Relatório Técnico

UTE Candiota III Fase C

Atendimento ao Ofício Nº 278/2026/COERT/CGTEF/DILIC

J&F S. A.
Unidade Candiota / RS

Âmbar ENERGIA

Licença de Operação nº 991/2010 – 1ª Renovação

Outubro - 2026

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3

2. OBJETIVO 3

3. INFORMAÇÕES TÉCNICAS 3

3.1. Carreamento de MP ao Sistema de Drenagem (Item 17) 3
3.2. Drenagem na Entrada do Depósito de Lubrificantes (Item 23) 11
3.3. Dispersão de MP e saúde dos trabalhadores e da comunidade (item 29) 12
3.4. Condições Atuais das Barreiras Vegetais da UTE Candiota III 14

4. CONCLUSÃO 16

5. ANEXOS 16

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório Técnico foi elaborado em atendimento as solicitações apresentadas no Ofício Nº 278/2026/COERT/CGTEF/DILIC, referente às não conformidades apontadas na vistoria da UTE Candiota III, realizada pelo IBAMA no período de 29/09/2025 a 03/10/2025, referente ao controle de material particulado no entorno do Pátio de Carvão, a drenagem do acesso ao Depósito de Lubrificantes, dispersão de particulado e a saúde dos trabalhadores e comunidade vizinha e a implantação e das condições atuais da Barreira Vegetal.

2. OBJETIVO

O Relatório Técnico tem o objetivo apresentar informações atinentes as solicitações do Ofício Nº 278/2026/COERT/CGTEF/DILIC, bem como suas as evidências e documentos vinculados.

Complementarmente serão as ações de melhoria contínua realizadas na UTE Candiota III Fase C, vinculadas aos temas apresentados no Relatório de Vistoria nº 6/2025-Coert/CGTef/Dilic.

3. INFORMAÇÕES TÉCNICAS

As informações técnicas relacionadas as questões apresentadas no Ofício Nº 278/2026/COERT/CGTEF/DILIC, sob responsabilidade das áreas de Operação, Manutenção e Gestão Ambiental da UTE Candiota III Fase C estão detalhadas por requisito apontado, com base nas avaliações e soluções realizadas pela área técnica.

3.1. Carreamento de MP ao Sistema de Drenagem (Item 17)

O item 17 do Relatório de Vistoria nº 6/2025-Coert/CGTef/Dilic, que apontou o escoamento de material particulado para as linhas de drenagem do entorno do pátio de carvão, traz questões de chuva torrencial durante a visita e o escoamento momentâneo, e a indicação dos técnicos da Usina quanto a segurança do tratamento desta drenagem junto ao Sistema de Bacias de Sedimentação.

As melhorias realizadas para a separação, contenção e recolhimento de materiais particulados no interior da Área Industrial da UTE Candiota III Fase C foram apresentadas no Relatório Técnico – Melhorias nos Sistemas de Tratamentos de Efluentes da UTE Candiota III (Código: RT/050/2025 - Revisão: 00 - Data: 07/10/2025), protocolado por meio da carta SSMA CAN - 031.25, dos quais destacamos:

- ✓ *Retrofiting* do sistema de levantamento de água da purga da torre de refrigeração, possibilitando seu reuso;
- ✓ Construção de drenagens e de bacias intermediárias para contenção de efluentes líquidos;
- ✓ Reforma e melhorias do Concentrador de Alta Eficiência – HEC;
- ✓ Reforma de dutos de transporte de carvão pulverizado e de ar e gases;
- ✓ Manutenção e reformas na planta de beneficiamento de carvão;
- ✓ Instalação de raspadores cerâmicos nas correias transportadoras de carvão;
- ✓ Melhoria no sistema de transferência de queda dos britadores de carvão;
- ✓ Entre outros.

O sistema de recebimento e estocagem de carvão mineral da UTE Candiota III é totalmente coberto, impedindo o contato do combustível com a precipitação pluviométrica, observado durante a visita do IBAMA, preservando a qualidade do combustível e garantindo o gerenciamento adequado efluente líquidos e das águas superficiais e subterrâneas.

A área do pátio de carvão, seu entorno e vias de acesso são impermeabilizadas, possibilitando o recolhimento do material particulado disperso por equipes de limpeza industrial, dedicadas a manutenção da limpeza e organização das áreas de recebimento, estocagem, beneficiamento, transporte e uso de carvão mineral.

Objetivando aprimorar os sistemas de controle de emissão de material particulado no entorno do Pátio de Carvão, especificamente as questões observadas no item 17 do Relatório de Vistoria do IBAMA, a UTE Candiota III implementou um sistema de controle de emissão de poeira no manuseio do carvão, com o uso de sistema de umidificação das correias ET3/ET4, munido de controle automático que garante a correta umidificação, de acordo com a carga na correia

imediatamente anterior (ET1 ou ET2).



Figura 1. Bicos de umidificação das Esteiras Transportadoras (ET1 e ET2).



Figura 2. Sistema de umidificação das Esteiras Transportadoras (ET1 e ET2).



Figura 3. Sistema de recebimento de carvão sem emissão de poeiras.

Complementarmente, o Projeto de Revitalização das Calhas coletoras de águas pluviais no Pátio de Carvão está em implantação, com mobilização de empresa contratada e o fornecimento de materiais, objetivando a recuperação e ampliação das calhas e da drenagem pluvial do seu entorno. O projeto contempla calhas de 30 × 30 cm, tubulações de PVC de Ø 150 mm, rede coletora de concreto de Ø 200 mm e caixas de inspeção de Ø 60 cm. O sistema permitirá reduzir o arraste de partículas de carvão pela água da chuva, minimizando o carreamento de sólidos para o solo, os cursos d'água e os sistemas de drenagem externos. O Sistema de Bacias de Sedimentação complementa a retenção de partículas sólidas em suspensão, ação já realizada atualmente, e que contribui para o controle da qualidade dos efluentes líquidos e do seu impacto nos corpos hídricos receptores.

Estão identificados diversos ganhos ambientais no gerenciamento ambiental

da Planta Industrial, associados ao Projeto de Revitalização das Calhas de Drenagem do Pátio de Carvão, tais como:

I. Manutenção da qualidade dos efluentes líquidos e proteção dos recursos hídricos, por meio da minimização do transporte de partículas e sedimento em eventos chuvosos;

II. Proteção do solo com a diminuição da dispersão de resíduos de carvão nas áreas adjacentes ao pátio;

III. Ganho de eficiência no controle de sólidos em suspensão nos efluentes líquidos, minimizando a necessidade de retenção de partículas nas Bacias de Sedimentação;

IV. Redução da deposição de sedimentos nos sistemas de drenagem;

V. Melhoria da gestão das águas pluviais da UTE, organizando o fluxo de água coletada na cobertura do Pátio de Carvão e possibilitando seu uso com ganho no controle ambiental da área industrial.

A figura 4 apresenta os detalhes do projeto de revitalização das calhas de água pluvial e drenagem do Pátio de Carvão.

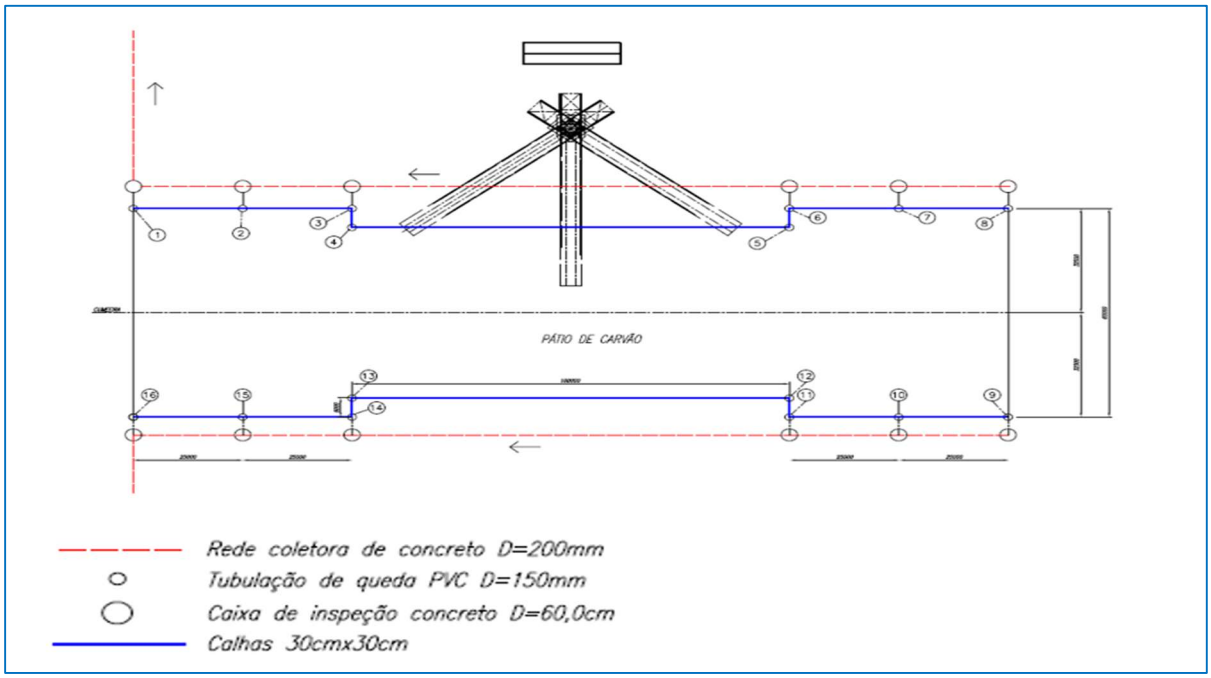

Figura 4. Layout do Projeto de Revitalização das Calhas do Pátio de Carvão.

O transporte de carvão e cinzas, por modal rodoviário, também foi objeto de melhorias. Atualmente a frota que presta este serviço dispõe de caminhões novos, com enlonamento automático e limpeza periódica, garantido emissão mínima de partículas durante o trajeto. A limpeza das vias de acesso e sua umidificação permanente evitam a emissão reincidente de partículas durante os deslocamentos. A umidificação de vias na Usina Termelétrica Candiota III é uma das principais medidas mitigadoras de controle ambiental para reduzir a emissão de poeira e material particulado, classificadas como emissões difusas gerados pelo tráfego de caminhões no transporte de carvão mineral e cinzas.



Figura 5. Enlonamento Automático de Caminhões e Umidificação de Vias.

Ao longo dos anos, por meio de adequações de processo, melhoramentos tecnológicos, aperfeiçoamento do gerenciamento e desativação de plantas antigas, o Complexo Termoelétrico de Candiota melhorou a qualidade dos seus efluentes líquidos. Atualmente a UTE Candiota III dispõe de plantas modernas para o tratamento de efluentes industriais e sanitários, bem como um sistema de Bacias de Sedimentação e Recirculação de Efluentes robusto, que possibilita o controle integral dos seus efluente líquidos, mesmo em períodos chuvosos, assegurando o atendimento as condições de qualidade e volume determinados pela legislação ambiental. Quando da ocorrência do carreamento de material particulado as linhas de drenagem da UTE, conforme observado no item 17 do Relatório de Vistoria do IBAMA, este material é recolhido nas bacias de efluentes por meio do processo de sedimentação, sendo posteriormente removido para a destinação ambientalmente adequada junto a recomposição das áreas de mineração do carvão.



Figura 6. Registro de entrada e saída do Sistema de Bacias de Sedimentação.

A limpeza das Bacias de Sedimentação, para remoção se sólidos retidos, é realizada sempre que identificado o acúmulo de sedimentos em um máximo de 50% de sua capacidade de sedimentação, ou por conveniência técnica e ambiental. Esta avaliação é realizada diariamente pela equipe de gestão ambiental da Usina. Uma vez identificada a necessidade de limpeza, o fluxo de efluentes é desviado, possibilitando a drenagem e a remoção dos materiais sedimentados na Bacia.



Figura 7. Atividade de limpeza da Bacia de Sedimentação Nº 5.

As Bacias de Sedimentação, em um total de 5 unidades de sedimentação, operam sempre aos pares, sendo uma bacia primária e uma secundária. Quando o fluxo de efluentes é desviado, para possibilitar a limpeza, o desvio ocorre para outro par de Bacias, mantendo o tratamento do efluente de forma constante. As bacias primárias (Bacia 1, 2 e 5) recebem o efluente gerado na área industrial e tem a função principal de reter materiais sólidos por sedimentação. As bacias secundárias (3 e 4) realizam o refinamento da sedimentação, removendo partículas mais leves e com maior tempo de sedimentação, mas também tem a função de realizar o controle de vazão de efluentes, por meio do amortecimento do fluxo, principalmente em períodos de chuva. Após o processo de sedimentação, o efluente líquido é neutralizado e submetido a um processo de reuso, por meio de Sistema de Recirculação de Efluentes, que possibilita devolver o efluente líquido tratado ao processo industrial, para correção de qualidade ou uso em atividades

industriais como umidificação de cinzas, manutenção de níveis de tremonha, refrigeração de equipamentos, dessulfurização de gases e outros. Somente o excedente de efluente líquido, após garantido os seus parâmetros de qualidade, é devolvido ao Arroio Candiota, mesmo corpo hídrico que abastece o uso de água da UTE Candiota.

3.2. Drenagem na Entrada do Depósito de Lubrificantes (Item 23)

Quanto ao entupimento da drenagem na entrada do depósito de armazenamento de lubrificantes, apontado no item 23 do Relatório de Vistoria nº 6/2025-Coert/CGTef/Dilic, a UTE Candiota realizou a desobstrução da drenagem da canaleta frontal do acesso ao Depósito de Lubrificantes, possibilitando o escoamento da água quando da ocorrência de Chuvas.

De forma complementar, foi construído um bloqueio elevado, em concreto, de forma a impossibilitar a entrada de água em ventos de chuvas torrenciais ou novos entupimentos, inclusive nas laterais, como salvaguarda, garantido a eliminação do risco de entrada de água no Depósito de Lubrificantes.



Figura 8. Desobstrução da linha de drenagem no Deposito de Lubrificantes.



Figura 9. Construção de Bloqueia a Entrada de Água ao Deposito de Lubrificantes.

3.3. Dispersão de MP e saúde dos trabalhadores e da comunidade (item 29)

Referente ao item 29 do Relatório de Vistoria do IBAMA, todas as questões relacionadas a saúde do trabalhador estão vinculadas ao PGR da UTE Candiota III Fase C. Este PGR é o Programa de Gerenciamento de Riscos voltado a Saúde e Segurança do Trabalhador, elaborado pelo SESI sob responsabilidade do Engenheiro de Segurança Vaguiner dos Santos Moura (CREA: 157763 RS). O PGR está regulamentado pela NR-01 (Portaria 3.214/78) e estabelece as diretrizes e os requisitos para o gerenciamento de riscos ocupacionais e as medidas de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho – SST. Este documento contém o inventário dos riscos ocupacionais, contemplando os dados da identificação dos perigos e das avaliações dos riscos, relacionando a caracterização das atividades e dos processos e ambientes de trabalho da organização, atendendo desta forma às exigências da NR-01 – Norma Regulamentadora 01 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. O PGR tem sua elaboração vinculada à Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) Nº 13265045 (CREA-RS).

A UTE Candiota III dispõe ainda de um Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), em atendimento à Norma Regulamentadora (NR) N°7, elaborado e sob responsabilidade da Dra. Ângela Amaro da Silveira Grassi (CRM: 22964 RS) Médica do Trabalho do SESI. Deste programa, há o desdobramento dos exames clínicos e outros complementares aplicáveis, com base

nas diretrizes do PCMSO, e por fim são emitidos para cada colaborador o Atestado de Saúde Ocupacional (ASO). O PCMSO inclui a realização obrigatória para todos os colaboradores, e abrange as seguintes situações: Exame admissional; Exame Demissional; Exame Periódico; Exame Retorno ao trabalho; e Exame Mudança de riscos ocupacionais.

Vinculado ao PGR e PCMSO, são especificados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), para cada trabalhador, em atendimento à Norma Regulamentadora Nª6. Todos EPIs são devidamente dimensionados para oferecer proteção contra os riscos. Cabe salientar também que todos EPIs disponibilizados aos trabalhados possuem Certificado de Aprovação (CA) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Desta forma, a UTE Candiota III Fase C garante que todos os riscos ocupacionais de seus colaboradores estão mapeados, avaliados, quantificados e são dadas tratativas legalmente pertinentes para que estes riscos não afetem a saúde dos trabalhadores. Reforçamos que na UTE Candiota III a segurança do trabalhador vem em primeiro lugar, e não há evidências que possam remeter preocupações ou incertezas quanto aos cuidados necessários com a saúde dos trabalhadores, a sua exposição descontrolada a riscos.

Da mesma forma, todas as empresas prestadoras de serviço da UTE Candiota III Fase C são submetidas ao mesmo procedimento de segurança do trabalhador. O controle efetivo e a fiscalização destas empresas são realizados pela área de Saúde e Segurança do Trabalhador e pelos gestores de contrato, mas também por cada trabalhador da UTE, que possui a sua disposição os treinamentos legais e integração de segurança associada as atividades realizadas no interior da Planta Industrial.

Naquilo que se refere a saúde da comunidade vizinha, outro ponto registrado no Relatório de Vistoria nº 6/2025-Coert/CGTef/Dilic, tem seus requisitos acompanhados pelas atividades do Programa de Saúde da Licença de Operação Nº 991/2010 – 1ª Renovação, vinculado ao EcoÂmbar, por meio da realização de Circuitos de Saúde, em atividades intensivas de avaliação de saúde e promoção de autocuidado pessoal, bem como a abordagem direta da comunidades vulneráveis e do entorno do empreendimento, objetivando a

resposta da população as questões de saúde e qualidade de vida. Outra ferramenta utilizada nas avaliações de saúde é o monitoramento da qualidade do ar na região de Candiota, realizado pela UTE Candiota III, que possibilita a avaliação do impacto ambiental das emissões atmosféricas, em fonte fixa e difusas da região, garantindo a percepção de um ar atmosférico de qualidade para a população do entorno do empreendimento.

3.4. Condições Atuais das Barreiras Vegetais da UTE Candiota III

Quanto as comprovações da implantação e das condições atuais do Cortinamento Vegetal (Barreira Vegetal), solicitado no item 3 do Ofício Nº 278/2026/COERT/CGTEF/DILIC, apresentamos um Relatório Fotográfico das ações de preservação, implantação, adensamento e expansão de Barreira Vegetal na UTE Candiota III Fase C.

Atualmente a UTE Candiota dispõe de uma área de aproximadamente 75 hectares (750.000 m^3) disponíveis para sua barreira vegetal, formando um cinturão verde no entorno da área industrial, conforme demostrado no mosaico da figura 10. Nesta área já temos disponíveis mais de 50.000 exemplares arbóreos, em sua maioria Eucalipto (*Eucalyptus spp.*), mas também com promoção e ampliação do plantio de árvores nativas, conforme demostrado no Anexo I – Relatório Fotográfico.

Em área total, a UTE Candiota III dispõe de 1600 metros lineares de barreira vegetal em seu entorno. Atualmente estão em implantação mais 1000 metros em reforço, duplicação ou expansão, somando mais de 2.000 mudas plantadas de espécies nativas e exóticas, conforme a finalidade e interesse de controle.

Em fase de implantação, a barreira vegetal no limite do pátio de carvão, utilizou exemplares de bambu (*Bambusa*), em um total de 450 mudas plantadas no ano de 2025, com reforço planejado para o ano de 2027. Na implantação desta barreira foi buscado uma opção de bambu entouceirante, com rizoma paquimorfo, que de forma diferente dos alastrantes, estas espécies crescem de forma concêntrica, mantendo a touceira compacta e controlada, sem invadir áreas indesejadas.

Para implementação de barreira vegetal no entorno do cercamento da área da UTE Candiota III, foi aplicada a espécie Pata de Vaca (*Bauhinia Forficata*), arvore nativa do Rio Grande do Sul, com reforço de mais uma espécie nativa em linha dupla, Anacauíta (*Schinus molle*), em um total de 300 mudas plantadas nos anos de 2025 e outras 300 no ano de 2026. Esta implantação ocorrerá por etapas e tem o objetivo de alcançar todo entorno da UTE ende não haja vegetação presente.

A barreira vegetal no entorno da UTE, composta da espécie de Eucalipto (*Eucalyptus spp.*) com 2500 mudas plantadas no ano de 2010, associada ao projeto original de minimização de emissões de ruídos e material particulado, está recebendo reforço e expansão, associada a novos exemplares de Eucaliptos e Acácia Negra (*Acacia mearnsii*), para efeito sinérgico na ampliação da retenção de poeiras e ruídos. A ampliação e manutenção, com plantio de exemplares nas áreas de interesse, somam mais de 400 mudas plantadas no ano de 2026.

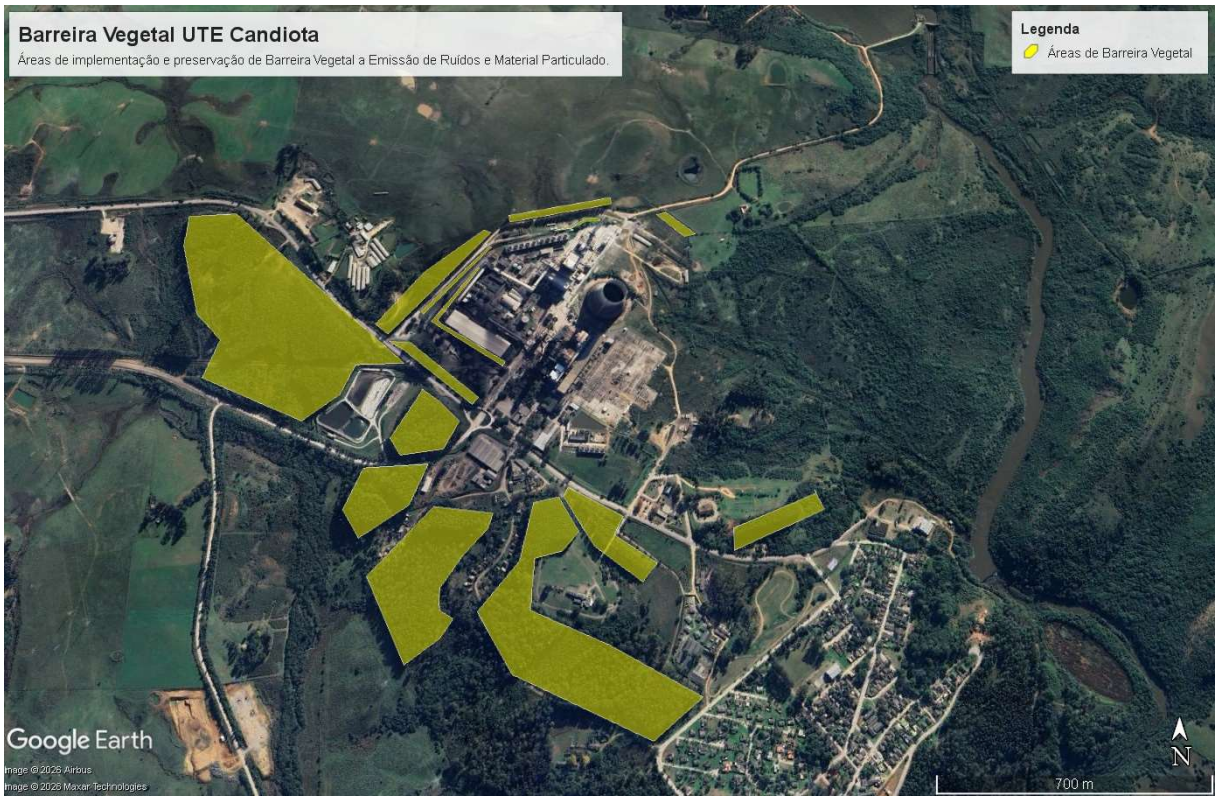

Figura 10. Áreas de Barreira Vegetal na UTE Candiota III.

As imagens da Barreira Vegetal da UTE Candiota III, em sua implementação, expansão e complementação, priorizando o uso consorciado de espécies nativas, está apresentada no Anexo I - Relatório Fotográfico.

A documentação comprobatória das demais ações implementadas para minimizar a dispersão de material particulado no empreendimento, foram disponibilizadas no Relatório Técnico – Melhorias nos Sistemas de Tratamentos de Efluentes da UTE Candiota III (Código: RT/050/2025 - Revisão: 00 - Data: 07/10/2025), protocolado por meio da carta SSMA CAN - 031.25.

4. CONCLUSÃO

Diversas melhorias foram implementadas a partir do ano de 2019 na UTE Candiota, com redução na dispersão de material particulado, controle de emissões atmosféricas e ganho de qualidade dos efluentes líquidos.

A J&F S. A. atua de forma contínua na implementação de melhorias relacionas as condições operacionais e ambientais da UTE Candiota III.

Os resultados obtidos nos programas de monitoramento ambiental evidenciam os ganhos e a redução de impacto associado a geração de energia termoelétrica na Região de Candiota.

Os programas de manutenção, operação e gestão ambiental da UTE Candiota III Fase C estão submetidos a auditoria por área competente da empresa, por meio do Programa *5S*, de modo a identificar não conformidades e promover ações corretivas e de melhoria de processo a serem implementadas.

Todas os requisitos apresentados no Ofício Nº 278/2026/COERT/CGTEF/DILIC, e no Relatório de Vistoria nº 6/2025-Coert/CGTef/Dilic, estão contemplados neste Relatório Técnico e seus anexos.

5. ANEXOS

Anexo 1 – Relatório Fotográfico da Barreira Vegetal.