



# RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS DO PORTO DE CABEDELO

Campanha de Monitoramento – Primeiro e Segundo Semestres de 2022

Dezembro, 2022

Cabedelo – PB

## SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO PORTO .....	3
2. OBJETIVOS.....	3
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
4. METODOLOGIA .....	4
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA .....	4
4.4 PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO .....	6
4.4.1 Materiais e Equipamentos.....	6
4.4.3 Coleta de dados .....	8
4.4.5 Nível de ruídos obtidos .....	10
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	11
6.1 Faixa do cais .....	11
6.2 Via entre os armazéns .....	11
6.3 Área Administrativa.....	12
6. MEDIDAS MITIGADORAS.....	12
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	13
8. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS DO PORTO DE CABEDELLO.....	14

## **1. IDENTIFICAÇÃO DO PORTO**

### **PORTO DE CABEDELLO**

**Nome ou razão social:** COMPANHIA DOCAS DA PARAÍBA

**CNPJ:** 02.343.132.0001-41

**Endereço:** Rua Presidente João Pessoa, s/n, Município de Cabedelo, Estado da Paraíba  
CEP: 58310 - 000.

**Fax:** (83) 3250-3001

**Fone:** (83) 3250-3000

**E-mail:** presidencia@docas.pb.gov.br

**Site:** [www.portodecabedelo.com.br](http://www.portodecabedelo.com.br)

**Representante Legal:** Diretora Presidente Gilmara Pereira Temóteo

## **2. OBJETIVOS**

Esse programa visa o monitoramento dos níveis de pressão sonora decorrentes das atividades portuárias que atingem os trabalhadores portuários, 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 pelas Normas Regulamentadoras - NRs e outras regulamentações específicas vigentes.

### 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir os receptores dos ruídos emitidos pelo porto acima dos níveis determinados pela legislação;
- Preservar as condições de conforto dos trabalhadores portuários;
- 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.

### 4. METODOLOGIA

#### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

O Porto de Cabedelo está situado na margem direita do estuário do Rio Paraíba do Norte vizinho ao Forte de Santa Catarina, no município de Cabedelo.

Suas Coordenadas Geográficas são:

- Latitude: 6° 58, 21” S
- Longitude: 34° 50, 18” W Gr

Área Total: 38,46 há

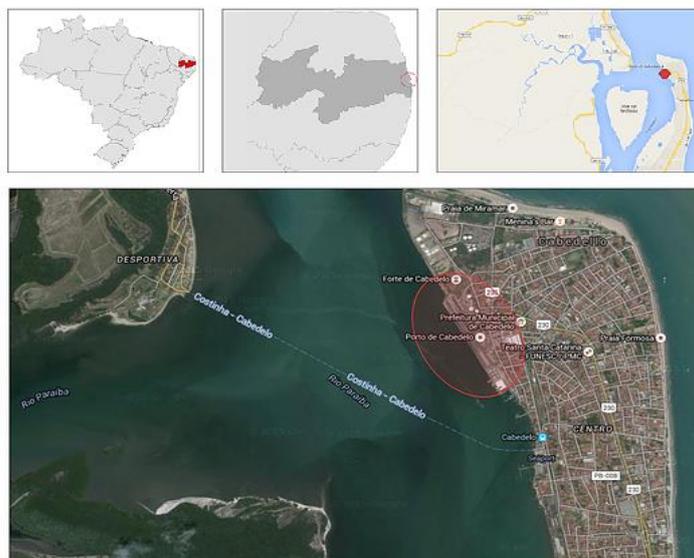


Figura 01: Localização do Porto de Cabedelo

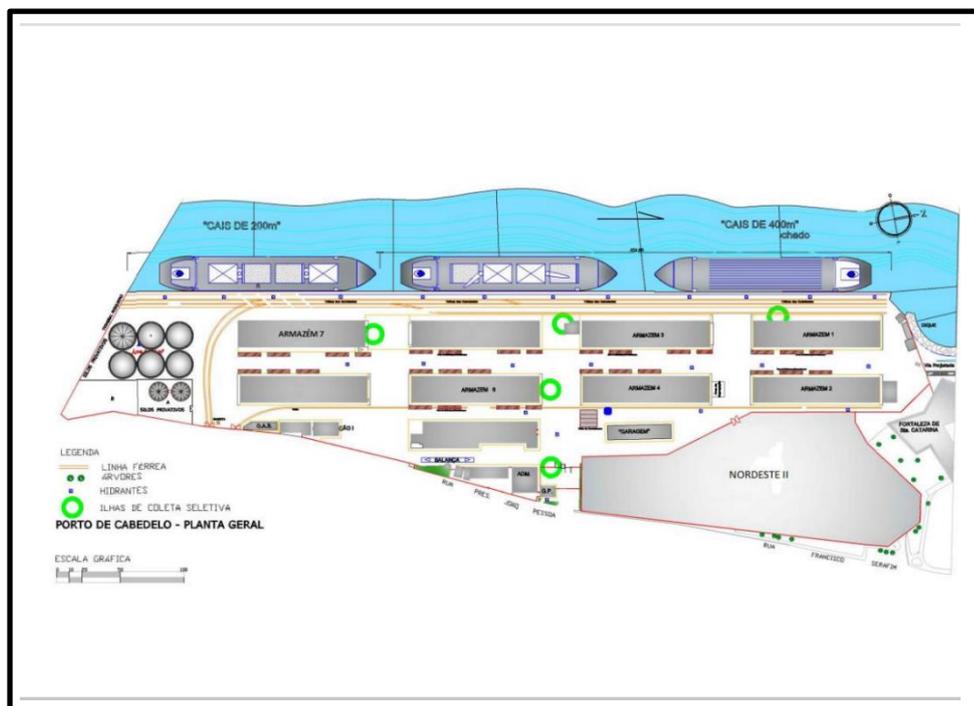


Imagem 02: Planta da área primária do Porto de Cabedelo

#### 4.2 PLANEJAMENTO AMOSTRAL

Os pontos de monitoramento deverão compor uma malha amostral abrangendo de forma representativa a totalidade da área portuária ao longo de toda o seu perímetro. 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 os diversos receptores sensíveis, tais como: trabalhadores que atuam na carga e descarga dos navios; na movimentação, na ova e na desova de contêineres e no interior dos armazéns; e dos servidores que laboram na área administrativo.

Isso posto, foram selecionadas 03 (três) faixas receptoras vistas como sensíveis no interior do Porto de Cabedelo, sendo estas: a faixa do cais, a linha dos armazéns e a área administrativa.

Os pontos selecionados devem ser caracterizados de modo a se verificar o enquadramento previsto nas normas regulamentadoras de segurança do trabalho – NRs.

#### **4.4 PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO**

Para o monitoramento do ruído, foi 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 porto, através da medição dos Níveis de Pressão Sonora Instantânea ( $L_i$ ).

Os medidores de nível de pressão sonora utilizados neste Programa foram 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 médio e máximo de cada ponto.

O decibelímetro ficou posicionado a uma altura de 1,30m do chão e afastado a mais 2,0m de qualquer superfície refletora. A medição foi realizada apenas no período diurno (07h00 às 22h00), sendo realizado mais especificamente no período da manhã.

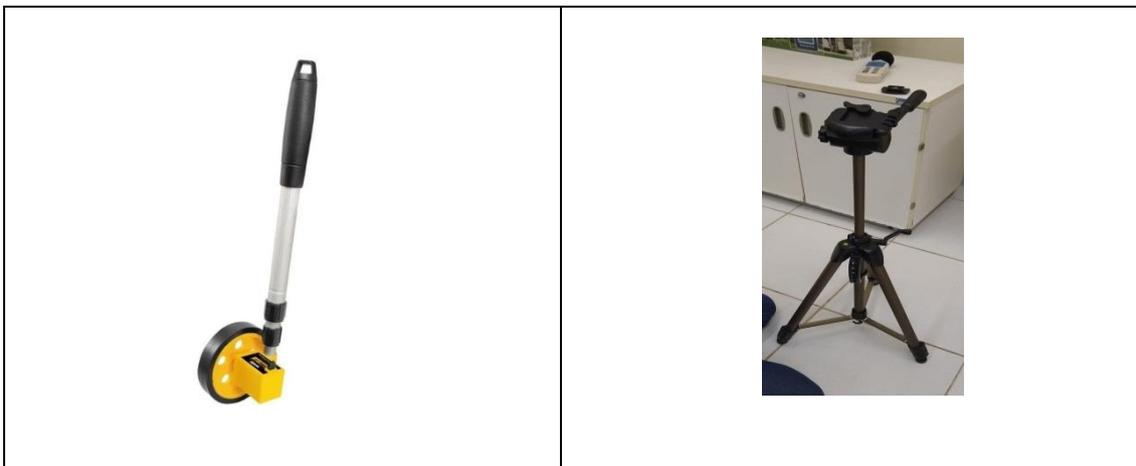
##### **4.4.1 Materiais e Equipamentos**

As medições foram efetuadas com medidor de nível de pressão sonora (NPS) como especificado na Norma ISSO/IEC 60651 – Sonômetros. O instrumento utilizado na análise foi um Sonômetro digital do modelo MSL – 1355B. Para análise, foi utilizada a escala de compensação “A” e resposta de leitura rápida. O equipamento foi acoplado a um tripé e posicionado a 1,3 metros do nível do solo, conforme recomendação técnica.



Imagem 06: Decibelímetro usado na análise de ruído.

Também foram utilizados: trena de alta metragem para marcação exata dos pontos, cronômetro do smartphone para contabilização do tempo de medição, tripé para suporte do decibelímetro e prancheta para anotação dos níveis de ruídos observados.



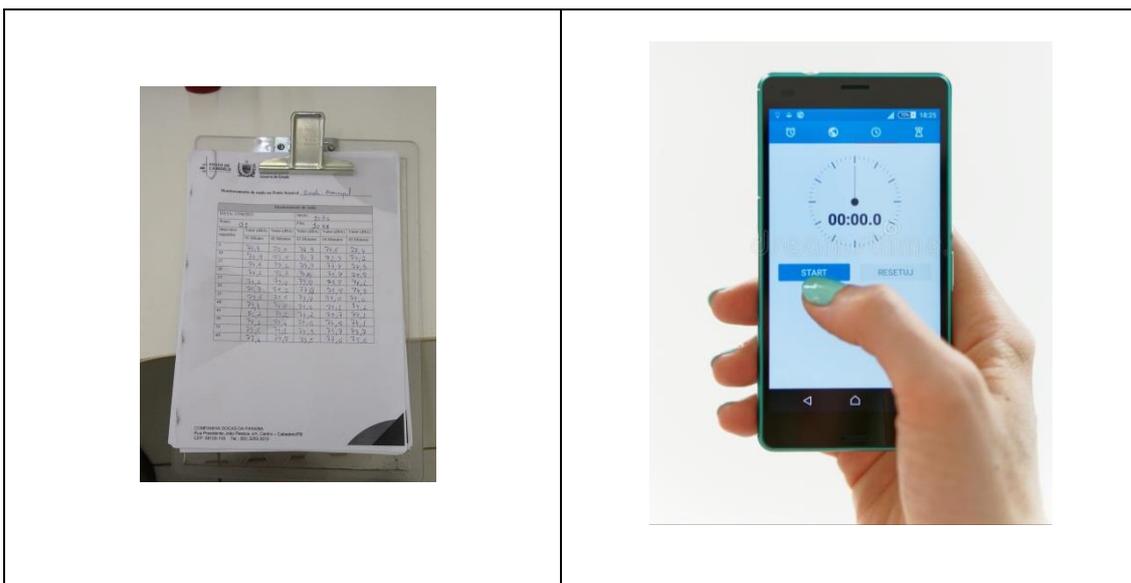


Figura 07: Equipamentos utilizados.

#### 4.4.3 Coleta de dados

As medidas foram realizadas em uma única campanha, por um período de um dia, no período da manhã. Dessa forma, as análises foram realizadas nos dias 25/04/2022 e 10/10/2022.

Para medição do ruído nas áreas operacionais e administrativas do Porto de Cabedelo, o decibelímetro (curva de ponderação A, *fast response*) foi posicionado inicialmente na faixa do cais (berços de atracação 101, 105 e 107) a 1,3m (um virgula três) do solo e foi tomada medidas média e máxima de ruídos. As medidas de intensidade de ruído foram repetidas adotando esse mesmo procedimento na linha dos armazéns (armazéns 02 e 04 e pátios de contêineres) e a na área administrativa (guarita, balança e bloco administrativo)

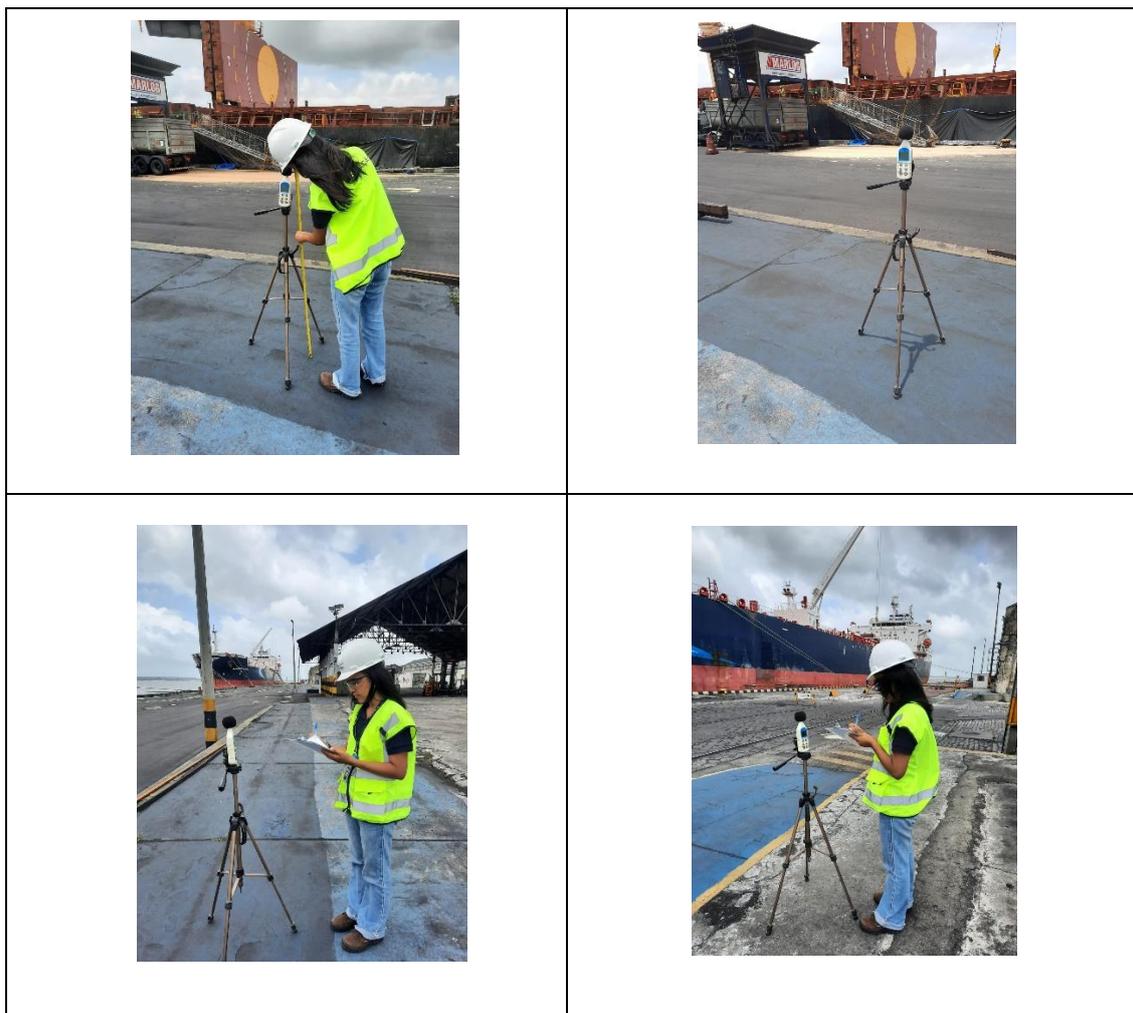


Figura 08: Coleta dos níveis de ruídos

O procedimento apresentado acima foi repetido em todos os pontos de coleta de cada unidade receptora sensível determinada para este estudo.

#### 4.4.5 Nível de ruídos obtidos

Os valores de pressão de sonora obtidos nas duas campanhas de monitoramento são apresentados nas tabelas abaixo:

VALORES DE PRESSÃO SONORA NO PORTO DE CABEDELLO 25/04/2022		
Local da medição	Valor médio observado (dB)	Valor máximo observado (dB)
<b>Faixa do cais</b>		
Berço de atracação 101	63.0	65.3
Berço de atracação 105	75.6	77.9
Berço de atracação 107	71.0	81.4
<b>Via entre os armazéns</b>		
Pátio de contêiner	67.1	73.6
Armazém 04	71.9	76.5
Armazém 02	63.0	65.5
<b>Área Administrativa</b>		
Balança	52.4	57.1
Guarita	62.9	71.4
Prédio Administrativo	49.8	52.8
<b>Na presente data havia operação de dois navios no berço de atracação 105 e 107.</b>		
VALORES DE PRESSÃO SONORA NO PORTO DE CABEDELLO 10/10/2022		
Local da medição	Valor médio observado (dB)	Valor máximo observado (dB)
<b>Faixa do cais</b>		
Berço de atracação 101	67.0	69.4
Berço de atracação 105	77.0	85.0
Berço de atracação 107	72.3	78.4
<b>Via entre os armazéns</b>		
Pátio de contêiner	66.0	67.3
Armazém 04	74.1	76.8
Armazém 02	65.7	64.8
<b>Área Administrativa</b>		
Balança	71.9	74.5
Guarita	57.8	68.6
Prédio Administrativo	53.0	57.4
<b>Na presente data havia operação de dois navios no berço de atracação 101 e 105.</b>		

**Tabela 01:** Valores de pressão sonora.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A discussão dos resultados apresentados no item anterior será dividida entre as 03 (três) faixas receptoras, visando facilitar a compreensão do impacto dos ruídos gerados nas operações realizadas no Porto de Cabedelo nas atividades operacionais e administrativas.

Os valores obtidos nas campanhas de monitoramento foram comparados com a tabela constante no Anexo I da Norma Regulamentadora n°15, a qual é ilustrada abaixo:

NÍVEL DE RUÍDO dB (A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

Tabela 02: Limites de Tolerância para Ruído Contínuo ou Intermitente

### 6.1 Faixa do cais

Em relação ao nível de ruído captado na faixa do cais em seus três berços de atracação, percebeu-se que, apesar de um valor máximo ter ultrapassado os 80dB no berço de atracação 107, os valores de ruídos observados não representam um risco ocupacional para os trabalhadores portuários que atuam nas operações de carga e descarga de navio.

Ademais, os trabalhadores portuários avulsos – TPA's trabalham em turnos de seis horas corridas, o que diminui o seu tempo de exposição aos ruídos.

### 6.2 Via entre os armazéns

A análise dos dados relativos ao nível de ruído medido nos três pontos que compreendem a via entre os armazéns demonstrou uma ausência de riscos ocupacionais

para os trabalhadores que laboram na movimentação de mercadorias nos armazéns e nos pátios de contêineres.

### **6.3 Área Administrativa**

Em relação ao nível de ruído captado nas proximidades da área administrativa, percebeu-se a ausência de riscos ocupacionais para os guardas portuários, os balanceiros e para os servidores que trabalham administrativamente no Porto de Cabedelo.

## **6. MEDIDAS MITIGADORAS**

Após análise das fontes de ruídos, duas medidas poderiam ser adotadas para a redução da pressão sonora gerada pelos veículos pesados utilizados na operação portuária. A primeira seria uma ação junto aos operadores portuários para garantir que a frota utilize esta, na medida do possível, revisada e atendendo os padrões exigíveis pelas normas reguladoras. E a segunda seria um trabalho junto aos motoristas para que se evitem situações de aumento do ruído emitido pelos veículos, como: buzinar sem necessidade e evitar acelerações bruscas.

## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABNT (1987). NBR 10152 – Níveis de ruído para conforto acústico. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro. (2000). NBR 10151 – Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro.

BRASIL (1990). Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO CONAMA nº 1, de 8 de março de 1990. Publicada no DOU nº 63, de 2 de abril de 1990, Seção 1, página 6408. (2000). Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78- NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES

DENATRAN [2010?]. Estatística: frota de veículos. Departamento Nacional de Trânsito. Brasília. <http://www.denatran.gov.br/frota.htm/>. (Acesso em 20/05/20).

RESOLUÇÃO CONAMA nº 272, de 14 de setembro de 2000. Publicada no DOU no7, de 10 de janeiro de 2001, Seção 1, página 24.

**8. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS DO PORTO DE CABEDELLO**

---

Assinatura

Profissional: Lusielson Pereira do Nascimento

Empresa/Cargo: Técnico de Meio Ambiente.

Matricula: 369