

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO
DE RUÍDOS AMBIENTAIS**

- UTE Candiota III Fase C -
Licença de Operação nº 991/2010 - 1ª
Renovação



J&F S. A.
Unidade Candiota / RS

NBR 10.151:2019 (versão corrigida 2020)
CONAMA 01/1990
Decreto Estadual 23.430/1974
Lei Estadual 15.434/2020
Lei Municipal Complementar 81/2018

Quadro de Dados Gerais do Empreendedor.

Razão Social:	J&F S. A.
Nome Fantasia:	UTE Candiota – Âmbar Energia
CNPJ:	00.350.763/0024-59
Endereço:	Estrada Miguel Arlindo Câmara, 3601
Município:	Candiota - RS
CEP:	96495-000
Responsável Legal:	Fabio Tales Bindemann - Diretor
Contato:	Luis Eduardo Brose Piotrowicz – Meio Ambiente
E-mail:	meioambiente@ambarenergia.com.br
Telefone:	53 3245-7535
Web Site:	www.ambarenergia.com.br

Quadro de Dados Gerais do Empreendimento.

Empreendimento:	Usina Termelétrica Candiota III Fase C
Potência Instalada:	350 MW
Combustível Principal:	Carvão Mineral
Combustível Auxiliar:	Óleo Combustível A1

Quadro de Dados Gerais do Licenciamento Ambiental.

Licença de Operação:	L. O. Nº 991/2010 - 1ª Renovação
Validade:	Validade 05/04/2026
Órgão Licenciador:	IBAMA.
Renovação da L. O.	Pedido realizado em 29/09/2025

Controle de Revisões do Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais.

Revisão	Data	Alterações	Responsável
00	05/04/2016	Emissão	SSMA
01	16/04/2024	Recomendações do Parecer Técnico nº 43/2024-Cenef/CGTef/Dilic	Luis Piotrowicz e Karina Pavan
02	27/04/2026	Recomendações do Parecer Técnico nº 98/2025-Cenef/CGTef/Dilic	Luis Piotrowicz

SUMÁRIO


1.	INTRODUÇÃO	6
2.	OBJETIVO.....	7
3.	RESPONSÁVEIS PELA IMPLATAÇÃO DO PMRA.....	7
4.	REFERÊNCIAS LEGAIS	8
5.	ESCOPO DO PMRA	8
6.	ABRANGÊNCIA DO PMRA.....	9
7.	METODOLOGIAS E MATERIAIS DO PMRA.....	10
	7.1. Diagnóstico Atual.....	10
	7.1.1. Histórico.....	10
	7.1.2. Evolução.....	10
	7.2. Área de Abrangência da UTE Candiota	10
	7.3. Zoneamento Municipal	11
	7.4. Execução do PMRA	12
	7.4.1. Equipamentos Utilizados na Medição de Ruídos	14
	7.4.2. Identificação dos Pontos de Monitoramento.....	15
	7.4.3. Frequência do Monitoramento	17
	7.4.4. Parâmetros a Serem Atendidos	17
	7.4.5. Integração com o Programa de Comunicação Social.....	19
	7.4.6. Ações Corretivas	19
	7.4.7. Relatórios	19
	7.5. Tratamento de Não Conformidades.....	20
	7.6. Avaliação e Monitoramento do PMRA	21
	7.6.1. Indicadores do PMRA	22
	7.6.2. Metas do PMRA.....	23
	7.7. Recursos a Execução do PMRA.....	24
	7.8. Cronograma	24
	7.9. Registros	25
8.	REVISÕES	25
9.	AUDITORIAS	26
10.	ANEXOS.....	26

Lista de Figuras

FIGURA 1. ÁREAS INDUSTRIAIS UTILIZADA PELO EMPREENDIMENTO.....	11
FIGURA 2. IDENTIFICAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL CONFORME PLANO DIRETOR MUNICIPAL.....	12
FIGURA 3. PONTOS DE MEDIÇÃO DO PMRA.....	16
FIGURA 4. REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS MEDIÇÕES REALIZADAS.....	17
FIGURA 5. ZONA INDUSTRIAL, ÁREA DA UTE E PONTOS DE MONITORAMENTO.....	18

Lista de Tabelas

TABELA 1. CARACTERIZAÇÃO DE SOM TONAL.....	14
TABELA 2. PONTOS DE MONITORAMENTO DO PMRA.....	15
TABELA 3. LIMITE DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM FUNÇÃO DOS TIPOS DE ÁREAS HABITADAS E DO PERÍODO (NBR 10.151/2019 – VERSÃO CORRIGIDA 2020).....	18
TABELA 4. METAS DO PMRA DA UTE CANDIOTA III FASE C.....	23
TABELA 5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PMRA.....	25

	Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88	Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02
---	---	---

1. INTRODUÇÃO


O Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais (PMRA) da UTE Candiota III Fase C é um documento técnico que estabelece diretrizes e procedimentos para as medições do nível de ruído gerados pela Usina, em observação aos requisitos da RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001, de 08 de março de 1990 e da Norma Técnica ABNT NBR 10.151:2019 (versão corrigida 2020), que fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independentemente da existência de reclamações. Esta Norma especifica um método para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos, se o ruído apresentar características especiais, e uma comparação dos níveis corrigidos com um critério que leva em conta vários fatores.

O Programa é realizado em atendimento a Condicionante 2.5.3. "Programa de Monitoramento de Ruídos" da Licença de Operação nº 991/2010 – 1ª Renovação, considerando as recomendações do Parecer Técnico nº 131/2023-Cenef/CGTef/Dilic.

No ano de 2024 foi apresentada ao IBAMA uma revisão do PMRA em atendimento ao Parecer Técnico nº 43/2024-Cenef/CGTef/Dilic.

As medições dos níveis de ruído da UTE Candiota III Fase C são realizadas por profissional habilitado, com o uso de equipamentos adequados e calibrados e constam nos Relatórios anuais apresentados ao IBAMA. Esta medições subsidiam ações corretivas na área industrial para a mitigação da emissão de ruídos.

Este documento apresenta nova revisão do Programa de Monitoramento de Ruídos Ambiental (PMRA) da UTE Candiota III Fase C, em atenção ao Ofício Nº 65/2026/COERT/CGTEF/DILIC, o qual solicitou a adequação do PMRA em atenção as recomendações do Parecer Técnico Nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic e as diretrizes do Plano de Gestão Ambiental do Licenciamento Ambiental Federal.

	Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88	Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02
---	---	---

2. OBJETIVO

A elaboração deste PMRA visa atender as legislações vigentes, bem como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) relacionadas às medições de ruído ambiental.

Apresenta como fundamentos básicos a medição trimestral de ruído ambiental nas áreas do entorno do empreendimento, com ênfase em locais habitados e comunidades próximas objetivando:

- ✓ Realizar medições em atendimento a ABNT NBR 10151/2019 (versão atualizada em 2020);
- ✓ Realizar medições em áreas residenciais do entorno da UTE;
- ✓ Realizar medições diurnas e noturnas, observado as condições meteorológicas;
- ✓ Inserir o Plano Diretor do Município de Candiota nas avaliações de ruídos;
- ✓ Atender a comunidade quanto a percepção de ruído ambiental, e;
- ✓ Atender as condicionantes ambientais da UTE Candiota III Fase C.


O PMRA, em sua estrutura de rotinas operacionais, também é executado com objetos específicos, como descritos a seguir:

- i. Promover ações corretivas e preventivas para a minimização da emissão de ruídos.
- ii. Realizar medições pontuais e estratégicas quanto a avaliações de fontes emissões e impacto em comunidades vizinhas;
- iii. Atualizar a base legal e normativa para sua execução;
- iv. Apresentar indicadores e metas vinculadas ao monitoramento de ruídos.

3. RESPONSÁVEIS PELA IMPLATAÇÃO DO PMRA

A responsabilidade de implementação, manutenção e promoção do Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental na UTE Candiota III Fase C é a empresa J&F S. A. (CNPJ 00.350.763/0024-59), atual proprietária do empreendimento, e seus gestores designados para Diretoria de Geração, Gerência Industrial e Gerência de Gestão Ambiental da UTE Candiota.

A execução das medições é realizada pela empresa Kairos Consultoria

	<p>Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88</p>	<p>Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02</p>
---	--	---

LTDA, técnico responsável Erasmo Daniel de Oliveira – CREA/RS 177918, Gestor Ambiental, Auditor Líder da FEPAM, Membro do Comitê de Acústica da ABNT/ISO, 20 anos de experiência nas áreas de Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança Ocupacional e Perito Ambiental do TJ-RS.

4. REFERÊNCIAS LEGAIS

A seguir estão relacionadas todas as normas técnicas, instrumentos legais e dispositivos de referência a execução do PMRA da UTE Candiota III Fase C:

Resolução CONAMA 01/1990 - Estabelece que a emissão de ruídos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, não devem ser superiores aos considerados aceitáveis pela NBR 10.151.

NBR ABNT 10.151/2019 (versão corrigida 2020) - Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral.

NBR ABNT 16313/2014 - Acústica - Terminologia.


Lei Estadual 15.434/2020 - Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

Lei Municipal 81/2018 - Dispões sobre a política local de desenvolvimento e gestão territorial e institui o Plano Diretor do Município de Candiota.

Licença de Operação - Nº 991/2010 - 1ª Renovação, emitida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, válida até 05/04/2026, com pedido renovação em 29/09/2025.

5. ESCOPO DO PMRA

As atividades de geração termelétrica a carvão mineral em Candiota-RS são emissoras de ruídos, considerando as atividades características do seu processo industrial.

	Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88	Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02
---	---	---

As ações de operação da UTE, realizadas nos processos de transporte, manipulação e preparo do carvão mineral, tratamento de água, tratamento de gases de combustão, tratamento de efluentes, transporte de cinzas e processos auxiliares, caracterizadas pelo uso de equipamentos de grande porte, com muitas máquinas rotativas, são geradores de ruídos no interior da área industrial, e devem ser monitorados quanto as suas emissões e seu alcance.

As intervenções de manutenção da UTE também são geradoras de ruídos, não de forma constante, mas também compreendem o escopo de monitoramento de forma a minimizar o impacto seu impacto.


O PMRA se aplica às atividades realizadas no âmbito da Usina Termoelétrica Candiota III Fase C, situado à Estrada Miguel Arlindo Câmara, 3601, em Candiota/RS, e vincula as medições de ruídos as ações de controle e mitigação das emissões sonoras e seu impacto em áreas residenciais do seu entorno, observando os limites legalmente definidos.

6. ABRANGÊNCIA DO PMRA

O Programa de Monitoramento de Ruídos da UTE Candiota III Fase C tem foco nas áreas de Operação e Manutenção, as de maior relevância para emissões de ruído na área industrial, visando minimizar e controlar a emissão pressão sonora e eliminar não conformidades identificadas, integrando todas as áreas de responsabilidade, prestadores de serviço e trabalhadores.

A gestão ambiental é a área executora do Programa e avalia o impacto externo das emissões de ruídos, considerando as áreas residenciais, comunidades do entorno e locais próximos aos limites da área industrial.

As ações preventivas e corretivas, para mitigação de pressão sonora e minimização das emissões, são realizadas pelas áreas de operação e manutenção, em seus procedimentos operacionais, visando minimizar ruídos na área industrial, evitando que suas emissões apresentem impacto na população em valores superiores aos considerados aceitáveis pela NBR 10.151.

	<p>Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88</p>	<p>Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02</p>
---	--	---

7. METODOLOGIAS E MATERIAIS DO PMRA

7.1. Diagnóstico Atual

7.1.1. Histórico

O Complexo Termelétrico de Candiota teve início em 1950 com as primeiras pesquisas sobre o aproveitamento do carvão mineral para geração de energia elétrica. Em 1961 foi inaugurada a primeira usina desse complexo, que passou por diversas fases de ampliações e alterações do controle do societário do empreendimento.

A UTE Candiota III Fase C iniciou sua operação comercial em janeiro de 2011. A Licença de Operação nº 991/2010 foi emitida pelo IBAMA em 26/12/2010, com validade de 4 anos, e sua 1ª renovação foi emitida em 05/04/2016 com validade de 10 anos. O pedido de renovação, solicitado em 29/09/2025, está em processo de análise junto ao IBAMA.

7.1.2. Evolução

Ao longo dos anos, a evolução natural de urbanização do entorno de empreendimentos industriais é marcada por uma série de mudanças e adaptações. Inicialmente, muitas indústrias surgem em áreas afastadas dos centros urbanos devido à disponibilidade de recursos naturais, como água e minerais. Com o tempo, o crescimento das cidades leva à expansão urbana em direção a essas áreas industriais. Cabe ao Poder Público definir limites para cada zona e fiscalizar. Como pode ser observado na linha do tempo nos registros associado ao uso do carvão mineral de Candiota, e por meio de imagens de satélite, o entorno do Complexo Termelétrico de Candiota sofreu diversas mudanças desde sua instalação inicial. Desta forma, não se justifica a comparação dos dados de ruído ambiental atuais, de um empreendimento que já está consolidado, com os resultados monitorados antes de sua instalação, caso estivessem disponíveis. Desta forma, o controle é realizado em atendimentos aos padrões atuais definidos em legislação e normas técnicas aplicáveis.

7.2. Área de Abrangência da UTE Candiota

A determinação da abrangência da UTE Candiota III Fase C, com vistas ao monitoramento de ruídos com origem na área industrial, foi realizada com base no Arranjo Geral da área do empreendimento, apresentado no Anexo I, com a delimitação e dimensões da área apresentadas na figura 1.

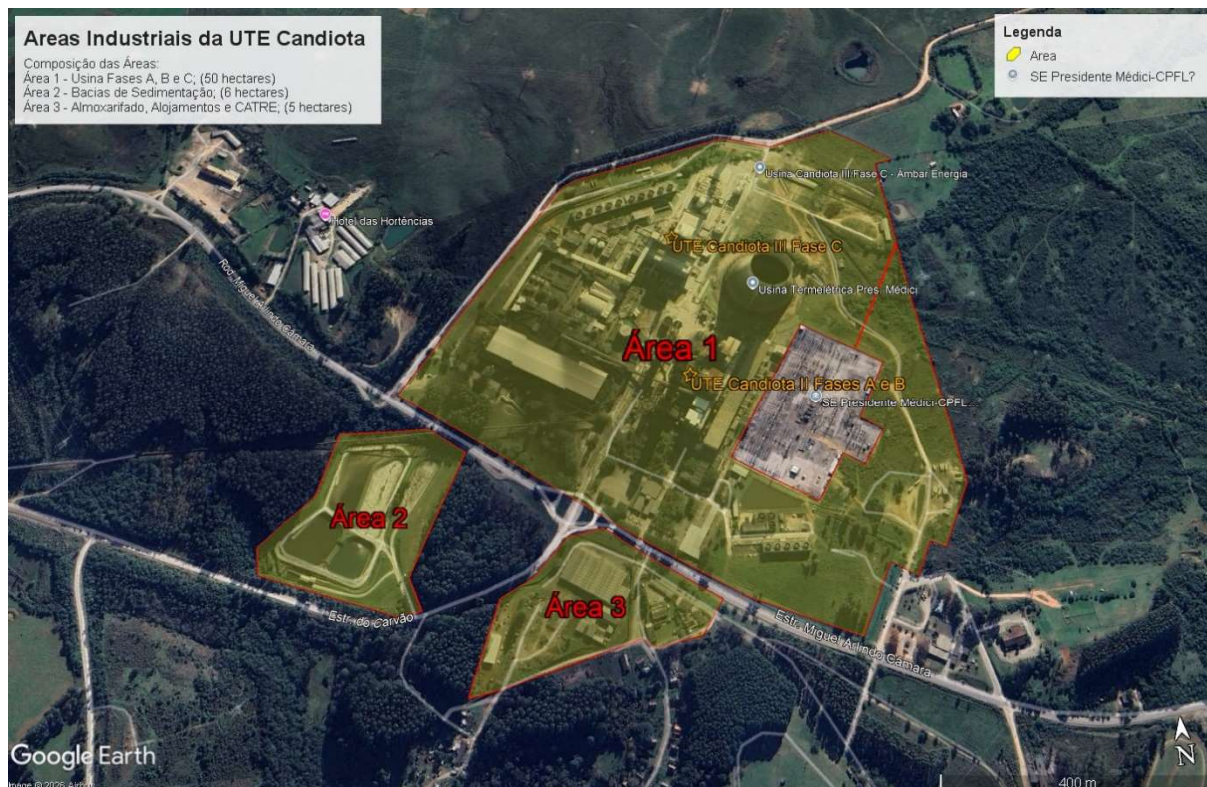


Figura 1. Áreas Industriais utilizada pelo Empreendimento.

7.3. Zoneamento Municipal

O Complexo Termelétrico de Candiota está instalado em uma Zona Industrial, de acordo com a Lei Municipal 81/2018, que dispõe sobre a política local de desenvolvimento e gestão territorial e institui o Plano Diretor do Município de Candiota e o Mapa de Zoneamento do entorno do empreendimento (anexo 8.2). A imagem de satélite abaixo exemplifica a abrangência da Zona Industrial.




Figura 2. Identificação da Zona Industrial conforme Plano Diretor Municipal.

7.4. Execução do PMRA

O Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais (PMRA) considera que o empreendimento já está consolidado junto ao local de instalação em que está inserido, e que seu entorno é considerado uma Área Industrial pelo Poder Público Municipal.

A execução do PMRA para as medições dos níveis de ruídos ambientais das atividades industriais é realizada em condições normais de funcionamento da UTE Candiota III Fase C, seguindo todos os requisitos da NBR 10.151/2019 (versão corrigida 2020), consubstanciado pela avaliação técnica dos documentos apresentados e descritos no item 4 e nos anexos desse Programa, bem como nas leis e normas aplicáveis ao tema.

As medições de cada campanha serão realizadas todas em um mesmo dia, em período diurno, contemplando os seis (6) pontos amostrais, de modo a serem executadas sob condições semelhantes no que tange aos fatores

	<p>Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88</p>	<p>Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02</p>
---	--	---

meteorológicos e outros qualitativos envolvendo as atividades da UTE Candiota.

Para os efeitos deste monitoramento, serão aplicadas as seguintes definições para avaliação de ruído ambiental:

Som Contínuo - Som presente durante todo o período de observação e que não é um som intermitente nem um som impulsivo.

Som Específico - Parcela do som total que pode ser identificada e que está associada a uma determinada fonte. O nível de pressão sonora de som específico referente às fontes sonoras contribuintes pode ser medido diretamente, quando este for predominante sobre as fontes sonoras residuais ou calculado indiretamente, subtraindo-se do som total a influência do som residual, conforme a equação abaixo:

Som Impulsivo - Som caracterizado por impulsos de pressão sonora de duração inferior a 1 s (ex. tiros, estouros e outras fontes). A caracterização de som impulsivo, decorrente da(s) fonte(s) sonora(s) objeto de medição, se dá quando o resultado da subtração aritmética entre LAF_{max} e o $LA_{eq,T}$, medido durante a ocorrência do som impulsivo, for igual ou superior a 6 dB ($LAF_{max} - LA_{eq,T} \geq 6$ dB).

Som Intermitente - Som que ocorre apenas em certos intervalos de tempo, regulares ou não, em que a duração de cada um é superior a 1 s.

Som Residual - Som remanescente do som total em uma dada posição e em uma dada situação quando são suprimidos os sons específicos em consideração.

Som Tonal - Som caracterizado por uma única componente de frequência ou por componentes de banda estreita que se destacam em relação às demais componentes (ex. apitos ou zumbidos). A caracterização do som tonal se dá quando o nível de pressão sonora contínuo, equivalente na banda de 1/3 de oitava de interesse, exceder os níveis de pressão sonora contínuos equivalentes em ambas as bandas de 1/3 de oitava adjacentes, conforme apresentado na tabela 1.


	<p>Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88</p>	<p>Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02</p>
---	--	---

Tabela 1. Caracterização de som tonal.

Banda de 1/3 de oitava de interesse	Diferença aritmética entre o $L_{Zeq, T, fHz(1/3)}$ da banda de interesse e o $L_{Zeq, T, fHz(1/3)}$ de cada banda adjacente
25 Hz a 125 Hz	≥ 15 dB
160 Hz a 400 Hz	≥ 8 dB
500 Hz a 10 000 Hz	≥ 5 dB

Som Total - Som existente em uma dada situação e em um dado instante, resultante da contribuição de todas as fontes sonoras.

A NBR 10.151/2019 estabelece que o tempo de medição e tempo de integração, assim o tempo de medição em cada ponto é definido de modo a permitir a caracterização sonora do objeto de medição de maneira representativa, considerando o funcionamento e operação da UTE Candiota III Fase C. Dessa forma, o PMRA propõe medições de 05 (cinco) minutos em cada ponto, sendo este um tempo representativo para avaliação do ruído ambiental nas áreas habitadas do entorno.

Os resultados detalhados das medições realizadas e suas referências técnicas e legais, serão demonstradas em cada Relatório das Campanhas de Monitoramento de Ruído Ambiental.

7.4.1. Equipamentos Utilizados na Medição de Ruídos


Os equipamentos utilizados no PMRA atendem as especificações da norma IEC 61672 (todas as partes) para o tipo 1 e possuem recursos para a medição de nível de pressão sonora equivalente ponderado em "A" (L_{aeq}) e filtros de 1/1 de oitava e 1/3 de oitava, conforme norma IEC 61260 (todas as partes):

Medidor de Nível Sonoro Digital:

Número de Autenticação (Tag): KA04;
Fabricante: 01dB;
Modelo/Tipo: Fusion/Tipo 1;
Nº de Série: 11573;

Microfone Capacitivo:

Fabricante: 01dB;
Modelo/Tipo: MCE3;

	<p>Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88</p>	<p>Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02</p>
---	--	---

Nº de Série: 8281;

Calibrador de Nível Sonoro:

Número de Autenticação (Tag): KA07;
Fabricante: 01dB;
Modelo/Tipo: CAL31;
Classe: Classe 1 conforme norma IEC 60942;
Capacidade: 94dB;
Nº de Série: 104103;

Anemômetro Digital:

Número de Autenticação (Tag): KA05;
Fabricante: 01dB;
Modelo/Tipo: HP 866B-APP;
Nº de Série: 201702432521;

As datas de calibração e os certificados de cada equipamento são apresentados, conforme sua atualização, nos Relatórios de cada campanha de monitoramento.

7.4.2. Identificação dos Pontos de Monitoramento

De acordo com a NBR 10.151/2019 (versão corrigida 2020), para fins de avaliação sonora ambiental de empreendimentos, instalações e eventos, independentemente da existência de questionamentos, as medições devem ser realizadas obrigatoriamente em áreas habitadas vizinhas ao empreendimento, ou seja, fora de seus limites.

A tabela 2 apresenta os pontos de monitoramento com suas coordenadas geográficas em graus decimais e cada referência de habitações.

Tabela 2. Pontos de monitoramento do PMRA.

Local	Latitude	Longitude	Referência de Habitação
P1	-31.547434	-53.679514	Área Rural – Sede da Propriedade
P2	-31.549902	-53.688177	Hotel das Hortênsias
P3	-31.555964	-53.687076	Ocupação de Residências
P4	-31.555460	-53.684574	Ocupação de Residências
P5	-31.555353	-53.683160	Alojamentos da UTE Candiota
P6	-31.555696	-53.678390	CTG Candeeiro do Pago
P7	-31.561569	-53.675009	Vila Residencial

Em análise das imagens de satélite do entorno do empreendimento, pode-se evidenciar alguns pontos sujeitos a esse monitoramento, conforme figura 3.



Figura 3. Pontos de Medição do PMRA.

Importante ressaltar que esses pontos apresentados na figura 3 podem sofrer alterações ou inclusões, conforme a instalação de novos vizinhos no entorno do empreendimento ou entendimento a solicitações do IBAMA.

Adicionalmente é realizada a medição de um ponto dinâmico, localizado no núcleo habitacional mais próximo da UTE, a Vila Residencial de Candiota, onde residem aproximadamente 300 famílias. Este ponto tem a função de avaliar o impacto das emissões de ruídos na comunidade local, e promover a percepção social quanto a este monitoramento.

Cada ponto de medição, e sua proximidade as áreas habitadas, será apresentado no Relatório das Campanhas de Monitoramento, por meio de registro fotográfico, conforme apresentado na figura 4.



Figura 4. Registro fotográfico das medições realizadas.

7.4.3. Frequência do Monitoramento

Monitoramento constante no PMRA para os níveis de ruído ambiental, é executado com uma periodicidade trimestral, complementada por avaliação individual sempre que houver alteração de layout, equipamentos, vizinhança ou horário de funcionamento do empreendimento, considerando assim um mínimo de quatro (4) campanhas anuais.

Em casos de reclamações da comunidade do entorno da UTE, a frequência será ser revisada, e medições pontuais subsidiarão as ações corretivas a serem implementadas pelo empreendimento e seus responsáveis.

Todo registro de percepção social local no processo de monitoramento ambiental, integrado ao Programa de Comunicação Social – PCS, serão objeto de estudo específico, visando seu equacionamento e solução.

7.4.4. Parâmetros a Serem Atendidos

A Norma NBR 10.151/2019 (versão corrigida 2020), a Resolução CONAMA 01/1900, o Código Estadual de Meio Ambiente (Lei 15.434/2020) e a Constituição Federal de 1988 afirmam que a definição do uso e ocupação do solo é de competência dos municípios. Assim, conforme definido pela Lei Municipal Nº 81/2018, e apresentado junto ao Anexo III - Plano Diretor de Candiota/RS - Mapa de Uso do Solo, o limite a ser atendido pelo empreendimento está destacado na tabela 1, conforme a NBR 10.151/2019.

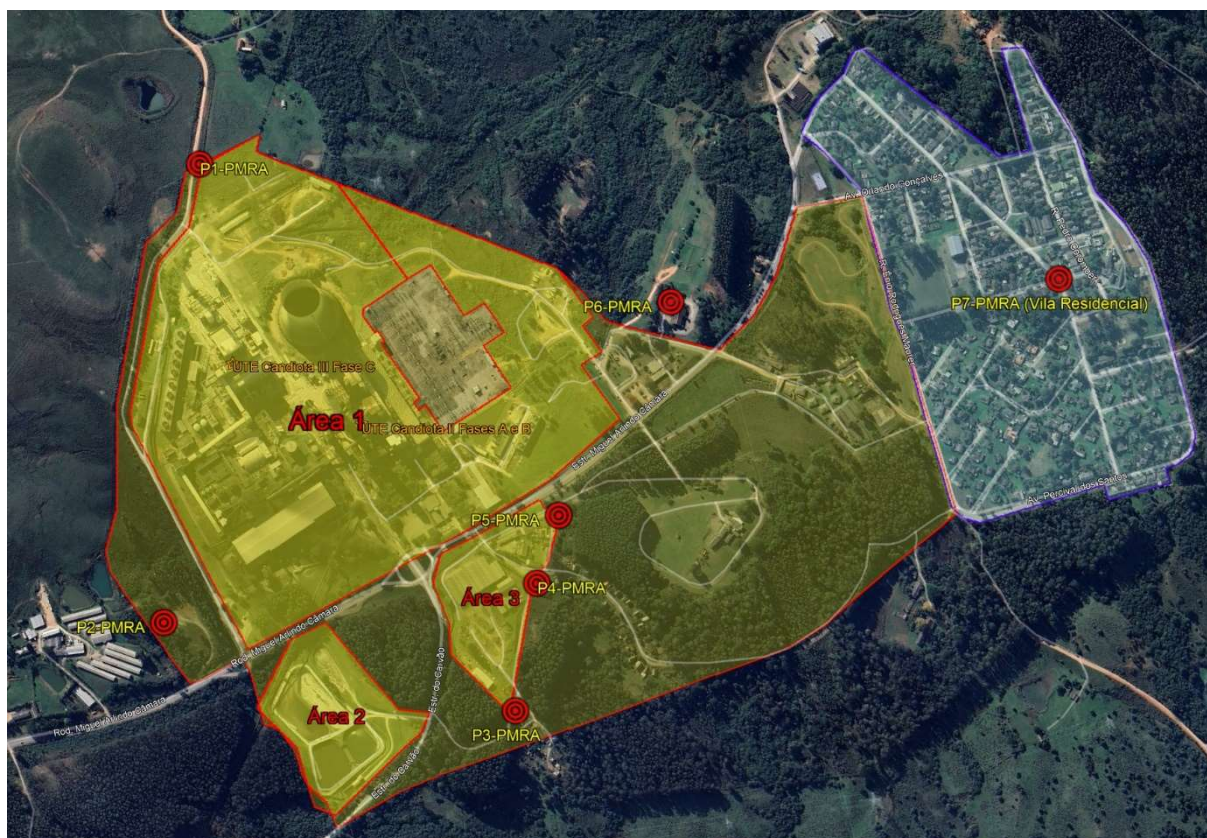



Figura 5. Zona Industrial, Área da UTE e Pontos de Monitoramento.

Tabela 3. Limite de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período (NBR 10.151/2019 – versão corrigida 2020).

RLAeq - Limite de níveis de pressão sonora (dB)		
Tipo de área habitada	Diurno - Ld	Noturno - Ln
Áreas de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comercial e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

	<p>Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88</p>	<p>Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02</p>
---	--	---

O ponto dinâmico de monitoramento de ruídos na Vila Residencial, observará os limites definidos para área mista predominantemente residencial.

7.4.5. Integração com o Programa de Comunicação Social

A comunicação com a comunidade se dará por meio de um canal de comunicação direta, via web site do empreendimento e/ou disponibilização de endereço de e-mail e número de telefone dedicado, com contato via aplicativo whatsapp dos programas socioambientais EcoÂmbar, onde as comunidades do entorno da UTE possam informar possíveis desvios, desconfortos ou percepções relacionadas as emissões de ruídos ambientais oriundo da operação da UTE Candiota III Fase C.

Cada registro recebido será objeto de avaliação específica. Caso confirmado o desvio, este deverá ser equacionado e solucionado pelo empreendimento, com feedback a população.

O IBAMA, e qualquer órgão ambiental que requisitar, receberá um relatório anual compilando os resultados de todas as campanhas de monitoramento de ruídos ambientais realizadas, e os resultados de ações corretivas em caso de reclamações pela comunidade ou por partes interessadas.

7.4.6. Ações Corretivas


O empreendedor, e seus responsáveis técnicos, são responsáveis por implementar medidas corretivas sempre que os níveis de ruído excederem os limites estabelecidos pelas normas ambientais.

Da mesma forma, serão avaliadas, de forma continuamente, as melhores práticas operacionais e tecnologias disponíveis para mitigar a pressão sonora e as emissões de ruído ambiental.

7.4.7. Relatórios

Os relatórios serão emitidos em atendimento aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR 10.151:2019, em sua versão mais atualizada.

Todos os resultados de medições acústicas e demais atividades desenvolvidas no âmbito do Programa serão consolidadas nos Relatórios de Monitoramento de Ruído Ambiental incluindo:

	<p>Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88</p>	<p>Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02</p>
---	--	---

- ✓ Apresentação e embasamento legal;
- ✓ Localização dos pontos;
- ✓ Metodologia de medição e avaliação;
- ✓ 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);
- ✓ Resultados: valores medidos de ruídos e vibrações em gráficos e tabelas e comparação dos valores medidos com os limites estabelecidos pela NBR 10.151/2019;
- ✓ Conclusões: Análise conclusiva dos resultados, considerando os fatores atmosféricos e outros verificados em campo.
- ✓ Lista de controle da situação de atendimento das reclamações relativas a impacto acústico;
- ✓ Avaliação do nível de atendimento aos indicadores e metas.


Serão emitidos relatórios trimestrais para cada uma das quatro campanhas de medição, com apresentação dos resultados e dos aspectos conclusivos envolvendo os resultados.

7.5. Tratamento de Não Conformidades

A UTE Candiota III Fase C, e seus representantes, são responsáveis por implementar medidas preventivas e corretivas, sempre que identificada uma não conformidade relacionada ao monitoramento ou emissão de ruído ambiental, de forma a garantir a minimização dos riscos de impacto na comunidade do entorno.

De forma contínua, são avaliadas as melhores práticas operacionais e tecnológicas disponíveis, buscando reduzir a emissão de ruídos e acompanhar a atualização de legislação e normas aplicadas. O monitoramento de ruídos ambientais na área industrial, e as intervenções de manutenção em equipamentos, são parte integrantes do PMRA e subsidiam ações corretivas quando necessários.

Em emergência ambiental, deve ser avaliada a situação e tomada ações de minimização de impacto na comunidade, de forma a evitar situações adversas, protegendo as pessoas quanto as percepções ao ruído advindo da

	<p>Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88</p>	<p>Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02</p>
---	--	---

Usina. A saúde da população deve ser sempre preservada, evitando riscos a exposição de pessoas ao ruído.

O tratamento de não conformidades deve ser realizado por meio de avaliação específica, realizada por empresa especializada e com equipamentos adequados a identificação do desvio, possibilitando o planejamento das ações corretivas e o acompanhamento dos resultados.

7.6. Avaliação e Monitoramento do PMRA

A avaliação do PMRA ocorre em ciclos anuais por meio de indicadores e metas de redução e garantia de desempenho ambiental da UTE Candiota III no gerenciamento de suas emissões de ruído ambiental. Esta etapa garante que sejam disponibilizadas as estruturas e recursos necessários a correta mitigação da emissão de ruídos.

O monitoramento é realizado na rotina operacional da Usina, por meio de campanhas de monitoramento trimestral, possibilitando verificar a existência de não conformidades, promovendo seu tratamento, e identificar melhorias aos controles ambientais.

A avaliação do PMRA se dará pelo uso de indicadores e metas, avaliadas em ciclos anuais, possibilitando o acompanhamento dos impactos da emissão de ruídos nas áreas habitadas do entorno da UTE Candiota III Fase C, associados a sua fase de operação.

O Monitoramento é realizado pela empresa Kairos Consultoria LTDA, que tem como responsável técnico o Tecnólogo em Gestão Ambiental Erasmo Daniel de Oliveira – CRQV 05203737.

As campanhas serão realizadas em frequência trimestral, observado as condições climáticas favoráveis e o regime de operação da UTE Candiota III Fase C. As medições ocorrerão em períodos diurno e noturno (no período definido pela NBR 10.151/2019 entre as 22:00 e 07:00 horas), sempre que não ocorram precipitações pluviométricas, trovoadas ou sob condições ambientais de vento com velocidade acima de cinco metros por segundo (5 m/s).

Sempre que identificada qualquer alteração nos níveis de ruído, definidos

pela NBR 10.151/2019 – versão corrigida 2020, ações corretivas serão realizadas para a minimização de emissão na fonte ou o dimensionamento de barreiras que mitiguem o impacto nas áreas habitadas. As alterações de níveis de ruídos e a representatividade do monitoramento serão avaliados por meio de indicadores e metas.

7.6.1. Indicadores do PMRA

O PMRA da UTE Candiota III é avaliado por meio de 2 indicadores específicos, monitorados de forma a minimizar os impactos ambientais na comunidade do entorno e garantir a qualidade do controle ambiental para as emissões de ruídos. São eles: Índice de Atendimento ao Padrão de Ruídos (IAPR), Índice de Tratamento de Não Conformidades (ITNC):

Índice de Atendimento ao Padrão de Ruídos – determina o índice anual de avaliação da relação entre a quantidade de medições realizadas e o número de medições acima dos limites da legislação no período de um ano, segundo a fórmula apresentada:

$$\text{IAPR} = (\text{QRA} / \text{QMR}) * 100$$

Onde:


IAPR = índice atendimento ao padrão de ruídos, expresso em %;
QRA = quantidade de registros de medição acima dos padrões legais no período de um ano, expresso em numeral cardinal;
QMR = quantidade de medições realizadas no período de um ano, expresso em numeral cardinal;

Índice de Tratamento de Não Conformidades (ITNC) – determina o índice anual de não conformidade tratadas, por avaliação extra de monitoramento de ruídos, com base nos registros de reclamações da população, em relação as medições realizadas para o período de um ano, segundo a fórmula apresentada:

$$\text{ITNC} = (\text{QNCT} / \text{QMR}) * 100$$

Onde:

ITNC = índice calculado para o tratamento de não conformidades, expresso em %;
QNCT = quantidade de não conformidades tratadas, por avaliações

	<p>Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88</p>	<p>Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02</p>
---	--	---

extras de medição de ruído, no período de um ano, expresso em numeral cardinal;

QMR = quantidade de medições realizadas no período de um ano, expresso em numeral cardinal;

Também são indicadores do PMRA o Número de Reclamações da Comunidade (NRC) e o Número de Medidas de Controle Adotadas (NMCA).

Os indicadores são acompanhados em regime trimestral, de forma a verificar sua condição parcial e possibilitar o gerenciamento e implementação de ações corretivas.

7.6.2. Metas do PMRA

O Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais dispõe de metas específicas, avaliadas em ciclos anuais, que objetivam garantir o desempenho anual da UTE Candiota III Fase C para o controle ambiental das suas emissões de ruído. A tabela 4 apresenta as metas do PMRA.

Tabela 4. Metas do PMRA da UTE Candiota III Fase C.

Meta	Indicador	Referência
Obter o menor número de medições de ruído ambiental acima do padrão legal em um ano, com índice menor que 20%	IAPR	↓ Menor Melhor
Obter o menor número de reclamações da população referente a ruído ambiental em um ano, com um índice menor que 20%	ITNC	↓ Menor Melhor
Realizar 4 campanhas trimestrais de monitoramento de ruído ambiental no entorno da UTE em um ano	Número de Campanhas realizadas	↑ Maior Melhor

O PMRA também dispõe de metas não numéricas, que focam em aspectos qualitativos, comportamentais e estratégicos, tais como:

Manter o nível de ruído, associado a atividade de operação e manutenção da UTE Candiota III Fase C, dentro dos níveis estabelecidos pela NBR 10.151:2019 (versão corrigida 2020);

- ✓ Propor medidas de controle de ruídos nos pontos onde houver registro

de reclamação, por parte da comunidade em relação à poluição sonora oriunda das atividades da UTE;

- ✓ Adotar medidas de controle nos pontos onde for verificado ultrapassagem dos limites normativos; e
- ✓ Realizar campanhas trimestrais de monitoramento das emissões de ruídos, pelas atividades de operação e manutenção da Usina, nos pontos indicados.

7.7. Recursos a Execução do PMRA

A disponibilização de recursos, econômicos e estruturais a execução do PMRA, é realizado em ciclos anuais, com a aprovação de orçamento específico junto ao empreendedor, visando suprir as demandas planejadas de monitoramento de ruído e aquisição de materiais necessários ao tratamento de não conformidades.

Para eventos de paradas anuais de manutenção e obras, há disponibilidade de recurso adicional, incluído no orçamento de cada evento relacionado a minimização de emissão de ruídos ou a execução de campanha adicional, se necessário.

A UTE Candiota III Fase C fará uso de serviço contratado para a realização das campanhas de monitoramento de ruído, por empresa especializada, com responsável técnico indicado para ao seu Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental.

7.8. Cronograma

O Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais da UTE Candiota III Fase C já está implementados em rotinas operacionais, indicadores e metas. Seu cronograma de execução se apresenta por meio campanhas trimestrais e ações corretivas sempre que identificadas, conforme apresentado na tabela 5.


	<p>Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88</p>	<p>Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02</p>
---	--	---

Tabela 5. Cronograma de Execução do PMRA.

Atividade	Período	Duração
1ª Campanha de Monitoramento de Ruído	1º Trimestre do Ano	1 dia
2ª Campanha de Monitoramento de Ruído	2º Trimestre do Ano	1 dia
3ª Campanha de Monitoramento de Ruído	3º Trimestre do Ano	1 dia
4ª Campanha de Monitoramento de Ruído	4º Trimestre do Ano	1 dia
Campanha complementar	Por demanda	1 dia
Ação Corretiva ou Mitigatória	Por demanda	Variável

Os indicadores e metas do PMRA tem ciclos anuais de avaliação e monitoramento, com cronograma de entrega anual de resultados ao IBAMA por meio de relatório específico.

7.9. Registros

Serão ser mantidos, a título de histórico, todos os relatórios de monitoramento de ruídos ambientais e documentos vinculados, no período mínimo de 5 anos, tais como:


- ✓ Procedimentos operacionais;
- ✓ Geração de energia e movimentação de cargas;
- ✓ Relatórios periódicos de avaliação de ruído na área industrial;
- ✓ Metas e Indicadores ambientais relacionados ao PMRA.

Os registros visam subsidiar as revisões do Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais e auxiliar em eventos de fiscalização e auditorias.

8. REVISÕES

O PMRA tem ciclos anuais de revisão, podendo ser antecipado quando:

- ✓ Houver alteração de legislação ou norma aplicável;
- ✓ Por solicitação/exigência do Órgão Ambiental competente; ou
- ✓ Houver alteração na configuração do empreendimento ou atualização tecnológica.

	Programa de Monitoramento de Ruídos Ambientais UTE Candiota III Fase C Processo nº 02001.002567/1997-88	Controle: ÂMBAR Emissão: 05.04.2016 Revisão: 27.04.2026 Nº Revisão: 02
---	---	---

9. AUDITORIAS

O PMRA deve ser periodicamente auditado por área competente da empresa ou prestador de serviço habilitado, de modo a identificar não conformidades e estabelecer o planejamento de ações preventivas e/ou corretivas a serem implementadas.

10. ANEXOS

Anexo 1 - Arranjo Geral da Área do Empreendimento;

Anexo 2 - Mapa de Localização de Pontos de Medição;

Anexo 3 - Plano Diretor de Candiota/RS - Mapa de Uso do Solo.