

Ofício nº 5725/2026

Brasília-DF, 02 de abril de 2026

A/C Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)
Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC)
Coordenação de Licenciamento Ambiental de Geração de Energia por Fontes Renováveis e Térmicas

Ref.: Processo de Renovação da Licença de Operação da UTE Candiota III

O **INSTITUTO INTERNACIONAL ARAYARA**, entidade de utilidade pública federal (Portaria Nº 1.735/ 2012), membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA (Portaria GM/MMA Nº 513/ 2025) e Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH (Portaria MIDR Nº 2.867/ 2024), inscrita no CNPJ sob o nº. 04.803.949/0001-80, com sede nacional na Av. Rabelo, nº 26-D, Vila Planalto, Brasília/DF, CEP 70804-020. Consolidada há mais de três décadas por uma equipe multidisciplinar de cientistas, advogados, economistas, gestores urbanos, engenheiros, urbanistas e ambientalistas, cuja atuação fundamenta-se no art. 225 da Constituição Federal.

Vem apresentar contribuição formal junto ao IBAMA (Apêndice I) sobre o processo de renovação da Licença de Operação nº 991/2010 - 1ª renovação do empreendimento UTE Candiota III, visando colaborar tecnicamente com este órgão ambiental neste processo. Informamos que há anos estamos monitorando e acompanhando o processo SEI nº. 02001.002567/1997-88, referente ao atendimento das condicionantes da referida LICENÇA DE OPERAÇÃO expedida em 05 de abril de 2016 e cuja validade foi pelo período de 10 (dez) anos, a contar desta data, assim expirando na próxima semana.

Também destacamos que não estamos visualizando nenhuma inovação pelo IBAMA no que tange às diretrizes do processo de renovação da Licença de Operação da Usina de Candiota III, pois este rito está seguindo a mesma metodologia e condicionantes expressas na LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 991/2010, publicada no Diário Oficial da União - D.O.U. de 27 de abril de 2010, **quando há 16 anos (dezesseis) atrás a empresa Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE CGC recebia esta licença** e nos anos seguintes continuava recebendo pareceres e notificações do IBAMA informando sobre a descontinuidade nos monitoramentos ambientais de emissões atmosféricas e



qualidade do ar, em descumprimento às exigências regulatórias do licenciamento ambiental; violações dos limites máximos de emissão atmosférica regulados pelo licenciamento ambiental e violações dos padrões secundários de qualidade do ar de Dióxido de Enxofre em descumprimento à Resolução CONAMA n. 03/1990, conforme o parecer PAR. 02001.003566/2016-84 COEND/IBAMA datado de 16 de setembro de 2016.

Neste sentido, pedimos uma leitura atenta e minuciosa desta análise apresentada pelo Instituto Internacional ARAYARA, a fim de evitarmos qualquer litigância administrativa e judiciária em um cenário futuro de emissão da nova licença de operação da UTE Candiota sem levar em consideração os itens apresentados e a responsabilização do empreendedor pelas inúmeras multas ambientais já expedidas pelo IBAMA e as conclusões dos Pareceres Técnicos 49 (15285535), 102 (16283308), 105 (16352219), 107 (16372084), 108 (16402820), 110 (16442021), 128 (16769838), 130 (16779174), 131 (16779186) e 98/2025.

Para colaborar com o IBAMA neste processo destacamos 6 pontos fundamentais para que sejam levados em consideração neste processo de análise da documentação do empreendedor da UTE Candiota III para a sua renovação da Licença de Operação:

Ponto 01: Verificação de todos os pareceres técnicos emitidos pelo IBAMA nos últimos 5 anos em relação ao não atendimento das condicionantes da Licença de Operação Vigente para a UTE Candiota III;

Ponto 02: Considerar neste processo todas as multas aplicadas pelo IBAMA ao empreendimento UTE Candiota III, conforme já mencionado na Nota Técnica nº 8/2025/COERT/CGTEF/DILIC;

Ponto 03: Considerar as iniciais e despachos das duas Ações Cíveis Públicas que tramitam na Justiça Federal pedindo a suspensão da LO da Usina de Candiota III, assim como as duas notícias de fato expedidas pelo Ministério Público Federal para o empreendimento;

Ponto 04: Considerar a variável climática e a neutralização dos gases de efeito estufa, assim como a Avaliação Ambiental Estratégica neste processo;

Ponto 05: Considerar todos os pareceres, estudos e análises relativos a contaminação ambiental apresentado pelo empreendedor, especialmente no que tange a contaminação dos peixes por metais pesados, assim como a pauta dos riscos à saúde pública com a operação do empreendimento e os



estudos já realizados neste território carbonífero com esta pauta da saúde pública e que não são levados em consideração neste processo;

Ponto 06: Revisar todos os relatórios em relação às violações dos padrões de qualidade do ar e emissões atmosféricas do empreendimento durante os últimos anos;

Ponto 07: Conferir se neste processo de renovação da LO de Candiota III foi renovada a OUTORGA N° 2688, DE 8 DE OUTUBRO DE 2025 - Documento n° 02500.023407/2025-66 cujo vencimento já ocorreu conforme o Art. 2º a presente outorga vigorará até 01/03/2026.

Representante legal: PhD. Juliano Bueno de Araújo - Diretor Presidente do Instituto Internacional ARAYARA

E-mail: juliano@arayara.org

Responsável pelo envio: John Wurdig - Gerente de Transição Energética do Instituto Internacional ARAYARA

E-mail: john.wurdig@arayara.org

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
gov.br JOHN FERNANDO DE FARIAS WURDIG
Data: 02/04/2026 17:16:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

John Wurdig - Gerência de Transição Energética


Engenheiro Ambiental-Mestre em Planejamento Urbano e Ambiental e Especialista em Políticas Públicas Ambientais Instituto Internacional ARAYARA



Instituto Internacional ARAYARA
CNPJ: 04.803.949/0001-80
[@Arayaraoficial](https://www.instagram.com/Arayaraoficial)

 Escritório Brasília
Av. Rabelo, 26-D
Brasília, DF
CEP: 70804-020
Brasil

 Escritório Curitiba
rua Gaspar Carrilho Jr., 01
Curitiba, Paraná
CEP:80810-210
Brasil

 Escritório Montevideo
Blvr. Juan Benito Blanco 780,
sala 10 11300 Montevideo,
Dto. de Montevideo
Uruguay



www.arayara.org

contato@arayara.org

+55 (41) 98445-0000

APÊNDICE I - CONTRIBUIÇÃO AO PROCESSO DE RENOVAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 991/2010 - 1ª RENOVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO UTE CANDIOTA III

Autores:

John Würdig - Gerente de Transição Energética

Joubert Marques - Analista Ambiental

Revisores:

Urias Neto - Gerente de Meio Ambiente

Daniela Barros - Coordenadora de Projetos e Clima

Em primeiro lugar agradecemos o envio do Ofício nº. 54/2026/COERT/CGTEF/DILIC pelo IBAMA para o Instituto Internacional ARAYARA em resposta ao Ofício nº. 5676/2026 (SEI 26116677) que solicitava informações sobre o processo de licenciamento da UTE Candiota III, e tendo como referência os apontamentos da Nota Técnica nº. 8/2025/Coert/CGTef/Dilic (SEI 23592084). No item 1.2 informou-se que os Relatórios referentes aos anos de 2023 e 2024 foram analisados por meio do Parecer Técnico 98/2025-Coert/CGTef/Dilic (SEI 23994342) e que na ocasião, concluiu-se pela necessidade de adequações dos Programas Ambientais, bem como pelo atendimento a condicionantes específicas da LO 991/2010 - 1ª renovação.

Neste sentido, o Instituto Internacional ARAYARA comunica ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) através da Coordenação de Licenciamento Ambiental de Geração de Energia por Fontes Renováveis e Térmicas, vinculada à Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC) **que estamos preocupados com a condução do processo de renovação da Licença de Operação nº 991/2010 - 1ª renovação do empreendimento UTE Candiota III do empreendedor J&F Investimentos**, especialmente em relação ao procedimento adotado para este processo onde o foco desta coordenação está apenas na realização de uma conferência (check-list) em relação ao atendimento das condicionantes da referida licença de operação, **cuja emissão ocorreu há mais de 10 (dez) anos** onde tínhamos um outro contexto climático, ambiental e com a legislação ambiental vigente até o ano de 2016. Portanto, abaixo vamos enumerar e listar os itens que estamos vendo com preocupação em relação a este processo de renovação da licença de operação da UTE Candiota III:



Primeiro ponto: Destacamos ao IBAMA a nossa preocupação com o não atendimento pelo empreendedor das condicionantes da Licença de Operação nº 991/2010 - 1ª renovação pelo empreendedor, conforme exposto nos apontamentos realizados nos Pareceres Técnicos 49 (15285535), 102 (16283308), 105 (16352219), 107 (16372084), 108 (16402820), 110 (16442021), 128 (16769838), 130 (16779174), 131 (16779186) e 98/2025-Coert/CGTef/Dilic. Este fato tem ocasionado inúmeros problemas ao processo de licenciamento, especialmente pelo grande tempo dos técnicos do IBAMA dedicados a verificação das omissões, fraudes, falhas e apresentação de informações desatualizadas pelo empreendedor.

Segundo ponto: Em 29 de agosto de 2025 em atenção ao disposto na sentença judicial (SEI 24468714) proferida nos autos da Ação Civil Pública nº 5050920-75.2023.4.04.7100, onde na época esta coordenação encaminhou à Presidência do IBAMA a Minuta de Ofício para a Suspensão da Licença de Operação da UTE Candiota (24468240), conforme o texto abaixo:

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, no exercício de suas competências legais e em cumprimento ao disposto na sentença judicial proferida nos autos da Ação Civil Pública nº 5050920-75.2023.4.04.7100, que possui força executória imediata, comunica que está SUSPENSA a LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 991/2010 - 1ª Renovação da Usina Termelétrica Candiota III ("Complexo Termelétrico de Candiota"), localizado na Cidade de Candiota, Estado do Rio Grande do Sul, com potência instalada de 350 MW, operada por essa empresa.

Em decorrência da referida suspensão, fica determinado o imediato desligamento e paralisação integral das atividades da UTE Candiota III, até ulterior deliberação judicial acerca da revalidação da Licença, a qual, pela decisão proferida, dependerá da inclusão e aprovação de condicionantes climáticas específicas, conforme balizas estabelecidas na sentença (PNMC, PGMC, Decreto RS nº 56.347/2022 e OC-32/25 da Corte IDH).

Informamos que as medidas e providências relacionadas ao cumprimento das demais obrigações impostas pela sentença ao IBAMA e à UTE Candiota III serão encaminhadas oportunamente a essa empresa, após análise técnica detalhada quanto à sua execução.



O não atendimento imediato à presente determinação sujeitará essa empresa às penalidades previstas na Lei nº 9.605/1998, no Decreto nº 6.514/2008, bem como às medidas de execução forçada no âmbito judicial.

Determina-se, ainda, que a empresa informe a este Instituto, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, as providências adotadas para o integral cumprimento desta decisão, sob pena das medidas legais cabíveis.

Observação: Considerando a Carta SSMA CAN - 021.25, de 27 de agosto de 2025, na qual a ÂMBAR SUL ENERGIA S.A. (CNPJ 01.600.202/0003-07) comunica a realização de processo de cisão, com a parcela cindida sendo incorporada ao patrimônio da J&F S.A. (CNPJ 00.350.763/0024-59), com efeitos de transferência a partir de 1º de setembro de 2025, informo que a determinação de suspensão da Licença de Operação nº 991/2010 – 1ª Renovação, bem como a paralisação das atividades da Usina Termelétrica, alcançam igualmente a empresa sucessora, ainda que o pedido de alteração cadastral não tenha sido analisado por este Instituto (IBAMA, 2025).

Desta forma, o Instituto Internacional ARAYARA enfatiza a Coordenação de Licenciamento Ambiental de Geração de Energia por Fontes Renováveis e Térmicas, vinculada à Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC) que neste processo de renovação da Licença de Operação da UTE Candiota III nenhuma das diretrizes e pedidos realizados pela Dra. RAFAELA SANTOS MARTINS DA ROSA, Juíza Federal Substituta na referida sentença foram considerados/inseridos. Existindo assim uma lacuna em relação aos itens abaixo:

- A) inclua, nos Termos de Referência que tratam dos licenciamentos de empreendimentos que tenham por base o carvão mineral, as diretrizes legais previstas na Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), Lei n. 12.187/09 e as diretrizes da Lei Estadual n. 13.594/10 - que criou a Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas (PGMC) - sobretudo quanto à necessidade de realização de Avaliação Ambiental Estratégica, nos termos do art. 9 da referida Lei Estadual, e a necessidade de inclusão de componente climático e da análise de riscos à saúde humana;
- B) suspenda os processos de renovação dos licenciamentos das UTE's que envolvam queima de carvão mineral no Rio Grande do Sul, até que seja demonstrado que os licenciamentos ambientais desse tipo de empreendimento



incluem o componente climático e estão projetando a necessidade de uma Transição Energética Justa, com a respectiva redução de emissões de GEE.

C) apresente todos os relatórios técnicos produzidos após 2016, referentes às emissões da UTE Candiota III e a adequação do funcionamento da Usina às normas ambientais, especialmente, os relatórios e extratos de cumprimento de todas as condicionantes;

D) assegure o acesso à informação de todos os documentos, pareceres e processos relacionados às Usinas Termelétricas do Rio Grande do Sul, uma vez que não está sendo garantido o acesso integral aos procedimentos de licenciamento pelos canais de acesso à informação que atualmente existem;

F) Informe, de forma pormenorizada, se foi devidamente reportada pelo empreendedor a existência de comunidades tradicionais próximas à UTE Candiota III e comprove se foi assegurado o seu direito à consulta prévia, livre e informada, previsto na Convenção nº 169 da OIT; 7) garanta a participação do FGMC em todos os processos de licenciamento ambiental de empreendimentos que emitem GEE e que pretendam se instalar no ERS, devendo ser levados em conta os pareceres e avaliações do FGMC nos referidos licenciamentos. (JFRS, 2025).

Ainda, em relação aos requisitos e condicionantes relativas às questões climáticas informamos ao IBAMA que a FEPAM através do Of. FEPAM/DMIN-OFGSOL nº 00633 / 2026 dentro do Processo Administrativo nº 008713-0567/25-1 - LPAER em relação ao pedido de licença prévia para extração de carvão mineral em Candiota pela Companhia Riograndense de Mineração realizou o seguinte pedido: **Além disso, o estudo não contemplou estratégias para redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), sendo indispensável a inclusão de inventário de emissões, metas anuais e plano de mitigação alinhado à Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e à Política Nacional de Transição Energética (PNTE).**

Neste sentido, esperamos que o IBAMA também realize pedidos e condicionantes ao empreendimento UTE Candiota III nesta fase de renovação da LO seguindo as diretrizes solicitadas pela FEPAM para CRM, assim como os pedidos realizados na ACP mencionada acima. Na Licença de Operação Expedida em 2010 para a UTE Candiota III no item 2.8 já haviam condicionantes relacionadas a emissão de gases de efeito estufa e este item foi suprimido no processo de renovação desta LO em 2016.



- 2.38 Apresentar proposição de medidas mitigadores/compensatórias para as emissões de gases de efeito estufa (GEE), conforme preconizado na Instrução Normativa N° 12, de 23 de novembro de 2010, deste IBAMA;

Assim, como a condicionante 2.36 que foi alterada para a LO expedida em 2016 para o seguinte texto:

2.2. Apresentar, em 30 dias, proposições para elaboração do Plano Diretor do Município de Candiota, nos termos do art. 41, V, da Lei n° 10.257, 10 de julho de 2001.

- 2.36 Apresentar, em 180 dias, proposições para adequação/elaboração do Plano Diretor do Município de Candiota em função dos riscos do Complexo de UTE Candiota.

Terceiro ponto: Mesmo que em setembro de 2025 o Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4) tenha suspenso a liminar que havia pedido a suspensão da Licença de Operação da UTE Candiota III e da Mina de Carvão. O IBAMA deve levar em consideração as diretrizes climáticas neste processo de renovação da Licença de Operação da Usina de Candiota III, conforme solicitado pelo Poder Judiciário Federal em outra Ação Civil Pública, neste caso a ação n° 5030786-95.2021.4.04.7100, que tramitou na 9ª Vara Federal de Porto Alegre e que em sua decisão, a Juíza federal responsável pelo caso determinou que os **termos de referência que tratam dos processos de licenciamento das usinas termelétricas do Rio Grande do Sul devem incorporar as diretrizes da PNMC - além das diretrizes da Política Gaúcha de Mudanças Climáticas, Lei Estadual n° 13.594, de 30 de dezembro de 2010**, onde esta legislação esclarece em **Art. 4º** que para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

XXIII - avaliação ambiental estratégica: análise integrada dos impactos ambientais e socioeconômicos advindos dos empreendimentos humanos, considerando-se a inter-relação e a somatória dos efeitos ocasionados num determinado território, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável em seus pilares ambiental, social e econômico e determina a realização deste instrumento em seu Artigo 9º.

Na época da primeira renovação da licença de operação da UTE Candiota III não havia o empreendimento da Usina Pampa Sul, hoje este território está como o maior emissor de gases de efeito estufa do Rio Grande do Sul, conforme dados do SEEG e do IEMA amplamente divulgados na mídia(<https://www.matinaljornalismo.com.br/matinal/reportagem-matinal/termeltricas-gauchas-sao-campeas-de-emissao-de-gases-de-efeito-estufa-no-pais/>) . Desta forma, há justificativas suficientes



para que AGORA neste processo de renovação da LO de Candiota seja realizado o Estudo de Impacto Sinérgico da operação destas duas usinas térmicas a carvão mineral neste território, conforme determina a Política Estadual de Mudanças Climáticas do Rio Grande do Sul. Mesmo a Ação Civil Pública nº 5030786-95.2021.4.04.710 estando mais direcionada para a realização de termos de referência que tratam dos processos de licenciamento de novas usinas termelétricas do Rio Grande do Sul, entendemos que ela também se aplicada ao caso da renovação da licença de operação de Candiota III, visto o atual contexto de crise climática em que se encontra o estado do Rio Grande do Sul.

Ainda, destacamos que o licenciamento da Usina Termelétrica (UTE) Nova Seival, no Rio Grande do Sul, foi encerrado pelo Ibama em fevereiro de 2025, após desistência da empresa Copelmi e que o projeto enfrentou forte judicialização devido à falta de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), riscos climáticos, consumo hídrico excessivo e ausência de participação popular.

Neste sentido, todos estes elementos que resultaram nesta judicialização não estão agora sendo considerados no processo de renovação da Licença de Operação de Candiota III, inclusive o município enfrenta há décadas, todos os anos, sérios problemas em relação a questão climática decretando emergência em relação a estiagem, este cenário de expedição dos Decretos de Emergência em Candiota/RS, conforme inclusive o Decreto Municipal nº 4.907, de 25 de março de 2025, onde declarou-se SITUAÇÃO ANORMAL CARACTERIZADA COMO "SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA" NAS ÁREAS URBANA E RURAL DO MUNICÍPIO DE CANDIOTA AFETADAS PELA ESTIAGEM. COBRADI 1.4.1.1.0, não estão sendo considerados neste processo de renovação da LO de Candiota III. Inclusive apresentamos em 07 de fevereiro de 2025 este fato ao IBAMA através do Ofício nº 4969/2025 inserido no do processo [22179378](#), onde entregamos ao órgão ambiental Federal o estudo UTE Candiota 2050 - O futuro insustentável da produção de energia elétrica a partir do carvão mineral subsidiado que destacou inúmeras violações da UTE Candiota III e este órgão ambiental não emitiu nenhum parecer sobre este.

Nas páginas 34 e 35 do referido estudo apresentamos que: As informações fornecidas pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) sobre os desastres registrados no território nacional, entre 1991 e 2023, oferecem um panorama das ocorrências em Candiota (RS). No município, foram



contabilizados 21 registros de protocolos de desastre entre 2000 e 2023, com 6 desastres ocorridos nos últimos 5 anos (Gráfico 9):

UTE CANDIOTA 2050
O FUTURO INSUSTENTÁVEL DA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DO CARVÃO MINERAL SUBSIDIADO

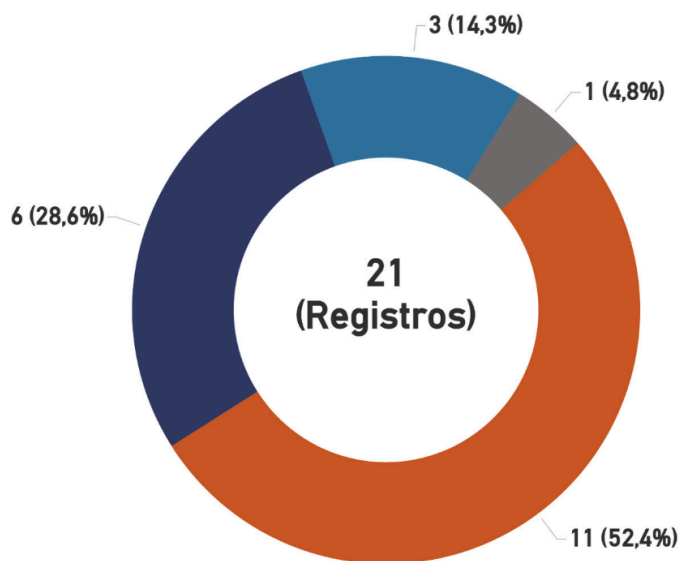


Gráfico 9 - Protocolos de desastre em Candiota-RS entre 2000 e 2023

Protocolo por Tipo de Desastre



● Estiagem e Seca ● Chuvas Intensas ● Enxurradas ● Vendavais e Ciclones



21 registros
entre
2000 - 2023

6 desastre
nos últimos
5 anos

SEDEC (2023)

Fonte: Instituto Internacional ARAYARA

Por fim, em relação a este item do estresse hídrico a ARAYARA destacou em seu estudo que: A Usina Termelétrica Candiota III apresenta, em sua outorga, 1.900 m³/h e um consumo hídrico estimado de 16.644.000 m³ por ano, equivalente a 190 caixas d'água de 10 mil litros por hora e 1.664.400 Caixas d'água de 10 mil litros por ano, valor que se mostra incompatível com a realidade hídrica do município de Candiota.

Historicamente, a região tem enfrentado graves crises de estiagem, como em 2015, quando foi decretado estado de emergência devido à escassez de chuvas. Nesse período, as perdas econômicas na agricultura e pecuária leiteira somaram cerca de R\$ 4 milhões (G1, 2015). Além dos danos



econômicos, a baixa umidade do ar intensificou problemas ambientais, favorecendo a dispersão de cinzas geradas pela queima de carvão da usina, agravando problemas respiratórios na população local, que relatou aumento significativo de doenças devido à inalação de partículas em alta concentração (Correio do Povo, 2015). De acordo com análises realizadas a partir de dados de modelagem do balanço hídrico para 2040, disponibilizados pela ANA, o município de Candiota apresenta projeções preocupantes, onde poderá apresentar regiões de comprometimento crítico (inclusive onde se encontra instalada a UTE Candiota III), muito alto e alto.

Quarto Ponto: No item 1.2 do Parecer Técnico nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic é informado que o IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença, caso ocorra: violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença; e superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

Neste sentido é informado que no item 11 que apesar das não-conformidades encontradas, que ensejaram a lavratura de autos de infração, não incorreram condições que indicassem a aplicação das condições acima e que o STATUS é de CONDICIONANTE INFORMATIVA.

Gostaríamos de destacar para esta coordenação do IBAMA que este item não levou em consideração as informações da nota técnica que inclusive motivou este despacho do Parecer Técnico nº 98/2025, onde o Despacho nº 23708355/2025-Coert/CGTef/Dilic do Processo nº 02001.002567/1997-88 foi despacho que deverá ser realizada a análise dos relatórios de atendimento referentes aos anos de 2023 (18235269) e 2024 (22891431) e observada a denúncia realizada através do Ofício 5232/2025 (23220339), e a Nota Técnica 8 (23592084) que sistematizou a denúncia.

No OFÍCIO No 54/2026/COERT/CGTEF/DILIC expedido para a ARAYARA foi respondido ao questionamento: d) Se o histórico de autuações e eventual inadimplemento de multas está sendo considerado no processo de renovação da Licença de Operação?

Resposta: 1.4. O IBAMA ainda está avaliando a consideração dos autos de infração na elegibilidade à renovação de licença de operação.

Neste sentido, lembramos que este questionamento também é alvo da Ação Civil nº 5007143-39.2025.4.04.7110 e da notícia de fato que tramita no Ministério Público Federal, até o presente momento o IBAMA não apresentou a lista destas multas e nem seus status de pagamento e



registramos que TODOS os processos das multas que ultrapassaram 125 milhões de reais tramitam em sigilo no órgão ambiental federal.

Quinto Ponto: Notamos que no processo de renovação da LO de Candiota III os itens relacionados à saúde pública foram tratados de forma muito superficial. No item 2.5.12 que descreve sobre o Programa de Saúde e no subitem 2.5.12.1 onde informa que o empreendedor deverá disponibilizar, no prazo de 90 dias, cópia do Relatório conclusivo do Estudo da situação da saúde da população impactada pelas atividades da UTPM - Candiota para a Secretaria do Estado do Rio Grande do Sul - SESIRS, visando o estabelecimento do convênio que viabiliza a execução das atividades do Programa de Saúde da UTPM-Candiota e também no subitem 2.5.12.2 onde se determina que deverá ser apresentado, no prazo de 180 dias, proposta de atividades do Programa de Saúde incorporando ações de prevenção dos efeitos dos elementos-traço derivados da queima do carvão e da dispersão de partículas das pilhas de carvão e calcário, bem como dos gases e particulados resultantes das emissões atmosféricas, que possam causar danos na saúde dos trabalhadores e dos grupos sociais residentes nas áreas de influência direta e indiretamente impactada, foi informado no Parecer Técnico nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic no COMENTÁRIOS: 291, por meio do Parecer Técnico nº 49/2023-Cenef/CGTef/Dilic (SEI 15285535) que esta condicionante foi considerada “**atendida**”, **sendo registrado o envio do Estudo da Situação da Saúde da População impactada pelas atividades da UTPM - Candiota à Diretoria do Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS), conforme comprovante de protocolo de entrega encaminhado por meio da Carta DEA Nº 013/2016, de 22/09/2016 (SEI 0726816, pgs. 287 a 392) 292.** STATUS: CONDICIONANTE ATENDIDA, sendo recomendada sua retirada do escopo da Licença de Operação, caso haja decisão favorável à continuidade do licenciamento ambiental.

O Instituto Internacional ARAYARA ficou impressionado com um item de tamanha importância que é a saúde pública da população diretamente atingida pelos riscos e impactos deste empreendimento considerado de alto impacto poluidor seja considerado ATENDIDO com a apresentação de um relatório e carta apresentada em 22 de setembro de 2016. Este programa deveria estar totalmente atualizado e pelo que percebemos ele ganhou nos últimos anos um novo formato de ações comunitárias de educação em saúde, não que esta metodologia e proposta não sejam importantes, mas elas não resultam em um programa eficiente de monitoramento real da possibilidade de contaminação da população de Candiota exposta aos possíveis contaminantes ambientais da UTE Candiota III.



Continuando a análise das condicionantes da LO em vigência no item 2.5.12.2 do Parecer Técnico nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic foi informado que o empreendedor deverá apresentar, no prazo de 180 dias, proposta de atividades do Programa de Saúde incorporando ações de prevenção dos efeitos dos elementos-traço derivados da queima do carvão e da dispersão de partículas das pilhas de carvão e calcário, bem como dos gases e particulados resultantes das emissões atmosféricas, que possam causar danos na saúde dos trabalhadores e dos grupos sociais residentes nas áreas de influência direta e indiretamente impactada. Desta forma, no COMENTÁRIOS 293 foi informado pelo IBAMA que Conforme Parecer Técnico nº 49/2023-Cenef/CGTef/Dilic (SEI 15285535), esta condicionante foi considerada “atendida”, com a aprovação da metodologia proposta para o Programa de Saúde, apresentada no arquivo SEI 15096925. 294.

Informou no Parecer Técnico nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic que o Programa tem como foco principal **o monitoramento da incidência de doenças respiratórias nos municípios de Candiota, Hulha Negra e Pedras Altas, utilizando registros da rede SUS como base para a geração de indicadores de saúde pública. Além disso, busca-se divulgar informações sobre possíveis danos à saúde associados às emissões atmosféricas decorrentes da operação da usina, bem como promover ações coletivas de conscientização em saúde em articulação com os municípios.**

A ARAYARA informa que o item grifado acima não foi apresentado em nenhum relatório pelo empreendedor.

Agora no item 295 do Parecer Técnico nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic verificou-se sobre as ações que foram organizadas em duas linhas complementares: **Linha de Ação 1, voltada ao monitoramento contínuo da saúde da população e à construção de indicadores, considerada essencial para acompanhar potenciais impactos decorrentes da atividade termelétrica;** e Linha de Ação 2, **centrada no Circuito de Saúde, que promove interação direta com trabalhadores e comunidade por meio de atividades e serviços semestrais de promoção da saúde.**

Desta forma, informou-se no item 296 do Parecer Técnico nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic que, quando da aprovação da proposta pelo Ibama, foi destacada a importância do fortalecimento da articulação com as secretarias municipais de saúde para a efetividade do Programa. Como ponto de aprimoramento, recomendou-se a inclusão de metas e indicadores qualitativos, de modo a qualificar a avaliação dos resultados e impactos das ações desenvolvidas.

Na sequência segue um dos pontos de maior preocupação do Instituto Internacional ARAYARA neste processo de renovação da licença de operação da UTE Candiota III e que o IBAMA



há anos está sendo informado desta contaminação de metais pesados pelo próprio empreendedor e não realiza nenhuma ação fiscalizatória e de ALERTA para a população local que está consumindo peixes contaminados, pois no item da Ictiofauna 278 do Parecer Técnico nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic abordou sobre o 19º Relatório e 20º Relatório destacando no item 278.1 que o empreendedor J&F Investimentos apresentou os dados de monitoramento dos da qualidade ambiental, informando no item 278.2 que o texto apresenta diversos problemas de formatação (principalmente a partir da fl. 571 do PDF do 19º Relatório) e que no item 278.3 foi apresentado os dados acerca dos elementos contaminantes e que 278.4. Segundo o 19º relatório "**Dentre as análises realizadas 2.571 resultaram em concentrações detectáveis dos elementos estudados. Os resultados demonstram que todos os elementos pesquisados já apresentaram níveis detectáveis de sua presença nos peixes. Com exceção do Níquel (Ni), todas as outras substâncias apresentaram concentrações acima do Limite Máximo Tolerado (LMT) adotado nesse trabalho em algum momento da série histórica.**" (vide fl. 583 do PDF do 19º Relatório). Assim no item 278.5 que detalha os resultados, elemento a elemento. 278.6. Já no 20º Relatório, destaca: "Todos os elementos analisados foram registrados em níveis detectáveis nos três grupos tróficos estudados sendo os elementos mais frequentemente encontrados nas amostras analisadas foram o Zinco, o Manganês e o Mercúrio." (vide fl. 493 do PDF do 20º Relatório). 278.7. **Sendo assim, no Parecer Técnico nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic o IBAMA informa que:**

Nas conclusões de ambos relatórios, aponta que "[...] as elevadas concentrações registradas para mercúrio na carne de peixes carnívoros como traíras e brancas (Oligosarcus sp.), do Arsênio nos cascudos e mais recentemente o significativo aumento de amostras contaminadas com cromo em todos os níveis tróficos e em toda a rede de monitoramento, alerta-se para a necessidade de uma ação no sentido de informar a população para o risco à saúde representado pelo consumo da carne dos peixes do arroio Candiota, mesmo que de maneira esporádica, na medida em que os metais encontrados são cumulativos no organismo."(vide fl. 493 do PDF do 20º Relatório) 278.8. Ainda, que "os dados encontrados no monitoramento abrem questionamento para a possibilidade de propagação da contaminação encontrada no arroio Candiota para as porções de jusante, no rio Jaguarão onde existe a atividade de pesca comercial e de subsistência." 278.9. Reitera essas conclusões no 20º Relatório. 278.10. Em que pese a importância dos achados, o estudo deveria apontar se a atividade em curso (exploração de energia termelétrica a carvão) é a fonte desta



contaminação, ou se provém de outras fontes. A ideia por trás de monitorar bioindicadores é que estes apresentem um padrão mínimo distinguível para prover monitoramento dos potenciais impactos da atividade licenciada. Não se faz tal distinção. É necessária esta complementação das conclusões. Pode ser possível que este componente não conste entre os mais adequados para se monitorar os impactos da atividade licenciada. 279. Avaliação histórica do levantamento (SEI 24539641) 279.1. Informou que "Durante o período de monitoramento realizado entre os anos de 2011 e 2024, um total de 39 campanhas amostrais foram realizadas, em que 55 diferentes espécies foram registradas. Ao observar a curva de acumulação de espécies, verifica-se uma estabilização na curva, indicando que as espécies locais foram registradas ao longo do período monitorado" (vide fl. 53 do PDF, SEI 24539641) 279.2. Caracterizou as influências ambientais sobre a diversidade observada. Informou quais pontos julga que possuem a influência da UTE Candiota II e III. 279.3. Todavia, "[...] as variações aparentemente são menores, e influenciadas diretamente por variações de condições ambientais, em que períodos de secas e chuvas severas nas últimas décadas foram observadas para o Rio Grande do Sul, potencializando tais oscilações" (vide fl. 55 do PDF, SEI 24539641). 279.4. Acerca da bioacumulação, fica patente que só houve a correlação da quebra da regulação, e não com períodos operacionais da usina. 279.5. Em que pese a validade na avaliação da quebra de valores máximos permitidos em lei, isso se torna inócuo se não for avaliado a fonte do metal pesado em avaliação (é de processo intrínseco à atividade produtiva? é fruto de contaminação do ambiente por outras atividades) esta avaliação torna-se de pouca serventia ao processo de licenciamento ambiental. 279.6. Recomenda-se a manutenção deste programa, e a alteração da frequência de coletas sazonais para semestrais. 279.7. Em específico ao metais monitorados, recomenda cessar o monitoramento de Chumbo, Cobre e Níquel, por não ocorrer alterações negativas no pescado; todavia, recomenda manter o monitoramento de Arsênio, Cádmiio, Cromo, Manganês, Mercúrio e Zinco, por terem apresentado violações à norma em determinados momentos do tempo total do monitoramento (vide documento supracitado, fl. 95 do PDF). 279.8. Ainda, sem se avaliar quais as potenciais fontes dos metais pesados, o programa não tem sua principal serventia. Dado o regime de paradas frequentes, se não se correlacionar as eventuais quebras de limites regulatórios (ainda que tenha que se considerar a história de vida da espécie, e outros fatores). Sem uma proposta de metodologia que vise esta



investigação, a alteração de metodologia se torna inócua. 279.9. Entende-se que, se neste longo intervalo não foi possível avaliar o potencial impacto da operação da UTE, entende-se que o programa não possui serventia em monitorar os potenciais impactos. Entende-se que a revisão de escopo é insuficiente para reenquadrar o programa de modo a trazer informações positivas para a operação do projeto. (IBAMA, 2024).

Ainda, no Parecer Técnico nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic no item 305 o IBAMA informa que:

Em aderência ao solicitado na condicionante da Licença de Operação, as ações da Linha 1 devem ser direcionadas, prioritariamente, para a prevenção dos efeitos dos elementos-traço derivados da queima do carvão e da dispersão de partículas das pilhas de carvão e calcário, bem como dos gases e particulados resultantes das emissões atmosféricas. Desta forma, para que haja uma maior integração entre a saúde, meio ambiente e efeitos da operação da usina, recomenda-se que as informações do monitoramento da qualidade do ar sejam incorporadas, de forma sistemática, às ações de educação e promoção da saúde. Os materiais educativos utilizados nas campanhas devem explicar, por exemplo: o que são os elementos-traço e material particulado; como ocorre a exposição (inalação, contato indireto); e sintomas precoces. Parecer Técnico 98 (23994342) SEI 02001.022300/2025-21 / pg. 31 associados a doenças respiratórias, cardiovasculares e dermatológicas, associados à exposição desses elementos. Nessa mesma linha, solicita-se que os efeitos do ruído decorrentes da operação da usina sobre os trabalhadores e comunidades vizinhas sejam incorporados às ações preventivas de saúde. Ressalta-se que quaisquer dados técnicos devem ser traduzidos em linguagem acessível e adequada ao público-alvo das campanhas. Com isso, espera-se que haja uma maior percepção do risco pelos grupos sociais afetados e adoção de medidas preventivas, especialmente voltadas para os grupos mais vulneráveis localizados nas áreas de influência direta e indiretamente impactadas pelo empreendimento. 306. Para que o monitoramento previsto na Linha de Ação 1 favoreça uma detecção antecipada de problemas de saúde potencialmente associados às emissões atmosféricas e aos ruídos decorrentes da operação da usina, propiciando a adoção de medidas preventivas mais efetivas, orienta-se que sejam incorporados ao Programa indicadores específicos de vigilância em saúde, tais



como: sintomas respiratórios recorrentes; uso contínuo de broncodilatadores e anti-inflamatórios; queixas dermatológicas e oculares; doenças cardiovasculares em grupos de risco; problemas auditivos; distúrbios do sono; outros sintomas físicos e psicológicos. Para este monitoramento, podem ser priorizados os trabalhadores diretamente expostos às atividades da usina, além de crianças, idosos, gestantes e pessoas com doenças crônicas. 307. Buscando fortalecer o eixo educativo do Programa, de forma articulada às ações do PEA/PEAT/PCS, recomenda-se o desenvolvimento de ciclos formativos permanentes sobre saúde respiratória e auditiva nos municípios afetados, com a realização de oficinas práticas para grupos focais, por território, além da produção e distribuição de material educativo específico para escolas, unidades de saúde e associações comunitárias. Devem ser trabalhados e associados temas como qualidade do ar, ruídos e saúde; além de hábitos protetivos recomendados para a promoção da saúde. 308. O Programa de Saúde possui interface direta com o PCS, portanto, para um alinhamento contínuo entre ambos, deve-se divulgar, de forma clara e periódica, os resultados do monitoramento em saúde das comunidades afetadas e trabalhadores aos interessados. Na produção dos boletins informativos sobre saúde, deve-se fazer uso de linguagem acessível que reforce as ações preventivas de doenças associadas à exposição de emissões atmosféricas e ruídos decorrentes da operação da usina. 309. Por fim, reforça-se que, no âmbito das ações preventivas previstas no Programa de Saúde, a abordagem adotada deve compreender tanto medidas de promoção da saúde, voltadas à orientação, educação e fortalecimento do autocuidado da população e dos trabalhadores, quanto, de forma prioritária, medidas preventivas de responsabilidade do empreendedor, destinadas a evitar, reduzir e controlar os impactos potenciais decorrentes das atividades da usina. Nesse sentido, a prevenção não deve se limitar à mitigação de efeitos à saúde já instalados, mas deve envolver, sobretudo, a adoção contínua, pela empresa, de boas práticas operacionais, tecnológicas e de gestão ambiental, visando ao controle das emissões atmosféricas de gases e material particulado, à adequada gestão das pilhas de carvão e calcário e à minimização da geração e propagação de ruídos. Essas medidas estruturais e operacionais constituem o eixo central da prevenção de riscos à saúde, sendo complementadas pelas ações educativas e de vigilância em saúde, de modo a assegurar a proteção dos trabalhadores e das populações residentes nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento (IBAMA, 2025).



Link de acesso	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24004879/
----------------	---

Estudo	Baccharis trimera (Less.) DC como indicador de genotoxicidade da exposição ao carvão e às emissões de uma central termoeletrica.
Ano	2013
Autores	Ana Paula Simões Menezes 1, Juliana Da Silva , Joice Roloff , Juliana Reyes , Rafaela Debastiani , Johnny F Dias , Paula Rohr , Alexandre de Barros Falcão Ferraz
Breve Resumo	As amostras de inverno apresentaram níveis de metais superiores aos das amostras de verão. Genotoxicidade foi detectada nos extratos de B. trimera coletados na região exposta à extração e queima de carvão. Os extratos do local impactado pelo vento dominante induziram mais danos ao DNA do que os de outros locais. Com base em nossos dados, podemos sugerir que, no inverno, os elementos inorgânicos provenientes da extração e queima de carvão, transportados pelo túnel de vento, foram responsáveis pela genotoxicidade observada no extrato aquoso de B. trimera.
Link de acesso	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23733085/

Estudo	Avaliação de danos genéticos em trabalhadores de minas de carvão a céu aberto utilizando o ensaio de citologia de micronúcleos bucais.
Ano	2013
Autores	Paula Rohr 1, Juliana da Silva , Fernanda R da Silva , Merielen Sarmento , Carem Porto , Rafaela Debastiani , Carla El Dos Santos , Johnny F Dias , Cátia Kvitko
Breve Resumo	Candiota está localizada no sudeste do estado do Rio Grande do Sul e possui as maiores reservas de carvão do Brasil, além do maior complexo termelétrico do estado. Nas minas a céu aberto, os mineiros de carvão estão constantemente expostos à poeira de carvão. O ensaio de citoma micronuclear bucal humano (BMCyt) tem sido amplamente utilizado para investigar biomarcadores de danos ao DNA, morte celular e frequência de células basais em células bucais. O objetivo deste estudo foi avaliar se a exposição prolongada à poeira de carvão pode levar a um aumento na instabilidade genômica, morte celular e frequência de células basais, utilizando o ensaio BMCyt. Na análise das células epiteliais, o grupo exposto (n = 41) apresentou uma frequência significativamente maior de células basais, micronúcleos em células basais e diferenciadas, e células binucleadas em



	comparação com o grupo não exposto (n = 29). O grupo exposto apresentou uma frequência significativamente menor de células com cromatina condensada do que o grupo não exposto. Contudo, não encontramos correlação entre o dano ao DNA e a concentração de metais no sangue dos mineiros. O dano ao DNA observado nos mineiros pode ser uma consequência do dano oxidativo resultante da exposição a misturas de resíduos de carvão
Link de acesso	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23055270/

Estudo	Diversos fatores influenciam o comprimento dos telômeros e os danos ao DNA em indivíduos expostos ambientalmente a uma usina termelétrica a carvão
Ano	2024
Autores	Melissa Rosa de Souza a,Ana Letícia Hilário Garcia,Daiana Dalberto a,Juliana Picinini ,Luciana Bavaresco Andrade Touguinha b,Mirian Salvador b ,Juliana da Silva
Breve Resumo	Portanto, o objetivo principal desta investigação foi avaliar o impacto da proximidade a <u>usinas termelétricas</u> e minas de carvão na <u>instabilidade genômica</u> de indivíduos expostos ambientalmente, explorando também possíveis associações com características individuais, <u>estresse oxidativo</u> , respostas inflamatórias e a presença de <u>elementos inorgânicos</u> . Este estudo envolveu 80 participantes do sexo masculino de três cidades próximas a uma usina termelétrica e de uma cidade não exposta a carvão e seus subprodutos. O DNA foi extraído de amostras de sangue periférico obtidas de cada participante, e o <u>comprimento dos telômeros</u> (CT) foi avaliado utilizando a metodologia de reação em cadeia da polimerase quantitativa em tempo real (qPCR). Não foi observada diferença significativa entre os indivíduos expostos (6227 ± 2884 pb) em comparação com o grupo não exposto (5638 ± 2452 pb). No entanto, a diminuição do comprimento dos telômeros (CT) foi associada à idade e ao risco de doença cardiovascular; e um CT mais longo foi associado a concentrações elevadas de silício e fósforo em amostras de sangue. Não foram observadas correlações entre o CT e o <u>ensaio do cometa</u> (escore visual),o <u>teste do micronúcleo mortalidade prematura</u> , <u>estresse oxidativo</u> e resultados inflamatórios. Pesquisas adicionais são necessárias para determinar a possível correlação entre essas alterações e o surgimento de doenças
Link de acesso	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S138357182400069X

Estudo	Avaliação de solos sob influência da mineração de carvão e de uma usina termelétrica na
--------	--



	cidade de Candiota e arredores, Brasil
Ano	2021
Autores	Melissa Rosa de Souza a, Ana Letícia Hilário Garcia, Daiana Dalberto a, Caroline Nicolau, Amanda Lima Gazzineu a, Ivana Grivicich b, Fernanda Boaretto a, Jaqueline Nascimento Picada a, Guilherme Maurício Soares de Souza c, Paola Chytry c, Johnny Ferraz Dias c, Dione Silva Corrêa d, Juliana da Silva a
Breve Resumo	Nosso trabalho descreve dados biológicos dessas células expostas a solo contaminado por carvão, confirmando a sensibilidade do Ensaio Cometa em células V79 e do ensaio de <i>Salmonella</i> /microssoma para a avaliação dos efeitos de misturas complexas. Esses achados contribuem para a compreensão da distribuição espacial de contaminantes no solo local relacionado a uma usina termelétrica, o que é importante para o planejamento de ações de segurança pública.
Link de acesso	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1383571821000413

Estudo	A influência dos polimorfismos de genes metabolizadores de xenobióticos e de reparo do DNA no dano ao DNA, no comprimento dos telômeros e na metilação global do DNA foi avaliada em trabalhadores de mineração de carvão a céu aberto
Ano	2019
Autores	Melissa Rosa de Souza 1, Paula Rohr 1, Vivian Francília Silva Kahl 2, Cátia Kvitko 3, Mônica Cappetta 4, Wilner Martinez Lopes 5, Daniel Simon 6, Juliana da Silva 7
Breve Resumo	A população amostral foi composta por 70 trabalhadores de minas de carvão e 71 trabalhadores não expostos ao carvão. Nossos resultados demonstraram o efeito dos genótipos individuais em diferentes biomarcadores avaliados. Uma diminuição significativa na porcentagem de metilação global do DNA foi observada em indivíduos expostos ao carvão com genótipo CYP1A1 Val/- em comparação com indivíduos com genótipo CYP1A1 Ile/Ile. Trabalhadores do carvão portadores do genótipo XRCC4 Ile/Ile apresentaram diminuição na frequência de NBUD (núcleos não identificados na mucosa bucal), enquanto o genótipo XRCC4 Thr/- foi associado à diminuição de células com micronúcleos na mucosa bucal no grupo não exposto. Não foi observada influência dos polimorfismos GSTM1 nulo, GSTT1 nulo, GSTP1 Ile105Val, hOGG1 Ser326Cys e XRCC1 Arg194Trp. Assim, o presente estudo reforça a importância de se considerar o efeito dos genótipos variantes de metabolismo e reparo na suscetibilidade individual à incorporação de danos ao DNA, uma vez que esses processos atuam de forma coordenada para determinar a resposta final à exposição ao carvão.



Link de acesso	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31787382/
----------------	---

Estudo	Comprimento reduzido dos telômeros e hipermetilação do DNA em células sanguíneas periféricas de trabalhadores do carvão.
Ano	2018
Autores	Melissa Rosa de Souza a, Vivian Francília Silva Kahl a, Paula Rohr b, Kátia Kvitko c, Mônica Cappetta d, Wilner Martinez Lopes e Juliana da Silva,
Breve Resumo	Pneumoconiose, fibrose, asbestose, silicose, enfisema, perda da função pulmonar e câncer são alguns exemplos de doenças relacionadas à exposição ao carvão. O objetivo deste estudo foi analisar mineiros de carvão em relação ao comprimento dos telômeros (CT) e à porcentagem (%) de metilação global do DNA. O estudo envolveu 82 participantes divididos em dois grupos: 55 trabalhadores expostos ao carvão e 27 indivíduos não expostos. O DNA foi isolado de amostras de sangue periférico de todos os participantes. Os telômeros foram medidos por reação em cadeia da polimerase quantitativa em tempo real (qPCR) e os níveis de metilação global do DNA foram determinados pela quantificação relativa de 5-metil-2'-desoxicitidina (5-mdC) por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). As medições de TL mostraram uma média de 9.199 pb (± 4.196) para o grupo não exposto e 7.545 pb (± 2.703) para o grupo exposto, e a porcentagem de metilação global do DNA apresentou uma média de 2,78% ($\pm 0,41$) para o grupo não exposto e 3,00% ($\pm 0,37$) para o grupo exposto. Os indivíduos expostos ocupacionalmente apresentaram uma diminuição significativa no TL ($P < 0,05$; teste de Mann-Whitney) e um aumento na porcentagem de metilação global do DNA ($P < 0,05$; teste de Mann-Whitney) quando comparados ao grupo não exposto. Este estudo demonstrou que a exposição ocupacional ao carvão e seus produtos está positivamente associada ao TL e à metilação do DNA. Anteriormente, avaliamos os mesmos indivíduos utilizando o ensaio do cometa, o teste de micronúcleos (MN), o estresse oxidativo e elementos inorgânicos. Nenhuma correlação foi observada entre o TL e a metilação com os dados anteriores no grupo exposto. São necessários mais estudos para determinar se essas alterações estão associadas a desfechos de doenças induzidas e se esses eventos podem ser determinantes para identificar o risco de câncer.
Link de acesso	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1383571817301870

Estudo	Exposição ocupacional ao carvão, genotoxicidade e risco de câncer
Ano	2015



Autores	Grethel León-Mejía, Milton Quintana Sosa, Paula Rohr, Katia Kvitko, João Antonio Pêgas Henriques e Juliana da Silva
Breve Resumo	Diversos estudos descreveram a cascata inflamatória desencadeada pela exposição ao carvão e às partículas de cinza volante; estas possuem uma composição complexa capaz de gerar um processo inflamatório persistente, resultando em doenças amplamente descritas como enfisema, bronquite, pneumoconiose, asma e câncer. Diversos estudos de biomonitoramento humano foram conduzidos avaliando o processo inflamatório e a liberação de citocinas, polimorfismos envolvidos em mecanismos de desintoxicação, diferentes biomarcadores associados à exposição ocupacional, danos ao DNA e a influência do estresse oxidativo no desenvolvimento de doenças. A relação entre a exposição crônica ao carvão e às partículas de cinzas de carvão e o câncer ainda é amplamente debatida. Esta revisão nos proporcionou uma avaliação abrangente sobre os mecanismos associados ao câncer e à exposição ao carvão, bem como diferentes achados em todo o mundo.
Link de acesso	https://www.intechopen.com/chapters/50264

Estudo	Biomonitoramento da genotoxicidade em regiões carboníferas utilizando o roedor selvagem <i>Ctenomys torquatus</i> por meio do ensaio Comet e do teste de micronúcleos.
Ano	2000
Autores	J da Silva 1, TR de Freitas , V Heuser , JR Marinho , B Erdtmann
Breve Resumo	Este estudo foi realizado ao longo de um período de 2 anos, com o objetivo de avaliar padrões sazonais. O roedor silvestre é fossorial e sua distribuição geográfica no RS coincide com a distribuição das reservas de carvão. Três localidades foram estudadas: duas áreas de mineração de carvão, Butiá (em uma região de mineração a céu aberto) e Candiota (próxima a uma mina de carvão a céu aberto), e uma área de controle, Pelotas (sem carvão). Ao final de 2 anos, 240 roedores foram analisados. Nossos resultados mostraram que o carvão e seus derivados induziram lesões no DNA e nos cromossomos de células de roedores, demonstradas pelos ensaios Comet e MN. Esses testes também demonstraram diferenças quantitativas entre as exposições em campo (Candiota > Butiá). O ensaio Comet mostrou-se mais sensível e também apresentou uma relação direta entre idade e dano, e uma relação inversa entre temperatura e índice de dano.
Link de acesso	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10861946/



Estudo	Danos ao DNA induzidos por poeira de carvão, cinzas volantes e cinzas de fundo da combustão de carvão foram avaliados utilizando o teste do micronúcleo e o ensaio do cometa in vitro.
Ano	2016
Autores	Cristina Araujo Matzenbacher 1, Ana Letícia Hilario Garcia 1, Marcela Silva Dos Santos 1, Caroline Cardoso Nicolau 1, Suziane Premoli 2, Dione Silva Corrêa 2, Cláudia Telles de Souza 3, Liana Niekraszewicz 3, Johnny Ferraz Dias 3, Tânia Valéria Delgado 4, Wolfgang Kalkreuth 4, Ivana Grivicich 5, Juliana da Silva 6
Breve Resumo	O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos genotóxicos e mutagênicos de amostras de carvão, cinzas de fundo e cinzas volantes de Candiota por meio do ensaio cometa (versão alcalina e modificada) e do teste de micronúcleos utilizando a linhagem celular de fibroblastos pulmonares (V79). A análise qualitativa e quantitativa de HAPs e elementos inorgânicos foi realizada por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) e por Emissão de Raios X Induzida por Partículas (PIXE), respectivamente. As amostras demonstraram efeitos genotóxicos e mutagênicos. O ensaio cometa modificado com a endonuclease DNA-glicosilase formamidopirimidina (FPG) mostrou danos relacionados a mecanismos de estresse oxidativo. A quantidade de PAHs foi maior nas cinzas volantes, seguida pelo carvão pulverizado. A quantidade de elementos inorgânicos foi maior nas cinzas volantes, seguida pelas cinzas de fundo. Conclui-se que as amostras induzem danos ao DNA por mecanismos que incluem estresse oxidativo, devido à sua composição complexa, e que medidas de proteção devem ser tomadas em relação aos riscos ocupacionais e ambientais.
Link de acesso	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27894755/

Estudo	Resultados gestacionais e neonatais em cidades da maior região de mineração de carvão do Brasil.
Ano	2022
Autores	Renata Dupont Soares, Marina dos Santos, Fernando Rafael de Moura, Ana Luiza Muccillo-Baisch, Paulo Roberto Martins Baisch, Maria Cristina Flores Soares e Flávio Manoel Rodrigues da Silva Júnior*
Breve Resumo	O Brasil possui uma das maiores reservas de carvão mineral do mundo. Mais de 40% desse minério encontra-se na Mina de Candiota, no extremo sul do país, anteriormente identificada como um ponto crítico de poluição ambiental. Além disso, uma parcela significativa da população brasileira



	<p>sofre com a vulnerabilidade socioeconômica. Diante da ausência de informações sobre desfechos gestacionais e neonatais desfavoráveis associados a esses problemas, realizamos um estudo transversal com 1950 binômios mãe-filho, com o objetivo de avaliar a associação entre esses desfechos e a poluição do ar, bem como variáveis socioeconômicas, demográficas e de saúde em sete cidades da região. Do total de nascimentos, 11,6% foram prematuros e 9,5% dos neonatos apresentaram baixo peso ao nascer (<2500 g). Essas condições também foram associadas à cor da pele, abortos prévios, tipo de parto e pré-natal, além da exposição a níveis mais elevados de material particulado grosso (MP10) durante o primeiro trimestre da gestação. Em relação aos poluentes atmosféricos, embora os limites diários para PM10 tenham sido excedidos em menos de 5% dos dias, a média anual ultrapassou os valores propostos pela OMS. Assim, concluímos que a prematuridade e o baixo peso ao nascer nesta região estão relacionados à poluição atmosférica, bem como a variáveis socioeconômicas e ao acesso a serviços de saúde.</p>
Link de acesso	<p>https://www.mdpi.com/1660-4601/19/19/12107</p>

Estudo	Função pulmonar entre moradores da maior região carbonífera do Brasil
Ano	2022
Autores	Ana Paula Bigliardi 1 2, Marina Dos Santos 1 2, Caroline Lopes Feijó Fernandes 1 2, Edariane Menestrino Garcia 1 2, Marcelli Evans Telles Dos Santos 1 2, Marco Herbert Jones 3, Maria Cristina Flores Soares 1, Ana Luísa Muccillo Baisch 1 2, <u>Flávio Manoel Rodrigues da Silva Júnior</u>
Breve Resumo	<p>A mineração de carvão e a queima em usinas termelétricas estão entre as atividades mais poluentes em países em desenvolvimento. No Brasil, o depósito de carvão de Candiota concentra 40% do carvão mineral nacional. Embora estudos anteriores indiquem diversos impactos negativos na saúde dos moradores dessa região carbonífera, não há informações sobre a função pulmonar. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar a função pulmonar por meio de espirometria em moradores da maior região de mineração de carvão do Brasil e seus fatores associados. Foi realizado um estudo transversal com 300 homens adultos residentes em quatro cidades dessa região. Dados socioeconômicos, demográficos, de estilo de vida e de saúde foram coletados por meio de um questionário estruturado, e a função pulmonar foi avaliada por espirometria. Quase 18% dos moradores apresentaram distúrbios da função pulmonar. Houve diferença estatística significativa nos principais parâmetros da espirometria entre as cidades. A cidade de Candiota (cidade sede das atividades de exploração de carvão) apresentou a maior prevalência de distúrbios ventilatórios obstrutivos. Curiosamente, a classe econômica mais alta apresentou risco significativamente maior de alteração da função pulmonar ($P < 0,001$), bem como de descarte inadequado de esgoto ($P < 0,001$). Os moradores da cidade de Candiota apresentaram um risco 20% maior de alteração da função pulmonar. Em relação à qualidade do ar, os valores de PM10 , SO2 e NO2 na região foram de 20,6±3,9, 7,0±2,2 e 6,0±1,6, respectivamente. Duas estações de monitoramento da qualidade do ar excederam o limite de 20 µg/m3 para PM10 proposto pela</p>



	legislação brasileira e pela OMS, e três estações apresentaram valores de PM10 bastante próximos ao limite. Este estudo destaca a necessidade de ações urgentes para proteger os moradores desta região de mineração de carvão.
Link de acesso	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35169947/

Estudo	Exposição ambiental ao carvão mineral e seus subprodutos: influência na saúde humana e na instabilidade genômica.
Ano	2021
Autores	Melissa Rosa de Souza 1, Ana Letícia Hilário Garcia 2, Daiana Dalberto 2, Gabriela Martins 2, Juliana Picinini 2, Guilherme Maurício Soares de Souza 3, Paola Chytry 3, Johnny Ferraz Dias 3, Larissa Daniele Bobermin 4, André Quincozes-Santos 4, Juliana da Silva 2
Breve Resumo	A exposição ambiental à poluição gerada pela mineração e queima de carvão é inevitável para pessoas que vivem nas proximidades. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência da poeira de carvão nas condições de saúde e na instabilidade genômica de indivíduos que vivem perto de minas de carvão e usinas termelétricas, e relacionar os resultados a elementos inorgânicos e respostas inflamatórias. Assim, avaliamos 284 indivíduos de quatro cidades do sul do Brasil, em uma região com minas de carvão e uma usina termelétrica (uma cidade foi considerada controle negativo). Os resultados do ensaio do cometa e do teste de micronúcleos (MN) não mostraram efeito genotóxico ou mutagênico relacionado à exposição ambiental ao carvão, mas a citocina inflamatória fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) estava elevada em todas as cidades próximas à usina, quando comparadas às condições de controle. Níveis mais elevados de MN foram associados ao índice de massa corporal e ao risco cardiovascular, e níveis mais elevados de Índice de Dano (ID), TNF- α e interleucina 1 β (IL-1 β) foram associados ao número de cigarros/dia. A análise de componentes principais (PCA) foi utilizada para integrar os resultados de danos ao DNA e inflamação com elementos inorgânicos. Este estudo também demonstrou a relação entre zinco e micronúcleos (MN), cobre e interleucina-10 (IL-10), e entre silício e enxofre com o índice de diferenciação (DI) e a ponte nucleoplasmática. Observou-se ainda uma relação entre a redução de elementos inorgânicos e o envelhecimento e a qualidade de vida. A utilização de diferentes metodologias e a relação entre os resultados obtidos nestes estudos, incluindo diferentes estilos de vida, podem ampliar a compreensão da interação entre este mineral e o estado de saúde dos moradores de regiões afetadas pela poluição por carvão.
Link de acesso	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34020260/



Estudo	Avaliação do impacto na saúde de poluentes atmosféricos em cenários de temperatura simulados na maior região de mineração de carvão do Brasil.
Ano	2024
Autores	Alicia da Silva Bonifácio a,Rodrigo de Lima Brum a,Ronan Adler Tavella b,Ng Haig Eles c,Willian César Nadaleti d,Mariana Vieira Coronas e,Elizabeth Saes- Silva,Aline Neutzling Brum f,Romina Buffarini a,Washington Luiz Félix Correia Filho a,Diana Francisca Adamatti,Rosália Garcia Neves,Flávio Manoel Rodrigues da Silva Júnior
Breve Resumo	<p>5. Conclusão</p> <p>Nossos resultados indicam que cenários de aumento de temperatura (RCP 4.5 e 8.5) intensificam as concentrações de poluentes atmosféricos (PM10 , PM2,5 e O3) na região de Candiota e em todos os municípios adjacentes. Além disso, nesses cenários, todas as estações do ano contribuem para o aumento das concentrações de poluentes, exceto o inverno no caso do material particulado. Adicionalmente, indicadores de saúde, incluindo óbitos atribuíveis e avaliações de impacto na saúde (AIS), mostraram que maiores aumentos de temperatura projetados, e seu consequente impacto nos níveis de poluentes atmosféricos, levam a piores desfechos de saúde para a população exposta. Isso ressalta a importância de abordar as mudanças climáticas em nível regional, particularmente em áreas impactadas pela mineração de carvão. Investigar essas regiões é essencial, visto que os <u>efeitos combinados das mudanças climáticas</u> e da poluição do ar podem ter implicações profundas tanto para o meio ambiente quanto para a saúde pública.</p>
Link de acesso	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666016424003177

Ainda, neste contexto dos riscos a saúde pública ALERTAMOS ao IBAMA que a Usina de Candiota III está presente no **Mapa de Conflitos envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil da Fundação Fiocruz com a seguinte descrição: RS – Complexo Termelétrico de Candiota prejudica saúde da população.**

Também, registramos ao IBAMA que a UTE Candiota III é uma usina extremamente problemática do ponto de vista ambiental, apresenta um histórico recorrente de violações nos padrões definidos na Licença de Operação para as emissões de poluentes atmosféricos, conforme inclusive já apresentado pela ARAYARA em dezembro de 2024 no estudo a UTE Candiota 2050: O futuro insustentável da produção de energia elétrica a partir do carvão mineral subsidiado”. Além disso, o empreendimento acumula mais de R\$ 233 milhões em multas ambientais (Anexo I).



Destaca-se a Nota Técnica nº 8/2025/COERT/CGTEF/DILIC, cujo próprio órgão ambiental competente reconhece o histórico de descumprimento ao Plano de Gestão Ambiental, além do histórico de violações dos limites de emissões determinados em Resolução CONAMA para efluentes gasosos e líquidos do empreendimento.

Corroboradas pela denúncia realizada à ANEEL, ONS e CCEE, no âmbito do processo administrativo ANEEL nº 48500.015061/2025-23, onde o Instituto ARAYARA pontuou ao menos dez acontecimentos de infrações ambientais e violações da Licença Ambiental de Operação. Bem como, o objeto de Ação Civil Pública (ACP) movida pelo Instituto ARAYARA ainda em 2025, no âmbito do processo nº 5007143-39.2025.4.04.7110.

Além de outra ACP em tramitação desde 2023, movida pelo Instituto Preservar, Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural - AGAPAN e Núcleo Amigos da Terra, no âmbito do processo nº 5050920-75.2023.4.04.7100, a qual apontam-se entre diversas problemáticas, que ao longo dos anos (2009 a 2023) não foram tomadas medidas de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) das usinas termelétricas movidas a carvão mineral do estado do Rio Grande do Sul, com plano de Transição Energética Justa (TEJ), o que resulta na inefetividade das normas climáticas nacionais e internacionais.

Ademais, destaca-se que para além das violações apresentadas anteriormente, o contexto da usina de Candiota III apresenta um histórico de outras problemáticas socioambientais, citados em estudos como "UTE CANDIOTA 2050: O FUTURO INSUSTENTÁVEL DA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DO CARVÃO MINERAL SUBSIDIADO" e "A SOBREVIDA DO CARVÃO MINERAL BRASILEIRO", ambos de autoria do Instituto ARAYARA, apontam em resumo para problemáticas como: poluição atmosférica; chuvas ácidas que chegaram a atingir o Uruguai; episódios de estresse hídrico com severas perdas econômicas na agricultura e pecuária leiteira; episódios de desastres ambientais, agravados pelas mudanças climáticas; além de diversos impactos na saúde da população da região.

O complexo termelétrico Candiota, que conta além de Candiota III, a usina Candiota II, esta fechada por uma ação judicial devido à danos ambientais, ainda não foi desmobilizada ou descomissionada, como consta também na Nota Técnica nº 8/2025/COERT/CGTEF/DILIC a necessidade de apresentação de cronograma de execução de descomissionamento para as antigas fases da usina.



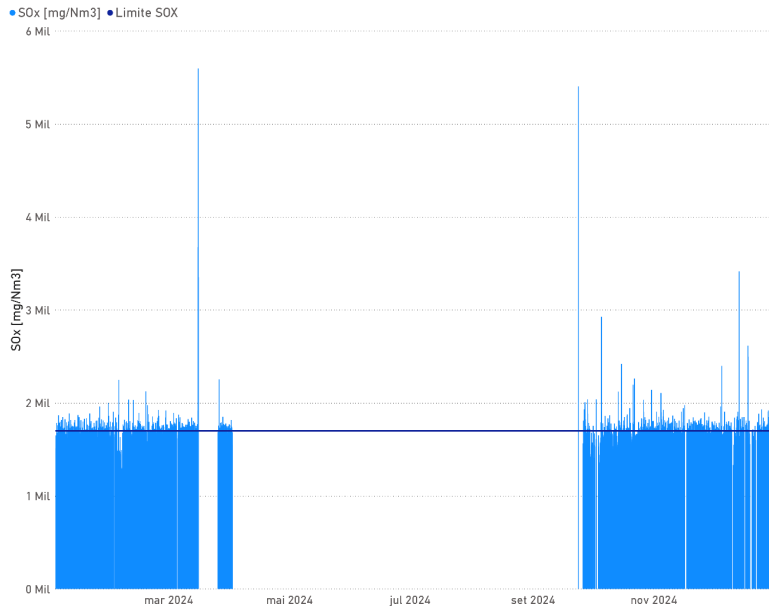
Adicionalmente, dados recentes de monitoramento indicam a ocorrência recorrente de ultrapassagens dos limites estabelecidos para poluentes atmosféricos estabelecidos na licença de operação, especialmente dióxido de enxofre (SO₂) e material particulado, além de operação frequente em níveis próximos aos limites para óxidos de nitrogênio (NO_x). No caso do SO₂, verifica-se que as ultrapassagens ocorrem em parcela significativa do tempo de operação da usina, afastando a caracterização desses eventos como pontuais ou excepcionais e evidenciando um padrão recorrente de não conformidade [\(Anexo II\)](#).

Esse quadro é agravado por limitações na forma de apresentação e análise dos dados ambientais. Conforme apontado no [Parecer Técnico nº 19/2026/COERT/CGTEF/DILIC](#), os resultados do Estudo de Dispersão Atmosférica não permitiram a adequada avaliação dos impactos ambientais, em razão da ausência de séries temporais contínuas, da utilização predominante de valores agregados e da falta de análise da recorrência dos eventos de poluição, além de contradições internas entre a indicação de conformidade e a identificação de ultrapassagens em diferentes cenários.

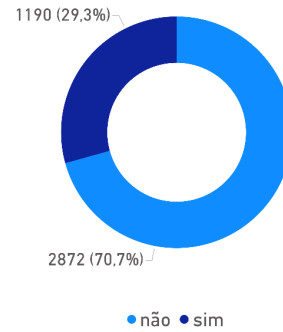
A utilização predominante de médias temporais nos relatórios apresentados, notadamente médias de 24 horas, revela-se tecnicamente inadequada para a avaliação da variabilidade das emissões atmosféricas, uma vez que tende a diluir episódios de alta concentração de poluentes, reduzindo a identificação de picos de emissão ambientalmente relevantes. A não consideração de dados em resolução temporal mais fina, como valores horários ou instantâneos, compromete a representatividade dos dados apresentados e pode resultar na subavaliação da exposição da população a eventos críticos de poluição atmosférica. As figuras abaixo exemplificam esse ocorrido.



Emissões de SOx UTE Candiota III 2024



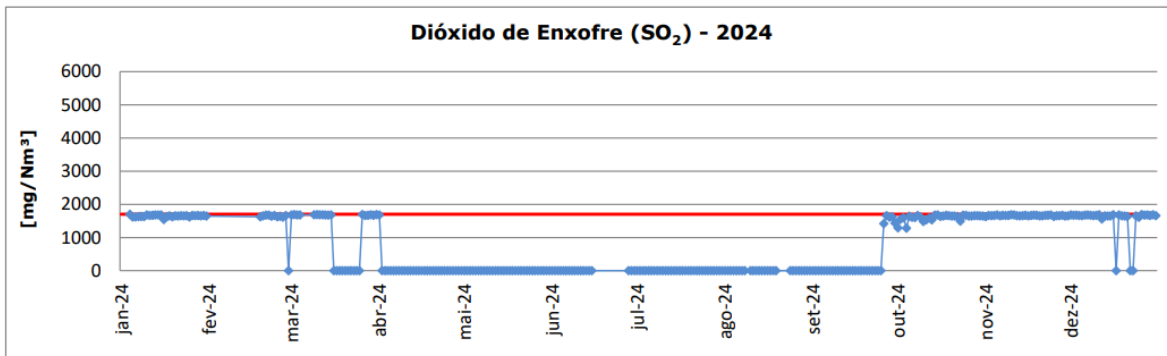
Emissões acima do limite



Elaborado a partir de documento [24660350](#) emissões e qualidade do ar

20º Relatório Ambiental - 2024

Programas Ambientais – Monitoramento de Emissão Atmosférica



[Relatório Anual 2024 UTE Candiota III-IBAMA 08.09.2025-Final_R2](#)

Ademais, conforme informado pela própria empresa no Relatório de Atendimento às Condicionantes (Condicionante 2.5.10.1), são estabelecidos limites máximos de emissão para a fonte



Instituto Internacional ARAYARA
CNPJ: 04.803.949/0001-80
@Arayaraoficial

Escritório Brasília
Av. Rabelo, 26-D
Brasília, DF
CEP: 70804-020
Brasil

Escritório Curitiba
rua Gaspar Carrilho Jr., 01
Curitiba, Paraná
CEP:80810-210
Brasil

Escritório Montevideo
Blvr. Juan Benito Blanco 780,
sala 10 11300 Montevideo,
Dto. de Montevideo
Uruguay



www.arayara.org

contato@arayara.org

+55 (41) 98445-0000

fixa (chaminé), incluindo NOx (680 mg/Nm³) e SO₂ (1.700 mg/Nm³), sendo declarado que a UTE Candiota III “opera em observação aos limites de emissão definidos”, classificando a condicionante como “em atendimento”.

Entretanto, a análise dos dados detalhados de monitoramento indica que tal afirmação não se sustenta quando considerados os valores em resolução temporal adequada, especialmente em base horária. Observa-se a ocorrência frequente de concentrações acima dos limites estabelecidos, o que contrasta com a avaliação apresentada de conformidade e evidencia inconsistências na metodologia de análise adotada.

Cumprir destacar que a verificação de conformidade das emissões na saída da chaminé, conforme estabelecido na Licença de Operação, está intrinsecamente associada a médias de curto período, aptas a capturar variações operacionais e episódios de emissão elevada. Ademais, conforme disposto pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente, por meio da Resolução nº 506/2024, os padrões de qualidade do ar são estruturados com base em diferentes tempos de integração (horários, de 8 horas e de 24 horas), com o objetivo de capturar tanto exposições agudas quanto crônicas.

Nesse contexto, a adoção predominante de médias de 24 horas para fins de avaliação de conformidade configura procedimento metodológico inadequado, por potencialmente atenuar a magnitude de picos de emissão e comprometer a verificação do efetivo atendimento aos limites estabelecidos. Tal abordagem mostra-se em desacordo com as diretrizes normativas vigentes e com os princípios da transparência, da fidedignidade e da adequada avaliação dos impactos ambientais, prejudicando a correta caracterização dos riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

Por fim, destacamos que estamos acompanhando o processo SEI do licenciamento da UTE Candiota e conforme a carta [26778179](#) enviada pelo empreendedor J&F Investimentos em atendimento às Condicionantes 2.1 e 2.5 da Licença de Operação nº 991/2010 1ª Renovação, foi apresentado o Vigésimo Primeiro Relatório Ambiental de UTE Candiota III Fase C, assim conforme o empreendedor foi descrito neste à execução de todos os Programas Ambientais da fase de operação da Usina Termelétrica Candiota III Fase C, incluindo a avaliação de todas as condicionantes ambientais listadas na sua Licença de Operação. Também o empreendedor da UTE Candiota III destacou que em atenção ao Ofício nº 65/2026/Coert/CGTef/Dilic, recebido em 10/03/2026, que encaminhou o Parecer Técnico nº 98/2025-Coert/CGTef/Dilic com a análise das condicionantes da LO 991/2010 - 1ª



Renovação e solicita providências, a empresa se compromete a esclarecer dúvidas ou informações ao IBAMA.

Desta forma, ao realizamos uma análise breve e já identificamos alguns pontos de atenção:

No Relatório do GERENCIAMENTO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS, GERENCIAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, MONITORAMENTO DE CORPOS HÍDRICOS E MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL POR BIOINDICADORES, NA REGIÃO DE INFLUÊNCIA DA USINA TERMELÉTRICA DE CANDIOTA III, CANDIOTA, RIO GRANDE DO SUL MARÇO, 2026 [26778202](#) foi informado nas páginas 157 e 158 que: Dentre os metais avaliados, não foram verificados níveis de extrapolações para seus limites legais considerados, indicando que a bioacumulação do pescado se encontra dentro de condições de sanidade animal para o consumo humano durante a campanha de verão/2025. Todavia, durante a campanha de inverno, foram evidenciadas concentrações significativas para alguns dos metais avaliados.

O Arsênio está frequentemente associado a efluentes industriais e pesticidas, os quais se liberados no ambiente de forma indevida ou em grandes quantidades, podem levar a médio e longo prazo, em uma bioacumulação negativa nos organismos aquáticos, especialmente para a ictiofauna (MALIK et al.,2023); SHAHJAHAN et al. (2022). Já o Cádmiio, presente na maior parcela das amostras avaliadas para o inverno/2025, pode estar associada a dois fatores principais. Naturalmente, este metal está presente na composição orgânica e mineral do carvão, sendo liberada no ambiente próximo a jazidas de forma natural ao ambiente, resultando em maiores concentrações nos pescados dessas regiões, indiferente do nível trófico destes organismos. Além disso, trata-se de um metal comum em fertilizantes fosfatados, os quais vêm sendo utilizados de forma exponencial nas áreas lindeiras a UTE Candiota III, bem como das estações amostrais mais distantes ao empreendimento. Além disso, nestes fertilizantes fosfatados, outro metal comumente presente é o Chumbo, o qual também apresentou concentrações superiores aquelas consideradas aceitáveis (TEIXEIRA et al., 2025). Desta forma, não há indícios diretos que a operação da UTE Candiota III tenha contribuição direta, visto que algumas dessas contribuições ocorrem de forma natural no ambiente (haja vista a presença de grandes jazidas naturais de carvão mineral), além da continua e crescente utilização de fertilizantes fosfatados em função da expansão



agrícola local e regional, que elevam a presença destes metais no ambiente monitorado (IBAMA,2026)

O Instituto Internacional ARAYARA informa ao IBAMA que em relação a contaminação dos peixes por metais pesados não foi destacado pelo empreendedor, a informação citada nos documentos anteriormente (relatórios de 2023 e 2024) que: **Ainda, que os dados encontrados no monitoramento abrem questionamento para a possibilidade de propagação da contaminação encontrada no arroio Candiota para as porções de jusante, no rio Jaguarão onde existe a atividade de pesca comercial e de subsistência.** Neste sentido, questionamos o IBAMA, se a contaminação de diversos elementos continua sendo encontrada nos peixes, por qual motivo agora no relatório de 2025 não foi destacado pelo empreendedor os riscos deste fato a atividade de pesca no Rio Jaguarão?

Sendo assim, trazemos com preocupação que há anos está sendo evidenciado a contaminação de peixes, inclusive em zonas que utilizam estes como pescado para venda e o IBAMA não tomou nenhuma medida, especialmente associando se esta contaminação é oriunda da atividade carbonífera, pois a atividade de mineração de carvão na região somente existe para fins que queima na usina, então uma atividade não está dissociada da outra, existindo entre elas responsabilidade compartilhada.

Referente ao relatório [26778229](#) do PROGRAMA DE SAÚDE – PS RELATÓRIO DE EXECUÇÃO E RESULTADOS DO MONITORAMENTO DE SAÚDE REGIONAL (PEDRAS ALTAS, CANDIOTA E HULHA NEGRA) que tem por objetivo analisar os indicadores de saúde da população dos municípios de Hulha Negra, Pedras Altas e Candiota, Rio Grande do Sul, identificando características sociodemográficas e condições de saúde informamos que este documento não foi enviado nos anos anteriores. Este estudo em nenhum momento apresentou em relação aos municípios estudados da Região Carbonífera da Campanha dados do sistema DATASUS especialmente em relação aos casos de câncer nestes municípios, o relatório apresentado também ignora as dezenas de estudos realizados na Região em relação aos possíveis riscos e impactos na saúde pública da atividade carbonífera em Candiota/RS.

Ainda, em relação a pauta da saúde pública, agora com enfoque aos trabalhadores da UTE Candiota III informamos que o processo de licenciamento ambiental deste empreendimento deve apresentar também informações nos estudos apresentados sobre item, especialmente que em anos anteriores foi assinado o TERMO DE AJUSTE DE CONDOTA No 2841/2012 COMPANHIA DE GERAÇÃO



TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA, sociedade de economia mista, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o no 02.016.507/0003-20, por seu Presidente Sereno Chaise, inscrito no CPF sob o no 055.142.280-00, doravante denominada Compromissária, pelo presente instrumento firmam TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA, nos autos do Inquérito Civil no 000174.2011.04.004/3 e do Inquérito Civil no 000308.2008.04.004/0, nos termos do art. 5º, § 6º, da Lei no 7.347/85, perante o MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO, por intermédio da Procuradoria Regional do Trabalho da 4ª Região/RS, Procuradoria do Trabalho no Município de Pelotas, representado neste ato pelo Procurador do Trabalho GILBERTO SOUZA DOS SANTOS.



REFERÊNCIAS

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Outorga nº 368, de fevereiro de 2024. 2024. Disponível:

<<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/outorga/outorgas-emitidas>>. Acesso em: 02 de abril de 2025.

FEPAM - FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL. Sistema Online de Licenciamento Ambiental. 2024. Disponível em: <<https://secweb.procergs.com.br/sra/>>. Acesso em: 02 de abril de 2025

G1. Candiota é 15ª cidade a decretar emergência por causa da seca no RS. 2015. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2015/05/candiota-e-15-cidade-decretar-emergencia-por-causa-da-seca-no-rs.html>. Acesso em: 02 de março de 2025

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS. Processo nº 02001.002567/1997-88. 1997. Disponível em: <https://sei.ibama.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_pesquisar.php?acao_externa=protocolo_pesquisar&acao_origem_externa=protocolo_pesquisar&id_orgao_acesso_externo=0>. Acesso em: 02 de abril de 2025

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS. Licença de Operação nº 991/2010 - 1ª Renovação em 5 de abril de 2016. 2016. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico. 2022. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/4711#resultado>>. Acesso em: 02 de abril de 2025

INSTITUTO INTERNACIONAL ARAYARA. **MONITOR DO CARVÃO MINERAL: UTE Candiota 2050 - O futuro insustentável da produção de energia elétrica a partir do carvão mineral subsidiado.** [S. l.], dez. 2024. Disponível em: [<https://monitorocarvao.org/>]. Acesso em: 2 abr. 2026.




ANEXO I - PARECER TÉCNICO - MULTAS E DESCUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NA USINA TERMELÉTRICA CANDIOTA III



Instituto Internacional ARAYARA
CNPJ: 04.803.949/0001-80
@Arayaraoficial

 Escritório Brasília
Av. Rabelo, 26-D
Brasília, DF
CEP: 70804-020
Brasil

 Escritório Curitiba
rua Gaspar Carrilho Jr., 01
Curitiba, Paraná
CEP:80810-210
Brasil

 Escritório Montevideo
Blvr. Juan Benito Blanco 780,
sala 10 11300 Montevideo,
Dto. de Montevideo
Uruguay



www.arayara.org

contato@arayara.org

+55 (41) 98445-0000

PARECER TÉCNICO - MULTAS E DESCUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NA USINA TERMELÉTRICA CANDIOTA III

Responsáveis Técnicos:

Daniela Barros

Engenheira Ambiental

Urias de Moura Bueno Neto

Engenheiro Ambiental

CURITIBA - 2025



1. BREVE HISTÓRICO DA UTE CANDIOTA III

A Usina Termelétrica (UTE) Candiota III foi planejada inicialmente pela Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE) em meados de 1970. Na década de 1980 a concepção do projeto seria dada por um acordo entre Brasil e França que foi mal sucedido, desta forma os equipamentos ficaram na França e só vieram ao Brasil em 1995 para prosseguimento na construção, a qual teve licenciamento condicionado ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 1997, volume I).

A então Fase C só foi finalizada nos anos 2000, depois de esforços do governo brasileiro em realizar um parceria com a China, que começou com um memorando de entendimento, que culminou em um contrato integrado na modalidade EPC (Engineering, Procurement and Construction) (IPEA, 2016).

Houve diversas tentativas de obtenção da licença prévia entre 1995 e 1998, porém esta apenas foi emitida em 1998 (Licença Prévia - LP nº 032/98) com dois anos de validade, com condicionantes importantes, como o descomissionamento da Fase A e monitoramento das emissões atmosféricas da Fase B (Candiota II) (IBAMA, 1997, volume II). A emissão de LI sofreu diversos reveses pelo não atendimento dos ajustes solicitados pelo IBAMA no EIA/RIMA, fazendo com que fosse necessário pedir renovação da LP (IBAMA, 1997, volume III, pg. 83, 159 e 219).

Em 2002 novamente foi requerida a renovação da LP, que após poucos dias de seu deferimento foi solicitada a Licença de Instalação de Candiota III (Fase C) (IBAMA, 1997, volume V, pg. 5), mas a LI de fato somente foi emitida em 2006, sendo a LI nº 396/2006 com validade de 730 dias a partir de 25/09/2006 (IBAMA, 1997, volume XIII, pg. 17). Destaca-se que neste caso a LP venceu em outubro de 2004, mas a LI foi emitida apenas em 2006, após inúmeros ajustes das condicionantes, sendo esses 2 anos entre as duas licenças não citados no processo. O MP-RS realizou este questionamento sobre a RLP (IBAMA, 1997, volume XIII, pg 275), mas não obteve resposta.

A LI teve pedido de renovação solicitado em 2008, em 2010 esta estava vencida e a Usina não estava finalizada (IBAMA, 1997, volume XV, pg. 55; IBAMA, 1997, volume



XIX,pg. 147). Com a LI expirada em outubro de 2010 o corpo técnico do IBAMA foi contrário a emissão da LO, pois as obras ainda não haviam sido concluídas, e a Eletrobras não havia cumprido apresentação e execução de programas ambientais e a quitação da compensação ambiental (IBAMA, 1997, volume XX, p. 46-49).

Antes da emissão da Licença de Operação (LO) foi firmado um termo de compromisso entre o IBAMA e a CGTEE (subsidiária da Eletrobras), que abordou ponto muito relevantes como um o funcionamento das fases A, B e C concomitantemente acarretará na violação dos padrões estabelecidos para emissões atmosféricas, sendo a empresa responsável por apresentar uma proposta em 30 dias, de um sistema de operação que resulte no atendimento aos padrões, sujeitando até embargo de partes de instalação da Fase C (IBAMA, 1997, volume XXI, p. 318).

Mesmo diante das claras evidências nos relatórios de monitoramento de emissões atmosféricas violando os padrões estabelecidos, em 29/12/2010 foi emitida a LO nº 991/2010 para a UTE Candiota III, com validade de 4 anos, contendo 6 condicionantes gerais e 39 condicionantes específicas (IBAMA, 1997, volume XXI p. 327-334b).

2. PROBLEMAS OPERACIONAIS

Desde o início, a Usina tem um desafio significativo, este está relacionado ao **efeito abrasivo das cinzas do carvão brasileiro de baixa qualidade** sobre o equipamento fornecido pela empresa chinesa. Essa interação danosa do combustível com o equipamento resultou em um desempenho de geração inferior ao esperado, levando a paralisações frequentes para manutenção da usina (IPEA, 2016).

Devido às penalidades substanciais estipuladas nos contratos do setor elétrico em caso de não fornecimento da quantidade contratada de energia, esses contratemplos têm acarretado prejuízos consideráveis à companhia. A CGTEE questionou esse aspecto e iniciou uma ação judicial contra a empresa chinesa buscando o ressarcimento dos danos causados por esse problema, que não foi previsto durante a fase inicial do projeto (IPEA, 2016).



A Fase C apresentou recorrentemente diversos problemas com o sistema de dessulfurização, principalmente na operação conjunta com a Fase B emitia concentrações de óxidos de enxofre muito acima das concentrações permitidas, mas salienta-se que desde o início de suas operações a UTE emitia acima dos limites da LO, [inclusive violando os padrões de qualidade do ar](#) (IBAMA, 1997, Volume XLII, pg. 213; IBAMA, 1997, Volume XL, pg. 385; IBAMA, 1997, Volume XXII, pg. 351-380; CGTEE, 2019).

Tais fatos são reforçados pela própria CGTEE, nos quais a antiga estatal informou ao IBAMA que recorrentes episódios de indisponibilidade que impactaram diretamente sua performance operacional, sendo diversos problemas operacionais como: a furos na caldeira, paradas para manutenção e ajustes operacionais tanto no sistema de dessulfurização de gases de combustão quanto na planta de beneficiamento de carvão a seco (IBAMA, 1997, documento SEI-IBAMA nº 11838637). Problemas com a dessulfurização continuam a acontecer na gestão da Âmbar (IBAMA, 1997, documento SEI-IBAMA nº 22891472).

Diversos fatores, incluindo problemas operacionais da Usina, como visto, contribuem para o grande número de dias sem operação. Tal argumento se concretiza quando observamos que segundo os dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS, 2025), desde a entrada em operação até 31 de dezembro de 2024, a UTE Candiota III passou 24,75% do seu tempo sem gerar energia, ou seja 1265 de 5111 dias. Inclusive durante as enchentes que assolaram o Rio Grande do Sul a Usina não operou (ARAYARA.org, 2024).

3. MULTAS

Historicamente o complexo termelétrico de Candiota (Usina Presidente Médici, Fase A; Fase B; Fase C) é autuado pelo IBAMA por cometer infrações ambientais. De 2011 a 2016 foram emitidos no total 13 autos de infração para o complexo, totalizando **R\$122.866.300,00** (IBAMA, 2017). De forma geral compreende a poluição ambiental, podendo causar danos às populações, fauna e flora; e descumprimento da legislação e licença ambiental (consultar Apêndice I) . Os valores corrigidos pela IPCA (base 2025) totalizam **R\$233.595.384,00** (Apêndice I).



Diante do histórico apresentado de 2011 a 2016, realizou-se atualmente uma busca ao site de consulta de embargos e autos de infração do [IBAMA](#), com o objetivo de encontrar novos autos de infrações no município de Candiota-RS. O Instituto Internacional ARAYARA em sua pesquisa destaca que desde o início do período operativo da Usina Termelétrica (UTE) Candiota III, constatou-se apenas quatro autos de infração, referente aos dois últimos operadores da UTE, além de uma multa em 2017 encontrada no processo de licenciamento (IBAMA, 1997). Estes complementam o relatório do IBAMA (2017). As multas foram aplicadas à CGTEE (2017 a 2024) e à Âmbar Energia (Tabela 1) e estas totalizam **RS\$1.578.208,00** ou corrigido pelo IPCA **RS\$1.611.404,65**.

Tabela 1 - Multas aplicadas últimos operadores de Candiota III no município de Candiota-RS

Data da Infração	CNPJ	Valor da Multa (RS)	Nº SEI-IBAMA	Sanções Aplicadas
01/09/2017	02.016.507/0001-69 ¹	200.500,00	02001.109645/2017-89	art. 82 Decreto, 6514/2008
06/12/2024	02.016.507/0001-69 ¹	500.500,00	02001.040130/2024-86	art. 66, Decreto nº 6514/2008
13/02/2025	01.600.202/0001-37 ²	625.208,00	02001.005764/2025-73	art.66 § único Decreto, 6514/2008
13/02/2025	01.600.202/0001-37 ²	201.500,00	02009.000473/2025-19	art. 82 Decreto, 6514/2008
14/02/2025	01.600.202/0001-37 ²	50.500,00	02001.005765/2025-18	art. 66 § único Decreto, 6514/2008

Notas: 1 - Companhia de Geração e Transmissão de Energia Elétrica do Sul do Brasil; 2 - Âmbar Uruguaiana Energia S.A.

Fonte: Instituto Internacional Arayara, Eng. Urias Neto. Adaptado de IBAMA (2025a).

O Decreto nº 6514/2008 é o ato normativo que regulamenta a Lei Federal nº 9.605/1998, denominada de Lei de Crimes Ambientais, em seu artigo 66 se refere ao indivíduo que causa poluição que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, mortandade da fauna ou danos à flora (Brasil, 1998; Brasil, 2008). Seu parágrafo único trata da atenuação da penalidade em até duas vezes, caso a poluição gerada necessite de medidas emergenciais para evitar danos maiores. Em relação ao artigo 82, verifica-se que este se refere diretamente ao descumprimento das condicionantes estabelecidas nas licenças ambientais.



Contudo, no momento, não é possível obter maiores informações sobre tais processos, visto que três dos quatro processos estão sob sigilo (Tabela 2) e um deles não foi encontrado na base de consulta pública no portal SEI de acesso aos processos do IBAMA. O detalhamento dos autos de infração do complexo estão elencados no Apêndice I.

Tabela 2 - Situação do acesso aos processos elencados na tabela 1

Nº SEI-IBAMA	Sigilo
02001.040130/2024-86	Atividades de investigação ou fiscalização (Art. 23, inc VIII, da Lei nº 12.527/2011)
02001.005765/2025-18	Atividades de investigação ou fiscalização (Art. 23, inc VIII, da Lei nº 12.527/2011)
02001.005764/2025-73	Atividades de investigação ou fiscalização (Art. 23, inc VIII, da Lei nº 12.527/2011)
02009.000473/2025-19	NE

Notas: NE - Processo não encontrado

Fonte: Instituto Internacional Arayara, Eng. Urias Neto

Ainda sob aspecto das multas, vale ressaltar que o fornecedor de carvão da UTE Candiota III, a Companhia Riograndense de Mineração (CRM) com o combustível extraído da Mina Candiota, acumula entre 2018 e 2025, vinte e quatro autos de infração no referido empreendimento totalizando R\$ 1.199.584,53, corrigidos pelo IPCA para 2025, tem-se R\$1.564.915,15 (Apêndice II).

4. FRAUDES E DESCUMPRIMENTOS NOS RELATÓRIOS

O processo de licenciamento ambiental da UTE Candiota ocorre no âmbito do processo administrativo IBAMA nº 02001.002567/1997-88, sendo atualmente o interessado a empresa ÂMBAR URUGUAIANA ENERGIA S.A, CNPJ nº 01.600.202/0003-07, relativo ao empreendimento "Usina Termo Elétrica Candiota II e III", objeto da Licença de Operação nº 991/2010 - 1ª Renovação (IBAMA, 2016).

Dentro deste processo destaca-se os Pareceres Técnicos, todos desenvolvidos a partir da análise dos **relatórios de monitoramento ambiental do 13º (ano base 2017) ao 18º (ano base 2022)** para o interessado (na época) COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA, em relação ao empreendimento UTE Candiota III (Fase C):



- **Parecer Técnico nº 95/2023-Cenef/CGTef/Dilic** (Doc SEI nº 16196854)
Análise dos relatórios anuais em relação ao biomonitoramento para Fitoplâncton, Perifíton, Zooplâncton, Macrofauna Bentônica (IBAMA, 2023a).
- **Parecer Técnico nº 102/2023-Cenef/CGTef/Dilic** (Doc SEI nº 16283308)
Análise de atendimento da condicionante 2.5.11 da LO 990/2011 em relação a Ictiofauna (IBAMA, 2023b).
- **Parecer Técnico nº 105/2023-Cenef/CGTef/Dilic** (Doc SEI nº 16352219)
Análise de atendimento da condicionante 2.5.11 da LO 990/2011 em relação a flora (IBAMA, 2023c).
- **Parecer Técnico nº 107/2023-Cenef/CGTef/Dilic** (Doc SEI nº 16372084)
Análise de atendimento da condicionante 2.5.11 da LO 990/2011 em relação a avifauna e herpetofauna (IBAMA, 2023d).
- **Parecer Técnico nº 108/2023-Cenef/CGTef/Dilic** (Doc SEI nº 16402820)
Análise de atendimento da condicionante 2.5.11 da LO 990/2011 em relação ao biomonitoramento da flora (IBAMA, 2023e).
- **Parecer Técnico nº 110/2023-Cenef/CGTef/Dilic** (Doc SEI nº 16442021)
Análise de atendimento da condicionante 2.5.11 da LO 990/2011 em relação ao biomonitoramento da atividade pecuária (IBAMA, 2023f).

Em todos os Pareceres Técnicos citados acima, encontra-se na parte da conclusão a seguinte afirmação: **“Ainda, há que se justificar o fato do 13º e 14º Relatórios serem cópias. Recomenda-se notificar o interessado, para que apresente justificativa”** (grifo nosso). Assim, os documentos apontam que a empresa reutilizou um relatório anterior como se fosse o relatório do ano seguinte, fato que caracteriza tentativa de induzir o órgão ambiental ao erro, e com isso, obter indevidamente a aprovação do cumprimento de uma condicionante ambiental.

Tal prática configura infração administrativa contra a administração ambiental, conforme disposto no art. 82 do Decreto nº 6.514/2008 que descreve sobre “*Elaborar ou*



apresentar informação, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso, enganoso ou omissivo...”.

De acordo com o Ofício nº 246/2025/DIFIS-ES/SUPES-ES (Processo nº 02009.000473/2025-19) (IBAMA, 2025b), o **Auto de Infração nº NYIFEVP2, lavrado pelo IBAMA em 13/02/2025 no valor de R\$201.500,00 em face da Âmbar Uruguiana Energia S.A. (citado na Tabela 1)**, está relacionado à: *“suposta apresentação de relatório ambiental enganoso no licenciamento ambiental da “Usina Termoelétrica Candiota II e III” – Licença de Operação nº 991/2010 – 1ª Renovação. O 14º Relatório Ambiental (ano base 2018) relativo ao atendimento a Condicionante nº 2.5.11.1 da Licença de Operação nº 991/2010 – 1ª Renovação e cópia do 13º Relatório Ambiental (ano base 2017).”*

Entretanto em Defesa Prévia apresentada no mesmo Ofício citado anteriormente, a Âmbar conclui que:

“(i) o Auto de Infração apresenta vício insanável, vez que ÂMBAR é parte completamente ilegítima para figurar no polo passivo e, nos termos do art. 98, inciso I e art. 100 do Decreto nº 6.514/2008, deverá ser declarado nulo; (ii) a responsabilidade administrativa ambiental é subjetiva, de modo que não poderá a ÂMBAR responder por suposta infração praticada por terceiro e ocorrida antes desta ter de fato adquirido a Usina; e (iii) o Auto de Infração está prescrito, nos termos do art. 21 do Decreto 6.514/2008, vez que trata de fatos geradores com ano base 2017/2018 e foi lavrado somente em 2025” (IBAMA, 2025b).

Ademais, também foram pontuados outros não atendimentos que se estendem para todos os 6 Pareceres Técnicos citados anteriormente, sendo:

- Considerando o Termo de Referência, emitido no bojo da NOT. TEC. 02001.000157/2017-15 COEND/IBAMA, **não foi avaliado se “[...] foi possível identificar a partir do indicador monitorado, ocorrência de impactos ambientais causados pela usina. Em caso de impactos ambientais cumulativos ou sinérgicos,**



evidenciar a contribuição da usina na geração do impacto.” Com exceção do Parecer Técnico nº 110/2023-Cenef/CGTef/Dilic, que atendeu essa demanda;

- **Não foram entregues os dados brutos**, em desacordo com o Termo de Referência (*“Todos os dados brutos também deverão ser entregues em tabelas no formato digital de excel e libreoffice.”*, NT supracitada, item 2. Conteúdo; 5. Dados Brutos);
- Com exceção do objeto tratado no Parecer Técnico nº 110/2023-Cenef/CGTef/Dilic, em todos os outros foram identificados o descumprimento da condicionante 2.5.11.1 da LO 990/2011 que trata sobre *“Apresentar os relatórios de monitoramento conforme Termo de Referência (TR) emitido pelo IBAMA. Na ausência de TR ou orientação, o relatório deverá ser encaminhado no formato anualmente aceito”*;
- Não há informações sobre produção científica no interim, como solicitado na condicionante 2.5.11.3 da LO 990/2011.

5. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

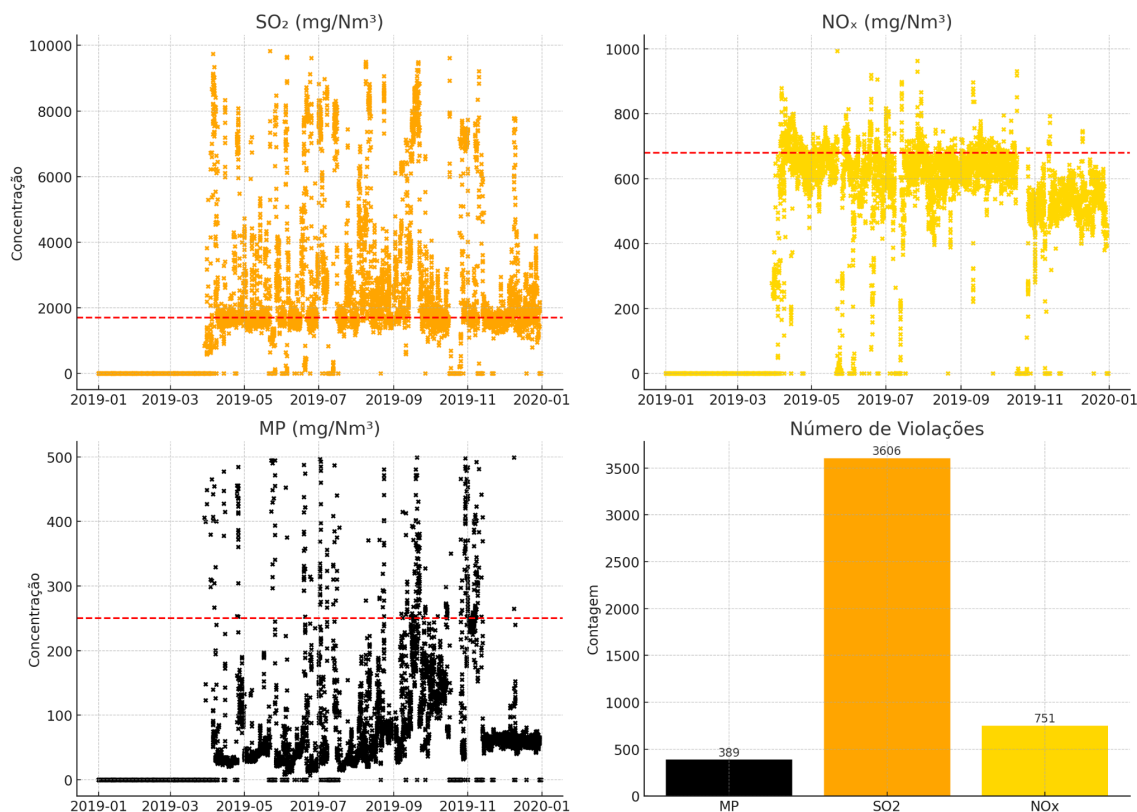
Através da análise dos documentos contidos no processo administrativo IBAMA nº 02001.002567/1997-88 (IBAMA, 1997), constatou-se que a UTE Candiota III desde sua concepção apresentou sérios problemas relacionados às emissões atmosféricas principalmente na operação conjunta com a Fase B emitia concentrações de óxidos de enxofre muito acima das concentrações permitidas, mas salienta-se que desde o início de suas operações a UTE emitia acima dos limites da LO, [inclusive violando de os padrões de qualidade do ar](#) (IBAMA, 1997, Volume XLII, pg. 213; IBAMA, 1997, Volume XL, pg. 385; IBAMA, 1997, Volume XXII, pg. 351-380; CGTEE, 2019). Os detalhes sobre as emissões estão no Apêndice III.

Com os dados disponíveis no 15º e no 17º Relatório do Monitoramento Ambiental da UTE Candiota III, foi possível verificar as violações dos padrões de emissão estabelecidos na Licença de Operação (LO) nº 991/2010 1ª Renovação (IBAMA, 2016). Constatou-se que houveram 4746 violações da condicionante 2.5.10 da referida LO no ano de 2019 (Gráfico 1), sendo 76% referente ao dióxido de enxofre (SO₂); 16% das violações foram para óxidos de



nitrogênio (NO_x); 8% das violações foram para Material Particulado (MP). Nesse ano, inclusive, houveram diversas violações dos padrões da qualidade do ar (CGTEE, 2019).

Gráfico 1 - Emissões horárias de Candiota III em 2019

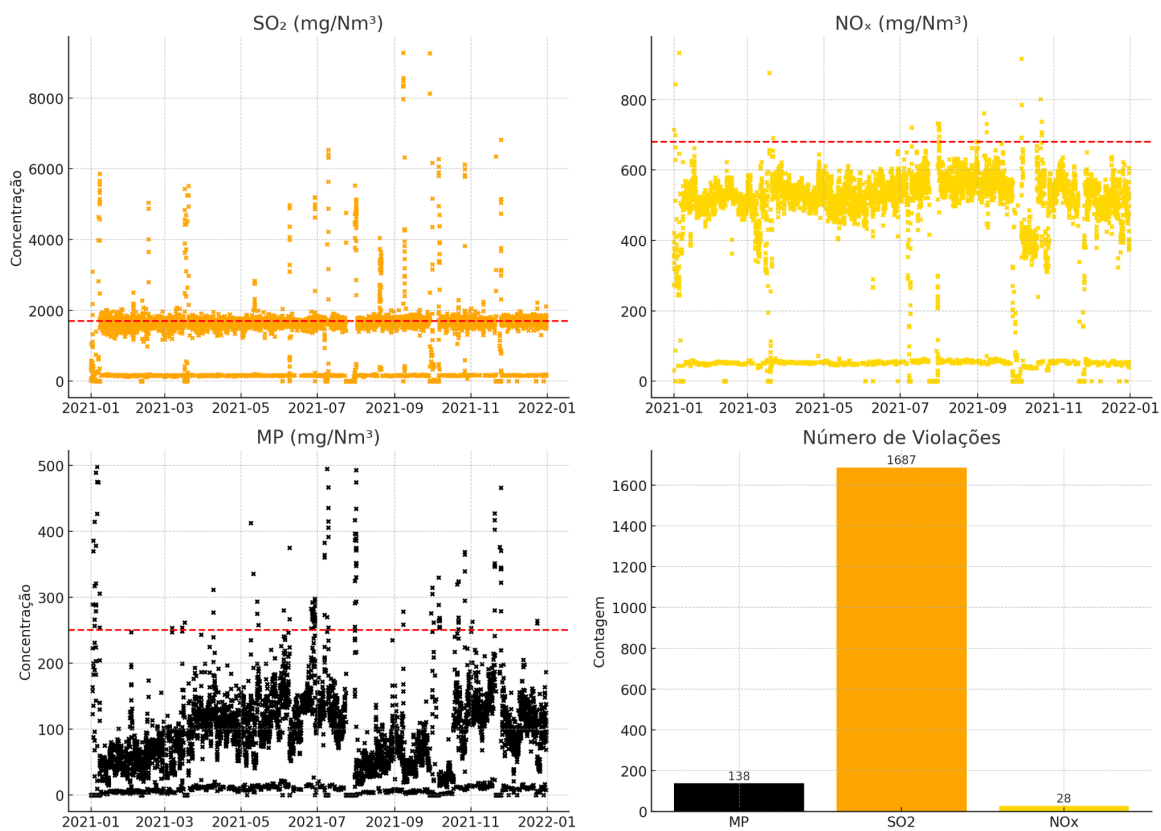


Fonte: Elaborado a partir dos dados do 15º Relatório de Monitoramento, Eng. Urias Neto

Para 2021 (Gráfico 2) as emissões foram consideravelmente reduzidas em comparação a 2019, porém houveram milhares de violações da condicionante 2.5.10, precisamente foram 1853 violações, sendo SO_2 representando de forma majoritária as violações (91%); seguido por MP (7%) e NO_x (2%).



Gráfico 2 - Emissões horárias de Candiota III em 2021



Fonte: Elaborado a partir dos dados do 17º Relatório de Monitoramento, Eng. Urias Neto

As concentrações máximas de SO₂ e MP para ambos os anos chegaram a ser mais de cinco vezes (equivalente a 400% acima do limite) superior ao limite estabelecido na LO, enquanto NO_x na faixa de 30% a 40% superior ao limite. Constatou-se que nos eventos de extrapolação do limite legal, a média destes foi significativamente superior ao padrão estabelecido na licença, principalmente para SO₂ (Tabela 3).



Tabela 3 - Média das concentrações para as emissões acima dos limites da LO

Poluente	Média das concentrações acima do padrão (2019)	Média das concentrações acima do padrão (2021)
SO ₂	2000,85 mg/Nm ³	350,10 mg/Nm ³
NO _x	43,30 mg/Nm ³	63,80 mg/Nm ³
MP	95,79 mg/Nm ³	72,21 mg/Nm ³

Fonte: Instituto Internacional Arayara, Eng. Ambiental - Urias Neto

Salienta-se que o monitoramento em tempo real é feito pelo operador da UTE e deveria ser enviado em tempo real ao IBAMA via Sistema de Informações Ambientais (SIA), no qual está contido o banco de dados de emissões atmosféricas do empreendimento, qualidade do ar e dados meteorológicos. Contudo, o SIA não se encontra em consulta pública e o IBAMA afirma não ter acesso ao SIA conforme apresentado por (IBAMA, 2023g; trecho sobre a Condicionante 2.5.10.7).

Entretanto, até o último relatório (20º Relatório de Acompanhamento de Condicionantes Licença de Operação Nº 991/2010 – 1ª Renovação, doc. SEI IBAMA nº [18235277](#)) apresentado em março de 2025 pela Âmbar (2025, pg. 2), ainda é citado que o monitoramento está sendo enviado via SIA, podendo ter revertido a falta de acesso ao órgão.

Ressalta-se que de acordo com o documento SEI IBAMA nº [21675553](#), a Âmbar declarou que o sistema de monitoramento está inativo desde janeiro de 2025, que impede o registro da qualidade do ar sem que a UTE esteja operando, excluindo a possibilidade de uma análise comparativa.

É importante ressaltar que a emissão descontrolada desses poluentes citados podem ter sérias implicações na saúde da população. De acordo com Manisalids *et al.* (2020), os poluentes apresentados geram implicações negativas no corpo humano, acarretando **principalmente doenças respiratórias e cardiovasculares.**

Outros impactos socioambientais e características da UTE Candiota III e da mineração de carvão no estado do Rio Grande do Sul, também são apresentados pelo Instituto Internacional ARAYARA no Monitor do Carvão (ARAYARA.org, 2024a) e no estudo




denominado “UTE Candiota 2050” (ARAYARA, 2024b), onde trata-se do futuro insustentável da produção de energia elétrica a partir do carvão mineral subsidiado.



Instituto Internacional ARAYARA
CNPJ: 04.803.949/0001-80
@Arayaraoficial

 Escritório Brasília
Av. Rabelo, 26-D
Brasília, DF
CEP: 70804-020
Brasil

 Escritório Curitiba
rua Gaspar Carrilho Jr., 01
Curitiba, Paraná
CEP:80810-210
Brasil

 Escritório Montevideo
Blvr. Juan Benito Blanco 780,
sala 10 11300 Montevideo,
Dto. de Montevideo
Uruguay



www.arayara.org

contato@arayara.org

+55 (41) 98445-0000

REFERÊNCIAS

ÂMBAR. VIGÉSIMO RELATÓRIO AMBIENTAL UTE CANDIOTA III FASE C - ANEXO V – RELATÓRIO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS (CONDICIONANTE 2.5.10) 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2024. 2025.

ARAYARA.org - INSTITUTO INTERNACIONAL ARAYARA. **Monitor do Carvão Mineral**. 2024a. Disponível em: <<https://monitordocarvao.org/>>. Acesso em: 04 de junho de 2025.

ARAYARA.org - INSTITUTO INTERNACIONAL ARAYARA. **UTE Candiota 250: O Futuro Insustentável da Produção de Energia Elétrica a Partir do Carvão Mineral Subsidiado**. 2024b. Disponível em: <https://www.4shared.com/web/preview/pdf/U_ilsr25ku>. Acesso em: 04 de junho de 2025.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. 1998. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

BRASIL. Decreto Nº 6.514, de 22 de Julho de 2008. **Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências**. Diário Oficial da União. 2008. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

CGTEE - GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA. **CE D0-0015/2019 - Licença de Operação nº 991/2010 - 1ª Renovação UTE Candiota III Fase C - Qualidade do Ar**. 2019. Disponível em: <https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=1345198&id_documento=7349360&infra_hash=94eccecb845d31041c5a05f6f6e1a10f>. Acesso em: 03 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Licença de Operação nº 991/2010 - 1ª Renovação**. 2016. Disponível em:



<https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta_empreendimentos.php>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS. **Processo no 02001.002567/1997-88**. 1997. Disponível em:

<https://sei.ibama.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_pesquisar.php?acao_externa=protocolo_pesquisar&acao_origem_externa=protocolo_pesquisar&id_orgao_acesso_externo=0>. Acesso em: 02 de junho de 2024.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Despacho nº 02001.004682/2017-00 COEND/IBAMA**. 2017. Disponível em:

<https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=1769322&id_documento=129730&infra_hash=2d3b81252be81c51c8df1b4cbf932136>. Acesso em: 03 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Parecer Técnico nº 95/2023-Cenef/CGTef/Dilic**. 2023a. Disponível em:

<https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=1345198&id_documento=17867763&infra_hash=fad51ddda0ede3b8874d98426162f8a3>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Parecer Técnico nº 102/2023-Cenef/CGTef/Dilic**. 2023b. Disponível em:

<https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=1345198&id_documento=17958916&infra_hash=4545adfc8bf94a5740b04b5f814960ce>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Parecer Técnico nº 105/2023-Cenef/CGTef/Dilic**. 2023c. Disponível em:

<https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=1345198&id_documento=18031385&infra_hash=2a694da4458eab528e55e9319c29b69a>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Parecer Técnico nº 107/2023-Cenef/CGTef/Dilic**. 2023d.



Disponível em:

<https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=1345198&id_documento=18052366&infra_hash=b0bebab7099e80a65bef01360cc49ebd>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Parecer Técnico nº 108/2023-Cenef/CGTef/Dilic.** 2023e.

Disponível em:

<https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=1345198&id_documento=18084870&infra_hash=f3b562efb8460a1b342716dd82d92594>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Parecer Técnico nº 110/2023-Cenef/CGTef/Dilic.** 2023f.

Disponível em:

<https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=1345198&id_documento=18126275&infra_hash=6dd26405da94feae359ff29acbb697ac>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Parecer Técnico nº 128/2023-Cenef/CGTef/Dilic.** 2023g.

Disponível em:

<https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=1345198&id_documento=18472046&infra_hash=ab00a8a0e8ae7bc1d6f26b5985dd4418>. Acesso em: 03 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Consulta de Autuações Ambientais e Embargos.** 2025a.

Disponível em: <<https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/areasembargadas/>>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Ofício nº 246/2025/DIFIS-ES/SUPES-ES.** 2025b. Disponível em:

<https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=1862014&id_documento=25013427&infra_hash=ebbde9c070015d3857a8759aa25adc2c>. Acesso em: 04 de junho de 2025.



IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Condicionaltes institucionais à execução do investimento em infraestrutura: achados e recomendações.**

Brasília: Ipea, 2016. Disponível em:

<https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/161212_relatorio_pesquisa_cond_inst_exec_invest_infra_achados_recomendacoes.pdf>. Acesso em: 20 de novembro de 2024.

MANISALIDS, I.; STAVROPOULOU, E.; STAVROPOULOS, A.; BEZIRTZOGLU, E. Environmental and health impacts of air pollution: a review. **Frontiers in public health**, v. 8, p. 14, 2020.

ONS - OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO. **Geração de energia.** 2025.

Disponível em:

<https://www.ons.org.br/Paginas/resultados-da-operacao/historico-da-operacao/geracao_energia.aspx>. Acesso em: 02 de junho de 2025.



APÊNDICES

[APÊNDICE I - LISTA DE MULTAS APLICADAS AO COMPLEXO CANDIOTA](#)

[APÊNDICE II - LISTA DE MULTAS APLICADAS À FORNECEDORA DO CARVÃO MINERAL](#)

[APÊNDICE III - PARECER TÉCNICO - UTE CANDIOTA III: AVALIAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL E DO CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO](#)




ANEXO II - ANÁLISE TÉCNICA - EMISSÕES E QUALIDADE DO AR CANDIOTA 2024



Instituto Internacional ARAYARA
CNPJ: 04.803.949/0001-80
@Arayaraoficial

 Escritório Brasília
Av. Rabelo, 26-D
Brasília, DF
CEP: 70804-020
Brasil

 Escritório Curitiba
rua Gaspar Carrilho Jr., 01
Curitiba, Paraná
CEP:80810-210
Brasil

 Escritório Montevideo
Blvr. Juan Benito Blanco 780,
sala 10 11300 Montevideo,
Dto. de Montevideo
Uruguay



www.arayara.org

contato@arayara.org


+55 (41) 98445-0000


Análise emissões e qualidade do ar Candiota 2024

Produção Técnica: Joubert Marques - Analista Socioambiental

Neste relatório são apresentados os resultados da análise das emissões atmosféricas e da qualidade do ar associadas à operação da **Usina Termelétrica Candiota III**, localizada no município de **Candiota, estado do Rio Grande do Sul**.


A avaliação contempla o **período de janeiro a dezembro de 2024**, com base nos registros de monitoramento contínuo da usina e nos dados provenientes das estações de monitoramento da qualidade do ar mantidas no município.

 [Emissoes_Atmosfericas_UTE_Candiota_III_2024_Dados_Horarios.pdf](#)

 [Qualidade_do_Ar_UTE_Candiota_III_2024_Dados.pdf](#)

Elaborado a partir de documento [24660350](#) emissões e qualidade

Os resultados foram referenciados de acordo com os seguintes instrumentos normativos:

- **Licença de Operação da UTE Candiota**, que estabelece os limites máximos de emissão aplicáveis às chaminés da unidade;  [LO 991_2010 \(Candiota III\).pdf](#)
- **Resolução CONAMA nº 491/2018**, que define os **Padrões Nacionais de Qualidade do Ar**, utilizados como referência para avaliação dos impactos sobre o ambiente atmosférico local.

De acordo com as condições estabelecidas na Licença de Operação vigente da UTE Candiota, ficam definidos os seguintes **Limites Máximos de Emissão**:

- **NOx**: 680 mg/Nm³
- **SO₂**: 1.700 mg/Nm³, em base seca e a 6% de excesso de oxigênio
- **Material Particulado (MP)**: 265 mg/Nm³, para fator de carga acima de 80%, em base úmida e a 6% de excesso de oxigênio

Padrões de Qualidade do Ar (CONAMA nº 491/2018)

Para comparação com os dados de qualidade do ar, adotaram-se os padrões estabelecidos na **Resolução CONAMA nº 491/2018**:



- **Dióxido de Enxofre (SO₂):** 0,0477 ppm
- **Dióxido de Nitrogênio (NO₂):** 0,1382 ppm
- **Partículas Inaláveis (PI, PM₁₀):** 120 µg/m³

Foram analisados os dados de emissões atmosféricas da usina e os dados de qualidade do ar provenientes das estações de monitoramento do município de Candiota, abrangendo o **ano de 2024**.

Devido à flexibilidade operacional para os períodos de partida das unidades, em que as emissões podem temporariamente ultrapassar os limites em função da utilização de combustíveis auxiliares, esses períodos foram desconsiderados da análise.

Além disso, foram excluídos dados referentes a períodos de manutenção dos equipamentos, bem como dados invalidados ou com falhas de registro.

Da mesma forma, para os dados de qualidade do ar, foram retirados do conjunto amostral os episódios de manutenção dos equipamentos, dados invalidados e valores fora do intervalo operacional aceitável (out of range).

1. Análise dos Resultados

1.1 Emissões de Dióxido de Enxofre (SO₂)

O **Gráfico 1** apresenta o histórico das emissões de SO₂ da UTE Candiota.

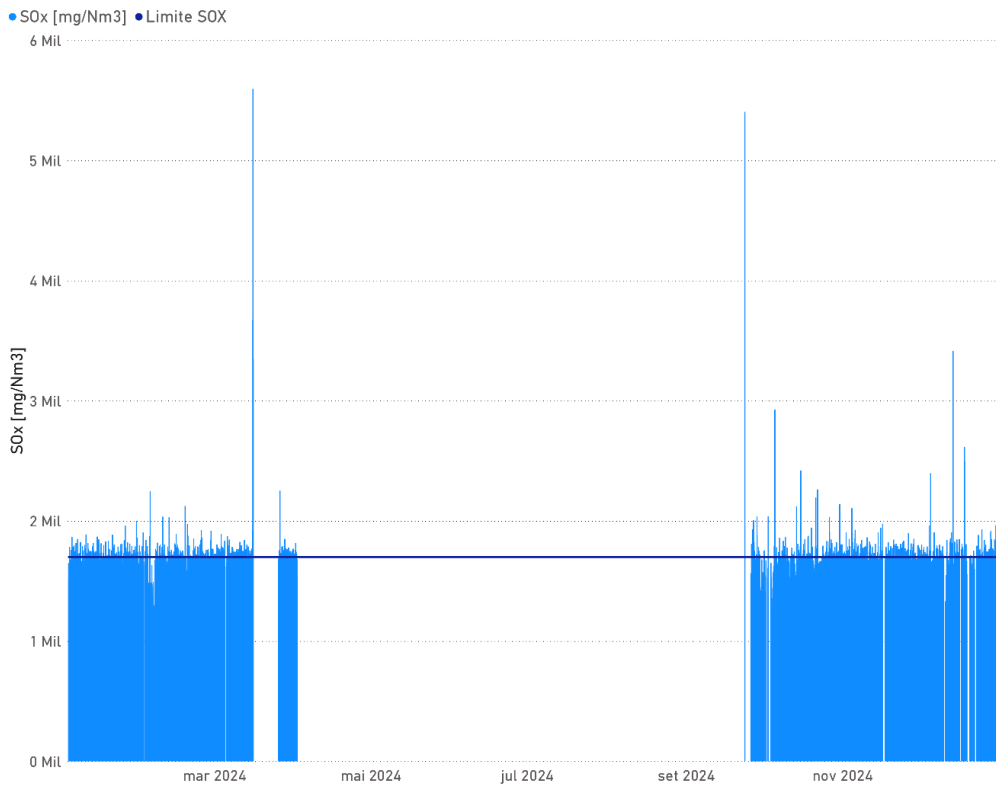
Entre os poluentes analisados, o **SO₂ se destacou como o mais crítico**. A usina permaneceu um período considerável fora de operação ao longo do ano; entretanto, durante os intervalos em que esteve ativa, **as emissões de SO₂ ultrapassaram o limite estabelecido pela Licença de Operação em cerca de 25% do tempo de operação**.

Essa condição refletiu-se nos **dados de qualidade do ar** (Gráfico 2), onde, embora os episódios de superação do limite de qualidade do ar tenham sido pontuais, observou-se **forte influência das emissões da usina** sobre os níveis de SO₂ no entorno.

Essa influência é coerente com as características do **carvão mineral nacional utilizado**, que apresenta **altos teores de enxofre**, contribuindo para o incremento das emissões deste poluente.



Emissões de SOx UTE Candiota III 2024



Emissões acima do limite

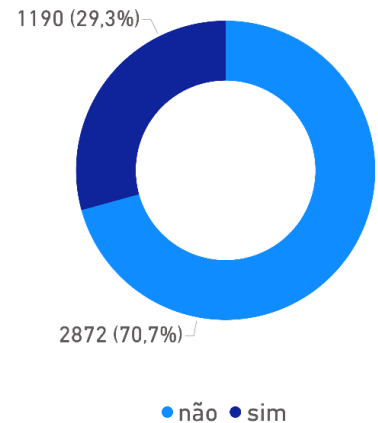


Gráfico 1: Emissões de SOx UTE Candiota III - 2024



Instituto Internacional ARAYARA
CNPJ: 04.803.949/0001-80
@Arayaraoficial

Escritório Brasília
Av. Rabelo, 26-D
Brasília, DF
CEP: 70804-020
Brasil

Escritório Curitiba
rua Gaspar Carrilho Jr., 01
Curitiba, Paraná
CEP:80810-210
Brasil

Escritório Montevideo
Blvr. Juan Benito Blanco 780,
sala 10 11300 Montevideo,
Dto. de Montevideo
Uruguay



www.arayara.org

contato@arayara.org

+55 (41) 98445-0000

Dióxido de Enxofre [ppm]

● Estação Candiota ● Estação Aeroporto ● Estação Três Lagoas ● Limite SOX

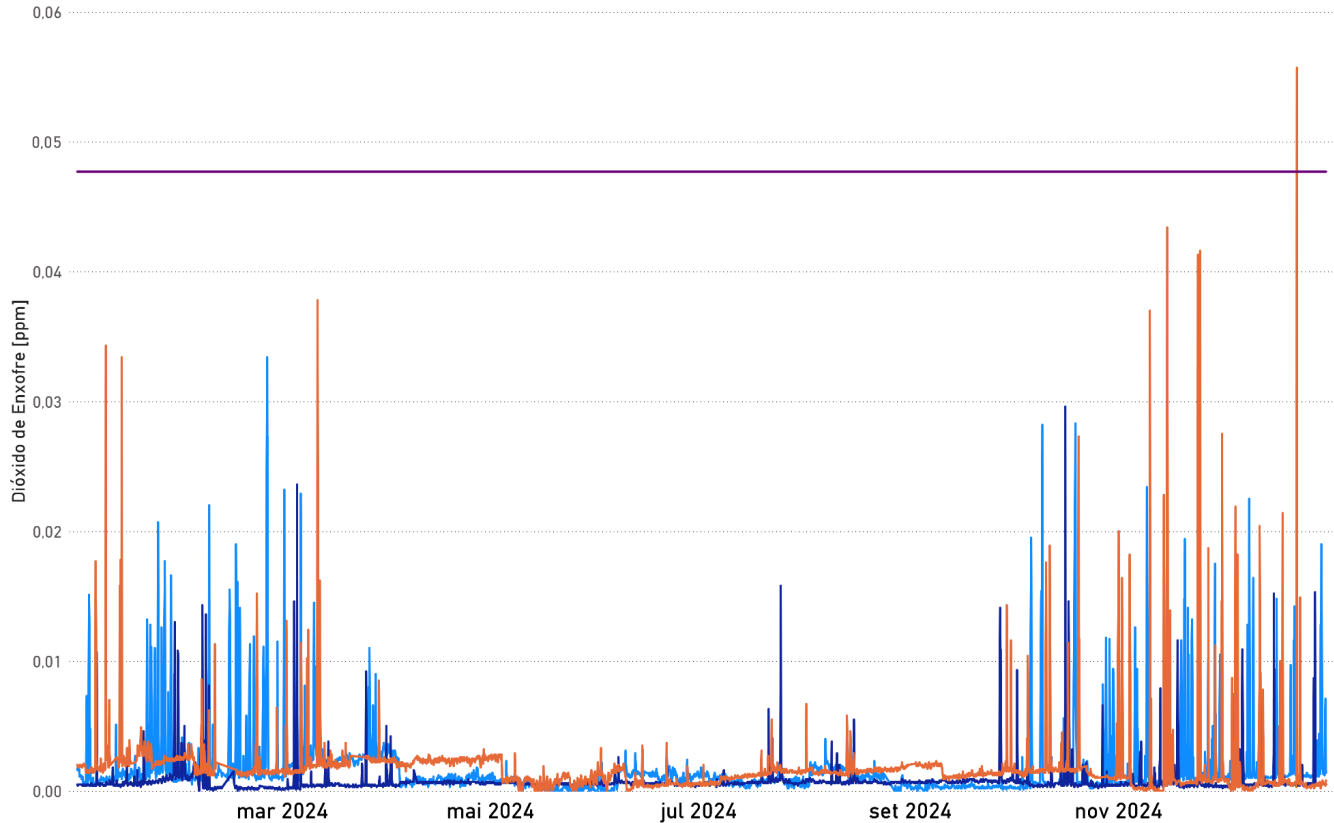


Gráfico 2: Dióxido de Enxofre [ppm] – Qualidade do Ar

1.2 Emissões de Óxidos de Nitrogênio (NOx)

O **Gráfico 3** mostra o comportamento das emissões de NOx, enquanto o **Gráfico 4** apresenta os dados de qualidade do ar correspondentes.

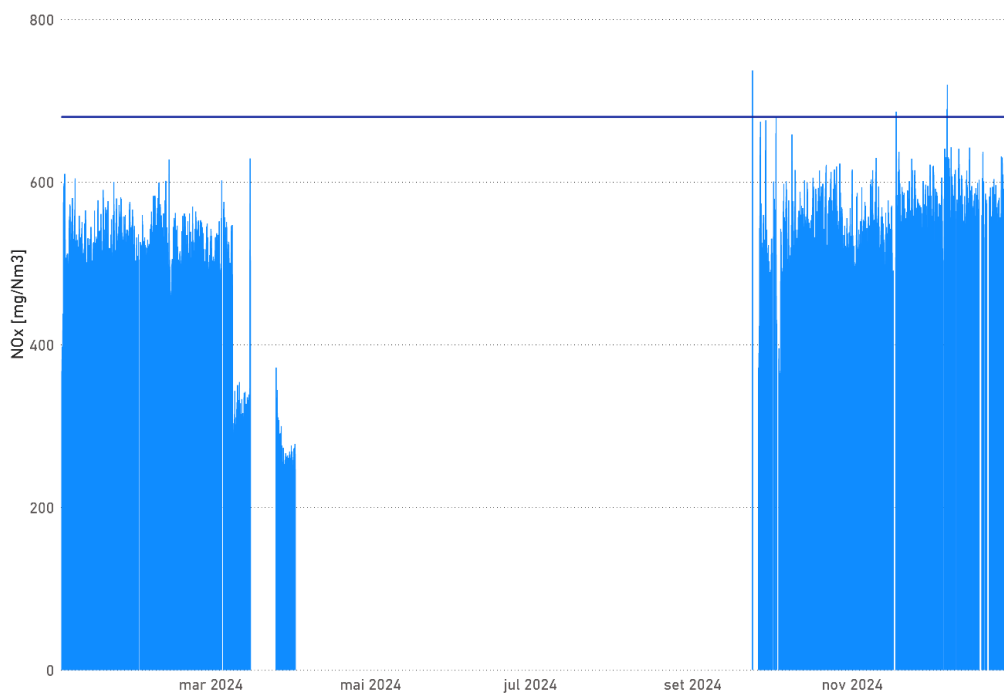
Verifica-se que os **níveis de NOx se mantiveram próximos ao limite de emissão, com menos de 1% das medições acima do valor estabelecido pela LO.**



Na análise da qualidade do ar, **não foram observados valores acima dos limites definidos pela Resolução CONAMA**, indicando que, embora as emissões se aproximem do limite, **não há reflexo significativo sobre a qualidade do ar** do entorno.

Emissões de NOx UTE Candiota III 2024

• NOx [mg/Nm3] • Limite NOx



Emissões acima do limite

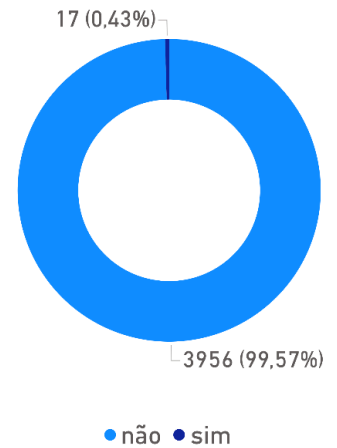


Gráfico 3: Emissões de NOx UTE Candiota III - 2024



Instituto Internacional ARAYARA
CNPJ: 04.803.949/0001-80
@Arayaraoficial

Escritório Brasília
Av. Rabelo, 26-D
Brasília, DF
CEP: 70804-020
Brasil

Escritório Curitiba
rua Gaspar Carrilho Jr., 01
Curitiba, Paraná
CEP:80810-210
Brasil

Escritório Montevideo
Blvr. Juan Benito Blanco 780,
sala 10 11300 Montevideo,
Dto. de Montevideo
Uruguay



www.arayara.org

contato@arayara.org

+55 (41) 98445-0000

Óxidos de Nitrogênio [ppm]

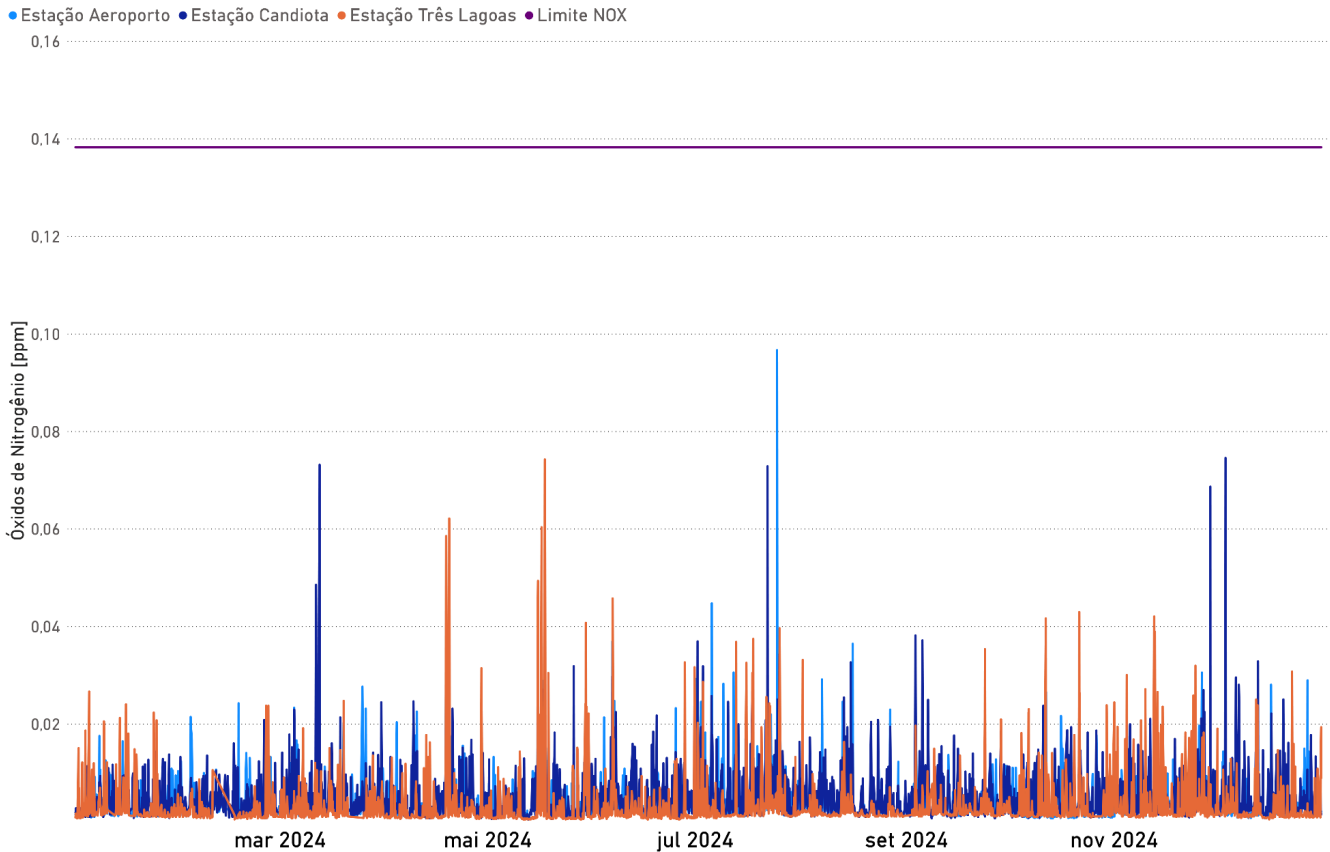


Gráfico 4: Dióxido de Nitrogênio [ppm] – Qualidade do Ar

1.3 Emissões de Material Particulado (MP)

O **Gráfico 5** apresenta o histórico de emissões de material particulado.

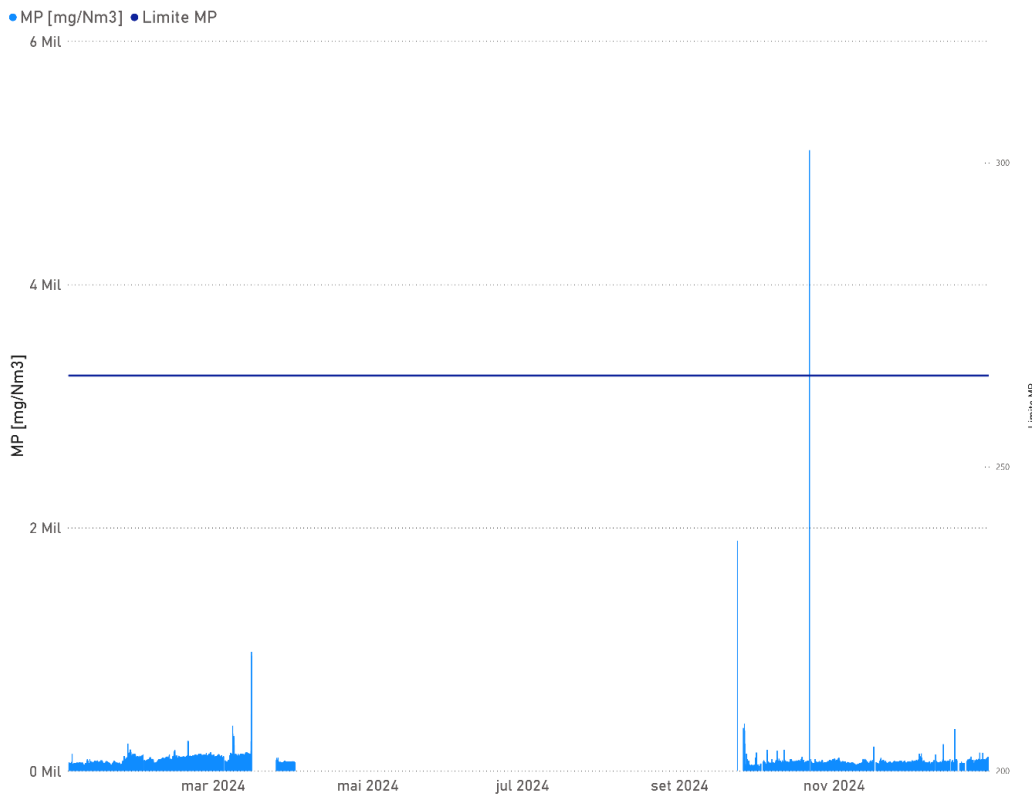
Durante o período analisado, **foram registradas aproximadamente 25 ocorrências acima do limite de 265 mg/Nm³**, o que representa **uma frequência relativamente baixa de não conformidade**.

Entretanto, ao analisar os **índices de Partículas Inaláveis (PI)** nas estações de qualidade do ar, verificou-se **um número expressivo de eventos acima dos limites estabelecidos**



pela legislação vigente, o que pode indicar episódios de acúmulo local ou contribuição de outras fontes difusas na região, além das emissões diretas da usina.

Emissões de MP UTE Candiota III 2024



Emissões acima do limite

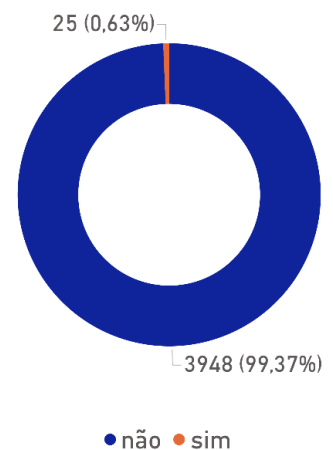


Gráfico 5: Emissões de MP UTE Candiota III - 2024



Partículas Inaláveis <10µm (PI)

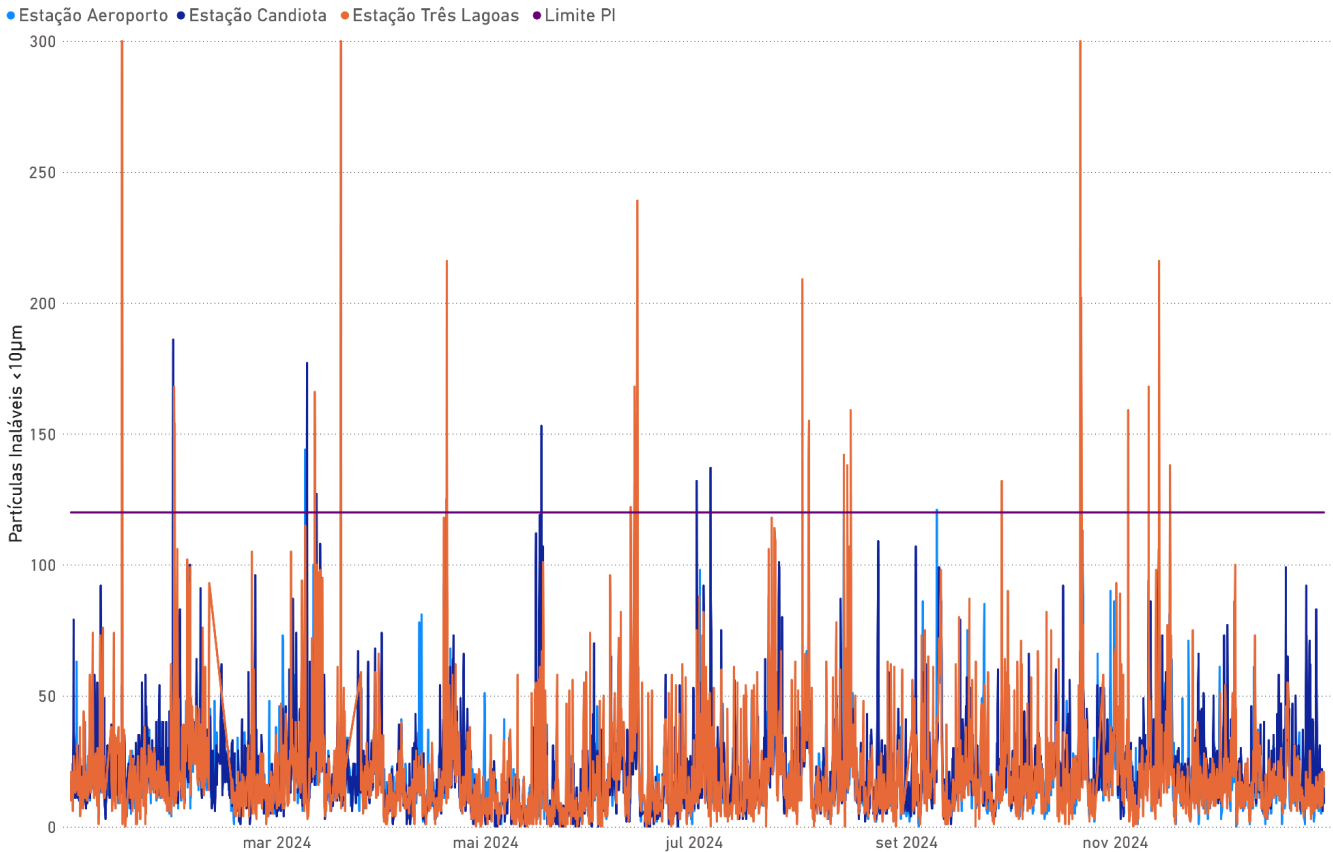


Gráfico 6: Partículas Inaláveis [µg/m³] – Qualidade do Ar

