

## MINUTA DE PROPOSTA DE RESOLUÇÃO CONAMA SOBRE O USO DE QUEIMA CONTROLADA

*Dispõe sobre o uso de queima controlada em incidentes de poluição por óleo no mar.*

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pelo art. 8º, inciso VII da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e o previsto no art. 29 do Decreto nº 8.127, de 22 de outubro de 2013;

Resolve:

Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre a utilização da técnica de queima controlada como ação de resposta a incidentes de poluição por óleo no mar.

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

I - ação de resposta - qualquer ação destinada a avaliar, conter, reduzir, combater ou controlar um incidente de poluição por óleo;

II - áreas ambientalmente sensíveis: regiões costeiras e marinhas onde a prevenção, o controle da poluição e a manutenção do equilíbrio ecológico exigem medidas especiais para a proteção e a preservação do meio ambiente em caso de incidente de poluição por óleo;

III - árvore de tomada de decisão: ferramenta de apoio à tomada de decisão, formada por uma sequência de decisões, suas possíveis alternativas e recomendações em cada situação;

IV - avaliação de custo-benefício ambiental - é um processo de tomada de decisão baseado nas melhores escolhas para minimizar os impactos da descarga de óleo no meio ambiente e nas pessoas. Poderá ser utilizada tanto na fase de elaboração de planos de emergência, quanto pela equipe envolvida nas ações de resposta durante um incidente, tendo uma natureza cíclica, onde as ações são continuamente monitoradas e ajustadas de acordo com as informações obtidas ao longo da operação;

V - descarga: qualquer despejo, escape, derrame, vazamento, esvaziamento, lançamento para fora ou bombeamento de substâncias nocivas ou perigosas, em qualquer quantidade, a partir de um navio, porto organizado, instalação portuária, duto, plataforma ou suas instalações de apoio;

VI - descarga contínua com volume relevante: incidente com vazão igual ou superior a 1.600 m<sup>3</sup>/dia, com previsão de interrupção superior a 12 horas;

VII - incidente de poluição por óleo: ocorrência que resulte ou possa resultar em descarga de óleo no mar, inclusive aquelas de responsabilidade indeterminada, que represente ou possa representar ameaça à saúde humana, ao meio ambiente, ou a interesses correlatos de outros países, e que exija ação de emergência ou outra resposta imediata;

VIII - intemperização do óleo: alterações da composição química e de propriedades físicas originais do óleo, devido à ação de processos físicos, químicos e biológicos;

IX - observador de bordo: profissional dedicado à observação da biota marinha, com experiência ou treinamento específico para observação de mamíferos aquáticos, quelônios e aves;

X - óleo: qualquer forma de hidrocarboneto, entendidos como petróleo e seus derivados, incluindo óleo cru, óleo combustível, resíduos de petróleo e produtos refinados;

XI - plano de área - PA: documento ou conjunto de documentos que contenham as informações, medidas e ações referentes a uma área de concentração de portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos ou plataformas e suas respectivas instalações de apoio, que visem integrar os diversos Planos de Emergência Individuais da área para o combate de incidentes de poluição por óleo, bem como facilitar e ampliar a capacidade de resposta deste Plano e orientar as ações necessárias na ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida;

XII - plano de emergência individual - PEI: documento ou conjunto de documentos, que contenha as informações e descreva os procedimentos de resposta da instalação a um incidente de poluição por óleo, em águas sob jurisdição nacional, decorrente de suas atividades;

XIII - Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional – PNC: plano nacional que fixa responsabilidades, estabelece estrutura organizacional e define diretrizes, procedimentos e ações, com o objetivo de permitir a atuação coordenada de órgãos da administração pública e entidades públicas e privadas para ampliar a capacidade de resposta em incidentes de poluição por óleo que possam afetar as águas sob jurisdição nacional, e minimizar danos ambientais e evitar prejuízos para a saúde pública;

XIV - pluma: fluxo de mistura gasosa contendo material resultante da queima

de óleo, geralmente de cor escura, que se distancia de sua fonte, em função das condições meteorológicas.

XV - queima controlada: emprego do fogo como técnica de resposta a incidentes de poluição por óleo no mar, em áreas com limites físicos previamente definidos, a partir do uso de uma fonte de ignição, conforme critérios estabelecidos na presente Resolução; e

XVI - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Art. 3º A técnica de queima controlada poderá ser utilizada, visando ampliar os esforços de proteção ambiental e minimizar prejuízos à saúde pública, a partir da rápida remoção do óleo presente na água do mar, quando a não intervenção ou a aplicação de técnicas mecânicas de contenção, recolhimento e dispersão se mostrarem não efetivas, inaplicáveis ou insuficientes e nas seguintes hipóteses:

I - na ocorrência de incidentes de poluição por óleo no mar considerados de significância nacional;

II - em caso de ocorrência de incidentes de poluição por óleo no mar de descarga contínua com volumes relevantes;

III - em incidentes de poluição por óleo onde a mancha estiver se deslocando ou puder se deslocar para áreas designadas como ambientalmente sensíveis, conforme indicação meteoceanográfica ou dados pretéritos locais.

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

I - situadas entre 1 e 3 milhas náuticas da linha de costa, inclusive de ilhas;

II - situadas entre 1 e 3 milhas náuticas de unidades de conservação marinhas, cadastradas e espacializadas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, ou devidamente especificadas em Cartas Náuticas publicadas pela Marinha do Brasil ou em Cartas de Sensibilidade ao Óleo – Cartas SAO – publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente; e

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. 5º A realização excepcional de queima controlada, nas áreas de restrição especificadas no art. 4º ou em situações não previstas no art. 3º, dependerá de prévia autorização do IBAMA, em cada caso, desde que tecnicamente justificado e demonstrado que implicará menor impacto aos ecossistemas passíveis de serem atingidos pelo óleo, podendo ser fundamental para a proteção de determinada(s) espécie(s), em comparação com o seu não uso.

Parágrafo único. A justificativa técnica referida no *caput* deverá ter como referência a metodologia de avaliação de custo-benefício ambiental.

Art. 6º É proibido o uso de queima controlada:

- I - em áreas situadas a menos de 1 milha náutica da linha de costa, inclusive ilhas.
- II - em áreas situadas a menos de 3 milhas náuticas da linha de costa, inclusive ilhas, com presença de instalações de carga, descarga e armazenamento de petróleo e derivados e outros materiais inflamáveis;
- III - em áreas situadas a menos de 3 milhas náuticas da linha de costa, inclusive ilhas, onde se verifique a existência de locais designados como alvos militares;
- IV - em áreas situadas a menos de 3 milhas náuticas de formações de recifes de coral, com lâmina d'água inferior a 30 m, quando devidamente especificadas em Cartas Náuticas publicadas pela Marinha do Brasil ou em Cartas de Sensibilidade ao Óleo – Cartas SAO – publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente.

Art. 7º O poluidor só poderá utilizar a queima controlada se a técnica estiver inserida no PEI ou PA do qual o empreendimento faça parte, aprovado pelo órgão ambiental competente.

§ 1º O disposto no *caput* se aplica às atividades e instalações sujeitas ao licenciamento ambiental.

§ 2º. As informações técnicas referentes ao uso da queima controlada no âmbito do PEI ou PA deverão contemplar, no mínimo, os itens descritos no Anexo I

desta Resolução.

Art. 8º Nos casos em que o poluidor, pela natureza da atividade, não seja obrigado a apresentar previamente PEI ou não esteja inserido em PA aprovado pelo órgão ambiental competente, a técnica de queima controlada só poderá ser utilizada mediante prévia autorização do IBAMA.

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

§ 1º A Comunicação Prévia do Uso de Queima Controlada deverá ser encaminhada por meio de formulário constante no Anexo II;

§ 2º Em conjunto com a Comunicação Prévia deverá ser apresentada pelo poluidor a comprovação de que a queima controlada está prevista no seu respectivo PEI ou PA.

§ 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. 10. Para a solicitação de realização da queima controlada nos casos previstos no art. 4º, no art. 8º ou em situações não previstas pelo art. 3º desta Resolução, o poluidor deverá solicitar ao IBAMA Autorização Prévia para Uso da Queima Controlada.

§ 1º O poluidor deverá solicitar a autorização referida no caput ao IBAMA por meio do formulário constante no Anexo III.

§ 2º A solicitação deverá ser tecnicamente justificada pelo poluidor, nos termos previstos no art. 5º da presente Resolução.

§ 3º Juntamente com a solicitação deverá ser apresentada pelo poluidor a comprovação de que a queima controlada está prevista no seu respectivo PEI ou PA, exceto nos casos previstos pelo art. 8º.

§ 4º Caso a pluma possa, de acordo com as evidências disponíveis, impactar a região costeira de algum estado da federação, o poluidor deverá dar ciência da Autorização Prévia do Uso de Queima Controlada aos órgãos estadual e municipal(is) de meio ambiente competentes.

Art. 11. A tomada de decisão sobre o emprego da queima controlada deverá seguir as etapas previstas pela Árvore de Tomada de Decisão apresentada no Anexo IV desta Resolução.

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

I - proceder, no local escolhido para a ignição e seu entorno, e com apoio de

observador de bordo, ações de avistamento de mamíferos marinhos, tartarugas marinhas, pinguins e outras aves que possam estar em perigo pela operação de queima controlada;

II - proceder a verificação das condições básicas para ignição, como espessura do óleo, grau de emulsificação, intemperização, ventos, ondas e correntes, tomando como referência o Anexo V;

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;

V - realizar Teste Piloto de Ignição em campo;

VI - emitir comunicado às Autoridades Marítima e Aeronáutica para adotarem as providências com vistas a evitar aproximação ao local de meios de transporte não autorizados;

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.

Parágrafo único. Em caso de confirmação da presença das espécies mencionadas no inciso I, é proibida a realização da queima enquanto houver a sua permanência na área.

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

I - tipo e quantidade do óleo derramado;

II - condições do mar e do tempo;

III - trajetória da mancha de óleo e da pluma;

IV - volume estimado de óleo a ser queimado;

V - volume estimado de óleo queimado e remanescente;

VI - eficácia da coleta de material residual;

VII - efeitos adversos nos recursos naturais;

- VIII - coleta de amostra de óleo para análise antes da queima;
- IX - observação do comportamento do material residual e destinação;
- 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;
- XI - monitoramento de fauna registrado conforme tabela abaixo:

Espécie vulnerável avistada	Potencial impacto da queima controlada	Medidas preventivas	Medidas mitigadoras

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 o início 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 devem ser documentados e o seu posicionamento registrado através de Sistemas de Posicionamento Global (GPS).

Art. 16. O responsável pela operação de queima controlada deverá ser capaz de interromper a queima, caso necessário.

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

I - se for identificado que a queima implica grave e iminente risco à saúde dos envolvidos na ação de resposta;

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.

Parágrafo único. Em caso de alteração nas condições do tempo que levem à mudança da direção original da pluma que possa impactar negativamente áreas ambientalmente sensíveis, o poluidor deverá proceder à avaliação de custo-benefício ambiental para a tomada de decisão quanto à necessidade de interrupção da queima.

Art. 18. Após a realização da queima controlada, os materiais remanescentes, tais como manchas de óleo que tenham escapado, fragmentos das barreiras de contenção ou resíduos da queima deverão ser obrigatoriamente recolhidos pelo poluidor, desde que isso seja tecnicamente viável e não ameace a segurança dos trabalhadores envolvidos.

Parágrafo único. Antes da remoção, a área onde ocorreu a queima controlada deverá ser inspecionada e o montante de óleo que permaneceu não queimado deverá ser estimado para fins de controle do balanço de massa.

Art. 19. Após a realização da operação de queima controlada, o poluidor deverá apresentar um relatório Pós Queima, contendo no mínimo:

I - balanço das emissões atmosféricas;

II - avaliação da eficácia da técnica de resposta, por meio do cálculo do balanço de massa do óleo;

III - confirmação de que o material remanescente da queima, tais como porções do óleo que tenham escapado, partes da barreira lançada ou matéria orgânica queimada, foi retirado do local, observado o disposto no art. 18;

IV - síntese das ações realizadas.

Parágrafo único. O relatório referido no *caput* deverá ser entregue ao IBAMA em até 30 dias após o encerramento de toda a operação de resposta, e ser integrado aos relatórios das demais ações de resposta exigidos pelas normas vigentes.

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.

Art. 21. Nos casos em que o PEI e PA já tenham sido aprovados pelo órgão ambiental competente antes da entrada em vigor desta Resolução, o empreendedor poderá solicitar a inclusão da utilização da queima controlada nos referidos planos, por meio de um aditivo a ser submetido ao IBAMA.

§ 1º Nas situações referidas no caput, caso o poluidor já tenha solicitado a inclusão da queima controlada no PEI ou PA, mas não tenha obtido manifestação conclusiva do IBAMA, o órgão licenciador poderá autorizar o uso da queima controlada dispensando o empreendedor da obrigatoriedade de inclusão no PEI ou PA.

§ 2º Nos casos referidos no § 1º, o poluidor deverá necessariamente solicitar ao IBAMA Autorização Prévia para Uso da Queima Controlada.

Art. 22. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

**JOSÉ SARNEY FILHO**  
Presidente do Conselho

## ANEXO I

### INFORMAÇÕES TÉCNICAS REFERENTES AO USO DA QUEIMA CONTROLADA QUE DEVEM CONSTAR NO PEI OU PA

#### Conteúdo Mínimo:

1. Informações e procedimentos para ação de resposta utilizando a queima controlada
  - 1.1. Equipamentos e materiais a serem utilizados na ação de resposta com queima controlada
  - 1.2. Procedimentos operacionais a serem adotados na ação de resposta com queima controlada
    - 1.2.1. Procedimentos para monitoramento da queima controlada
    - 1.2.2. Procedimentos para deslocamento dos recursos a serem utilizados
    - 1.2.3. Procedimentos para a realização do teste piloto e da queima controlada
    - 1.2.4. Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados
    - 1.2.5. Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes
    - 1.2.6. Procedimentos para registro das ações de resposta
    - 1.2.7. Procedimentos para proteção da fauna
2. Encerramento da operação de queima controlada

#### 1. Informações e procedimentos para ação de resposta utilizando a queima controlada

Informações e procedimentos necessários para a utilização da queima controlada na resposta a um incidente de poluição por óleo. As informações e procedimentos deverão estar organizados de acordo com as seções indicadas abaixo.

- 1.1. Equipamentos e materiais a serem utilizados na ação de resposta com queima controlada
  - a) nome, tipo e características operacionais (incluindo a durabilidade das barreiras);
  - b) quantidade disponível;
  - c) localização;
  - d) tempo máximo estimado de deslocamento para o local de utilização;
  - e) limitações para o uso dos equipamentos e materiais.

No caso de equipamentos e materiais de terceiros, deverão estar anexados os contratos e outros documentos legais que comprovem a sua disponibilidade. Deverão também estar especificados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) a serem utilizados pelas equipes de resposta.

## 1.2. Procedimentos operacionais a serem adotados na ação de resposta com queima controlada

Descrever todos os procedimentos de resposta previstos para a utilização da queima controlada em cada cenário acidental considerado. Na descrição dos procedimentos, deverão ser levados em consideração os aspectos relacionados à segurança do pessoal envolvido nas ações de resposta.

A descrição dos procedimentos deverá estar organizada de acordo com as seções seguintes:

### 1.2.1. Procedimentos para monitoramento da queima controlada

Descrever os quesitos a serem monitorados e os procedimentos a serem adotados para o monitoramento da queima controlada.

### 1.2.2. Procedimentos para deslocamento dos recursos a serem utilizados

Descrever os meios e os procedimentos previstos para o deslocamento dos recursos humanos e materiais para o local do incidente.

### 1.2.3. Procedimentos para a realização do teste piloto e da queima controlada

Descrever os procedimentos a serem adotados para a realização do teste piloto e da queima controlada do óleo descarregado. A descrição dos procedimentos deverá levar em conta os equipamentos e materiais de resposta relacionados na seção 1.1.

### 1.2.4. Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados

Descrever os procedimentos previstos para coleta, acondicionamento, transporte, classificação, descontaminação e disposição provisória (*in loco* e na instalação) e definitiva, em áreas previamente autorizadas pelo órgão ambiental competente, dos resíduos gerados nas operações de queima controlada da mancha de óleo descarregado, incluindo, conforme o caso:

- a) produto recolhido;
- b) materiais e equipamentos contaminados, incluindo equipamentos de proteção individual;
- c) substâncias químicas utilizadas;
- d) outros resíduos.

### 1.2.5. Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes

Descrever os procedimentos previstos para obtenção e atualização das seguintes informações:

- a) informações hidrográficas, hidrodinâmicas, meteorológicas e oceanográficas;
- b) descrição da forma de impacto (grau de intemperização do óleo, infiltração, aderência na superfície, fauna e flora atingidas etc.);
- c) monitoramento da atmosfera para detecção de vapores, gases e explosividade.

### 1.2.6. Procedimentos para registro das ações de resposta

Descrever os procedimentos para registro das ações de resposta visando à avaliação e

revisão do plano de queima controlada e preparação do relatório final.

#### 1.2.7. Procedimentos para proteção da fauna

O poluidor deverá indicar os procedimentos a serem adotados para a proteção das espécies vulneráveis identificadas no plano de proteção à fauna elaborado para a região, que consta do estudo de impacto ambiental do empreendimento inserido no PEI ou PA. Na ausência de tal plano, o poluidor deverá apresentar proposta de atuação em relação à proteção de fauna, com informações suficientes para a tomada de decisão durante a resposta a emergência, indicando eventuais situações que excluam a possibilidade de realização da queima controlada, por implicarem em impactos relevantes a determinada espécie.

#### 2. Encerramento das operações

Descrever:

- a) critérios para decisão quanto ao encerramento das operações;
- b) procedimentos para desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta.

## ANEXO II

### FORMULÁRIO PARA COMUNICAÇÃO PRÉVIA DO USO DE QUEIMA CONTROLADA

#### 1. CARACTERIZAÇÃO DO INCIDENTE

a. Data e hora do incidente: \_\_\_\_\_

b. Localização do incidente:

Latitude: \_\_\_\_\_ Longitude: \_\_\_\_\_

c. Tipo e Nome da Instalação:

\_\_\_\_\_

d. Tipo de incidente:

- Encalhe
- Operações de transferência
- Explosão
- Colisão
- Descontrole de poço (*Blowout*)
- Rompimento de Dutos
- Outros \_\_\_\_\_

e. Produto derramado:

- Óleo bruto API. \_\_\_\_\_
- Diesel API. \_\_\_\_\_
- Óleo combustível API. \_\_\_\_\_
- Outros. \_\_\_\_\_

f. Situação da descarga:

- Contínuo
- Intermitente
- Instantâneo, já interrompido.

g. Volume aproximado de óleo descarregado:

\_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ \_\_\_\_\_ barris.

h. Volume total passível de descarga:

\_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ \_\_\_\_\_ barris.

Indeterminado.

i. Houve incêndio na fonte?       Sim       Não

j. Ainda está em chamas?       Sim       Não

---

**2. A POLUIÇÃO POR ÓLEO NO MAR É ORIUNDA DE DESCARGA CONTÍNUA COM VOLUMES RELEVANTES (incidente com vazão igual ou superior a 1.600 m<sup>3</sup>/dia, com previsão de interrupção superior a 12 horas)?**

Sim       Não

Observação: \_\_\_\_\_

---

**3. A MANCHA DE ÓLEO PODE SE DESLOCAR PARA ÁREAS AMBIENTALMENTE SENSÍVEIS?**

Sim       Não

a. Qual(ais) área(s) ambientalmente sensíveis poderão ser atingidas?

Localização		Tipo de Ambiente e Grau de Sensibilidade
Latitude	Longitude	

---

**4. A QUEIMA CONTROLADA OCORRERÁ EM ÁREAS DE RESTRIÇÃO?**

a. áreas situadas entre 1 e 3 milhas náuticas da linha de costa, inclusive de ilhas.

Sim       Não

b. áreas situadas entre 1 e 3 milhas náuticas de unidades de conservação marinhas, cadastradas e especializadas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, ou devidamente especificadas em Cartas Náuticas publicadas pela Marinha do Brasil ou em Cartas de Sensibilidade ao Óleo – Cartas SAO – publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente.

Sim       Não

c. em áreas 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.

Sim       Não

**Observação relevante:** no caso de resposta SIM em alguns dos quesitos acima o poluidor deverá

obrigatoriamente solicitar ao IBAMA Autorização Prévia para uso da Queima Controlada.

**5. AS TÉCNICAS DE RESPOSTA COMO CONTENÇÃO, RECOLHIMENTO E DISPERSÃO MECÂNICA SE MOSTRARAM EFETIVAS, APLICÁVEIS OU SUFICIENTES PARA COMBATER O ÓLEO NO MAR?**

- Sim       Não

Observações: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**6. A QUEIMA CONTROLADA É FACTÍVEL EM TERMOS OPERACIONAIS?**

- Sim       Não

Existe previsão de espessura de óleo suficiente para o momento da queima? \_\_\_\_\_  
Em caso negativo, há algum procedimento técnico a ser adotado para atingir a espessura mínima necessária? \_\_\_\_\_  
Existe previsão de emulsificação do óleo em patamar que possa inviabilizar a queima? \_\_\_\_\_  
Em caso positivo, em quanto tempo? \_\_\_\_\_

**7. O USO DA TÉCNICA DE QUEIMA CONTROLADA ESTÁ PREVISTO NO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL OU PLANO DE ÁREA?**

- Sim       Não

- a. Número do processo de licenciamento: \_\_\_\_\_  
b. Referências à queima controlada no plano (página, anexo, etc...) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Observação relevante:** no caso de resposta "NÃO", o poluidor deverá obrigatoriamente solicitar ao IBAMA Autorização Prévia para Uso da Queima Controlada.

**8. HOUVE OBSERVAÇÃO/AVISTAMENTO DE MAMÍFEROS MARINHOS, TARTARUGAS MARINHAS, PINGUINS E OUTRAS AVES QUE POSSAM ESTAR EM PERIGO PELA OPERAÇÃO DE QUEIMA CONTROLADA?**

- Sim       Não

Em caso positivo, forneça as seguintes informações:

Espécie identificada	Número de indivíduos estimados
Mamíferos Marinhos	Total

1.	
2.	
3.	
<b>Tartarugas Marinhas</b>	<b>Total</b>
1.	
2.	
3.	
<b>Pinguins</b>	<b>Total</b>
1.	
2.	
3.	
<b>Outras Aves</b>	<b>Total</b>
1.	
2.	
3.	

Descrever as medidas adotadas para afugentamento antes da utilização da queima controlada:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**9. FOI REALIZADA MODELAGEM DE DISPERSÃO ATMOSFÉRICA DA PLUMA?**

Sim       Não

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**10. NO CASO DE AUSÊNCIA DE COBERTURA PRÉ-EXISTENTE DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR REFERENTE AO MP10, FOI PROVIDENCIADO O DESLOCAMENTO DE UNIDADE MÓVEL DE MONITORAMENTO PARA UM LOCAL DEFINIDO A PARTIR DOS ESTUDOS DE DISPERSÃO DA PLUMA?**

Sim       Não

Observação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**11. O TESTE PILOTO DE IGNIÇÃO FOI REALIZADO?**

Sim       Não

a. O teste piloto de ignição indicou efetividade?

Sim       Não

b. Previsão de condições meteoceanográficas:

Qual a previsão para as condições do mar no momento da queima?

Vento: \_\_\_\_\_

Corrente: \_\_\_\_\_

Estado de mar: \_\_\_\_\_

**12. FOI EMITIDO COMUNICADO ÀS AUTORIDADES MARÍTIMA E AERONÁUTICA PARA ADOTAREM AS PROVIDÊNCIAS COM VISTAS A EVITAR APROXIMAÇÃO AO LOCAL DE MEIOS DE TRANSPORTE NÃO AUTORIZADOS?**

Sim       Não

**13. ESTÁ PREVISTA 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?**

Sim       Não

Quais foram os meios de divulgação utilizados?

---

---

---

**14. INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE A OPERAÇÃO DE QUEIMA CONTROLADA**

a. Data e hora do início da queima controlada

\_\_\_\_\_

b. Quais equipamentos e produtos serão utilizados?

---

---

---

---

c. Delimitação da área prevista para a queima (Coordenadas dos pontos limite):

---

---

---

---

d. Descrição da área de realização da queima:

---

---

---

---

**Croqui:**

**RESPONSÁVEL PELA COMUNICAÇÃO**

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome:

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### ANEXO III

## FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA PARA USO DE QUEIMA CONTROLADA

### Requerimento para Solicitação de Autorização

Esta informação deve ser fornecida antes da aprovação da operação e deve ser registrada com o propósito de conhecimento e documentação para toda ação de queima controlada.

<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO SOLICITANTE</b></p> <p>a. Nome da empresa: _____ _____</p> <p>b. Nome do solicitante: _____</p> <p>c. Cargo: _____</p> <p>d. Função na Estrutura Organizacional de Resposta: _____ _____</p> <p>e. Telefone: _____</p> <p>f. Celular: _____</p> <p>g. Fax: _____</p> <p>h. E-mail: _____</p> <p>i. Endereço: _____ _____</p>
<p><b>2. CARACTERIZAÇÃO DO INCIDENTE</b></p> <p>a. Data e hora do incidente: _____</p> <p>b. Localização do incidente: _____</p>

Latitude: \_\_\_\_\_ Longitude: \_\_\_\_\_

**c. Tipo e Nome da Instalação:**

\_\_\_\_\_

**d. Tipo de incidente:**

- Encalhe
- Operações de transferência
- Explosão
- Colisão
- Descontrole de poço (*Blowout*)
- Rompimento de duto
- Outros \_\_\_\_\_

**e. Produto derramado:**

- Óleo bruto                      API. \_\_\_\_\_
- Diesel                                API. \_\_\_\_\_
- Óleo combustível                API. \_\_\_\_\_
- Outros. \_\_\_\_\_

**f. Situação da descarga:**

- Contínuo
- Intermitente
- Instantâneo, já interrompido.

**g. Volume aproximado de óleo descarregado:**

\_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> / \_\_\_\_\_ barris.

**h. Volume total passível de descarga:**

\_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> / \_\_\_\_\_ barris.

Indeterminado.

i. Houve incêndio na fonte?       Sim                       Não

j. Ainda está em chamas?             Sim                       Não

**3. O EMPREENDIMENTO/ATIVIDADE QUE CAUSOU O INCIDENTE POSSUI PEI OU PA?**

Sim                       Não

a. Caso negativo, justificar:

\_\_\_\_\_

b. O uso da Queima Controlada está previsto no PEI ou PA do empreendimento/atividade?

Sim       Não

c. Informar o número do processo de licenciamento:

\_\_\_\_\_

d. Informar as referências de localização da queima controlada no plano (página, anexo, etc...)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. O POLUIDOR JÁ SOLICITOU A INCLUSÃO DA QUEIMA CONTROLADA NO PEI OU PA, MAS NÃO OBTVEVE A MANIFESTAÇÃO CONCLUSIVA DO IBAMA?

Sim       Não

Indicar número do protocolo e data:

\_\_\_\_\_

Observação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. A QUEIMA CONTROLADA OCORRERÁ EM ÁREAS DE RESTRIÇÃO?

a. Áreas situadas entre 1 e 3 milhas náuticas da linha de costa, inclusive de ilhas?

Sim       Não

b. Áreas situadas entre 1 e 3 milhas náuticas de unidades de conservação marinhas, cadastradas e espacializadas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, ou devidamente especificadas em Cartas Náuticas publicadas pela Marinha do Brasil ou em Cartas de Sensibilidade ao Óleo – Cartas SAO – publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente?

Sim       Não

c. Em áreas 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.

Sim       Não

**6. PREVISÃO DE COMPORTAMENTO E DERIVA DO ÓLEO**

a. Qual modelo hidrodinâmico foi utilizado?

\_\_\_\_\_

b. Qual modelo de comportamento do óleo foi utilizado?

\_\_\_\_\_

c. Listar áreas ambientalmente sensíveis e de relevância social, cultural e econômica existentes na trajetória do óleo prevista pelo modelo. Indicar horário e data estimados para chegada do óleo.

Local	Data estimada	Hora estimada

d. Anexar figura com trajetória da mancha e identificação das áreas listadas acima.

e. Existem modelagem probabilística e/ou determinística de deriva de óleo no mar para a instalação? Se sim, enviar em anexo.

Sim       Não

**7. PREVISÃO DE COMPORTAMENTO DA PLUMA**

a. Qual modelo foi utilizado?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b. Trajetória estimada da pluma (anexar esboço, se necessário).

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c. Listar áreas ambientalmente sensíveis e de relevância social, cultural e econômica existentes na trajetória da pluma prevista pelo modelo. Indicar horário e data estimados para chegada da pluma.

Local	Data estimada	Hora estimada


- d. Anexar figura com trajetória da pluma e identificação das áreas listadas acima.

## 8. ESTRATÉGIAS DE RESPOSTA

- a. Indicar quais estratégias de resposta estão em uso ou previstas:

---



---



---



---

- b. Estas estratégias são suficientes para controlar o incidente?

---



---



---



---

- c. Estas estratégias são suficientes para proteger as áreas sensíveis, com concentração de fauna, de relevância social, relevância cultural e relevância econômica?

---



---



---



---

## 9. ESTÁ PREVISTA ATIVIDADE DE OBSERVAÇÃO/AVISTAMENTO DE MAMÍFEROS MARINHOS, TARTARUGAS MARINHAS, PINGUINS E OUTRAS AVES QUE POSSAM ESTAR EM PERIGO PELA OPERAÇÃO DE QUEIMA CONTROLADA?

Sim       Não

- a. Descrever as medidas a serem adotadas para afastamento antes da utilização queima controlada:

---



---



---



---

## 10. AVALIAÇÃO DE CUSTO-BENEFÍCIO AMBIENTAL




**12. MAPA COM LIMITES PARA QUEIMA CONTROLADA**

a. Indicação de distância de ambientes sensíveis, indicação de distância da fonte e indicação das áreas em que estão previstas outras operações.

**13. MEDIDAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL**

a. Monitoramento de fauna

Recurso utilizado (aeronave, embarcação, plataforma, etc.)	Coordenadas da área monitorada	Frequência de monitoramento

b. Monitoramento da Pluma

Coordenadas do sensor	Parâmetros a medir	Frequência

**14. CONTROLE OPERACIONAL**

a. Medidas de segurança previstas:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

b. Métodos de interrupção da queima previstos:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

c. Gatilhos para interrupção da queima:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d. Método de registro de efetividade da queima controlada:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**15. PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO A INSTITUIÇÕES E ÓRGÃOS OFICIAIS**

- Marinha (aviso aos navegantes);
- Aeronáutica (Isolamento do espaço aéreo);
- Defesa civil (populações e comunidades vulneráveis);
- Órgãos estaduais e municipais de meio ambiente;
- Gestores de Unidades de Conservação.
- Outros. Quais?
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**16. PROCEDIMENTOS DE DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES À MÍDIA LOCAL E ÀS POPULAÇÕES POTENCIALMENTE AFETADAS PELA PLUMA**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO**

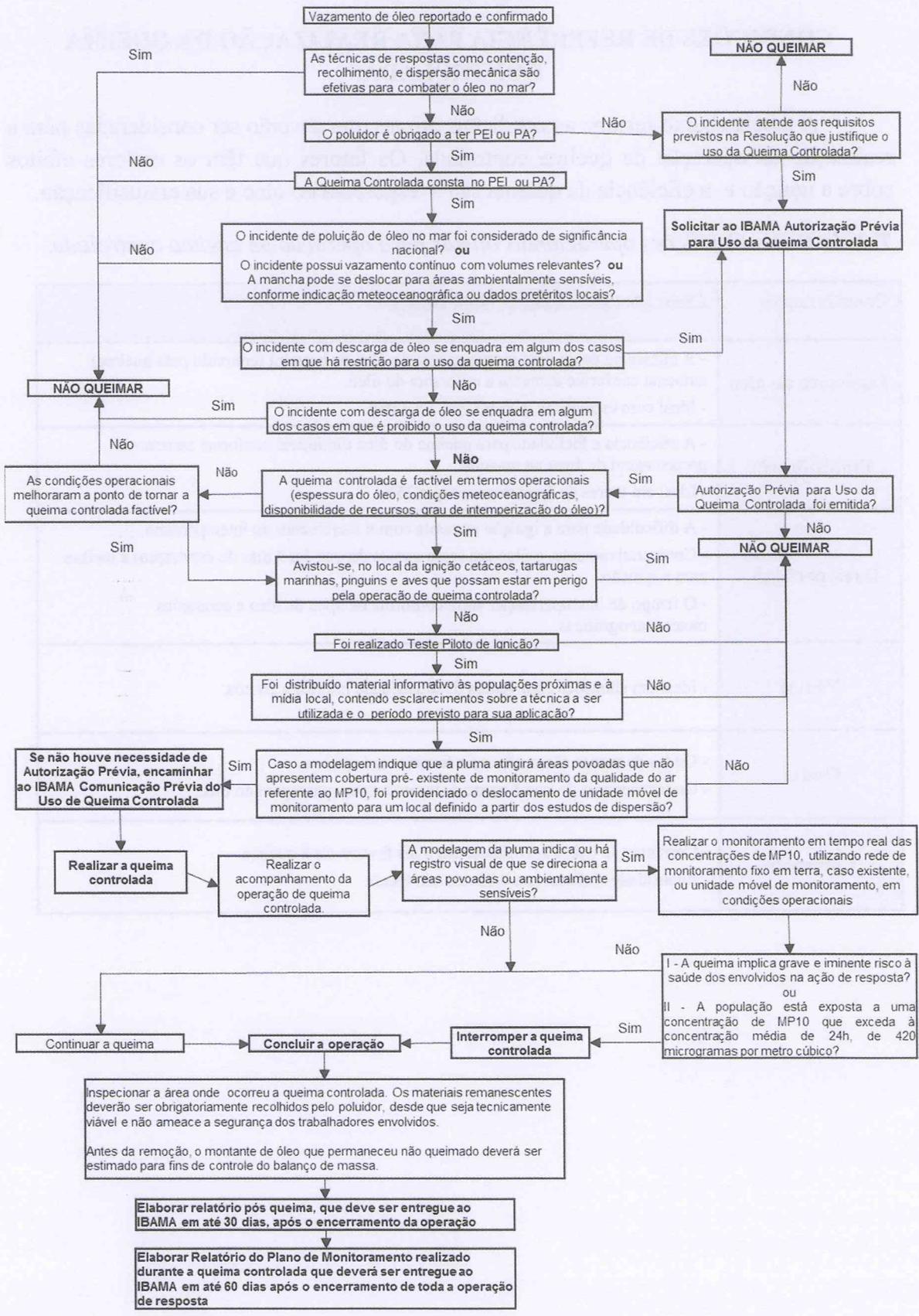
Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

ANEXO IV

ÁRVORE DE TOMADA DE DECISÃO PARA USO DA QUEIMA CONTROLADA



## ANEXO V

### CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DA QUEIMA CONTROLADA.

A tabela abaixo resume as condições ótimas que deverão ser consideradas para a realização da operação de queima controlada. Os fatores que têm os maiores efeitos sobre a ignição e a eficiência da queima são a espessura do óleo e sua emulsificação.

*Tabela V-1 – Condições operacionais ótimas para operação de queima controlada.*

Considerações	Condições para uma queima efetiva
<b>Espessura do óleo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- A eficiência da queima (porcentagem do óleo na barreira removido pela queima) aumenta conforme aumenta a espessura do óleo.</li><li>- Ideal com espessuras maiores que 2 a 3 mm.</li></ul>
<b>Emulsificação</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- A eficiência e facilidade para queima do óleo diminuem conforme aumenta a porcentagem de água na mancha.</li><li>- Ideal em teores de água menores que 25%.</li></ul>
<b>Intemperização</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- A dificuldade para a ignição aumenta com o incremento do intemperismo.</li><li>- Comparativamente, o óleo cru (com menos do que 2 a 3 dias de exposição) é melhor para a ignição.</li><li>- O tempo de intemperização varia conforme os tipos de óleo e condições meteoceanográficas.</li></ul>
<b>Ventos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ideal em situações com ventos de intensidade inferior a 20 nós.</li></ul>
<b>Ondas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ondas de menor altura são mais favoráveis à queima.</li><li>- Ondas menores do que 1 metro reduzem a sobre passagem do óleo.</li></ul>
<b>Correntes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Correntes de baixa intensidade são mais favoráveis à queima.</li><li>- Intensidades inferiores a 0,75 nós são ideais.</li></ul>

## ANEXO VI

**NÍVEIS DE NOTIFICAÇÃO À POPULAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DA QUEIMA CONTROLADA****Premissas:**

A notificação à população na rota da pluma da queima controlada será dividida em níveis, em ordem crescente de criticidade da exposição, conforme a concentração de material particulado (MP10), média de 24 (vinte e quatro horas) obtida com base:

- i) na modelagem da dispersão da pluma;
- ii) no monitoramento em tempo real durante a realização da queima.

**Níveis de Notificação à população:**

**Nível 1** ou notificação geral: é a notificação que deve ser emitida à população dentro da rota da pluma da queima controlada, quando a previsão da modelagem de dispersão da pluma ou o monitoramento em tempo real indicar que a população não será exposta a uma concentração de MP10 que exceda à concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 150 (cento e cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar, referente ao padrão primário e secundário para partículas inaláveis, conforme previsto na Resolução CONAMA 03/1990.

**Nível 2** ou notificação de Nível Anterior ao de Atenção: é a notificação pública a ser realizada quando a previsão da modelagem de dispersão da pluma ou o monitoramento em tempo real indicar que a população dentro da rota da pluma da queima controlada poderá ser exposta a uma concentração de MP10, considerando concentração média de 24 (vinte e quatro) horas, no intervalo entre 150 (cento e cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar (Padrão Primário e Secundário, conforme Resolução CONAMA 03/1990) e 250 (duzentos e cinquenta) microgramas por metro cúbico (Nível de Atenção, conforme Resolução CONAMA 03/1990), em consequência ao episódio agudo de queima controlada no mar. A população será alertada de que pessoas sensíveis, com complicações respiratórias pré-existentes, poderão experimentar efeitos adversos, o que não é esperado para a população em geral.

**Nível 3** ou notificação de Atenção: é a notificação pública a ser realizada à população

dentro da rota da pluma da queima controlada, para que se mantenha abrigada por um período de tempo especificado, quando a previsão da modelagem de dispersão da pluma ou o monitoramento em tempo real indicar que a população poderá ser exposta a uma concentração de MP10, considerando concentração média de 24 (vinte e quatro) horas, no intervalo entre 250 (duzentos e cinquenta) microgramas por metro cúbico (Nível de Atenção, conforme Resolução CONAMA 03/1990) e de 420 (quatrocentos e vinte) microgramas por metro cúbico. (Nível de Alerta, conforme Resolução CONAMA 03/1990), em consequência ao episódio agudo de queima controlada no mar.

**Nível 4** ou notificação de alerta/emergência: é a notificação pública a ser emitida à população dentro da rota da pluma da queima controlada, que inclui a evacuação / remoção de pessoas por um período de tempo específico, quando a previsão da modelagem de dispersão da pluma ou o monitoramento em tempo real indicar que a população poderá ser exposta a uma concentração de MP10, considerando a concentração média de 24 (vinte e quatro) horas, acima de 420 (quatrocentos e vinte) microgramas por metro cúbico de ar (Nível de Alerta, conforme Resolução CONAMA 03/1990) em consequência ao episódio agudo de queima controlada no mar.

A evacuação deve ser ordenada pelo órgão governamental competente.