

## ANEXO VIII

### DIRETRIZES MÍNIMAS PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE MONITORAMENTO E OPERAÇÃO

#### 1. OBJETIVO

Identificar possíveis indícios de contaminação de compostos de hidrocarbonetos constituintes de combustíveis líquidos em solo e água subterrânea através de monitoramento periódico.

#### 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Os procedimentos de execução do Relatório de Monitoramento e Operação aplicam-se a postos revendedores, postos de abastecimento e instalações de sistemas retalhistas, que já tenham realizados os estudos de identificação de passivos ambientais.

O Relatório de Monitoramento e Operação - RMO deverá ser apresentado ao órgão ambiental, com frequência máxima de 03 (três) anos, contados a partir da data de emissão, da respectiva licença de operação e de suas renovações. No caso da não entrega do Relatório de Monitoramento e Operação - RMO, o órgão ambiental exigirá na renovação da licença de operação a realização de Estudo de Investigação de Passivos Ambientais, de acordo com o Anexo VI desta Resolução.

#### 3. CONDIÇÕES DISCIPLINARES

Ao Instituto Água e Terra deverá ser encaminhado relatório técnico consistente e objetivo, contendo ART do Técnico Responsável pela área ambiental, conforme Lei Estadual 16.346 de 18 de dezembro de 2009, ou outra que vier a sucedê-la. Caso um único profissional não possua atribuição para executar todas as partes do relatório, poderá ser emitida mais de uma ART, respectiva para cada parte do relatório.

Os tópicos balizadores a serem rigorosamente observados, constam do corpo desta Resolução.

Os critérios técnicos adotados poderão ser reformulados e/ou complementados pelo Instituto Água e Terra, de acordo com o desenvolvimento científico e tecnológico e a necessidade de preservação ambiental.

O Instituto Água e Terra comunicará através de ofício ao Conselho de Classe, toda constatação de omissão e/ou não cumprimento das diretrizes mínimas estabelecidas, que resultem em estudos desprovidos de consistência técnica, para aplicação das medidas pertinentes.

O relatório de Monitoramento e Operação deverá ser composto de cinco etapas, Avaliação do Sistema de Monitoramento Intersticial, Avaliação do Sistema de Tratamento de Efluentes, Relatório Fotográfico e Ficha Técnica de Vistoria, Cumprimento do Plano de Manutenção de Equipamentos e Avaliação dos Laudos Analíticos das Amostras de Solo e Água Subterrânea.

Todas as etapas deste relatório deverão possuir documentação fotográfica relativa aos serviços executados.

Acompanhará o relatório, a Declaração de Responsabilidade (Anexo IX), na qual o responsável legal e o responsável técnico declaram que as informações apresentadas são verdadeiras.

## 4. ROTEIRO DE EXECUÇÃO

### 4.1. Avaliação do Sistema de Monitoramento Intersticial

Esta atividade tem como objetivo verificar possíveis irregularidades no Sistema de Abastecimento Subterrâneo de Combustíveis (SASC), a fim de evitar a ocorrência de eventos potencialmente poluidores das matrizes de solos e águas subterrâneas do empreendimento e de seu entorno.

Deverá ser apresentado um conjunto de informações de funcionamento e eficiência do sistema de monitoramento intersticial instalado no empreendimento, contemplando os seguintes aspectos:

- Descrição completa dos equipamentos (sondas, sensores e displays) que compõem o sistema de monitoramento intersticial. No caso, de adequações/melhorias estas deverão ser informadas neste relatório, com a data e justificativa da realização deste procedimento, bem como o responsável técnico que realizou o serviço prestado.
- Informação de operacionalidade do sistema de monitoramento intersticial que contenha a impressão do relatório do sistema de entrega com data e hora de impressão por compartimento de tanque, com os eventos ocorridos, como alarmes, erros e desligamento do sistema, volume de combustível, volume da última entrega, volume para completar o tanque, altura do combustível, altura e volume de água.

### 4.2. Avaliação do Sistema de Tratamento de Efluentes

Este item contempla os Sistemas de Tratamento de Efluentes Líquidos da Pista de Abastecimento, da Área de Lavagem e Manutenção.

Deverá ser apresentado um conjunto de informações do(s) sistema(s) de tratamento implantado no empreendimento, contemplando os seguintes aspectos:

- Descrição dos equipamentos que compõem o sistema de tratamento efluentes líquidos.
- Layout dos componentes do sistema de tratamento de efluentes líquidos na planta do empreendimento.
- Caracterização e quantificação dos efluentes líquidos gerados pelo empreendimento.
- Laudos analíticos referentes a ensaios físico-químicos e biológicos de amostras retiradas dos pontos de lançamento dos referidos sistemas de tratamento apresentados.
- Análise dos resultados dos laudos analíticos dos efluentes líquidos, bem como da eficiência do sistema de tratamento, conforme os padrões estabelecidos no Art. 33 desta Resolução.

No caso de ineficiência do sistema de tratamento proposto, o Instituto Água e Terra deverá ser comunicado em um prazo de até 10 (dez) dias, por meio de ofício protocolado digitalmente. Independentemente da manifestação do Instituto Água e Terra, o Responsável Legal deverá adotar as ações necessárias para regularização do sistema de tratamento, informando a reparação do sistema no item 4.4. do presente relatório.

### 4.3. Relatório Fotográfico e Ficha Técnica de Vistoria

Deverá ser apresentado um conjunto de imagens fotográficas da situação das instalações e infraestrutura do empreendimento, informando a data da aquisição das imagens e o que as mesmas representam. Deverão ser demonstradas no anexo fotográfico, a pista de abastecimento, área de tancagem, bombas, local de lubrificação e de troca de óleo, local de lavagem de veículos, canaletas, filtros, caixas separadoras, base dos respiros, *sumps* das bombas e de tanques, bocas de descarga dos tanques e demais constituintes visíveis do SASC e/ou SAAC. Deverá ser incluído registro fotográfico de todos os poços de monitoramento e poços cacimba/tubulares profundos que existam na área do empreendimento. Também deverá ser preenchida a Ficha de Vistoria disposta a seguir.

**Ficha de Vistoria da Infraestrutura do Empreendimento**

Data da Vistoria:							
Razão Social:			CNPJ				
E-mail do Responsável:			Telefone:				
Data de Instalação:			Data da Última Reforma:				
Nº Tanques total	Volume m³	Ano Instalação	Nº Bombas	Nº Bicos	Capacidade		
Observações:							
Piso da Pista de Abastecimento em concreto armado e superfície alisada dotado de Sistema de Drenagem Oleosa (canaletas).						S	N
Piso da área de descarga em concreto armado e superfície alisada dotado de Sistema de Drenagem Oleosa (canaletas).						S	N
Descarga selada - NBR 15.138 - Restritor de mangueira (CRUZETA)						S	N
Possui sistema de respiro de tanques (válvula de vácuo)						S	N
Spill de tanques, Câmara de contenção da descarga de combustível - NBR 15.118.						S	N
Monitoramento intersticial Aparelho/ano de instalação:						S	N
Sensor Monitoramento - bombas ( ) filtros ( ) Aparelho/ano de instalação:						S	N
Ultimo Teste de Estanqueidade do SASC e/ou SAAC datado de: ___/___/___ Estanque ( ) Não Estanque ( )						S	N
Possui área de armazenamento de resíduos (Classe I)						S	N
Tipo de CSAO para área da(s) pista(s) Quantidade ( ) Volume ( ) Data da última manutenção						S	N
Tipo de CSAO independente para área de lavagem Quantidade ( ) Volume ( ) Data da última manutenção						S	N
Câmara de Contenção sob a unidade abastecedora- Sump de Bomba - NBR 15.138.						S	N
Canaleta interna à projeção da cobertura das bombas e áreas de descarga- NBR 14605.						S	N
Câmara de Contenção (sump) da unidade de filtragem de diesel						S	N
Tanques c/ Parede: Simples ( ) Dupla NBR 13.212 ( ) Jaquetado NBR 13.785 ( )						S	N
Filtro de Diesel: área descoberta ( ) área coberta ( ) Piso concretado ( ) Drenagem Oleosa ( )						S	N
Sistema de Drenagem Pluvial independente do Sistema de Drenagem Oleosa						S	N
Esgoto Sanitário: ( ) rede pública fossa séptica ( ) filtro biológico ( ) sumidouro ( )						S	N
Óleo Usado: Tambor ( ) TQ <sub>Aéreo</sub> ( ) TQ <sub>Subt</sub> ( ) P <sub>simples</sub> ( ) P <sub>pl</sub> Monitoramento Intersticial ( ) Bacia de Contenção ( ) Área coberta ( )							
Lavagem de veículos: ( ) área coberta: integral ( ) parcial ( ) a céu aberto ( ) caixa de areia ( ) CSAO <sub>própria</sub> ( ) Filtro ( ) Outros							
Lançamento do Efluente Final da Lavagem de Veículos: Rede de Esgotos ( ) Solo ( ) Galeria ( ) Corpo Hídrico ( ) Reuso ( )							
Efluente Final Drenagem Oleosa Pista/Tanques: Rede de Esgotos ( ) Solo ( ) Corpo Hídrico ( ) Galeria ( )							
Abastecimento de água: Rede pública ( ) Poço tubular profundo ( ) Poço Cachimba ( ) Corpo Hídrico ( )							
Mina ( ) Outorga ( )							
Número de Poços de Monitoramento:							

#### 4.4. Cumprimento do Plano de Manutenção de Equipamentos

Esta atividade tem como objetivo comprovar que o Plano de Manutenção de Equipamentos, apresentado no processo de emissão da Licença de Operação está sendo realizado, conforme preconiza a norma ABNT NBR 15594-3 "Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Posto revendedor de combustível veicular (serviços)".

Deverá ser apresentada uma tabela elencando claramente o cumprimento das manutenções técnicas, preventivas e corretivas realizadas de acordo com o cronograma estabelecido no Plano de Manutenção de Equipamentos. A Tabela deve conter minimamente os seguintes pontos: grupo de equipamentos avaliado, item avaliado, tipo de manutenção desenvolvida, data e hora da realização, ação realizada, responsável pela ação. Deverá conter ainda, no caso da ocorrência de vazamentos, de qualquer componente do Sistema de Abastecimento Subterrâneo de Combustíveis (SASC) e do Sistema de Armazenamento Aéreo de Combustíveis – SAAC, a descrição detalhada da ocorrência, bem como as medidas corretivas adotadas.

#### 4.5. Avaliação dos Laudos Analíticos das Amostras de Solo e Água Subterrânea

Esta atividade tem como objetivo apresentar e analisar os resultados analíticos das amostras de solo e água subterrânea coletadas no empreendimento, com o objetivo de verificar possível degradação no solo e na água subterrânea decorrente das atividades desenvolvidas no empreendimento.

Para essa etapa deverá ser executado um Plano de Amostragem devendo englobar todas as Áreas Potenciais de Contaminação previstas no Modelo Conceitual desenvolvido no Estudo de Identificação de Passivos Ambientais realizado previamente, como também, todos as potenciais fontes primárias de contaminação presentes no empreendimento. Também deverão ser englobados no plano de amostragem os poços tubulares ou cacimbas existentes no empreendimento, ou fora dele, caso sejam identificados receptores potenciais *off site*. As análises devem incluir os seguintes parâmetros: BTEX (benzeno, tolueno, xilenos e etilbenzeno), HPA's (hidrocarbonetos poliaromáticos) e TPH's (hidrocarbonetos totais de petróleo).

Em casos em que o nível d'água freático não seja verificado no local, deverão ser coletadas amostras de solo localizadas o mais próximo possível das potenciais fontes primárias de contaminação.

O procedimento de coleta para amostras de solo deverá seguir as recomendações contidas no Item 7.3.3, do Anexo VI da presente Resolução. As amostras de água subterrânea deverão ser coletadas conforme recomendações contidas no Item 7.3.5, do Anexo VI da presente Resolução.

Deverão ser especificados os métodos de amostragem e de preservação das amostras, bem como o programa de controle de qualidade para a amostragem e transporte das amostras.

Os resultados analíticos deverão apresentar os resultados em tabelas, contendo a série histórica por ponto de amostragem e parâmetros de interesse com limites de quantificação e data de amostragem. Os resultados analíticos obtidos nas amostras de água e solo deverão ser comparados com os valores de investigação presentes nessa normativa. Caso as concentrações analisadas ultrapassem os Valores de Intervenção (VI), o Instituto Água e Terra deverá ser informado no prazo máximo de 10 dias, por meio de ofício digital, no formato pdf. Independentemente da manifestação do Instituto Água e Terra, o Responsável Legal deverá adotar as ações previstas no Capítulo VI – Gerenciamento de Áreas Contaminadas e realizar Estudo de Investigação Detalhada e Avaliação de Risco à Saúde Humana, de acordo com o Anexo VII, desta Resolução.

Adicionalmente aos resultados analíticos devem ser informados os métodos de amostragem e de preservação das amostras, os métodos analíticos a serem utilizados, além do fornecimento da Cadeia de Custódia, Ficha de Recebimento e Laudos Laboratoriais na íntegra.

Deverá ser apresentado também um mapa potenciométrico, em escala ( $\geq 1:500$ ), contendo a potenciometria e a direção do fluxo da água subterrânea, a localização das áreas potencialmente poluidoras, dos poços de monitoramento, das nascentes, dos poços de captação utilizados para abastecimento de água e demais cursos fluviais que existem próximos ao empreendimento.

O local de coleta das amostras de água e solo também deverá ser informado em mapa, em escala ( $\geq 1:500$ ), devidamente georreferenciado. No caso da coleta de amostras de solo deverá ser informada a profundidade da coleta das amostras, descrito o método de sondagem utilizado e elaborado o perfil descritivo das sondagens executadas. Recomenda-se que todas as ações acima expostas deverão estar em conformidade com os modelos conceituais apresentados no último estudo de investigação ambiental, o qual deverá ter contemplado todas as fontes primárias de contaminação presentes no empreendimento.

A coleta e análise das amostras deverão ser executadas por laboratório que possua acreditação ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Essa exigência entra em vigor após o transcurso do prazo de 02 (dois) anos da publicação desta resolução. O laboratório selecionado também deve possuir o Certificado de Cadastro de Laboratório – CCL, conferido pelo Instituto Água e Terra. A relação atualizada de laboratórios encontra-se disponível em site do órgão ambiental. Laudos analíticos, acompanhados de cromatogramas, devem constar como ANEXOS do relatório a ser apresentado ao órgão ambiental.