a mitigação das emissões de dióxido de carbono (CO₂) oriundas da operação de usinas termelétricas (UTES) movidas a óleo combustível e a carvão mineral.

Art.2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - área degradada- área onde a vegetação, flora, fauna e solo foram total ou parcialmente destruídos, removidos ou expulsos, com alteração negativa da qualidade biótica, edáfica e hídrica

II - área de influência do projeto- área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos do projeto

III - área de influência direta (AID)- é a área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, definida pelo estudo de impacto ambiental.

IV - área de influência indireta (AII)- é a área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo ecossistemas e/ou sistemas socioeconômicos que possam ser impactados por alterações ocorridas na AID, conforme definido pelo estudo de impacto ambiental.

V - metodologias de recuperação florestal – o método empregado para a recuperação ambiental que poderá consistir em:

- a) indução e condução da regeneração natural de espécies nativas;
- b) plantio de espécies nativas e/ou exóticas (mudas e/ou sementes, estacas) e ;
- c) plantio de espécies nativas e/ou exóticas conjugado com a indução e condução da regeneração natural de espécies nativas.

VI - mitigação - Intervenção antrópica para reduzir as fontes e fortalecer os sumidouros de gases de efeito estufa.

VII - plano de recuperação florestal para a mitigação das emissões de dióxido de carbono (CO₂)- Documento que deverá orientar o desenvolvimento das medidas de mitigação das emissões de Dióxido de Carbono de que trata esta Resolução, contendo no mínimo:

I – os cálculos de emissões produzidas pela termelétrica ao longo da sua vida útil, com descrição e justificativa da metodologia utilizada

II – os cálculos da área a ser recuperada com base nas emissões produzidas, com descrição e justificativa da metodologia utilizada

III – descrição ambiental mínima da área a ser recuperada contendo informações tais quais a ocupação e uso do solo, a cobertura vegetal, o tipo de solo, a topografia, e a presença de corpos hídricos

IV – descrição das metodologias escolhidas para serem empregadas na recuperação florestal

V – o cronograma de execução de atividades com plano detalhado de monitoramento.

VI – descrição dos resultados esperados.

Art. 3º O empreendedor deverá mitigar o equivalente a 50% do total das emissões geradas ao longo da vida útil do empreendimento, considerado nesta Resolução como de 25 anos. As medidas de mitigação deverão contemplar atividades de recuperação florestal, a serem apresentadas na forma de um Plano de Recuperação Florestal para Mitigação das Emissões de Dióxido de Carbono (CO₂), doravante denominado Plano de Recuperação Florestal.

§1º Para cálculo da área a ser recuperada o empreendedor poderá utilizar a metodologia apresentada no anexo 1.

§2º O empreendedor poderá optar por utilizar outra metodologia para o cálculo da área a ser recuperada, desde que seja precisa, transparente e consistente e aprovada pelo órgão ambiental licenciante.

§3º Caso o empreendedor opte por utilizar outra metodologia para cálculo da área a ser recuperada, sua aplicação está condicionada à aprovação pelo órgão ambiental competente.

Proposta de Resolução Termelétricas - Versão do MMA revisada – 23 de junho de 2009

Art. 4º Na fase de Licença Prévia, o Termo de Referência para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental EIA/RIMA, deverá conter item específico estabelecendo a necessidade de apresentação de Plano de Recuperação Florestal entre os programas ambientais de mitigação de impactos.

Art. 5º O Plano de Recuperação Florestal deverá priorizar áreas de preservação permanente e reserva legal, preferencialmente localizadas na Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Indireta – AII do empreendimento, ou áreas em unidades de conservação e terras públicas degradadas.

§1º. Aos empreendimentos localizados em bacias hidrográficas onde exista comitê de bacia implantado, recomenda-se a consulta ao respectivo comitê para definição das áreas a serem recuperadas.

§2º. Os empreendedores e os comitês de bacia poderão celebrar Termo de Cooperação para execução das atividades de recuperação florestal.

§3º. O programa de recuperação florestal, para os fins dispostos nesta Resolução, não poderá ser desenvolvido em áreas objeto de autuação por infração administrativa, enquanto persistir penalidade de multa ou embargo das atividades ou sem autorização do órgão ambiental competente.

Art. 7º O Plano de Recuperação Florestal deverá ser definido pelo empreendedor e o órgão ambiental competente observando-se as metodologias de recuperação florestal existentes, as características ambientais locais, e a legislação vigente, especialmente a atinente a áreas de preservação permanente e reserva legal

§1º. Atendendo aos objetivos do Plano Nacional de Mudanças Climáticas, pelo menos 50 % (cinquenta por cento) da área deverá ser recuperada com espécies nativas escolhidas entre representantes da flora regional.

§2º No caso de plantio de espécies nativas o número de espécies e de indivíduos por hectare, plantados ou germinados, deverão ser compatíveis com a fitofisionomia local.

§3º Respeitada a legislação ambiental vigente, poderão ser utilizadas espécies exóticas na execução dos projetos de recuperação florestal, nos 50% (cinquenta por cento) restantes,

§4º Quando se tratar de Plano de Recuperação Florestal conduzido em Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal deve-se respeitar o estabelecido na legislação ambiental vigente

Art. 8º Projetos de recuperação florestal voluntariamente desenvolvidos pelos empreendedores serão considerados para os fins dispostos nesta Resolução.

Parágrafo único. São considerados projetos de recuperação florestal voluntários todos aqueles que estiverem em fase de implantação espontânea por parte dos empreendedores, inclusive aqueles desenvolvidos antes do pedido de licenciamento ambiental.

Art. 9º Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação o empreendedor deverá comprovar o início da execução das atividades do Plano de Recuperação Florestal.

Art. 10 O empreendedor deverá comprovar que a execução do Plano de Recuperação Florestal está em conformidade com o seu cronograma e plano de monitoramento para obtenção da Licença de Operação.

Parágrafo único – Devem constar do plano de monitoramento relatórios e laudos técnicos contendo, no mínimo:

I - laudo fotográfico;

II - documentação de comprovação da localização da área, em relação ao empreendimento e bacias hidrográficas afetadas;

III - declaração firmada por técnico competente atestando a implantação do programa;

IV - coordenadas geográficas dos fragmentos recuperados;

V - cópia de contratos mantidos com os proprietários do imóvel onde o programa será realizado, identificando em cada um deles a área recuperada e o prazo necessário a execução integral do programa, quando for o caso;

VI – Avaliação e metodologia proposta para a(s) atividade(s) de mitigação de emissão de gases de efeito estufa.

Art. 11 O empreendedor deverá apresentar ao órgão ambiental competente relatório anual das atividades associadas ao Plano de Recuperação Florestal.

Art. 12 Na renovação da Licença de Operação – LO os relatórios com o cálculo da mitigação de emissões de dióxido de carbono (CO₂) oriundos da operação da usina térmica a ser licenciada devem ser apresentados e se necessário os ajustes devem ser feitos com o objetivo de adequar o Plano de Recuperação Florestal ao tempo de vida útil do empreendimento, até o máximo de 25 anos.

Art. 13 Esta Resolução se aplica aos empreendimentos cujo processo de licenciamento seja iniciado a partir de 1º de janeiro de 2010.

ANEXO 1
TABELA E EQUAÇÃO DE CÁLCULO DAS EMISSÕES DE CARBONO A SEREM MITIGADAS E DEFINIÇÃO DE ÁREAS A SEREM RECUPERADAS

	A	B A x 8760 x 25	C	D	E B x C x D	F E x 12/44	G F x 0,5/120
Usina por Tipo de Combustível	Potencia Instalada (MW)	Energia gerada (MWh)	FC (%)	FE (tCO₂/MWh)	Emissões de CO₂ (tCO₂)	Emissões de Carbono (tC)	Hectares
Carvão			50				
Óleo			15				

Legenda:

A – Potencia instalada da usina termelétrica em MW.

B-Energia “teórica” gerada ao fim da vida útil do empreendimento em MWh. Produto da Potência Instalada (MW) pelo Tempo de Operação Pleno da UTE (365 x 24 = 8760 horas/ano) pelo Tempo de vida útil (25 anos).

C - Fator de Capacidade, que traduz o tempo de operação real das UTEs, em %. Os fatores utilizados são dados da ANEEL de 2008 (ANEEL, 2009), mas fatores individuais de cada usina poderão ser utilizados.

D- Fatores de emissão em tCO₂/MWh. Os FE são definidos de acordo com as especificidades técnicas da usina termoeletrica (UTE) a ser instalada, com base nos equipamentos e combustíveis utilizados.

E - Emissões da termelétrica em de tCO₂ . Produto da energia gerada, em 25 anos, pelo fator de capacidade e pelo fator de emissão.

F- Emissões da termelétrica em de tC. Para transformar as emissões de dióxido de carbono em emissões de carbono deve-se multiplicar pelo fator de transformação que considera a relação entre os pesos moleculares. (12/44).

G- Área a ser reflorestada (há). O cálculo da área a ser reflorestada considera 50% das emissões de carbono da termelétrica e o fator de 120 toneladas de carbono/ hectare. Utiliza-se o valor de 120 tC/hectare, mas os dados de literatura variam entre 120 a 350 t C/ hectare.

Observações: Para cálculo de estimativa da área a ser reflorestada, o empreendedor poderá utilizar outros valores para o fator de capacidade, fator de emissão de CO₂ e a densidade de carbono por hectare, desde que os mesmos sejam comprovados de forma precisa, transparente e consistente.

EQUAÇÃO DE CÁLCULO DA ÁREA A SER RECUPERADA

$$\text{Área a ser Recuperada (em hectares)} = [(Energia Gerada \times FC \times FE) / x 12/44] \times 0,5/120$$