# ANEXO II – METAS DE REDUÇÃO DE EMISSÃO

As metas de redução estabelecidas neste documento são fruto das constatações observadas em campo, dos documentos analisados e dos critérios estabelecidos para a análise, podendo o IEMA exigir outras ações de forma integrada para solução das questões aqui relatadas.

### Pátios de armazenamento (em geral)

**Metas a serem implantadas a curto prazo:**

1. Realizar o controle da entrada de caminhões nos pátios, com identificação, tipo e quantidade de material transportado. **Prazo Previsto: 12 meses.**
2. As caçambas dos veículos utilizados no transporte a granel de matérias primas, produtos acabados deverão ser cobertas e estanques, impossibilitando vazamentos e emissões nas operações de coleta, transporte e descarga de material. **Prazo Previsto: 12 meses.**
3. Instalar estrutura para delimitação física das pilhas, com identificação permanente dos materiais visível para fiscalização, ou solução similar que atenda a fiscalização, como por exemplo, um mapa dos pátios, delimitações e material armazenado em cada um deles. **Prazo Previsto: 12 meses.**
4. Instalar marcadores permanentes da altura física máxima das pilhas de materiais visível para fiscalização. **Prazo Previsto: 12 meses.**
5. 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. **Prazo Previsto: 12 meses.**

**Metas a serem implantadas a médio prazo:**

1. 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. **Prazo Previsto: 02 anos e 03 meses.**

**Metas a serem implantadas a longo prazo:**

1. Implantar e adequar 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. **Prazo Previsto: 04 anos e 03 meses.**
2. 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. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil[[1]](#footnote-1)).
3. 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. **Prazo Previsto: 04 anos e 03 meses.**
4. Implantar Wind Fences, ou outra tecnologia de eficiência igual ou superior, não sendo aplicável cortina vegetal, nos pátios de armazenamento de materiais para reduzir a ação dos ventos na geração de emissões fugitivas das pilhas. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).

### Correias transportadoras (em geral)

**Metas a serem implantadas a curto prazo:**

1. Implementar a identificação de todas as correias transportadoras com o respectivo material transportado de forma visível para fiscalização. **Prazo Previsto: 15 meses.**

**Metas a serem implantadas a longo prazo:**

1. Implantar e adequar o bandejamento, a contenção lateral e a cobertura de todas as correias transportadoras, inclusive as localizadas nos pátios e em galpões, de forma a não permitir emissões fugitivas para a atmosfera, projeção e acúmulo de resíduos e produtos em pisos, equipamentos da unidade e em vias terrestres. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
2. Adequar todos os pontos de transferência entre correias (chutes) de forma que sejam mantidos fechadas, 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 localizados nos pátios e em galpões, de maneira a não permitir emissões fugitivas para a atmosfera, projeção e acúmulo de resíduos e produtos em pisos, equipamentos da unidade e em vias terrestres. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
3. As correias providas de “*trip*per” deverão ter sistema de captação e controle de emissões atmosféricas adequadas à sua operação, de forma a não permitir emissões fugitivas para a atmosfera, projeção e acúmulo de resíduos e produtos em pisos, equipamentos da unidade e em vias terrestres. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).

### Manuseio de carvão e pátios de armazenamento

**Metas a serem implantadas a longo prazo:**

1. Implantar, operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura das correias transportadoras de carvão, de forma a não permitir emissões fugitivas para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
2. Adequar todos os pontos de transferência entre correias (chutes) de forma que sejam mantidos fechadas, 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 localizados nos pátios e em galpões, de maneira a não permitir emissões fugitivas para a atmosfera, projeção e acúmulo de resíduos e produtos em pisos, equipamentos da unidade e em vias terrestres. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).

### Manuseio de Minérios e Pátios de Armazenamento

**Metas a serem implantadas a curto prazo:**

1. 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. **Prazo Previsto: 15 meses.**

**Metas a serem implantadas a longo prazo:**

1. Desativação do sistema de umectação antigo dos viradores de vagão, ou adequá-lo a um sistema de dupla umectação com atomização de água ou outro de eficiência de controle igual ou superior. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
2. Implantar, operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura das correias transportadoras de finos de matérias-primas dos pátios, de forma a não permitir emissões fugitivas para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
3. Adequar todos os pontos de transferência entre correias (chutes) de forma que sejam mantidos fechadas, 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 localizados nos pátios e em galpões, de maneira a não permitir emissões fugitivas para a atmosfera, projeção e acúmulo de resíduos e produtos em pisos, equipamentos da unidade e em vias terrestres. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).

### Manuseio e pátios de armazenamento de outros materiais

**Metas a serem implantadas a curto prazo:**

1. Operar adequadamente o armazenamento de resíduos no pátio de mercado interno de modo a evitar a emissão fugitiva durante sua operação. **Prazo Previsto: 12 meses.**

**Metas a serem implantadas a médio prazo:**

1. O armazenamento de qualquer resíduo em galpões deverá ser realizado em baias, com identificação permanente, piso impermeabilizado, com sistema de drenagem adequado. **Prazo Previsto: 02 anos.**

**Metas a serem implantadas a longo prazo:**

1. A empresa deverá realizar a descontaminação e a eliminação de transformadores, capacitores e demais equipamentos elétricos que contenham PCBs (Bifenilas Policloradas) de forma a evitar emissões para a atmosfera. **Prazo Previsto: 03 anos e 03 meses.**

### Silos de carregamento de carvão de Praia Mole e Plantas de Moagem de Carvão

**Metas a serem implantadas a longo prazo:**

1. 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, de forma a não permitir emissões fugitivas para a atmosfera e acúmulo de materiais no solo e equipamentos da unidade. **Prazo Previsto: 03 anos e 05 meses.**
2. Adequar os silos dosadores e torres de armazenamento de carvão, de forma a não permitir emissões fugitivas. **Prazo Previsto: 03 anos e 05 meses.**
3. Implantar ou adequar bandejamento, contenção lateral e cobertura nas correias transportadoras de carvão de forma a não permitir projeção de material e emissão fugitiva para o ambiente. **Prazo Previsto: 03 anos e 05 meses.**
4. Realizar a adequação da rede de drenagem da área de modo a evitar acúmulo de água pluvial no solo. **Prazo Previsto: 03 anos e 03 meses.**
5. Revisar e adequar o equipamento de controle de poluição do ar nas operações de manuseio, moagem, britagem e transporte de carvão, de forma a não permitir emissões fugitivas para atmosfera decorrentes de não conformidades. **Prazo Previsto: 03 anos e 05 meses.**

### Usinas de pelotização (1 a 8)

**Metas a serem implantadas a longo prazo:**

1. Adequar a cobertura, o bandejamento e a contenção lateral de todas as correias transportadoras do processo de pelotização, de forma a não permitir emissões fugitivas de material particulado para a atmosfera e o acúmulo de resíduos e produtos em pisos e equipamentos da unidade. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
2. Adequar todos os sistemas de captação do processo de pelotização, de forma que não haja emissões fugitivas para a atmosfera e encaminhar os poluentes para o equipamento de controle de poluição do ar. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).

### Píeres

**Metas a serem implantadas a curto prazo:**

1. Operar e manter adequadamente o sistema operacional e os sistemas de aspersão com atomização de água durante a operação do *Grab*, de modo a evitar emissões fugitivas durante sua operação. **Prazo Previsto: 12 meses.**
2. Instalar, manter e operar o dispositivo de indicação da velocidade e direção dos ventos durante o carregamento/descarregamento de navios de forma visível para fiscalização. **Prazo Previsto: 12 meses.**

**Metas a serem implantadas a médio prazo:**

1. Implantar controle da emissão de material particulado no carregamento/ descarregamento de navios, de modo a evitar a mesma pela incidência de ventos durante essa operação ou durante a operação do *Grab*. **Prazo Previsto: 02 anos e 03 meses.**
2. Implantar tromba telescópica para o carregamento de navios, ou medida de controle de eficiência igual ou superior, nos pontos que ainda não a possuem de forma a não permitir emissões fugitivas durante a sua operação. **Prazo Previsto: 03 anos e 03 meses.**

**Metas a serem implantadas a longo prazo:**

1. Enclausurar todas as correias transportadoras de materiais para carregamento de navios, de forma a não permitir emissões para a atmosfera. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
2. Implantar controle de emissões atmosféricas em todos os retornos e reversores de correia, incluindo um sistema de controle e tratamento de efluentes líquidos. **Prazo Previsto: 03 anos** (ano civil).

### Armazenamento e moegas rodoferroviárias

**Metas a serem implantadas a curto prazo:**

1. Deverá ser pavimentada toda a área do Galpão de Fertilizantes, com o objetivo de evitar a contaminação do solo por material percolado. **Prazo Previsto: 15 meses.**

**Metas a serem implantadas a longo prazo:**

1. Revisar e adequar o sistema de captação da pera/moega ferroviária de forma a não permitir a emissão fugitiva durante a operação do descarregamento de grãos. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
2. Implantar, operar e manter adequadamente o bandejamento, contenção lateral e a cobertura de todas as correias transportadoras, de forma a não permitir a emissão de material particulado para atmosfera e o consequente acúmulo desses materiais no solo. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
3. Adequar 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, de maneira a não permitir emissões fugitivas para a atmosfera, projeção e acúmulo de resíduos e produtos em pisos, equipamentos da unidade e em vias terrestres. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).

### Sistemas de controle de poluição do ar

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

**Metas a serem implantadas a curto prazo:**

1. Identificar todos os equipamentos de controle de poluição do ar, incluindo no mínimo sua TAG, unidade à qual pertence e aplicação (despoeiramento, primário, secundário, etc.) de forma visível para fiscalização. **Prazo Previsto: 15 meses.**
2. 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. **Prazo Previsto: 12 meses.**

**Metas a serem implantadas a médio prazo:**

1. Implantar sistema de intertravamento do processo produtivo decorrente de mau funcionamento dos equipamentos de controle de poluição do ar. Este sistema deverá não só considerar itens de segurança, como emissão alta de CO, mas também prever a parada dos fornos e/ou outros equipamentos de processo, caso haja parada repentina ou até mesmo programada, dos equipamentos de controle, de forma que não haja emissões não controladas à atmosfera. **Prazo Previsto: 02 anos.**
2. 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. **Prazo Previsto: 02 anos.**
3. 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 painel de controle da unidade do processo industrial da empresa, com acesso para fiscalização. **Prazo Previsto: 02 anos.**

**Metas a serem implantadas a longo prazo:**

1. Revisão dos sistemas de ventilação local exaustora (dutos, tubos, tramos, captores e ventiladores) de modo a serem identificadas e reparadas condições que remetam à deficiência de funcionamento do mesmo (como furos, frestas, corrosão, depósito de material particulado em dutos, entre outros). **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
2. 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. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).
3. Realizar a comprovação da eficiência dos equipamentos de controle de poluição do ar existentes por meio de amostragem em chaminé, após as devidas adequações. **Prazo Previsto: 05 anos** (ano civil).

1. Ano civil é o período de 12 meses que corresponde a 365 dias do ano, contados a partir de 1 de Janeiro a 31 de Dezembro. O ano civil brasileiro foi definido na lei nº 810, de 6 de setembro de 1949, sancionada pelo presidente da república Eurico Gaspar Dutra. [↑](#footnote-ref-1)