



ArcelorMittal

Plano de Ação em Atendimento ao Plano de Metas de Redução da Emissão

ArcelorMittal Tubarão

Setembro 2018

SUMÁRIO

Introdução	3
5.2 ArcelorMittal Tubarão	5
5.2.1 Pátios de armazenamento – CASP	5
5.2.2 Manuseio de carvão e pátios de armazenamento	13
5.2.3 Manuseio de minérios e pátios de armazenamento	19
5.2.4 Pátios – sinter	25
5.2.5 Manuseio e pátio de outros materiais (incluindo pátio de emergências)	27
5.2.6 Correias transportadoras (em geral)	30
5.2.7 Briquetagem	35
5.2.8 Silos de carvão (Coqueria Convencional)	39
5.2.9 Coqueria convencional	44
5.2.10 Coqueria <i>Heat Recovery</i>	49
5.2.11 Pátio de carvão da Coqueria <i>Heat Recovery</i>	55
5.2.12 Classificação do coque em peneira vibratória	62
5.2.13 Apagamento do coque a úmido	64
5.2.14 Unidade de decantação de alcatrão	65
5.2.15 Central Termoelétrica	66
5.2.16 Altos-Fornos	67
5.2.17 Carvão PCI	75
5.2.18 Aciaria	77
5.2.19 Sinterização	85
5.2.20 Laminação a quente – LTQ	89
5.2.21 Sistemas de controle de poluição do ar	89

Introdução

O presente documento apresenta o conjunto de ações e respectivos prazos propostos para atendimento às metas estabelecidas no Plano de Metas de Redução de Emissões Atmosféricas, elaborado pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA e Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. As ações que por ventura demandem prazo de conclusão superior às metas estabelecidas estão acompanhadas das devidas justificativas para os novos prazos de conclusão propostos.

A ArcelorMittal Tubarão, alinhada à sua Política Ambiental e diretrizes estratégicas de melhoria contínua, elaborou o Plano de Ações buscando atender as metas propostas com ações estruturadas, baseadas no conhecimento técnico e suportados pelas melhores práticas e tecnologias internacionais aplicáveis.

Além das metas propostas, o atendimento às diretrizes de ação imediata é suportado por rígidos controles operacionais, alinhados à procedimentos sistematizados e planos de manutenção que atendem ao amplo parque de equipamentos de controle ambiental e equipamentos de produção, de forma a garantir seu pleno funcionamento e a rastreabilidade das informações de inspeção e manutenção dos ativos.

Os sistemas abaixo citados compõem parte das ferramentas de gestão informatizadas que garantem uma eficiente rastreabilidade dos itens de controle, programação, e execução dos procedimentos operacionais e de manutenção/inspeção aplicados aos equipamentos do parque industrial:

- **Sistema Informatizado de Padronização** – Ferramenta utilizada na elaboração e revisão de procedimentos operacionais, que contemplam ações de controle ambiental para as atividades que possuam aspectos ambientais atrelados.
 - **Unidades ArcelorMittal Tubarão** – Sistema SISPAD
 - **Unidade Coqueria Heat Recovery** – Sistema DOCNIX

- **Sistema Informatizado de Manutenção/Inspeção** – Ferramenta utilizada para elaboração e revisão de procedimentos de manutenção/inspeção, além da programação de manutenções preventivas e preditivas.
 - **Unidades ArcelorMittal Tubarão** – Sistema SISMANA/SAP
 - **Unidade Coqueria Heat Recovery** – Sistema MAXIMO

Além da rotina de operação e manutenção, Planos Estratégicos estão em fase de elaboração para atendimento à metas constantes no Plano de Metas de Redução de Emissões Atmosféricas. São eles:

Plano Estratégico de Cobertura de Correias e Transportadoras e Melhorias em Transferências

Documento contempla um conjunto de ações de manutenção e adequação das correias transportadoras da empresa de forma a assegurar que todas as correias transportadoras existentes no site da ArcelorMittal Tubarão operem adequadamente, de forma a não permitir a emissão de material particulado para atmosfera e o acúmulo de material no solo. Será realizada uma avaliação considerando o tipo de material transportado e tecnologias indicadas para cada caso, estruturas de correias já existentes, visando a prevenção da incidência das emissões atmosféricas fugitivas e queda de material. O planejamento detalhará o cronograma de execução das atividades para cada sistema de correias transportadoras que receberão as melhorias.

Plano Estratégico de Pavimentação de Pátios e Vias e Implantação de Lava Rodas

Este plano contempla ações de pavimentação de pátios e vias não pavimentadas das áreas internas da empresa, que conjuntamente com a implantação de novos sistemas lava rodas e ações de aplicação de supressores de pó visam reduzir as emissões fugitivas por ressuspensão de veículos/máquinas operacionais ou devido arraste eólico.

As ações e prazos apresentados neste plano de trabalho para atendimento as metas, terão posteriormente cronogramas detalhados para cada item, e as diretrizes de cumprimento imediato que são igualmente atendidas por ações estabelecidas no presente plano, focadas no cumprimento dos procedimentos operacionais e de manutenção estabelecidos na empresa.

PLANO DE AÇÃO – ARCELORMITTAL TUBARÃO

5.2 ArcelorMittal Tubarão

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato)

- Realizar plano de manutenção preditiva, preventiva e corretiva das instalações de forma a evitar emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - As ações de inspeção e manutenção das instalações da ArcelorMittal Tubarão são realizadas e registradas no Sistema Corporativo de Manutenção da ArcelorMittal Tubarão (SISMANA/SAP/MAXIMO).

- Realizar programa de capacitação e treinamento dos colaboradores das unidades, para que as ações vinculadas às boas práticas de produção, incluindo ações de limpeza das áreas de trabalho sejam incorporadas no dia a dia de todos.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantação de novo módulo de capacitação dos empregados próprios e terceiros, com foco na conscientização das boas praticas de produção relacionado aos aspectos ambientais no Programa Interagir de Educação Ambiental para a Sustentabilidade;
 - **Prazo Proposto:** Início imediato com prazo de conclusão de 24 meses;
 - **Considerações:** O módulo terá seu início imediato com o prazo de implantação de 24 meses em função do numero de efetivo considerado.

5.2.1 Pátios de armazenamento – CASP

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Realizar o controle da entrada de caminhões nos pátios, com identificação, tipo e quantidade de material transportado.
 - **Plano de Ação:**
 - Assegurar a realização do controle de recebimento dos materiais, através de relatórios, diários, gerados pela empresa responsável pela movimentação interna de materiais, contendo: o tipo de material, a origem, destino e massa transportada.
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Garantir a consolidação e disponibilização dos dados em relatórios no sistema informatizado da ArcelorMittal para consultas posteriores.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Implantar, operar e manter sistema de lavador de rodas, ou tecnologia com eficiência maior ou igual, na saída de todos os pátios para evitar arraste de material para áreas externas.
 - **Plano de Ação:**
 - Instalação de sistema de lavador de rodas na CASP.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Instalar estrutura para delimitação física das pilhas, com identificação permanente dos materiais de forma visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Instalação de delimitação física, por classe de material, nos pátios da CASP;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Identificação dos materiais dispostos nos pátios da CASP com uso de placas.
 - **Prazo:** 12 meses.

- Instalar marcadores permanentes da altura física máxima das pilhas de materiais de forma visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Instalação de marcadores permanentes da altura física máxima das pilhas.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Adequar o sistema de umectação nos pátios, de modo a evitar emissão fugitiva pela ação dos ventos.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter e adequar, onde necessário, a umectação nos pátios da CASP;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Desenvolver e implantar plano de aplicação de supressor de pó nas vias internas de circulação dos pátios internos;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Desenvolver e implantar plano de aplicação de supressor de pó nas pilhas dos materiais estocados.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Implantar medidas de controle de poluição do ar para as operações do pátio de limpeza de boca e bicas de carro torpedado.
 - **Plano de Ação:**
 - Ajustar procedimento operacional visando o controle de emissões na limpeza de carro torpedado.
 - **Prazo:** 12 meses.

- As operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais pulverulentos deverão ser realizadas de forma a não permitir a emissão de material particulado para a atmosfera, preferencialmente, limitando a altura de queda de materiais a um máximo de 0.5 m, se possível.
 - **Plano de Ação:**
 - Utilizar caminhões estanques e/ou lonamento de caminhões do tipo caçamba, conforme tipo de material pulverulento transportado;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Instalação de plataforma para lonamento na CASP;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Manter e adequar, onde necessário, a umectação nos pátios da CASP.
 - **Prazo:** 12 meses.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Implantação e manutenção de pavimentação e sistemas de drenagem de águas pluviais de todas as vias de circulação de veículos de transporte de materiais para armazenamento a fim de evitar emissão por ressuspensão de material depositado pelo seu uso.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar pavimentação nas vias internas de circulação com o devido sistema de drenagem de águas pluviais, conforme Plano Estratégico de Pavimentação de Pátios e Vias.
 - **Prazo:** 36 meses.

- Efetuar rotina de manutenção operacional do sistema de drenagem de águas pluviais existentes.
 - **Prazo:** Imediato.

- Implantação de *Wind Fences*, ou medida de controle de eficiência igual ou superior, nos pátios de armazenamento de materiais para reduzir a ação dos ventos na geração de emissões fugitivas das pilhas.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar estudo de reengenharia dos Pátios da CASP, de forma a otimizar o uso das áreas disponíveis para estocagem de materiais e implantar wind fence nos pontos onde o estudo indicar necessário;
 - **Prazo Proposto:** 60 meses.

 - Realizar aplicação da cobertura vegetal em pilhas de coprodutos, onde couber;
 - **Prazo:** 2 anos.

 - Desenvolver e implantar plano de aplicação de supressor de pó nas pilhas dos materiais estocados;
 - **Prazo:** 2 anos.

 - Manter e adequar, onde necessário, a umectação nos pátios da CASP;
 - **Prazo:** 2 anos.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Operar e manter adequadamente sistemas de drenagem de águas pluviais e caixas de decantação, em todos os pátios da CASP, a fim de evitar acúmulo de material,

acúmulo de água no solo, bem como o extravasamento de efluentes para os sistemas de drenagem adjacentes.

- **Plano de Ação:**
 - Garantir a realização da rotina de limpeza das drenagens e caixas de decantação.

- As caçambas dos veículos utilizados no transporte a granel de matérias primas, produtos acabados deverão ser cobertas e estanques, impossibilitando vazamentos e emissões fugitivas nas operações de coleta, transporte e descarga de material.
 - **Plano de Ação:**
 - Utilizar caminhões estanques e/ou lonamento de caminhões do tipo caçamba, conforme tipo de material pulverulento transportado;
 - **Prazo Proposto:** 12 meses;
 - **Considerações:** Necessidade de adequação da frota para atendimento da meta.
 - Instalação de plataforma para lonamento na CASP;
 - **Prazo Proposto:** 12 meses;
 - **Considerações:** Necessidade de realização de projeto, fabricação e instalação de plataforma para possibilitar o lonamento de caminhões.

- As operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais pulverulentos deverão ser realizadas de forma a não permitir a emissão de material particulado para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Utilizar caminhões estanques e/ou lonamento de caminhões do tipo caçamba, conforme tipo de material pulverulento transportado;
 - **Prazo Proposto:** 12 meses;

- **Considerações:** Necessidade de adequação da frota para atendimento da meta.
- Instalação de plataforma para lonamento na CASP;
 - **Prazo Proposto:** 12 meses;
 - **Considerações:** Necessidade de realização de projeto, fabricação e instalação de plataforma para possibilitar o lonamento dos caminhões.
- Manter e adequar, onde necessário, a umectação nos pátios da CASP.
- Manter limpas todas as vias, de modo a impedir acúmulo de material na lateral e na entrada e saída dos veículos dos pátios.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a rotina existente de limpeza das vias e da entrada e saída dos pátios da CASP.
- Operar e manter adequadamente sistema de umectação de todas as vias dos pátios, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter a umectação nos pátios da CASP e adequar onde necessário.
- Operar e manter adequadamente sistema de umectação de pilhas, para os pátios de armazenamento de materiais pulverulentos da empresa, de modo a evitar o arraste pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter a umectação nos pátios da CASP e adequar onde necessário.

- Operar e manter adequadamente medidas de controle de poluição do ar para as operações do pátio de limpeza de boca e bicas de carro torpedado.
 - **Plano de Ação:**
 - Cumprir os procedimentos operacionais e execução do plano de manutenção para controle das emissões nas operações de limpeza de boca e bicas de carro torpedado (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- O controle de recebimento de resíduos em pátios deverá ser realizado de forma consistente e rigorosa, de maneira a garantir apenas o recebimento de resíduos classes 2A e 2B, de acordo com a ABNT 10.004:2004, que deverão ser armazenados de forma a impedir emissões fugitivas para a atmosfera pela ação dos ventos em pilhas.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter e assegurar o controle existente de entrada de caminhões nos pátios da CASP.

- Os resíduos classificados de acordo com a ABNT 10.004:2004 como perigosos deverão ter disposição adequada de modo a impedir emissões fugitivas para a atmosfera pela ação dos ventos em pilhas.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter a rotina e controle operacional existente de destinação adequada deste tipo de material conforme estabelecido no Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, em atendimento a condicionante 28 da LO 282/2008.

- Manter o cinturão verde ao redor de todos os pátios de armazenamento de materiais pulverulentos como medida adicional, sendo que a mesma não deverá substituir a implantação de *Wind Fences*, ou medida de controle de eficiência igual ou superior, como medida principal de redução de emissões fugitivas pela operação e por ação dos ventos sobre pilhas.

- **Plano de Ação:**
 - Enriquecer e manter e o cinturão verde nos pátios da CASP, em conformidade com o estudo de reengenharia a ser elaborado no prazo de 12 meses.

5.2.2 Manuseio de carvão e pátios de armazenamento

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Implantar, operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura das correias transportadoras carvão, de forma a não permitir as emissões de material particulado para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade.
 - **Plano de Ação:**
 - Enclausuramento das correias C5601 e C5602 de transporte de carvão no trecho sobre o efluente final do Pátio de Carvão;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Enclausuramento das correias BC332A e 215 de transporte de carvão e coque no trecho sobre o Córrego Praia Mole;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Restabelecer as coberturas, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores, conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras;
 - **Prazo Proposto:** 60 meses;

- Adequar todos os pontos de transferência entre correias (chutes) de forma que sejam mantidos fechados, com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões, inclusive os pontos de transferências entre correias, moegas e silos.
 - **Plano de Ação:**
 - Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses

- Adequar o sistema de umectação de pilhas, de modo a evitar o arraste pela ação do vento. A umectação deverá ser realizada aplicando-se polímeros ou outro material de eficiência igual ou superior.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a umectação de todas as áreas do pátio, aplicando supressor de pó onde for necessário;
 - **Prazo:** Imediato

 - Avaliação de novos supressores de pó visando a melhoria de eficiência;
 - **Prazo:** 12 meses.

- Adequar sistema de umectação de vias dos pátios, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a umectação de todas as áreas do pátio, aplicando supressor de pó onde for necessário.
 - **Prazo:** 12 meses.

- Instalar estrutura para delimitação física das pilhas, com identificação permanente dos materiais visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar identificação e marcação da delimitação dos materiais dispostos nos pátios .
 - **Prazo:** 12 meses.

- Instalar marcadores permanentes da altura física máxima das pilhas de materiais visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Estabelecer procedimento operacional de forma a identificar a altura física máxima das pilhas.
 - **Prazo:** 12 meses.

- Implantar, operar e manter sistema de lavador de rodas, ou tecnologia com eficiência maior ou igual, na saída de todos os pátios para evitar arraste de material para áreas externas.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar a instalação, operação e manutenção do sistema de lavador de rodas no Pátio de Carvão.
 - **Prazo:** 12 meses.

- As operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais pulverulentos deverão ser realizadas de forma a não permitir a emissão de material particulado para a atmosfera, preferencialmente, limitando a altura de queda de materiais a um máximo de 0.5 m, se possível.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a umectação dos materiais pulverulentos no controle de emissões de material particulado na operação.

- **Prazo:** 12 meses.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Implantação e manutenção de pavimentação e sistemas de drenagem de águas pluviais de todas as vias de circulação de veículos de transporte de materiais para armazenamento a fim de evitar emissão por ressuspensão de material depositado pelo seu uso.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar pavimentação nas vias internas de circulação com o devido sistema de drenagem de águas pluviais, conforme Plano Estratégico de Pavimentação de Pátios e Vias.
 - **Prazo:** 36 meses.
- Implantação de *Wind Fences*, ou medida de controle de eficiência igual ou superior, nos pátios de armazenamento de materiais para reduzir a ação dos ventos na geração de emissões fugitivas das pilhas.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantação de wind fence nas faces norte, leste e sul do Pátio de Carvão. O talude de 17,5m de altura existente ao longo da face oeste configura-se uma barreira definitiva;
 - **Prazo Proposto:** 48 meses;
 - **Considerações:** Necessidade de prazo maior para desenvolvimento de engenharia, contratação, fornecimento e montagem.
 - Garantir a umectação de todas as áreas do pátio, aplicando supressor de pó onde for necessário;
 - **Prazo:** Imediato.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura das correias transportadoras de carvão, de forma a não permitir as emissões de material particulado para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade.
 - **Plano de Ação:**
 - Assegurar o controle das emissões conforme procedimento operacional e Plano de manutenção da área (Sistema SISMANA/SISPAD/SAP).

- As operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais pulverulentos deverão ser realizadas de forma a não permitir a emissão de material particulado para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a umectação dos materiais pulverulentos no controle de emissões de material particulado na operação.

- As caçambas dos veículos utilizados no transporte a granel de matérias primas, produtos acabados deverão ser cobertas e estanques, impossibilitando vazamentos e emissões fugitivas nas operações de coleta, transporte e descarga de material.
 - **Plano de Ação:**
 - Utilizar caminhões estanques e/ou lonamento de caminhões do tipo caçamba, conforme tipo de material pulverulento transportado;
 - ***Prazo Proposto:*** 12 meses;
 - ***Considerações:*** Necessidade de adequação da frota para atendimento da meta.

- Operar e manter adequadamente sistema de umectação de pilhas, de modo a evitar o arraste pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a umectação de todas as áreas do Pátio de Carvão, aplicando supressor de pó onde for necessário.

- Realizar o controle permanente da erosão das pilhas realizando aplicações periódicas de polímeros, ou outro material de eficiência igual ou superior, como medida de controle para evitar a emissão fugitiva devido à ação dos ventos.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a operação do sistema de dosagem de supressor de pó no Pátio de Carvão.

- Operar e manter adequadamente sistema de umectação de vias dos pátios, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a umectação de todas as áreas do Pátio de Carvão, aplicando supressor de pó onde for necessário.

- Manter limpas todas as vias, de modo a impedir acúmulo de material na lateral e na entrada e saída dos veículos dos pátios.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o plano de limpeza de vias para as áreas do Pátio de Carvão.

- Operar e manter adequadamente sistemas de drenagem de águas pluviais e caixas de decantação a fim de evitar acúmulo de material, acúmulo de água no solo, bem como o extravasamento de efluentes para os sistemas de drenagem adjacentes.
 - **Plano de Ação:**

- Efetuar rotina de manutenção operacional do sistema de drenagem de águas pluviais;
- Manter cinturão verde ao redor de todos os pátios de armazenamento de materiais pulverulentos como medida adicional, sendo que a mesma não deverá substituir a implantação de *Wind Fences*, ou medida de controle de eficiência igual ou superior, como medida principal de redução de emissões fugitivas pela operação e por ação dos ventos sobre pilhas.
 - **Plano de Ação:**
 - Enriquecer e manter o cinturão verde do Pátio de Carvão na face oeste (face do talude de 17,5m. A face norte, leste e sul será instalado wind fence.

5.2.3 Manuseio de minérios e pátios de armazenamento

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Adequar o sistema operacional e o sistema de aspersão com dupla umectação com atomização de água antes da entrada e durante a operação do virador de vagões, de modo a evitar emissões fugitivas durante sua operação.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o controle das emissões fugitivas durante a operação de descarga do virador de vagões.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Implantar, operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura das correias transportadoras de finos de matérias-primas, de forma a não permitir as emissões de material particulado para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade.
 - **Plano de Ação:**

- Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores, conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses

- Adequar todos os pontos de transferência entre correias (chutes) de forma que sejam mantidos fechados, com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões, inclusive os pontos de transferências entre correias, moegas e silos.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o controle das emissões nos pontos de transferências. As ações poderão ser verificadas nos procedimentos operacionais e plano de manutenção da área registrado nos Sistemas informatizados (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
 - **Prazo:** Imediato

 - Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores, conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses

- Adequar o sistema de umectação de pilhas nos pátios, de modo a evitar emissão fugitiva pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a umectação de todas as áreas do pátio, aplicando supressor de pó onde for necessário.
 - **Prazo:** 12 meses.

- Adequar o sistema de umectação de vias já pavimentadas nos pátios, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a umectação de todas as áreas do pátio, aplicando supressor de pó onde for necessário.
 - **Prazo:** 12 meses.

- As operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais pulverulentos deverão ser realizadas de forma a não permitir a emissão de material particulado para a atmosfera, preferencialmente, limitando a altura de queda de materiais a um máximo de 0.5 m, se possível.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar as operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais garantindo o controle das emissões, preferencialmente limitando a altura de queda de materiais a um máximo de 0.5m. As ações poderão ser verificadas nos procedimentos operacionais da área registrado no Sistema Informatizado (SISPAD).
 - **Prazo:** 12 meses.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Implantação e manutenção de pavimentação e sistemas de drenagem de águas pluviais de todas as vias de circulação de veículos de transporte de materiais para armazenamento a fim de evitar emissão por ressuspensão de material depositado pelo seu uso.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar pavimentação nas vias internas de circulação com o devido sistema de drenagem de águas pluviais, conforme Plano Estratégico de Pavimentação de Pátios e Vias.

- **Prazo:** 36 meses.

- Implantação de *Wind Fences*, ou medida de controle de eficiência igual ou superior, como medida principal de redução de emissões fugitivas pela operação e por ação dos ventos sobre pilhas.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantação de wind feces no Pátio de Minérios de acordo com a melhor configuração de engenharia definida.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses
 - Efetuar aplicação de supressor de pó nas pilhas dos materiais estocados;
 - **Prazo:** 2 anos.
 - Enriquecer e manter o cinturão verde dos pátios enquanto não forem substituídos por wind fences.
 - **Prazo:** 2 anos.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Operar e manter adequadamente o sistema operacional e os sistemas de aspersão com dupla umectação com atomização de água antes da entrada e durante a operação do virador de vagões, de modo a evitar emissões fugitivas durante sua operação.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o controle das emissões durante a operação de descarga do virador de vagões.

- Operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura de todas as correias transportadoras, de forma a não permitir as emissões de

material particulado para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade.

- **Plano de Ação:**
 - Operar e manter adequadamente as correias transportadoras. As ações poderão ser verificadas nos procedimentos operacionais e plano de manutenção da área registrado nos Sistemas informatizados (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
- As operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais pulverulentos deverão ser realizadas de forma a não permitir a emissão de material particulado para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar as operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais. As ações poderão ser verificadas nos procedimentos operacionais da área registrados no Sistema Informatizado (SISPAD).
- Operar e manter o sistema de umectação de pilhas nos pátios, de modo a evitar emissão fugitiva pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Operar e manter o sistema de umectação de pilhas nos pátios, de modo a evitar emissão fugitiva pela ação do vento. As ações poderão ser verificadas nos procedimentos operacionais da área registrado no Sistema Informatizado (SISPAD).
- Realizar o controle permanente da erosão das pilhas realizando aplicações periódicas de polímeros, ou outro material de eficiência igual ou superior, como medida de controle para evitar a emissão fugitiva devido à ação dos ventos.
 - **Plano de Ação:**

- Efetuar a aplicação de polímero onde for necessário.
- Operar e manter o sistema de umectação de vias já pavimentadas nos pátios, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento de umectação das vias de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
- Operar e manter adequadamente sistemas de drenagem de águas pluviais e caixas de decantação a fim de evitar acúmulo de material, acúmulo de água no solo, bem como o extravasamento de efluentes para os sistemas de drenagem adjacentes.
 - **Plano de Ação:**

Efetuar rotina de manutenção operacional do sistema de drenagem de águas pluviais
- Realizar manutenção permanente dos taludes dos pátios, evitando a formação de trincas e realizando o abrandamento sempre que necessário.
 - **Plano de Ação:**
 - Enriquecer e manter o cinturão verde dos pátios enquanto não forem substituídos por wind fences.
- Manter permanentemente leiras de proteção lateralmente aos pátios de armazenamento, de forma a impedir o fluxo de água no sentido dos taludes para sua proteção.
 - **Plano de Ação:**

- Efetuar rotina de manutenção operacional do sistema de drenagem e de águas pluviais e leiras de proteção para impedir o fluxo de água no sentido dos taludes visando sua proteção.
- Manter cinturão verde ao redor de todos os pátios de armazenamento de materiais pulverulentos como medida adicional, sendo que a mesma não deverá substituir a implantação de *Wind Fences*, ou medida de controle de eficiência igual ou superior, como medida principal de redução de emissões fugitivas pela operação e por ação dos ventos sobre pilhas.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a aplicação de supressor de pó, onde for necessário;
 - Enriquecer e manter o cinturão verde dos pátios.

5.2.4 Pátios – sinter

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Instalar estrutura para delimitação física das pilhas, com identificação permanente dos materiais visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do padrão operacional de estocagem e instalação de placas de identificação de material.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Instalar marcadores permanentes da altura física máxima das pilhas de materiais visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Estabelecer procedimento operacional de forma a permitir a identificação da altura física máxima das pilhas.

- **Prazo:** 12 meses.

- Realizar o controle da entrada de caminhões nos pátios, com identificação, tipo e quantidade de material transportado.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar controle de entrada de caminhões nos pátios.
 - **Prazo:** 12 meses.

- Implantar e/ou adequar, operar e manter sistema de lavador de rodas, ou tecnologia com eficiência maior ou igual, na saída de todos os pátios para evitar arraste de material para áreas externas.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o funcionamento do sistema de lava-rodas implantado.
 - **Prazo:** imediato.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Operar e manter adequadamente a limpeza das estruturas e ao redor dos silos de armazenamento para evitar emissões fugitivas devido ao acúmulo e arraste de materiais.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do plano de limpeza da área.

- Manter limpas todas as vias, de modo a impedir acúmulo de material na lateral e na entrada e saída dos veículos dos pátios.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento da rotina de limpeza e umectação de vias.

5.2.5 Manuseio e pátio de outros materiais (incluindo pátio de emergências)

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- As operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais pulverulentos deverão ser realizadas de forma a não permitir a emissão de material particulado para a atmosfera, preferencialmente, limitando a altura de queda de materiais a um máximo de 0.5 m, se possível.
 - **Plano de Ação:**
 - Utilizar caminhões estanques e lonamento de caminhões do tipo caçamba que transportam materiais pulverulentos (adequação da frota);
Prazo: 12 meses
 - Implantar novo sistema integrado de despoeiramento, do tipo filtros de mangas, no Pátio de Beneficiamento de Coprodutos (Escoria KR e Gusa);
 - **Prazo Proposto:** 36 meses;
 - **Considerações:** Encaminhado ao IEMA solicitação de anuência para implantação da solução.
- Implantar, operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura das correias transportadoras, de forma a não permitir as emissões de material particulado para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o controle das emissões conforme procedimento operacional e plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- **Prazo:** imediato.
- Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
- **Prazo Proposto:** 60 meses

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Implantação e manutenção de pavimentação e sistemas de drenagem de águas pluviais de todas as vias de circulação de veículos de transporte de materiais para armazenamento a fim de evitar emissão por ressuspensão de material depositado pelo seu uso.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar rotina de manutenção operacional do sistema de drenagem de águas pluviais;
 - **Prazo:** imediato.
 - Implantar pavimentação nas vias internas de circulação com o devido sistema de drenagem de águas pluviais, conforme Plano Estratégico de Pavimentação de Pátios e Vias.
 - **Prazo Proposto:** 36 meses;
- Implantação de *Wind Fences*, ou medida de controle de eficiência igual ou superior, como medida principal de redução de emissões fugitivas pela operação e por ação dos ventos sobre pilhas e operar e manter cinturão verde ao redor de todos os pátios de armazenamento de materiais pulverulentos como medida adicional.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar estudo de reengenharia do Pátio de Escória II e Canteiro 8, de forma a otimizar o uso das áreas disponíveis para estocagem de

materiais e implantar wind fence nos pontos onde o estudo indicar necessário;

- **Prazo Proposto:** 60 meses
- Desenvolver e implantar plano de aplicação de supressor de pó nas pilhas dos materiais estocados;
 - **Prazo:** 2 anos.
- Implantar e adequar equipamento de controle de emissões atmosféricas para as atividades de beneficiamento de escória (resfriamento, britagem e classificação).
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar novos sistemas de controle de emissões atmosféricas nas plantas de beneficiamento da CASP e Canteiro 8.
 - **Prazo Proposto:** 36 meses;
 - **Considerações:** Necessidade de prazo maior para identificação de solução e desenvolvimento de estudo de engenharia, contratação e fornecimento. Serão avaliadas as tecnologias de controle ambiental aplicáveis e submetidas ao IEMA para aprovação prévia.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- As operações de transporte/transferência, basculamento, carregamento e descarregamento deverão ser realizados de forma a não permitir a emissão de material particulado para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Utilizar caminhões estanques e lonamento de caminhões do tipo caçamba que transportam materiais pulverulentos (adequação da frota);

- **Prazo Proposto:** 12 meses;
- **Considerações:** Necessidade de adequação da frota para atendimento da meta.
 - Implantar novo sistema integrado de despoeiramento, do tipo filtros de mangas, no Pátio de Beneficiamento de Coprodutos (Escoria KR e Gusa);
 - **Prazo Proposto:** 36 meses;
 - **Considerações:** Encaminhado ao IEMA solicitação de anuência para implantação da solução.
- Operar e manter adequadamente sistema de umectação de todas as vias dos pátios, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento de umectação das vias de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
- Operar e manter adequadamente sistema de umectação de pilhas, para os pátios de armazenamento de materiais pulverulentos da empresa, de modo a evitar o arraste pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento de umectação das vias de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.

5.2.6 Correias transportadoras (em geral)

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Implantar, operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura das correias transportadoras, de forma a não permitir as emissões de material particulado para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar o enclausuramento das correias C5601 e C5602 de transporte de carvão no trecho sobre o efluente final do Pátio de Carvão;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Implementar o enclausuramento das correias BC332A e 215 de transporte de carvão e coque no trecho sobre o Córrego Praia Mole;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores, conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses
 - Implantar sistema de contenção de queda de material das correias existentes sobre o canal da via RB23.
 - **Prazo proposto:** 22 meses;
 - **Considerações:** Prazo necessário para o desenvolvimento de engenharia, contratação e fornecimento para a implementação da ação.

- Adequar todos os pontos de transferência entre correias (chutes) de forma que sejam mantidos fechados, com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o controle das emissões conforme procedimento operacional e plano de manutenção da área;
 - **Prazo:** imediato.
 - Garantir a manutenção dos sistemas de transferências (calhas) e de retenção de materiais (raspadores/vedações) da sinterização e pátios de minérios;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Manter e adequar, onde for necessário, os equipamentos e estruturas do prédio dos silos de carvão do PCI;
 - **Prazo Proposto:** 2 anos;
 - **Considerações:** Conforme prazo da meta de médio prazo estabelecida no item 5.2.17 – Carvão PCI.
 - Instalação de sistema de descarregamento de carvão do pátio da Coqueria *Heat Recovery* com melhor eficiência de controle;
 - **Prazo Proposto:** 31 meses;
 - **Considerações:** Projeto requer detalhamento de estudo e fornecimento importado/nacionalização.
 - Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores, conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses

- Implementar a identificação de todas as correias transportadoras com o respectivo material transportado visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Identificação das correias transportadoras e materiais.
 - **Prazo Proposto:** 24 meses;
 - **Considerações:** Prazo necessário para identificação das correias transportadoras de todo o parque industrial.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- As correias providas de “tripper” deverão ter sistema de captação e controle de emissões atmosféricas adequadas à sua operação.
 - **Plano de Ação:**
 - Instalação no “tripper” do sistema de descarregamento de carvão do pátio da Coqueria *Heat Recovery* de equipamento com melhor eficiência de controle;
 - **Prazo Proposto:** 31 meses;
 - **Considerações:** Projeto requer detalhamento de estudo e fornecimento importado/nacionalização.
 - Implantar novo sistema de aspensão pressurizado no pátio de carvão da Coqueria *Heat Recovery*.
 - **Prazo:** 2 anos;

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Operar e manter adequadamente o bandejamento, a contenção lateral e a cobertura de todas as correias transportadoras, de forma a não permitir as emissões de

material particulado para a atmosfera, projeção e acúmulo de resíduos e produtos em solos, pisos, equipamentos da unidade e em vias terrestres.

- **Plano de Ação:**
 - Garantir que todas as correias transportadoras da empresa estejam com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões, onde aplicáveis. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- Operar e manter de todos os pontos de transferência entre correias (chutes) fechadas, com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir que todas as calhas de transferência da empresa estejam com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões, onde aplicáveis.

- Realizar a manutenção e limpeza periódica nas estruturas físicas das correias, incluindo as contenções e a cobertura.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a execução do plano de limpeza.

- Não deverá ocorrer queda, arraste do material por ventos ou emissões durante o transporte de materiais por correias transportadoras.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o alinhamento das correias e o funcionamento dos raspadores e auto alinhadores de forma eficaz, assim como a cobertura das correias nos pontos já existentes conforme projeto. As

ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO).

- Garantir o funcionamento dos sistemas de despoejamento e manutenção das estruturas. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO)
- Realizar a manutenção e limpeza periódica de todas as estruturas das correias transportadoras, bem como das áreas em que estão localizadas.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a execução do plano de limpeza das áreas operacionais.
- Realizar destinação de maneira ambientalmente adequada de todo o resíduo proveniente de limpeza das correias transportadoras, áreas de entorno e pontos de transferência de materiais (chutes).
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a destinação adequada de todos os resíduos provenientes de limpeza das correias transportadoras, áreas de entorno e pontos de transferência de materiais (chutes).

5.2.7 Briquetagem

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Adequar o sistema de umectação de pilhas, de modo a evitar o arraste pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**

- Efetuar a operação e manutenção do sistema de umectação das pilhas de briquete e área de carregamento. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/SISMANA/SAP/)
 - **Prazo:** 12 meses.
- Instalar estrutura para delimitação física das pilhas, com identificação permanente dos materiais visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar a instalação de delimitação física, por classe de material, nos pátios da Briquetagem;
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Implementar identificação dos materiais dispostos nos pátios da Briquetagem com uso de placas.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Instalar marcadores permanentes da altura física máxima das pilhas de materiais visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar marcadores permanentes da altura física máxima das pilhas.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Adequar sistema de umectação de vias dos pátios, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**

- Efetuar a umectação nas vias dos Pátios da Briquetagem e adequar onde necessário.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Adequar os sistemas de drenagem de águas pluviais para evitar acúmulo de água no solo.
 - **Plano de ação:**
 - Garantir a limpeza dos sistemas de drenagem de forma a evitar o acúmulo de água nas mesmas. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP).
 - **Prazo:** Imediato
- Implantar programa de limpeza e manutenção periódica dos equipamentos operacionais, bem como dos equipamentos de controle de poluição do ar.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar e adequar rotina de limpeza, inspeção e manutenção periódica dos equipamentos operacionais e de controle atmosférico. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO)
 - **Prazo:** 12 meses.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Realizar reforma e/ou troca dos equipamentos de controle de poluição do ar que apresentava deterioração.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar 2 novos sistemas de despoeiramento, do tipo filtros de mangas na unidade de Briquetagem, em substituição aos existentes.

- **Prazo:** 2 anos.
- Implantar um sistema de captação eficiente para os gases gerados nas operações.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar novos sistemas de captação na unidade de briquetagem.
 - **Prazo:** 2 anos.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- As operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais pulverulentos deverão ser realizadas de forma a não permitir a emissão de material particulado para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a operação e manutenção do sistema de umectação das pilhas de briquete e área de carregamento. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de Procedimentos Operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/SISMANA/SAP).
 - Utilizar caminhões estanques e lonamento de caminhões do tipo caçamba.
 - **Prazo Proposto:** 12 meses;
 - **Considerações:** Necessidade de adequação da frota para atendimento da meta.
- Operar e manter adequadamente sistema de umectação de pilhas, de modo a evitar o arraste pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**

- Efetuar a operação e manutenção do sistema de umectação das pilhas de briquete e área de carregamento. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro De procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/SISMANA/SAP)
- Operar e manter adequadamente sistema de umectação de vias dos pátios, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter adequadamente a umectação nas vias dos Pátios da Briquetagem e adequar onde necessário.
- Manter limpas todas as vias, de modo a impedir acúmulo de material na lateral e na entrada e saída dos veículos dos pátios.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar rotina de limpeza da planta. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/SISMANA/SAP)
- Operar e manter adequadamente sistemas de drenagem de águas pluviais para evitar acúmulo de água no solo.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a limpeza dos sistemas de drenagem de forma a evitar o acúmulo de água nas mesmas. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP)

5.2.8 Silos de carvão (Coqueria Convencional)

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Adequar os silos dosadores e torres de armazenamento de carvão, de forma a impedir ocorrência de emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter e adequar onde for necessário, os equipamentos e estruturas do prédio dos silos de carvão de forma a impedir a ocorrência de emissões fugitivas dos solos dosadores existentes no interior do prédio.
 - **Prazo:** 12 meses.

- Os pontos de transferências entre correias (chutes), moegas e silos devem ser fechados, com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões.
 - **Plano de Ação:**

Manter e adequar, onde for necessário, os equipamentos e estruturas do prédio dos silos de carvão de forma a impedir ocorrência de emissões fugitivas dos pontos de transferências entre correias (chutes), moegas e silos existentes no interior do prédio.

 - **Prazo:** 12 meses.

- Adequar as correias transportadoras de carvão providas de bandejamento, contenção lateral e cobertura de forma a não permitir a projeção de material e emissão fugitiva para o ambiente.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter e adequar onde for necessário, os equipamentos e estruturas do prédio dos silos de carvão, de forma a impedir ocorrência de emissões fugitivas de correias transportadoras existentes no interior do prédio.

- **Prazo:** 12 meses.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Realizar a adequação da rede de drenagem da área de modo a evitar acúmulo de água pluvial no solo.
 - **Plano de ação:**
 - Garantir a limpeza dos sistemas de drenagem de forma a evitar o acúmulo de água nas mesmas. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP)
 - **Prazo:** Imediato
- Revisar e adequar o equipamento de controle de poluição do ar nas operações de manuseio, britagem e transporte de carvão, de forma a não permitir emissões para atmosfera decorrentes de não conformidades.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar revisão dos procedimentos operacionais e rotinas de manutenção para reforço das ações visando não permitir emissões para a atmosfera. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
 - **Prazo:** 2 anos.
- Adequar a cobertura e as laterais do silo de carvão, com o objetivo de minimizar a ação dos ventos e a emissão de poeiras fugitivas para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter e adequar onde for necessário, os equipamentos e estruturas do prédio dos silos de carvão.
 - **Prazo:** 2 anos.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- A empresa deverá evitar o acúmulo de finos de carvão em pisos e equipamentos da unidade de britagem, de forma a evitar emissão de poeiras fugitivas para a atmosfera decorrente da ação eólica e movimentação de veículos.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar revisão dos procedimentos operacionais e rotinas de manutenção para reforço das ações visando não permitir emissões para a atmosfera. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)

- Realizar a limpeza periódica da unidade de britagem do carvão, incluindo entorno dos silos de carvão e dos equipamentos de processo de modo a evitar emissão fugitiva para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar revisão dos procedimentos operacionais e rotinas de manutenção para reforço das ações visando não permitir emissões para a atmosfera. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP).

- Operar e manter adequadamente as correias transportadoras de carvão providas de bandejamento, contenção lateral e cobertura de forma a não permitir a projeção de material e emissão fugitiva para o ambiente.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar revisão dos procedimentos operacionais e rotinas de manutenção para reforço das ações visando não permitir emissões

para a atmosfera. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)

- Operar e manter adequadamente todos os pontos de transferência entre correias (chutes) fechadas, com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar revisão dos procedimentos operacionais e rotinas de manutenção para reforço das ações visando não permitir emissões para a atmosfera. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)

- Operar e manter adequadamente os silos dosadores e torres de armazenamento de carvão, de forma a não permitir a poluição do ar.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar revisão dos procedimentos operacionais e rotinas de manutenção para reforço das ações visando não permitir emissões para a atmosfera. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)

- Manter a cobertura e as laterais do silo de carvão fechadas durante a operação dos equipamentos de processo, com o objetivo de minimizar a ação dos ventos e a emissão de poeiras fugitivas para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar revisão dos procedimentos operacionais e rotinas de manutenção para reforço das ações visando não permitir emissões para a atmosfera. As ações poderão ser verificadas no Sistema

informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)

- Operar e manter adequadamente o equipamento de controle de poluição do ar nas operações de manuseio, britagem e transporte de carvão, de forma a não permitir emissões para atmosfera decorrentes de não conformidades.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar revisão dos procedimentos operacionais e rotinas de manutenção para reforço das ações visando não permitir emissões para a atmosfera. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
- Realizar a destinação ambientalmente adequada de todo o resíduo proveniente de limpeza das áreas de armazenamento de carvão.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a destinação adequada de todos os resíduos proveniente de limpeza das áreas de armazenamento de carvão.

5.2.9 Coqueria convencional

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- A empresa deverá apresentar um documento descritivo com detalhamento das emissões do sistema de aquecimento dos refratários, incluindo fluxograma de processo com indicação dos pontos de emissão.
 - **Plano de Ação:**

- Elaborar e apresentar descritivo com detalhamento das emissões do sistema de aquecimento dos refratários, incluindo fluxograma de processo com indicação dos pontos de emissão.
 - **Prazo:** 12 meses.

- Adequar as tremonhas, peneiras e os silos de manuseio de coque, de forma a não permitir as emissões fugitivas.
 - Realizar a manutenção e adequação das tremonhas, peneiras e os silos de manuseio de coque, de forma a não permitir as emissões fugitivas. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
 - **Prazo:** 12 meses.

- Adequar a transferência de coque da operação de desenformamento até o apagamento de forma a não permitir as emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar estudo integrado visando implementar a solução viável tecnicamente para a adequação da transferência de coque da operação de desenformamento até o apagamento;
 - **Prazo Proposto:** 60 meses;
 - **Considerações:** Necessidade de realizar estudo de engenharia para identificação da solução. Atualmente não é de conhecimento a existência de unidade de Coqueria Convencional que possua sistema de controle aplicado para a movimentação do coque na caçamba pós desenformamento para o ponto de apagamento. Destacamos que além dos controles operacionais de coqueificação, a Coqueria Convencional possui o Sistema de Despoeiramento de Desenformamento de Coque e Sistema de Despoeiramento da Carga do CDQ (Unidade de Apagamento a Seco).

- Realizar a adequação da rede de drenagem da área de modo a evitar acúmulo de água pluvial no solo.
 - **Plano de ação:**
 - Garantir a limpeza dos sistemas de drenagem de forma a evitar o acúmulo de água nas mesmas. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP)
 - Prazo: 12 meses

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Executar manutenção em fornos, portas, bocas de carregamento, tubos de ascensão e demais componentes das baterias da Coqueria Convencional, inclusive estruturais e construtivos, de forma a não permitir emissões para a atmosfera, bem como queda de materiais nos pisos, estruturas e equipamentos, nas seguintes operações: enforamento de carvão, processo de coqueificação do carvão e desenforamento do coque.
 - **Plano de Ação:**
 - Executar manutenção conforme plano de preservação (PVU), e procedimentos operacionais. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
 - **Prazo:** 2 anos.
- Adequar o sistema de vedação de todas as portas e bocas de carregamento dos fornos das baterias de coque de forma a não permitir as emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar novos limpadores de portas e molduras de fornos (*door frames*) nas máquinas desenforadoras e guias de coque da Coqueria Convencional;

- **Prazo Proposto:** 51 meses;
 - **Considerações:** Maior prazo demandado devido Interferências operacionais durante a implementação de ações, além da necessidade de desenvolvimento de estudos de engenharia e importação de equipamentos.
-
- Adequar o sistema de vedação das máquinas enforadoras, bem como o sistema de controle de emissões de poluentes a fim de não permitir emissões fugitivas para a atmosfera durante a operação de enforamento de carvão nas baterias.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantado 2 carros novos de carregamento. Realizar reforma de carro reserva, conforme compromisso já firmado no TCAP.
 - **Prazo:** 10 meses.
 - Adequar a operação de desenforamento de coque com o carro guia nas baterias, com a operação e manutenção adequada de sistema de controle de poluição do ar, de forma que não haja emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar a operação e manutenção do sistema de despoeiramento do desenforamento de coque. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP)
 - **Prazo:** 2 anos.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Realizar limpeza das áreas do entorno dos fornos da bateria de coque incluindo a área de apagamento a seco, de modo a evitar emissões fugitivas, projeção de material e acúmulo de material no piso durante a operação.

- **Plano de Ação:**
 - Efetuar a manutenção das áreas do entorno dos fornos da bateria. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da Coqueria (Sistemas SISMANA/SAP)

- Todo o resíduo proveniente de limpeza das áreas da coqueria convencional deverá ter destinação de maneira ambientalmente adequada.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a destinação adequada de todos os resíduos proveniente de limpeza das áreas da coqueria.

- Operar e manter adequadamente o gasômetro de gás de coqueria, a fim de evitar o lançamento de gases residuais para a atmosfera devido a não conformidades.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a operação e manutenção do gasômetro de gás de coqueria. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro de procedimentos operacionais e do plano de manutenção da área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)

- Operar e manter adequadamente as tremonhas, peneiras e os silos de manuseio de coque, de forma a não permitir as emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Operar e manter as tremonhas, peneiras e os silos de manuseio de coque. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da Coqueria (Sistemas SISMANA/SAP)

- Controlar, operar e manter adequadamente o sistema de selagem das máquinas enforadoras, bem como o sistema de controle de emissões de poluentes de forma a

não permitir a poluição do ar durante a operação de enformamento de carvão nas baterias durante essa operação.

- **Plano de Ação:**
 - Operar e manter o sistema de selagem dos Carros de Carregamento. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da Coqueria (Sistemas SISMANA/SAP)
- Controlar, operar e manter adequadamente a operação de desenformamento de coque com carro guia nas baterias, com a operação e manutenção adequada de sistema de controle de poluição do ar (sistema de despoeiramento).
 - **Plano de Ação:**
 - Operar e manter o sistema de despoeiramento das Guias de Coque. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da Coqueria (Sistemas SISMANA/SAP)

5.2.10 Coqueria *Heat Recovery*

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Executar manutenção em fornos, portas, dutos e demais componentes das baterias da Coqueria *Heat Recovery*, inclusive estruturais e construtivos, de forma a não permitir emissões para a atmosfera, bem como queda de materiais nos pisos, estruturas e equipamentos, nas seguintes operações: enformamento de carvão, processo de coqueificação do carvão e desenformamento do coque.
 - **Plano de Ação:**
 - Executar as ações de manutenção de fornos, portas, dutos e demais componeste da Coqueria, além de realizar seus devidos registros em seu sistema de manutenção, conforme estabelecido na condicionante

14 da sua LO107/2017 e em seu plano e procedimentos de operação e planos de manutenção (Sistema Máximo).

- **Prazo:** 12 meses.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Adequar o sistema de selagem das máquinas enforadoras (PCM's), de forma a não permitir a emissão fugitiva durante a operação de enforamento de carvão nas baterias da *Heat Recovery*.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar a ampliação da captação do sistema de despoeiramento das máquinas de carregamento de carvão da Coqueria *Heat Recovery* (PCM);
 - **Prazo Proposto:** 58 meses;
 - **Considerações:** Maior prazo demandado devido a necessidade de desenvolvimento de estudos de engenharia e importação de equipamentos.
- Adequar o sistema de selagem do carro guia (*hot car*), de forma a não permitir a emissão fugitiva durante a operação de desenforamento de coque das baterias da *Heat Recovery*.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar melhoria do sistema de despoeiramento do equipamento *Hot Car*;
 - **Prazo Proposto:** 59 meses;
 - **Considerações:** Maior prazo demandado devido necessidade de desenvolvimento de estudos de engenharia e importação de equipamentos.

- Adequar o sistema de vedação de todas as portas dos fornos das baterias de coque de forma a não permitir as emissões fugitivas conforme procedimentos operacionais.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar melhoria no processo de fechamento das portas dos fornos do equipamento *Door Machine*;
 - **Prazo Proposto:** 48 meses;
 - **Considerações:** Maior prazo demandado devido à necessidade de desenvolvimento de estudos de engenharia e importação de equipamentos.

- Adequar o sistema de controle de emissões de poluentes das máquinas enforadoras (PCM's), de forma a não permitir a emissão fugitiva durante a operação de enforamento de carvão nas baterias da *Heat Recovery*.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar a ampliação da captação do sistema de despoeiramento das máquinas de carregamento de carvão da Coqueria *Heat Recovery* (PCM);
 - **Prazo Proposto:** 58 meses;
 - **Considerações:** Maior prazo demandado devido a necessidade de desenvolvimento de estudos de engenharia e importação de equipamentos.

- Adequar o carro guia (*hot car*) e respectivo equipamento de controle de emissão de poluentes, de forma a não permitir emissões fugitivas durante a operação de desenforamento de coque das baterias dos fornos, transporte de coque e de transferência de coque do carro guia para a torre de apagamento da coqueria *Heat Recovery*.
 - **Plano de Ação:**

- Implementar melhoria do sistema de despoejamento do equipamento Hot Car;
 - **Prazo Proposto:** 59 meses;
 - **Considerações:** Maior prazo demandado devido a necessidade de desenvolvimento de estudos de engenharia e importação de equipamentos.

- Implantação e manutenção de pavimentação e sistemas de drenagem de águas pluviais das vias secundárias em toda área dos fornos da coqueria da *Heat Recovery*, a fim de evitar emissão por ressuspensão de material depositado e o acúmulo de água no solo.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar pavimentação nas vias internas de circulação com o devido sistema de drenagem de águas pluviais, conforme Plano Estratégico de Pavimentação de Pátios e Vias.
 - **Prazo Proposto:** 36 meses;

- Implantar tratamento dos gases oriundos da *Heat Recovery* para qualquer situação em que a caldeira de recuperação não esteja em operação.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar estudo de engenharia visando avaliar e implantar sistema para tratamento dos gases oriundos da *Heat Recovery* para qualquer situação em que a caldeira de recuperação não esteja em operação.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses
 - **Considerações:** Maior prazo demandado devido a necessidade de desenvolvimento de estudos de engenharia e importação de equipamentos.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Realizar limpeza das áreas do entorno dos fornos da bateria de coque da coqueria *Heat Recovery*, de modo a evitar emissões fugitivas, projeção de material e acúmulo de material no piso durante a operação.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar ações de limpeza do plano operacional da *Heat Recovery*. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro (Sistema DOCNIX).

- Todo o resíduo proveniente de limpeza das áreas da coqueria *Heat Recovery* deverá ter destinação de maneira ambientalmente adequada.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar ações do plano de gerenciamento de resíduos da Coqueria *Heat Recovery*.

- Operar a rede de drenagem da área da coqueria *Heat Recovery* para evitar acúmulo de água nas áreas de processo.
 - Efetuar o cumprimento dos procedimentos e planos operacionais de limpeza. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro de procedimentos operacionais (Sistema /DOCNIX).

- Operar e manter o sistema de selagem das máquinas enforadoras (PCMs), de forma a não permitir a emissão fugitiva durante a operação de enforamento de carvão nas baterias da *Heat Recovery*.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar ações de limpeza do plano operacional da *Heat Recovery*.

- Implementar a ampliação da captação do sistema de despoeiramento das máquinas de carregamento de carvão da Coqueria *Heat Recovery* (PCM);
 - **Prazo Proposto:** 58 meses;
 - **Considerações:** Maior prazo demandado devido a necessidade de desenvolvimento de estudos de engenharia e importação de equipamentos.

- Operar e manter o sistema de selagem do carro guia (*hot car*), de forma a não permitir a emissão fugitiva durante a operação de desenformamento de coque das baterias da *Heat Recovery*.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar ações do plano de manutenção da *Heat Recovery*. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro (Sistema MAXIMO).

 - Implementar melhoria do sistema de despoeiramento do equipamento Hot Car;
 - **Prazo Proposto:** 59 meses;
 - **Considerações:** Maior prazo demandado devido a necessidade de desenvolvimento de estudos de engenharia e importação de equipamentos.

- Revisar e manter o sistema de vedação de todas as portas dos fornos das baterias de coque de forma a não permitir as emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar ações do plano operacional da *Heat Recovery* de forma a não permitir as emissões fugitivas. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro (Sistema DOCNIX).

- Operar e manter o sistema de controle de emissões de poluentes das máquinas enforadoras (PCMs), de forma a não permitir a emissão fugitiva durante a operação de enforamento de carvão nas baterias da *Heat Recovery*.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar ações do plano de manutenção da *Heat Recovery* de forma a não permitir emissões fugitivas durante a operação. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro (Sistema MAXIMO).

- Operar e manter o carro guia (*hot car*) e respectivo equipamento de controle de emissão de poluentes, de forma a não permitir emissões fugitivas durante a operação de desenforamento de coque das baterias dos fornos, transporte de coque e de transferência de coque do carro guia para a torre de apagamento da coqueria *Heat Recovery*.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar ações do plano de manutenção da *Heat Recovery* de forma a não permitir emissões fugitivas durante as operações. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro (Sistema MAXIMO).

5.2.11 Pátio de carvão da Coqueria *Heat Recovery*

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Implantar adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura das correias transportadoras de carvão, de forma a não permitir as emissões de material particulado para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade.
 - **Plano de Ação:**

- Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses;
- Adequar todos os pontos de transferência entre correias (chutes) de forma que sejam mantidos fechados, com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões, inclusive os pontos de transferências entre correias, moegas e silos.
 - **Plano de Ação:**
 - Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses;
- Implantar, operar e manter sistema de lavador de rodas, ou tecnologia com eficiência maior ou igual, na saída de todos os pátios para evitar arraste de material para áreas externas.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o controle das emissões conforme procedimento operacional e plano de manutenção da área, incluindo melhorias de controle onde forem necessárias. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro de procedimentos operacionais e plano de manutenção (Sistema MAXIMO/DOCNIX).
 - **Prazo:** 12 meses.
- Instalar estrutura para delimitação física das pilhas, com identificação permanente dos materiais visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**

- Implantar estrutura para delimitação e contenção de carvão, onde possível, no Pátio de Carvão.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Instalar marcadores permanentes da altura física máxima das pilhas de materiais visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Instalação de marcadores permanentes da altura física máxima das pilhas.
 - **Prazo:** 12 meses.
- Adequar o sistema de umectação de pilhas, para os pátios de armazenamento de materiais pulverulentos da empresa, de modo a evitar o arraste pela ação do vento. A umectação deverá ser realizada aplicando-se polímeros ou outro material de eficiência igual ou superior.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar novo sistema de aspersão pressurizado no Pátio de Emergência de Coque da Coqueria Heat Recovery.
 - **Prazo Proposto:** 24 meses;
 - **Considerações:** Projeto requer detalhamento de estudo e fornecimento importado/nacionalização.
- Adequar sistema de umectação de vias dos pátios, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o cumprimento dos procedimentos operacionais de umectação/limpeza de vias. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro de procedimentos operacionais (Sistema /DOCNIX).

- **Prazo:** 12 meses.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Implantação e manutenção de pavimentação e sistemas de drenagem de águas pluviais de todas as vias de circulação de veículos de transporte de materiais para armazenamento a fim de evitar emissão por ressuspensão de material depositado pelo seu uso.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantação de nova caixa de contenção de sólidos.
 - **Prazo:** 2 anos.
 - Implantar pavimentação nas vias internas de circulação com o devido sistema de drenagem de águas pluviais, conforme Plano Estratégico de Pavimentação de Pátios e Vias.
 - **Prazo:** 36 meses
- Adequar as *Wind Fences* existentes, de forma que todos os perímetros dos pátios estejam protegidos para reduzir a ação dos ventos na geração de emissões fugitivas das pilhas.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar novo sistema de aspersão pressurizado com aplicação de polímero no pátio de carvão da Coqueria Heat Recovery, em complementação à wind fence existente, em virtude da impossibilidade de extensão da mesma devido as condições de segurança dos equipamentos (irradiação de calor/risco de incêndio).
 - **Prazo:** 2 anos.

- A altura das pilhas não deverá ultrapassar 2/3 da altura das *Wind Fences* ou outra devidamente justificada tecnicamente pelo fabricante. Esta altura de 2/3 deverá ser sinalizada de forma visível à fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantação de marcadores permanentes da altura física máxima das pilhas.
 - **Prazo:** 1 ano

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura das correias transportadoras de carvão, de forma a não permitir as emissões de material particulado para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do plano de manutenção da *Heat Recovery* (Sistema Máximo);
 - Restabelecer as coberturas, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores, conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras;
 - **Prazo Proposto:** 60 meses;
 - Implantar sistema de descarregamento de carvão do pátio da Coqueria *Heat Recovery* com melhor eficiência de controle de emissões;
 - **Prazo Proposto:** 31 meses;
 - **Considerações:** Projeto requer detalhamento de estudo e fornecimento importado/nacionalização.

- As operações de transporte/transferência, carregamento e descarregamento de materiais pulverulentos deverão ser realizadas de forma a não permitir a emissão de material particulado para a atmosfera.
 - Garantir o cumprimento do plano de manutenção da *Heat Recovery* (Sistema Máximo);
 - Efetuar o cumprimento dos procedimentos operacionais de umectação/limpeza de vias. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro de procedimentos operacionais (Sistema DOCNIX).
 - Implantar sistema de descarregamento de carvão do pátio da Coqueria *Heat Recovery* com melhor eficiência de controle de emissões;
 - **Prazo Proposto:** 31 meses;
 - **Considerações:** Projeto requer detalhamento de estudo e fornecimento importado/nacionalização.

- As caçambas dos veículos utilizados no transporte a granel de matérias primas, produtos acabados deverão ser cobertas e estanques, impossibilitando vazamentos e emissões fugitivas nas operações de coleta, transporte e descarga de material.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o lonamento de caminhões do tipo caçamba, conforme tipo de material pulverulento transportado;
 - **Prazo proposto:** 12 meses;
 - **Comentário:** Necessidade de adequação da frota para atendimento da meta.

- Operar e manter adequadamente sistema de umectação de pilhas, para os pátios de armazenamento de materiais pulverulentos da empresa, de modo a evitar o arraste pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do plano operacional de umectação e manutenção da *Heat Recovery*. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro de procedimentos operacionais e plano de manutenção (Sistema MAXIMO/DOCNIX).

- Realizar o controle permanente da erosão das pilhas realizando aplicação periódicas de polímeros, ou outro material de eficiência igual ou superior, como medidas de controle para evitar a emissão fugitiva devido à ação dos ventos.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do plano operacional de umectação com polímero da *Heat Recovery*. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro de procedimentos operacionais (Sistema DOCNIX).

- Manter limpas todas as vias, de modo a impedir acúmulo de material na lateral e na entrada e saída dos veículos dos pátios.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o cumprimento dos procedimentos operacionais de umectação/limpeza de vias. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro de procedimentos operacionais (Sistema DOCNIX).

- Operar e manter adequadamente sistema de umectação de vias dos pátios, de modo a evitar a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos e pela ação do vento.
 - **Plano de Ação:**

- Garantir o cumprimento do plano de umectação e manutenção da Heat Recovery. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro de procedimentos operacionais e plano de manutenção (Sistema MAXIMO/DOCNIX).
- Operar e manter adequadamente sistemas de drenagem de águas pluviais e caixas de decantação a fim de evitar acúmulo de material, acúmulo de água no solo, bem como o extravasamento de efluentes para os sistemas de drenagem adjacentes.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o cumprimento dos procedimentos e planos operacionais de limpeza. As ações poderão ser verificadas através do Sistema Informado de registro de procedimentos operacionais (Sistema /DOCNIX).
- Manter cinturão verde ao redor de todos os pátios de armazenamento de materiais pulverulentos como medida adicional, sendo que a mesma não deverá substituir a implantação de *Wind Fences*, ou medida de controle de eficiência igual ou superior, como medida principal de redução de emissões fugitivas pela operação e por ação dos ventos sobre pilhas.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do plano operacional de manutenção do cinturão verde da *Heat Recovery*.

5.2.12 Classificação do coque em peneira vibratória

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Adequar a estrutura física do galpão e/ou adotar medidas de controle de forma a não permitir a emissão fugitiva durante a operação de classificação de coque em peneira vibratória.
 - **Plano de Ação:**

- Manter e adequar, onde for necessário, os equipamentos e estruturas do galpão da unidade da classificação de coque em peneira vibratória (Sistema Maximo).
 - **Prazo:** 12 meses
- Deverão ser adequados os sistemas de captação e controle de emissão para as peneiras vibratórias e para as atividades e estruturas ligadas a este equipamento.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter e adequar, onde for necessário, os sistemas de captação e controles de emissões das para as peneiras vibratórias (Sistema Maximo).
 - **Prazo:** 12 meses

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Operar e manter a estrutura física do galpão e/ou medidas de controle de forma a não permitir a emissão fugitiva durante a operação de classificação de coque em peneira vibratória.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do plano de manutenção da *Heat Recovery* de forma a não permitir emissão fugitiva durante a operação (Sistema Maximo).
- Operar e manter os sistemas de captação e controle de emissão para as peneiras vibratórias e para as atividades e estruturas ligadas a este equipamento.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do plano de manutenção da *Heat Recovery* (Sistema Maximo).

- Realizar limpeza adequada das áreas do entorno da peneira vibratória de modo a evitar acúmulo de material projetado durante a operação do equipamento.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do plano operacional de limpeza e manutenção da *Heat Recovery* (Sistema Maximo / DOCNIX).

- A empresa deverá evitar o acúmulo de finos de coque em pisos e equipamentos da unidade de classificação, de forma a evitar emissão de poeiras fugitivas para a atmosfera decorrente da ação de ventos.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do plano operacional de limpeza da *Heat Recovery* (Sistema DOCNIX).

- Realizar a destinação ambientalmente adequada de todo o resíduo proveniente de limpeza das áreas de armazenamento de classificação de coque, de modo a evitar emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento do plano de gerenciamento de resíduos e de manutenção da *Heat Recovery* (Sistema Máximo).

5.2.13 Apagamento do coque a úmido

Metas a serem implantadas a longo prazo, entre 02 a 05 anos:

- Implantar, operar e manter adequadamente sistema de controle de poluição do ar, para redução das emissões fugitivas para a atmosfera provenientes do processo de apagamento do coque à úmido na torre de apagamento.
 - **Plano de Ação:**

- Realizar a implantação de *bumpers* na torre de apagamento de coque à úmido além da instalação de linha adicional de *spray* para controle das emissões fugitivas.
 - **Prazo:** 2 anos
- Adotar medidas de controle adequadas de forma a não permitir emissões fugitivas decorrentes do basculamento do coque da torre de apagamento.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar estudo visando avaliar e implementar tecnologia para redução das emissões fugitivas do processo de basculamento do coque da torre de apagamento.
 - **Prazo:** 5 anos

5.2.14 Unidade de decantação de alcatrão

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- O alcatrão deverá ser beneficiado, sendo que as emissões deste deverão ser controladas adequadamente. Igualmente, não é permitido o manuseio, mistura, armazenamento e a destinação final de alcatrão e/ou borra de alcatrão nos pátios à céu aberto.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar sistema para armazenamento da borra e carregamento em correia para recirculação ou destinação externa;
 - **Prazo Proposto:** 12 meses;
 - **Considerações:** Necessidade de prazo maior para desenvolvimento de estudo de engenharia, contratação e fornecimento.
 - Implantar centrífuga para beneficiamento do alcatrão;

- **Prazo Proposto:** 37 meses;
 - **Considerações:** Necessidade de prazo maior para dimensionamento do equipamento, contratação e fornecimento.
-
- Operar e manter adequadamente o processo *Claus* para tratamento de águas amoniacais e o sistema de tratamento de gases de modo a evitar emissões para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter e operar adequadamente o processo de dessulfuração dos vapores amoniacais (Sistema Claus).

 - O uso do alcatrão decantado como substituto de combustível deverá atender aos limites legais de emissão de poluentes atmosféricos, como material particulado, orgânicos voláteis, dioxinas e furanos, entre outros, devendo ser comprovados através de amostragem de chaminé acompanhadas pelo IEMA.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o cumprimento dos procedimentos operacionais durante manobras de acendimento/apagamento e queima de alcatrão nas CTEs 1 a 4 (Sistema SISPAD).

5.2.15 Central Termoelétrica

Metas de ação de controle ambiental (cumprimento ambiental)

- As fontes de emissão atmosférica das unidades termoelétricas deverão atender aos limites legais de emissão de poluentes atmosféricos, como material particulado, orgânicos voláteis, dioxinas e furanos, entre outros, devendo ser comprovados através de amostragem de chaminé acompanhadas pelo IEMA.

- **Plano de Ação:**
 - Efetuar o monitoramento das emissões e acompanhamento das isocinéticas das chaminés dos parâmetros a serem indicados pelo IEMA.

- As fontes de emissão atmosférica das unidades termoelétricas, independente do combustível utilizado, não poderão emitir fumaça preta em qualquer momento, exceto em momentos de parada e partida da unidade, quedas de energia e ramonagem, desde que não ultrapasse os 2% do tempo de monitoramento durante um dia (0h a 24h).
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o cumprimento dos procedimentos operacionais das CTE's 1 a 4 referentes ao controle da combustão no interior da fornalha (pressão, vazão, excesso de ar e qualidade de chama dos combustíveis) evitando a emissão de fumaça preta, com exceção da queima de alcatrão em situações eventuais e de emergência, especialmente no acendimento e apagamento de queimadores (situações transitórias), que deverá ter acompanhamento visual (monitores das chaminés), não devendo ultrapassar os 2% de monitoramento durante um dia (Sistema SISPAD).

- Manter adequadamente furos e plataformas nas chaminés das caldeiras, de forma a possibilitar a realização do procedimento de amostragem de chaminé da queima de gases e alcatrão.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter furo de coleta disponíveis e plano de manutenção das plataformas de acesso as chaminés das CTE's 1 a 4 (Sistema SISPAD).

5.2.16 Altos-Fornos

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Identificar de forma adequada, e visível para fiscalização, as casas de corrida dos Altos-Fornos 1, 2 e 3.
 - **Plano de Ação:**
 - Instalar placas de identificação das casas de corrida dos Altos Fornos 1, 2 e 3.
 - **Prazo:** 12 meses

- Adequar o controle operacional durante a produção e vazamento de gusa, a fim que não haja emissões de gases para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o desenvolvimento de massa de tamponamento de furo de gusa visando garantir estabilidade da corrida (vazamento de gusa);
 - **Prazo:** 12 meses

 - Realizar a reavaliação dos procedimentos operacionais de controle de corrida de gusa e escória (vazamento de gusa) visando identificar melhorias.
 - **Prazo:** 12 meses

- Adequar o controle operacional durante a abertura e fechamento do furo de vazamento de gusa, a fim que não haja emissões de gases para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o desenvolvimento de massa de tamponamento de furo de gusa visando garantir estabilidade da corrida (vazamento de gusa);
 - **Prazo:** 12 meses

- Realizar a reavaliação dos procedimentos operacionais de controle de corrida de gusa e escória (vazamento de gusa) visando identificar melhorias.
 - **Prazo:** 12 meses
- Adequar o sistema de captação durante a operação de vazamento de gusa de forma a não permitir emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar melhoria das vedações dos dutos do sistema de despoeiramento para contenção das emissões fugitivas nos furos de gusas dos Altos Fornos 1, 2 e 3;
 - **Prazo:** 12 meses
 - Garantir a execução do plano de inspeção e manutenção preventiva dos sistemas de captação. (Sistemas SISMANA/SAP).
 - **Prazo:** 12 meses
- Implantar, operar e manter adequadamente sistema de controle da emissão fugitiva proveniente do carregamento de caminhões de escória granulada.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar tromba guia para auxílio da descarga dos silos de escória dos Altos Fornos.
 - **Prazo:** 12 meses

Metas a serem implantada a médio prazo, entre 1 a 2 anos:

- Adequar os sistemas de despoeiramento relativo às casas de corrida das unidades de Alto-Forno, de forma a não permitir emissões fugitivas.

- **Plano de Ação:**
 - Implantar melhoria das vedações para contenção das emissões fugitivas nos furos de gusas dos Altos-Fornos 1, 2 e 3;
 - **Prazo:** 2 anos
 - Garantir a execução do plano de inspeção e manutenção preventiva dos sistemas de captação. (Sistemas SISMANA/SAP).
 - **Prazo:** 2 anos
- Implantação e manutenção de pavimentação e sistemas de drenagem de águas pluviais de todas as vias de circulação de veículos de transporte de materiais para armazenamento a fim de evitar emissão por ressuspensão de material depositado pelo seu uso.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar pavimentação nas vias internas de circulação com o devido sistema de drenagem de águas pluviais, conforme Plano Estratégico de Pavimentação de Pátios e Vias.
 - **Prazo:** 36 meses
- Revisar e adequar o sistema de tamponamento de canais de corrida (gusa/escória) e de bicas basculantes, de forma a não permitir emissões fugitivas, durante toda a rotina operacional nas casas de corridas.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar melhoria no projeto das tampas existentes.
 - **Prazo:** 2 anos
- Adequar as operações do *dry pit* de forma a evitar emissões fugitivas para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**

- Efetuar a manutenção dos sistemas de drenagem dos dry pits de forma a evitar acúmulo de água, não permitindo assim a ocorrência de reações que causem emissões fugitivas para a atmosfera.
 - **Prazo:** 2 anos

Metas a serem implantadas a longo prazo, entre 02 a 05 anos:

- Revisar e adequar os sistemas de ventilação local exaustora, dos sistemas de controle de poluição do ar e dos instrumentos indicadores de desempenho para as operações de transporte de matérias-primas, peneiramento, ensilagem, carregamento de Alto-Forno, saída de gusa/escória e carregamento de carros torpedo, de forma a reduzir as emissões de gases e material particulado para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Revisar, adequar e garantir a execução do plano de inspeção e manutenção preventiva dos sistemas de ventilação local exaustora, dos sistemas de controle de poluição do ar e dos instrumentos indicadores de desempenho para as operações de transporte de matérias-primas, peneiramento, ensilagem, carregamento de Alto-Forno, saída de gusa/escória e carregamento de carros torpedo, de forma a reduzir as emissões de gases e material particulado para a atmosfera. (Sistemas SISMANA/SAP);
 - **Prazo:** 5 anos
 - Implementar ação de redimensionamento do Sistema de Despoeiramento da Área de Envio de Matérias Primas para o Alto Forno 1 (Sistema Bag Filter localizado na Área da Amizade);
 - **Prazo:** 5 anos

- Realizar a adequação do sistema de manuseio de pó da descarga do Despoeiramento da Área de Envio de Matérias Primas para Alto Forno 1 (Sistema Bag Filter localizado na Área da Amizade).
 - **Prazo:** 5 anos
- Implantar duto e chaminé nos filtros de tecido, que se encontram instalados somente lanternins, para permitir a realização de amostragem.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar *retrofit* do Sistema de Despoeiramento Lanternim AF1 de forma a permitir medição isocinética;
 - **Prazo Proposto:** 60 meses
 - **Considerações:** Necessidade de prazo maior para desenvolvimento de estudo de engenharia, contratação e fornecimento.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Operar e manter adequadamente o processo de queima em regeneradores, de forma a evitar a geração de fumaça preta.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir os controles de combustão dos regeneradores conforme padrões operacionais dos Altos Fornos (Sistema SISPAD).
- Somente poderá haver emissões de Material Particulado (fumaça preta) pelo *bleeder*, à atmosfera em situações emergenciais, devidamente comprovadas.
 - **Plano de Ação:**

- Garantir os controles operacionais da abertura dos bleeder conforme padrões operacionais dos Altos Fornos de forma a evitar a geração de fumaça preta (Sistema SISPAD).
- Operar e manter adequadamente o controle operacional durante a produção e vazamento de gusa a fim que não haja emissões de gases para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o controle da produção e vazamento de gusa conforme padrões operacionais dos Altos Fornos. (Sistema SISPAD).
- Operar e manter adequadamente o sistema de captação durante a operação de vazamento de gusa de forma a não permitir emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o controle operacional durante abertura e fechamento do furo de vazamento de gusa conforme padrões operacionais dos Altos Fornos, de forma a não permitir emissões fugitivas (Sistema SISPAD);
 - Garantir a execução do plano de inspeção e manutenção preventiva (Sistemas SISMANA/SAP).
- Operar e manter controle operacional durante a abertura e fechamento do furo de vazamento de gusa, a fim que não haja emissões de gases para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o controle operacional do sistema de captação durante a abertura e fechamento do furo de vazamento de gusa conforme padrão operacional (Sistema SISPAD).
- Operar e manter adequadamente o sistema de despoeiramento relativo às casas de corrida das unidades de Alto-Forno, de forma a não permitir emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**

- Garantir o controle operacional do sistema de despoejamento conforme padrão operacional (Sistema SISPAD);
 - Garantir a execução do plano de inspeção e manutenção preventiva (Sistemas SISMANA/SAP).
- Operar e manter os sistemas de ventilação local exaustora, dos sistemas de controle de poluição do ar e dos instrumentos indicadores de desempenho para as operações de transporte de matérias-primas, peneiramento, ensilagem, carregamento de Alto-Forno, saída de gusa/escória e carregamento de carros torpedo, de forma a reduzir as emissões de gases e material particulado para a atmosfera.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o controle operacional dos equipamentos de controle e equipamentos operacionais conforme procedimentos (Sistema SISPAD);
 - Garantir a execução do plano de inspeção e manutenção preventiva (Sistemas SISMANA/SAP).
- Realizar a limpeza adequada das áreas de operação do entorno do Alto-Forno e nas casas de corrida de modo a evitar o acúmulo de materiais no piso das instalações depositado fora das áreas de destinação específicas.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a continuidade da organização e limpeza das regiões dos Altos Fornos a fim de evitar acúmulo de materiais.
- Operar e manter a rede de drenagem das áreas dos Altos-Fornos para evitar acúmulo de água nas áreas de processo.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a limpeza dos sistemas de drenagem de forma a evitar o acúmulo de água nas mesmas. As ações poderão ser verificadas no

Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP)

- Operar e manter adequadamente o sistema de tamponamento de canais de corrida (gusa/escória) e de bicas basculantes, de forma a não permitir emissões fugitivas, durante toda a rotina operacional nas casas de corridas.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o controle operacional do sistema de tamponamento de canais de corrida e de bicas basculantes conforme padrões operacionais (Sistema SISPAD).

5.2.17 Carvão PCI

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Adequar os sistemas de controle de poluição do ar das fontes Moagem de carvão, correia transportadora de abastecimento de Silo e Sistema de Alívio da unidade PCI (Injeção de Finos de Carvão), de forma que não haja emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a execução do plano de inspeção e manutenção preventiva dos sistemas de captação de forma que não haja emissões fugitivas (Sistemas SISMANA/SAP);
 - **Prazo:** 12 meses.
 - Manter conforme plano de manutenção os equipamentos e estruturas da área de abastecimento do silo e adequar onde for necessário.
 - **Prazo:** 12 meses.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Realizar a adequação da rede de drenagem da área de modo a evitar acúmulo de água pluvial no solo.
 - ***Plano de ação:***
 - Adequar e garantir a limpeza dos sistemas de drenagem de forma a evitar o acúmulo de água nas mesmas. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP)
 - **Prazo:** 02 anos.

- Os pontos de transferências entre correias (chutes) devem ser fechadas, com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões, mesmo os localizados dentro de galpões.
 - ***Plano de Ação:***
 - Manter e adequar, onde for necessário, os equipamentos e estruturas do prédio dos silos de carvão do PCI.
 - **Prazo:** 2 anos.

- Adequar a cobertura e as laterais do silo de carvão, com o objetivo de minimizar a ação dos ventos e a emissão de poeiras fugitivas para a atmosfera.
 - ***Plano de Ação:***
 - Realizar revisão dos procedimentos operacionais e rotinas de manutenção para reforço das ações visando não permitir emissões para a atmosfera (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
 - **Prazo:** 2 anos.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Operar e manter adequadamente, sistemas de controle de poluição do ar das fontes Moagem de carvão, correia transportadora de abastecimento de Silo e Sistema de Alívio da unidade PCI (Injeção de Finos de Carvão).
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o controle operacional do sistema de despoeiramento conforme padrão operacional (Sistema SISPAD);
 - Garantir a execução do plano de inspeção e manutenção preventiva (Sistemas SISMANA/SAP).

- Manter limpa a área da unidade PCI e seu entorno, inclusive as vias, de forma a evitar acúmulo e arraste de materiais no entorno do moinho de PCI.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar limpeza periódica para evitar acúmulo e arraste de materiais no entorno do moinho de PCI.

5.2.18 Aciaria

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Revisar e adequar os equipamentos de processo da aciaria de forma a não permitir emissão fugitiva.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar melhoria no galpão da Aciaria através do fechamento lateral (lado sul - vão A-B);
 - **Prazo:** 12 meses.

- Implantar melhoria no galpão da Aciaria através do fechamento lateral (lado sul - vão da pesagem de gusa).
 - **Prazo:** 12 meses.

- Revisar e adequar os equipamentos de controle de poluição do ar, seus instrumentos indicadores de desempenho e sistema de ventilação local exaustora para a unidade da Aciaria, de forma a não permitir emissão fugitiva.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar 06 novos sistemas de descarga dos silos de armazenamentos de pó dos sistemas de despoeiramento do tipo filtros de mangas;
 - **Prazo Proposto:** 28 meses;
 - **Considerações:** Necessidade de prazo maior para desenvolvimento de estudo de engenharia, contratação, fornecimento e implantação.

- Adequar a manipulação e o armazenamento provisório de resíduos sólidos na unidade industrial de forma a evitar arraste pelos ventos.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar área com cobertura superior e lateral na região dos silos térreos de modo a evitar o arraste de particulado pelos ventos;
 - **Prazo:** 12 meses;

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Implantação e manutenção de pavimentação e sistemas de drenagem de águas pluviais de todas as vias de circulação de veículos de transporte de materiais para armazenamento a fim de evitar emissão por ressuspensão de material depositado pelo seu uso.

- **Plano de Ação:**
 - Implantar pavimentação nas vias internas de circulação com o devido sistema de drenagem de águas pluviais, conforme Plano Estratégico de Pavimentação de Pátios e Vias.
 - **Prazo:** 36 meses

- Adequar a rede de drenagem das áreas da aciaria para evitar acúmulo de água nas áreas de processo.
 - **Plano de ação:**
 - Garantir a limpeza e adequação dos sistemas de drenagem de forma a evitar o acúmulo de água nas mesmas. As ações poderão ser verificadas no Sistema informatizado de registro do plano de manutenção da área (Sistemas SISMANA/SAP)
 - **Prazo:** 2 anos.

- Revisar e adequar os sistemas de tratamento dos gases provenientes da operação de conversão gusa/aço.
 - **Plano de Ação:**
 - Revisar e efetuar a operação adequada do sistema de lavagem de gás primário da Aciaria, conforme procedimentos operacionais (Sistema SISPAD).
 - **Prazo:** 2 anos.

- Adequar as portas de operação dos convertedores da aciaria, de modo a melhorar a eficiência de captação do despoejamento secundário.
 - **Plano de Ação:**
 - Adequar as portas de operação dos convertedores da Aciaria através da implementação de inversores de frequência e troca dos motoredutores, de forma a aumentar a captação do despoejamento secundário.

- **Prazo: 2 anos.**

- Implantar o sistema de ventilação local exaustora e os equipamentos de controle de poluição do ar, baseado na melhor tecnologia prática disponível para a produção de lingotes (lingotamento contínuo).
 - **Plano de Ação:**
 - Operar e manter os equipamentos de processo de forma a garantir o controle das emissões atmosféricas baseado na melhor prática disponível para o processo de lingotamento contínuo
 - **Prazo: 2 anos.**

- Revisar e adequar equipamento de controle de poluição do ar, seus instrumentos indicadores de desempenho e sistema de ventilação local exaustora, provenientes das descargas de gusa de carros torpedo em painéis, da dessulfuração em painéis, das painéis, da remoção de escória de carro torpedo, da dessulfuração em carro torpedo, da remoção de sobrenadante, da remoção de escória em painel, da carga e descarga de convertedores e das emissões de refino secundário.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar novo sistema de captação das emissões de material particulado dos silos aéreos da Aciaria, incluindo tubulações para o controle de emissões fugitivas;
 - **Prazo Proposto: 40 meses;**
 - **Considerações:** Interferências operacionais para implantação do projeto.

 - Implantar melhorias visando aumento de eficiência do sistema de captação das emissões da área de pesagem de gusa da Aciaria para o controle de emissões fugitivas.
 - **Prazo Proposto: 28 meses;**

- **Considerações:** Interferências operacionais para implantação do projeto.

- Deverá ser implantado sistema de captação e equipamentos de controle de emissão atmosférica para a operação de basculamento de carro torpedo e produção de lingote de gusa na Máquina de Moldar Gusa, não podendo ser emitidos efluentes gasosos a atmosfera sem controle de poluentes atmosféricos.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar novo sistema integrado de despoejamento, do tipo filtros de mangas, no Pátio de Beneficiamento de Coprodutos (Escoria KR e Gusa);
 - **Prazo Proposto:** 36 meses;
 - **Considerações:** Encaminhado ao IEMA solicitação de anuência para implantação da solução.
 - Implantar melhorias visando controle das emissões fugitivas na máquina de moldar gusa.
 - **Prazo:** 2 anos.

Metas a serem implantadas a longo prazo, entre 02 a 05 anos:

- A parcela dos gases gerados na operação dos convertedores da Aciaria, que atualmente é queimada nos *flares*, deverá ser reduzida, aumentando o percentual de gases direcionados para uma queima controlada e/ou aproveitamento energético destes gases.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o aproveitamento energético do gás de aciaria (LDG) considerando sua viabilidade técnica e as limitações de segurança existentes.
 - **Prazo:** 5 anos.

- Implantar o sistema de ventilação local exaustora e os equipamentos de controle de poluição do ar, baseado na melhor tecnologia prática disponível, contemplando todo o galpão da aciaria para captação de emissões difusas e fugitivas de todas as fontes e operações efetuadas neste galpão.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantação de Despoeiramento de Topo no galpão da Aciaria;
 - **Prazo Proposto:** 60 meses
 - **Considerações:** Necessidade de prazo maior para desenvolvimento de estudo de engenharia, contratação e fornecimento.

- Revisar, operar e manter adequadamente os sistemas de transporte e transferência de cal calcítica e cal dolomítica.
 - **Plano de Ação:**
 - Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores, conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses

- Adequar o bandejamento, a contenção lateral e a cobertura de todas as correias transportadoras, de forma a não permitir as emissões de material particulado para a atmosfera, projeção e acúmulo de resíduos e produtos em pisos, equipamentos da unidade e em vias terrestres.
 - **Plano de Ação:**
 - Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores, conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses

- Adequar todos os pontos de transferência entre correias (chutes), com estrutura física em bom estado de conservação, fechados e limpos durante o transporte de materiais.
 - **Plano de Ação:**
 - Restabelecer e adequar as coberturas, chutes de transferências, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores da conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses

- Implementar a identificação do material armazenado e das correias transportadoras com o respectivo material transportado visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar identificação dos silos e correias transportadoras na área da Aciaria.
 - **Prazo:** 60 meses.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Operar e manter adequadamente os equipamentos de processo da aciaria de forma a não permitir a emissão fugitiva durante a operação dos mesmos.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir cumprimento dos padrões operacionais e execução dos planos de manutenção (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- Realizar limpeza das áreas operacionais da aciaria de modo a evitar acúmulo de materiais depositados nas áreas de processo.
 - **Plano de Ação:**

- Garantir o cumprimento das rotinas de limpeza das áreas operacionais.
- Realizar limpeza das áreas do entorno da aciaria de modo a evitar acúmulo de materiais depositados fora das áreas de destinação.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir o cumprimento das rotinas de limpeza das áreas operacionais.
- Operar e manter adequadamente os equipamentos de controle de poluição do ar, seus instrumentos indicadores de desempenho e sistema de ventilação local exaustora.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir cumprimento dos padrões operacionais e execução dos planos de manutenção visando manter adequadamente os equipamentos de controle de poluição do ar (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
- Operar e manter os sistemas de tratamento dos gases provenientes da operação de conversão gusa/aço.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir cumprimento dos padrões operacionais e execução dos planos de manutenção (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
- Operar e manter adequadamente as portas de operação dos convertedores da aciaria, de modo a melhorar a eficiência de captação do despoejamento secundário.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir cumprimento dos padrões operacionais e execução dos planos de manutenção (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- Operar e manter adequadamente equipamento de controle de poluição do ar, seus instrumentos indicadores de desempenho e sistema de ventilação local exaustora, proveniente da descarga de gusa de carros torpedo em painéis e dessulfuração em painéis.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir cumprimento dos padrões operacionais e execução dos planos de manutenção (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- Manter a rede de drenagem das áreas de aciaria para evitar acúmulo de água nas áreas de processo.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir cumprimento dos padrões operacionais e execução dos planos de manutenção (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

5.2.19 Sinterização

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Revisar e adequar sistema de controle de material particulado, proveniente da manipulação, transporte, ensilagem de cal, e dosagem de cal de forma a não permitir emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Revisar e adequar, onde necessário, os sistemas de controle de controle de emissões manipulação, transporte, ensilagem de cal, e dosagem de cal de forma a não permitir emissões fugitivas.
 - **Prazo Proposto:** 24 meses;

- **Considerações:** Necessidade de maior prazo devido interferências operacionais para implantação do projeto.
- Implantar novo sistema de despoejamento e captação das emissões secundárias da Sinterização.
 - **Prazo Proposto:** 60 meses;
 - **Considerações:** Desenvolvimento de engenharia, contratação, e fornecimento importado/nacionalização.
- Implantar, operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura das correias transportadoras de matérias-primas e insumos e produto das unidades de sinterizações, de forma a não permitir as emissões de material particulado para a atmosfera e o consequente acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade.
 - **Plano de Ação:**
 - Restabelecer as coberturas, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores, conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo:** 60 meses.
- Adequar todos os pontos de transferência entre correias (chutes) de forma que sejam mantidos fechados, com estrutura física em bom estado de conservação e limpos durante o transporte de materiais, com sistema de captação e controle de emissões.
 - **Plano de Ação:**
 - Restabelecer as coberturas, bandejamento e contenção lateral das correias dos transportadores, conforme Plano Estratégico de Correias Transportadoras.
 - **Prazo:** 60 meses.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Instalar e adequar os sistemas de despoeiramento que atenda a todos os equipamentos da unidade de Sinterização de maneira a não permitir a emissão fugitiva durante a operação da unidade.
 - **Plano de Ação:**
 - Implantar novo sistema de despoeiramento e captação das emissões secundárias da Sinterização, conforme informado na página 86;
 - **Prazo Proposto:** 60 meses;
 - **Considerações:** Estudo de tecnologia, benchmarking, desenvolvimento de engenharia e fornecimento importado.

- Implantação e manutenção de pavimentação e sistemas de drenagem de águas pluviais na Sinterização a fim de evitar emissão por ressuspensão de material depositado e o acúmulo de água no solo.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar rotina de manutenção operacional do sistema de drenagem de águas pluviais;
 - **Prazo:** imediato
 - Garantir a limpeza e manutenção das vias internas.
 - **Prazo:** imediato
 - Implantar pavimentação nas vias internas de circulação com o devido sistema de drenagem de águas pluviais, conforme Plano Estratégico de Pavimentação de Pátios e Vias.
 - **Prazo:** 36 meses.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- Impedir o acúmulo e arraste de materiais ao redor dos silos de armazenamento.
 - **Plano de Ação:**
 - Garantir a execução do plano de limpeza da área.

- Realizar a manutenção periódica dos equipamentos de processo de forma a não permitir emissões fugitivas e projeção de material decorrente de deficiência na sua operação.
 - **Plano de Ação:**
 - Revisar e garantir o cumprimento do plano de manutenção preditiva, preventiva e corretiva das instalações de forma a evitar emissões fugitivas (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- Operar e manter adequadamente sistema de controle de material particulado, proveniente da manipulação, transporte, ensilagem e dosagem de cal, de forma a não permitir emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter e garantir o plano de manutenção preditiva, preventiva e corretiva das instalações de forma a evitar emissões fugitivas (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- Operar e manter adequadamente os sistemas de ventilação local exaustora, equipamentos de controle de poluição do ar e seus instrumentos indicadores de desempenho, instalados para o controle de material particulado, que atenda a todos os equipamentos da unidade de Sinterização.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter e garantir o plano de manutenção preditiva, preventiva e corretiva das instalações de forma a evitar emissões fugitivas (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

5.2.20 Laminação a quente – LTQ

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato)

- As fontes de emissão atmosférica da unidade de Laminação à quente deverão atender aos limites legais de emissão de poluentes atmosféricos, como material particulado, orgânicos voláteis, dioxinas e furanos, entre outros, devendo ser comprovados através de amostragem de chaminé acompanhadas pelo IEMA.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o monitoramento das emissões e acompanhamento das isocinéticas das chaminés dos parâmetros a serem indicados pelo IEMA.

- Operar e manter adequadamente o processo de queima do forno de tratamento térmico, de forma a não permitir a geração de fumaça preta.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar o monitoramento das emissões e acompanhamento das isocinéticas das chaminés dos parâmetros a serem indicados pelo IEMA.

5.2.21 Sistemas de controle de poluição do ar

As recomendações abaixo são referentes aos Equipamentos de Controle de Poluição (ECP), independente da unidade produtiva da planta e deverão ocorrer de forma permanente.

Metas a serem implantadas a curto prazo, entre 06 a 12 meses:

- Revisão dos sistemas de ventilação local exaustora (dutos, tubos, tramos, captores e ventiladores) de modo a serem identificadas e reparadas condições que remetam a deficiência de funcionamento do mesmo (como furos, frestas, corrosão, depósito de material particulado em dutos, entre outros).
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar as ações de inspeção e manutenção nos sistemas de ventilação local exaustora (despoeiramento), realizando os registros nos sistemas (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO).
 - **Prazo:** 12 meses.

- Realizar o balanceamento dos tramos (pressão estática e vazão) de todos os sistemas de ventilação exaustora, após revisão de integridade física, a fim de melhorar a eficiência do mesmo.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar projeto de medição de pressão estática e vazão para avaliação do balanceamento dos tramos em todos os sistemas de ventilação exaustora nos sistemas de despoeiramento.
 - **Prazo Proposto:** 36 meses;
 - **Considerações:** Prazo necessário para a o planejamento, contratação e execução da ação em todo o parque industrial.

- Identificar todos os equipamentos de controle de poluição do ar, no mínimo incluindo TAG, unidade à qual pertence e aplicação (despoeiramento, primário, secundário, etc.) visível para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementação de placas de identificação dos sistemas de controle ambiental.
 - **Prazo:** 12 meses.

- Implantar os indicadores de desempenho dos equipamentos de controle que permitam avaliação imediata da eficiência do sistema integral de controle, a fim de corrigir eventuais desconformidades operacionais. Os dados deverão estar registrados no site do processo industrial da empresa, com acesso para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Implementar painéis de monitoramento on line contendo dados de operação e alarmes dos sistemas de despoejamento para acesso na base da Gerência de Manutenção de Equipamentos de Controle Ambiental.
 - **Prazo:** 12 meses.

Metas a serem implantadas a médio prazo, entre 01 a 02 anos:

- Implementar ações com os devidos registros, de forma que não haja emissões sem controle durante as paradas programadas ou não programadas devido ao mau funcionamento dos equipamentos de controle de poluição do ar, devendo ser implantado sistemas automatizado (intertravamento) onde couber.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar estudo de análise integrado visando avaliar e implementar nos pontos tecnicamente viáveis o intertravamento, levando em consideração a segurança de pessoas e equipamentos.
 - **Prazo Proposto:** 36 meses;
 - **Considerações:** Prazo necessário para realizar avaliação de viabilidade técnica e de integridade física dos equipamentos e pessoas para a realização de intertravamento.

- Adequar todos os sistemas de ventilação local exaustora, bem como furos de amostragem e plataformas em condições adequadas, de forma a garantir a realização das amostragens isocinéticas em chaminé.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar rotina de manutenção dos sistemas de ventilação local de exaustão, dos furos e pontos de medição isocinética de forma a garantir a realização das amostragens isocinéticas em chaminés.
 - **Prazo:** 2 anos.

- Realizar a comprovação da eficiência dos equipamentos de controle de poluição do ar existentes por meio de amostragem em chaminé, após as devidas adequações.
 - **Plano de Ação:**
 - Realizar comprovação da performance dos equipamentos que passarem por adequações de melhoria através de campanhas de medição isocinéticas.
 - **Prazo:** 2 anos.

Diretrizes de ação de controle ambiental (cumprimento imediato):

- As tubulações e dutos, bem como os equipamentos de controle de poluição do ar não poderão apresentar emissões fugitivas.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar as ações de inspeção e manutenção nos sistemas de ventilação local exaustora (despoeiramento), realizando os registros nos sistemas (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO).

- Realizar a manutenção e limpeza dos sistemas de ventilação local exaustora (dutos, tubos, tramos, captosres e ventiladores) de modo a serem identificados e reparadas condições que remetam a deficiência de funcionamento do mesmo (como furos,

frestas, corrosão, depósito de material particulado em dutos, entre outros) com apresentação de cronograma de atividades.

- **Plano de Ação:**
 - Efetuar as ações de inspeção e manutenção nos sistemas de ventilação local exaustora (despoeiramento), realizando os registros nos sistemas (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO).
- O monitoramento das emissões atmosféricas deve ser efetuado por empresas que possuam acreditação junto ao Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO). Assim como a calibração dos instrumentos destinados ao monitoramento contínuo das emissões.
 - **Plano de Ação:**
 - Adequação da empresa contratada para execução de amostragens isocinéticas na obtenção de acreditação na ISO 17025 (INMETRO) para os parâmetros legais de monitoramento;
 - ***Prazo Proposto:*** 24 meses;
 - ***Considerações:*** Necessidade de prazo para desenvolvimento de fornecedores locais para a adequação.
- Operar e manter os indicadores de desempenho dos equipamentos de controle que permitam avaliação imediata da eficiência do sistema integral de controle, a fim de corrigir eventuais desconformidades operacionais. Os dados deverão estar registrados no site do processo industrial da empresa, com acesso para fiscalização.
 - **Plano de Ação:**
 - Efetuar monitoramento *on line* de dados de operação e alarmes dos sistemas de despoeiramento.
- Controlar permanentemente as emissões de substâncias odoríferas provenientes das atividades desenvolvidas no empreendimento de forma a não causar incômodos ao

bem estar público, fora dos limites do empreendimento, independente qual seja a fonte de geração de odor, cabendo o controle de fontes áreas como lagoas, armazenamento de produtos de resíduos e produtos, incluindo água parada nas canaletas de drenagem ou pisos danificados.

○ **Plano de Ação:**

- Efetuar o controle dos processos operacionais de forma a não causar emissões de substâncias odoríferas em níveis que possam causar incômodo externo;
- Realizar estudo de mapeamento das fontes odoríferas internas e externas às operações da empresa, contemplando modelagem e definição de estações para monitoramento;
 - **Prazo Proposto:** 24 meses;
 - **Considerações:** Prazo necessário para realização de estudo que será realizado conjuntamente com a Universidade Federal do Espírito Santo – UFES e IEMA.
- Operar e manter adequadamente a infraestrutura dos sistemas de despoeiramento, para possibilitar a realização de amostragens em chaminé.
 - **Plano de Ação:**
 - Manter a rotina de manutenção dos pontos de medição isocinética de forma a garantir a realização das amostragens isocinéticas em chaminés.