

PARECER TÉCNICO INEA/ABEMA Nº 01/2017

1. OBJETO

O presente Parecer Técnico (PT) trata da análise o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) do Estado do Rio de Janeiro em representação a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (ABEMA) no que tange ao pedido de vistas para Proposta de Resolução sobre uso de queima controlada em incidentes de poluição por óleo no mar (Ref.: Processo nº 02000.001724/2016-71).

2. INFORMAÇÕES GERAIS

Na 23ª reunião da Câmara Técnica de Qualidade Ambiental e Gestão de Resíduos - CTQAGR, realizada nos dias 02 e 03 de fevereiro de 2017, houve a apresentação da Proposta da Resolução sobre uso de queima controlada em incidentes de poluição por óleo do mar.

Foram abordados como metodologia de trabalho o monitoramento móvel de qualidade do ar, a modelagem de qualidade do ar e as ações previstas no Anexo VI para os casos de exposição aguda a poluentes atmosféricos, tais como:

Art. 4º São consideradas áreas de restrição ao uso de queima controlada:

III – situadas a mais de 3 milhas náuticas da linha de costa sempre que a modelagem indicar que a pluma atingirá áreas povoadas e que resulte em risco de exposição da população à concentração de MP10 superior a 150 (cento e cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar, considerando a concentração média de 24 (vinte e quatro) horas.

Parágrafo único. Sempre que a modelagem de dispersão de pluma abranger áreas não cobertas previamente por monitoramento da qualidade do ar quanto à concentração de MP10, não será considerada, na modelagem, a concentração de fundo (background) para as referidas áreas.

Art. 9º Nos casos previstos no art. 3º o poluidor deverá encaminhar ao IBAMA Comunicação Prévia do Uso de Queima Controlada.

§3º Caso a pluma possa, de acordo com as evidências disponíveis, impactar a região costeira de algum estado da federação, o poluidor deverá encaminhar cópia da Comunicação Prévia do Uso de Queima Controlada aos órgãos estadual e municipal(is) de meio ambiente competentes.

Art. 12. Antes da realização da Queima Controlada, o poluidor deverá:

III – realizar modelagem de dispersão atmosférica da pluma;

IV – no caso de ausência de cobertura pré-existente de monitoramento da qualidade do ar referente ao MP10, deve ser providenciado o deslocamento de unidade móvel de monitoramento para um local definido a partir dos estudos de dispersão da pluma;

VII – providenciar a divulgação de informações à mídia local e às populações potencialmente afetadas pela pluma, com os esclarecimentos sobre a utilização da técnica, o período previsto para sua aplicação e os níveis de exposição previstos e as precauções associadas, apresentadas no anexo VI.

Art. 13. O acompanhamento da operação de queima controlada deverá incluir os seguintes parâmetros gerais:

X – monitoramento em tempo real das concentrações de material particulado MP10 em áreas povoadas, permanecendo pelo menos até 1 (uma) hora após a dissipação da pluma;

Art. 14. A realização de queima controlada deverá ser acompanhada de monitoramento contínuo da qualidade do ar sempre que a modelagem da pluma indicar ou houver registro visual de que esta se direciona a áreas povoadas ou ambientalmente sensíveis, observando os níveis de notificação expressos no Anexo VI. O monitoramento deve contemplar, no mínimo, as seguintes atividades:

I – mapeamento e registro do deslocamento da pluma

II – monitoramento em tempo real das concentrações de material particulado MP10, utilizando rede de monitoramento fixo em terra, caso existente. Na ausência de cobertura prévia do monitoramento da qualidade do ar para MP10, deve ser providenciado o deslocamento de unidade móvel de monitoramento para o local, em condições operacionais de monitorar desde a queima controlada.

Art. 15. Para a definição dos locais de monitoramento da qualidade do ar devem-se levar em conta os seguintes critérios:

I – ventos predominantes;

II – condições atmosféricas;

III – localização da queima;

IV – magnitude da queima;

V – modelagem de dispersão da pluma;

VI – localização das zonas povoadas.

Parágrafo único. Os locais de monitoramento dever ser documentados e o seu posicionamento registrado através de Sistema de Posicionamento Global (GPS).

Art. 17. A queima controlada deverá ser interrompida nas seguintes condições:

II – se a população for exposta a uma concentração de MP10 que exceda à concentração média de 24 (vinte e quatro) horas, de 420 (quatrocentos e vinte) microgramas por metro cúbico, referente ao nível de alerta para partículas inaláveis, conforme previsto na Resolução CONAMA 03/1990.

Art. 20. O Relatório do Plano de Monitoramento realizado durante a queima controlada deverá ser entregue ao IBAMA em até 60 dias após o encerramento de toda a operação de resposta.

3. CONSIDERAÇÕES

Quanto à modelagem atmosférica

Considerado que a Agencia de Proteção Ambiental Americana (US.EPA) adota o AERMOD como modelo regulatório para modelagem de dispersão atmosférica.

Considerado que no Estado do Rio de Janeiro a modelagem de dispersão atmosférica é um instrumento comumente usado para avaliação de futuros impactos na qualidade do ar em determinadas áreas de estudo.

Considerado que o órgão ambiental do Estado do Rio de Janeiro (INEA) adota uma instrução técnica padronizada para elaboração de estudos de dispersão atmosférica (EDA), tomando como premissa a modelagem atmosférica que é adotada pela US.EPA.

Seria conveniente ter expresso no anexo a Resolução que dispõe sobre o uso de queima controladas em incidentes de poluição por óleo no mar uma Instrução Técnica, a qual deva ser adotada pelas plataformas que venham necessitar de fazer uso de tal procedimento.

O EDA deve ser elaborado a cada vez que se desejar fazer uso da queima controlada.

Os resultados do EDA devem nortear a execução das Ações previstas no Anexo VI.

Quanto ao monitoramento da qualidade do ar

Considerando que as plataformas estão situadas na costa brasileira a no mínimo 3 milhas náuticas da linha da costa.

Considerando que a queima ocorrerá na superfície do mar, livre de empuxo ocasionado por chaminés.

Considerando que em mar aberto a dispersão é bastante favorecida, reduzindo as concentrações que alcançam o continente.

Considerando, no entanto, que a queima do petróleo libera para atmosfera gases poluentes e material particulado.

Considerando que há a possibilidade de monitoramento automático da qualidade do ar e meteorologia dos poluentes regulados pela resolução CONAMA através de estações móveis.

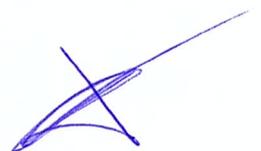
Considerando o baixo número de estações de monitoramento da qualidade do ar no Brasil. Não permitindo o conhecimento prévio da qualidade do ar, ou seja, do background.

O ideal seria instalar uma estação móvel de qualidade do ar e meteorologia com todos os parâmetros regulados pela resolução CONAMA em local onde as máximas concentrações do poluente indicados no EDA tiver maior percentual de contribuição frente aos padrões nacionais de qualidade do ar. Antes de iniciar a queima controlada.

Após cada processo de queima controlada deve ser entregue ao IBAMA em até 60 dias um Relatório do Monitoramento da Qualidade do Ar, o EDA e as ações previstas no Anexo VI, quando for o caso.

O Relatório de Monitoramento deve considerar os dados monitorados pela estação móvel e também as informações de monitoramento já existentes na área de abrangência, quando houver.

As ações preconizadas no Anexo VI devem ser acionadas tomando como base a relação de poluente estimado no EDA em relação ao seu padrão nacional de qualidade do ar. Pois de uma forma geral não se conhece o background do continente.



4. CONCLUSÕES

Os artigos mencionados nas informações gerais deveriam ter os seguintes textos:

Art. 4º São consideradas áreas de restrição ao uso de queima controlada:

III – situadas a mais de 3 milhas náuticas da linha de costa sempre que a modelagem atmosférica indicar que a ~~pluma~~ **concentrações de poluentes atmosféricos regulados por Resolução CONAMA atingirá-atinga** áreas povoadas e que **violem os padrões nacionais de qualidade do ar. resulte em risco de exposição da população à concentração de MP10 superior a 150 (cento e cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar, considerando a concentração média de 24 (vinte e quatro) horas.**

~~Parágrafo único. Sempre que a modelagem de dispersão de pluma abranger áreas não cobertas previamente por monitoramento da qualidade do ar quanto à concentração de MP10, não será considerada, na modelagem, a concentração de fundo (background) para as referidas áreas.~~

Art. 9º Nos casos previstos no art. 3º o poluidor deverá encaminhar ao IBAMA Comunicação Prévia do Uso de Queima Controlada.

§3º Caso a pluma possa, de acordo com as evidências disponíveis, impactar a região costeira de algum estado da federação, o poluidor deverá ~~encaminhar~~ **dar ciência da** cópia da Comunicação Prévia do Uso de Queima Controlada aos órgãos estadual e municipal(is) de meio ambiente competentes.

Art. 12. Antes da realização da Queima Controlada, o poluidor deverá:

III – realizar ~~modelagem~~ **estudo** de dispersão atmosférica **(EDA) da pluma, seguindo a Instrução Técnica da modelagem da qualidade do ar do Anexo VII;**

IV – ~~no caso de ausência de cobertura pré-existente de monitoramento da qualidade do ar referente ao MP10, deve ser providenciado o deslocamento de~~ unidade móvel de monitoramento **de qualidade do ar e meteorologia para um** em local definido a partir dos estudos de dispersão ~~da pluma~~ **atmosférica;**

VII – providenciar a divulgação de informações à mídia local e às populações potencialmente afetadas ~~pela pluma~~ **pelas concentrações de poluentes atmosféricos**, com os esclarecimentos sobre a utilização da técnica, o período previsto para sua aplicação e os níveis de exposição previstos e as precauções associadas, ~~apresentadas no anexo~~ **Vide acordo com os Níveis de Notificação estabelecidos no Anexo VI.**

Art. 13. O acompanhamento da operação de queima controlada deverá incluir os seguintes parâmetros gerais:

X – monitoramento em tempo real das concentrações de todos os parâmetros regulados por resolução CONAMA e das condições meteorológicas material particulado MP10 em áreas povoadas, permanecendo pelo menos até 24 1 (uma vinte e quatro) hora após cessar o procedimento de queima controlada;

Art. 14. A realização de queima controlada deverá ser acompanhada de monitoramento contínuo da qualidade do ar sempre que a modelagem da pluma indicar ou houver registro visual de que esta se direciona a áreas povoadas ou ambientalmente sensíveis, observando os níveis de notificação expressos no Anexo VI. O Relatório do Monitoramento da Qualidade do Ar deve O monitoramento deve contemplar, no mínimo, as seguintes atividades informações:

I – mapeamento e registro do deslocamento da pluma;

II – ~~monitoramento em tempo real das~~avaliação das concentrações de todos os poluentes medidos em relação aos padrões nacionais de qualidade do ar, levando em consideração as informações de monitoramento já existentes na área de abrangência (background), quando possível. material particulado MP10, utilizando rede de monitoramento fixo em terra, caso existente. Na ausência de cobertura prévia de monitoramento da qualidade do ar para MP10, deve ser providenciado o deslocamento de unidade móvel de monitoramento para o local, em condições operacionais de monitorar desde a queima controlada.

Art. 15. Para a definição dos locais local de monitoramento da qualidade do ar e meteorologia devem-se levar em conta os seguintes critérios: onde as máximas concentrações do poluente estimados no EDA tiver maior percentual de contribuição frente aos padrões nacionais de qualidade do ar.

I – ventos predominantes;

II – condições atmosféricas;

III – localização da queima;

IV – magnitude da queima;

V – modelagem de dispersão da pluma;

VI – localização das zonas povoadas.

Parágrafo único. Os locais de monitoramento dever ser documentados e o seu posicionamento registrado através de Sistema de Posicionamento Global (GPS).

Art. 17. A queima controlada deverá ser interrompida ~~nas seguintes condições:~~ **de acordo com o pré-estabelecido no Anexo VI – Níveis de Notificação à População Durante a Realização da Queima Controlada** se a população for exposta a uma concentração **de poluente atmosférico de MP10** que exceda à ~~concentração média de 24 (vinte e quatro) horas, de 420 (quatrocentos e vinte) microgramas por metro cúbico,~~ **referente ao nível de alerta para partículas inaláveis,** conforme previsto por Resolução CONAMA 03/1990.

Parágrafo Único. Os Níveis de Notificação devem ser elaborados tomando como base as concentrações de poluentes estimados no EDA e os dados do monitoramento automático da estação móvel. Pois, de uma forma geral não se conhece o background do continente.

Art. 20. O **EDA e os Relatórios do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar e de aplicação do Nível de Notificação** ~~realizado durante a queima controlada~~ **deverá-deverão** ser entregues ao IBAMA em até 60 dias após o encerramento de toda a operação de resposta.

Rio de Janeiro, 20 de fevereiro de 2017.



Luciana M^a B Ventura
Gerente
Id. 4336419-5

Anexo VII

Instrução Técnica para Elaboração do Estudo de Dispersão Atmosférica

1 - Fontes de emissão

- Considerar a queima de petróleo no mar com os mesmos padrões de queima ao ar livre, para estipular as taxas de emissões referentes a cada poluente;
- Considerar a temperatura de queima como a temperatura de saída de cada poluente;
- Considerar a mancha sobre o oceano como uma fonte área.

2 - Dados atmosféricos

- As fontes de informações meteorológicas devem estar em uma estação abordo da plataforma ou no máximo a 2km de raio, dentro do mar, em relação a mesma.
- Quando da ausência de monitoramento meteorológico especificada acima, as fontes das informações meteorológicas deverão ser obtidas através de modelagem atmosférica, extraídas do Modelo Regional de Mesoescala “Weather Research Forecast” (WRF), com a seguinte configuração para a modelagem:
 - Dados de entrada do Modelo Meteorológico Global (GFS), com 0.5° de resolução espacial;
 - Três níveis de aninhamento de grade: Resolução 27 km; 9 km; 3 km;
 - Parametrização de Camada Limite: Yonsei University (YSU);
 - Parametrização de Cumulus: Betts-Miller-Janjic;

- Parametrização Microfísica de nuvens: WSM 3-class scheme (Hong et al., 2004);
- Parametrização de Radiação RRTM scheme;
- Parametrização de solo Unified Noah land-surface model;
- Parametrização de superfície: Monin-Obukhov similarity theory (MM5 MRF PBL).

OBS: A modelagem atmosférica será para os dados de superfície e para os dados de altitude, porém para os dados de altitude é necessário explicitar os níveis verticais utilizados (mínimo de 30 níveis na vertical).

3 - Modelagem atmosférica

- O modelo de dispersão atmosférica que deverá ser adotado é o AERMOD (US.EPA);
- As informações de entrada para o modelo de dispersão atmosférica devem ser extraídas do ponto de grade mais próximo da plataforma;
- Deverá ser adotada a versão default AERMOD (US.EPA), para caracterizar os poluentes regulados por Resolução CONAMA, como padrões nacionais de qualidade do ar.
- Raio mínimo de 25.000 metros ao redor da fonte;
- Grade cartesiana de receptores com resolução de 500 x 500 metros em coordenadas UTM (Universal Transversal de Mercator) e datum WGS 84 (World Geodetic System 1984);
- Arquivo digital de elevação do terreno com resolução inferior a 500 m (.DEM);
- Os parâmetros de caracterização de uso do solo devem ser representativos dentro de um raio de 20 km do local do incidente e a metodologia para tal escolha deve estar explicitada no estudo;



→ O módulo Building Donwashing deve ser ativado com as informações das construções do empreendimento próximas às fontes de emissão.

4 - Relatório do Estudo da Dispersão Atmosférica

1. Realizar uma análise crítica sobre os resultados obtidos na modelagem em relação à qualidade do ar, apresentando para cada poluente, tabelas contendo os valores das 30 maiores concentrações máximas de curto período no continente, com as respectivas localizações;
2. Fornecer em meio digital: o conjunto com todos os arquivos utilizados e gerados no processo de modelagem, informações sobre a topografia considerada e arquivo meteorológico utilizado para a modelagem.
3. O arquivo gerado pelo modelo atmosférico dever ser enviado juntamente com relatório.

