

# **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS**

## **MODOS PORTUÁRIO**

## SUMÁRIO

|                                                       |   |
|-------------------------------------------------------|---|
| OBJETIVO .....                                        | 3 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                            | 3 |
| METAS.....                                            | 3 |
| INDICADORES .....                                     | 3 |
| PÚBLICO-ALVO .....                                    | 4 |
| METODOLOGIA .....                                     | 4 |
| INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....                | 7 |
| ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS .....                 | 7 |
| RECURSOS NECESSÁRIOS .....                            | 7 |
| RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA .....           | 7 |
| RELATÓRIOS.....                                       | 7 |
| TÓPICOS QUE NÃO DEVERÃO SER ARBORDADOS NESTE PROGRAMA | 8 |

### OBJETIVO

Esse programa visa o monitoramento dos níveis de pressão sonora decorrentes das atividades portuárias que atingem a população lindeira ao porto, possibilitando a identificação das fontes geradoras e a adoção de medidas que permitam a redução e a manutenção dos níveis de ruído a valores compatíveis com aqueles estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 01/90 e outras regulamentações específicas vigentes.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir os receptores dos ruídos emitidos pelo porto acima dos níveis determinados pela legislação;
- Preservar as condições de conforto da população do entorno do porto;
- Identificar as fontes geradoras de ruídos que contribuam para os níveis acima dos limites preconizados na legislação;
- Monitorar o nível de ruído nos pontos de interesse;
- Planejar e adotar medidas atenuadoras após a detecção de limites de ruídos acima de valores aceitáveis; e
- Medir a eficácia das medidas implantadas para o controle de ruídos.

### METAS

- Executar 100% do monitoramento previsto;
- Avaliar tecnicamente 100% das reclamações relacionadas aos ruídos;
- Reduzir os níveis de ruídos que atingem a população lindeira em valores acima das especificações estabelecidas pela legislação;
- Manter anualmente os gestores do porto com informações sobre os níveis de ruído que o empreendimento traz no seu entorno; e
- Aplicar medidas de controle sobre as fontes geradoras de ruídos que contribuam para os níveis acima dos valores aceitáveis.

### INDICADORES

- Porcentagem de pontos monitorados que apresentam níveis de ruídos até os limites previstos em lei;
- Número de reclamações da comunidade relacionadas aos ruídos;

## ► PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS

- Percentual de avaliações técnicas das reclamações relacionadas aos ruídos;
- Número de medidas de controle avaliadas como eficazes / número de medidas de controle implantadas;
- Número de medidas de controle adotadas / número de medidas de controle propostas; e
- Nº de pontos monitorados / nº de pontos previstos para monitoramento.

### PÚBLICO-ALVO

A população que reside ou transita no entorno do porto.

### METODOLOGIA

#### PLANEJAMENTO AMOSTRAL

Os pontos de monitoramento deverão compor uma malha amostral abrangendo de forma representativa a totalidade dos arredores portuários ao longo de toda a sua poligonal. A malha amostral deverá ser suficiente para avaliação das possíveis medidas mitigadoras que poderão ser implantadas no porto.

Deve-se priorizar o estabelecimento de pontos de amostragem para avaliação dos níveis de ruído que atingem receptores sensíveis, tais como estabelecimentos de educação e saúde. Para tanto, a malha amostral deverá ser determinada a partir de um diagnóstico dos arredores visando o mapeamento destes receptores.

Cada ponto selecionado, deve ser caracterizado de modo a se verificar o enquadramento previsto na norma NBR 10151 (ABNT, 2019), com a identificação do uso e ocupação do solo na área do entorno do porto. Ademais, deve-se buscar junto aos regulamentos municipais as diretrizes para o uso e ocupação do solo.

#### PERIODICIDADE DAS MEDIÇÕES

Deverão ser realizadas medições trimestrais em cada ponto selecionado, nos períodos diurno e noturno, observando-se as divisões de dia e noite estabelecidas na NBR 10151 (ABNT 2019). Havendo legislação ou normativas de referência estadual ou municipal com outras definições dos períodos diurno e noturno baseadas nos costumes da população local, os horários das medições

podem ser compatibilizados a estas normas, desde que não desrespeitem a divisão determinada na NBR 10151 (ABNT 2019), ou seja, o período noturno não deve se iniciar depois das 22 h e não deve terminar antes das 7 horas, sendo que no domingo o período noturno deve ser estendido até a 9 horas.

## **SELEÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

Para o monitoramento do ruído, deverá ser utilizado equipamento medidor de nível de pressão sonora, popularmente conhecido como decibelímetro ou sonômetro, nos termos da NBR 10151/2019.

Os equipamentos devem ser selecionados de modo a atender o especificado na NBR 10151/2019.

Os equipamentos de medição deverão ser ajustados através de calibrador sonoro acoplado ao medidor antes e depois das medições. O procedimento de ajuste deve ser realizado de acordo com o manual de instruções dos equipamentos emitido pelos seus fabricantes e conforme os critérios da NBR 10151/2019, imediatamente antes e após a medição.

Os equipamentos de medição a serem utilizados, tanto o medidor de nível de pressão sonora como o calibrador sonoro devem possuir certificado de calibração válido emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO, pertencente a Rede Brasileira de Calibração-RBC, ou em outros países, acreditado por organismos signatários de acordos oficiais brasileiros de reconhecimento mútuo.

## **PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO**

Para o monitoramento do ruído, deverá ser utilizado equipamento para monitorar o nível de Pressão Sonora Equivalente ( $L_{eq}$  dB[A]) e/ou – caso necessário – o Nível de Pressão Sonora Corrigida ( $L_c$  dB[A]) na área do empreendimento e em seu entorno, através da medição dos Níveis de Pressão Sonora Instantânea ( $L_i$ ).

Os medidores de nível de pressão sonora utilizados neste Programa deverão ser ajustados na opção de leitura entre 30 e 130 dB, na escala de compensação “A” – dB[A] – e no tipo de leitura “fast”, com registro de NPS a

cada 5 (cinco) segundos ou período inferior. O tempo mínimo de cada medição deve ser de 5 (cinco) minutos.

Este equipamento deverá estar posicionado uma altura de 1,30m do chão e afastado a mais 2,0m de qualquer superfície refletora.

A medição deverá ser realizada em duas faixas horárias classificadas como noturna (22h00 às 07h00) e diurna (07h00 às 22h00), respectivamente.

Não deverão ser realizadas coletas de Níveis de Pressão Sonora (NPS) em momento caracterizado por interferências audíveis provenientes de fenômenos naturais, tais como chuvas, ventos fortes e trovões.

### **ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS**

O Nível de Pressão Sonora Equivalente (LAeq), obtido a partir da integralização dos resultados instantâneos medidos, ou o nível corrigido em função da existência de ruídos de caráter impulsivo ou tonal (LR) deverão ser comparados aos níveis de referência apresentados na Tabela 3 (RLAeq) da NBR 10151/2019, de acordo com as características da área avaliada, previamente caracterizada, segundo os dados de uso e ocupação do solo determinados em legislação municipal.

### **AÇÕES DE ADEQUAÇÃO DE NÃO-CONFORMIDADES**

Caso sejam observados valores acima dos recomendados pela legislação, deverá ser realizado um diagnóstico da causa (identificação de não conformidade). Identificada a fonte geradora, a não-conformidade será registrada e gerenciada pela administração portuária, visando à investigação de causas e responsabilidades para proposta de ações corretivas, registrada em ato próprio para acompanhamento e posterior comprovação.

No caso dos Portos Organizados, sendo identificadas não-conformidades dentro da jurisdição do porto, a autoridade portuária notificará o causador conforme os procedimentos adotados por cada administração para este fim, encaminhando cópia do relatório ao representante legal instituição, solicitando

## ► PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS

as devidas adequações. A alta administração do porto organizado deve ser cientificada da não conformidade.

Em qualquer das situações, a administração portuária procederá ao registro em documento específico para este fim. Desta forma a não-conformidade e as soluções adotadas permanecerão registradas para posterior comprovação ou para futuras consultas e acompanhamento pelo órgão licenciador.

### INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental; e
- Programa de Gestão Ambiental.

### ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS

- Resolução CONAMA Nº 01/90 – Dispõe sobre a poluição sonora;
- Resolução CONAMA 272/2000 – Dispõe sobre os limites máximos de ruído com os veículos em aceleração;
- ABNT NBR 10.151/2019 – Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral; e
- ABNT NBR 10.152/2017 – Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações.

### RECURSOS NECESSÁRIOS

Responsável técnico habilitado pelo seu órgão de classe, se for caso, materiais e equipamentos imprescindíveis à realização das atividades.

### RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA

A administração portuária.

### RELATÓRIOS

| Relatórios      | Periodicidade | Conteúdo Geral                                                                                              | Destino                     |
|-----------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Relatório Anual | Anual         | Descrição das atividades executadas, indicadores, resultados obtidos durante o ano e proposição de medidas. | Órgão ambiental licenciador |

## ► PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS

Todos os resultados de medições acústicas e demais atividades desenvolvidas no âmbito do Programa serão consolidadas em Relatórios de Monitoramento de Ruído e incluirão minimamente os seguintes documentos e/ou aspectos:

- Descrição das atividades realizadas;
- Normas e/ou métodos utilizados;
- Especificação dos equipamentos utilizados, a data e o número do último certificado de calibração de cada equipamento;
- Condições de medição (condições climáticas, os eventos relevantes ocorridos durante a medição);
- Mapas de localização dos pontos de medição (Planos de Monitoramento);
- Tabelas estatísticas resumindo os resultados das medições;
- Lista de controle da situação de atendimento das reclamações relativas a impacto acústico; e
- Avaliação do nível de atendimento aos indicadores e metas.

### **TÓPICOS QUE NÃO DEVERÃO SER ARBORDADOS NESTE PROGRAMA**

Este programa não se aplica a avaliação ocupacional de exposição a ruídos. Tais exposições deverão ser tratadas no âmbito de programas específicos tais como o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e/ou Programa de Conservação Auditiva.