



Plano Diretor Ambiental:

Transformar a mineração é reduzir
nossa emissão de poeira.

2023

Sumário

- 03. Abertura
- 04. Mapa – Principais Projetos na Unidade Tubarão
- 06. Rede Automática de Monitoramento de Poeira
- 08. Canhões de Névoa
- 10. Fechamento de Áreas
- 12. Fechamento de Casas de Transferência
- 14. Lavadores de Rodas
- 15. Pavimentação das Áreas
- 16. Novas Wind Fences
- 20. Adequação de Transportadores
- 28. Supressores de Poeira
- 30. Gestão Hídrica
- 32. Resultados



Aprendendo com a nossa história, dialogando com o presente e buscando evoluir para um futuro melhor para todos, estamos realizando o **maior investimento ambiental da história da Vale no Espírito Santo, o Plano Diretor Ambiental de Tubarão (PDA)**.

É um trabalho desafiador, que reforça nosso compromisso com a sustentabilidade das nossas operações na Unidade Tubarão, em Vitória, e com a comunidade capixaba.

São cerca de **160 projetos**, entre implantação de novos equipamentos, melhorias em controles ambientais e estudos de novas tecnologias.

São dois focos de atuação:



Reduzir a emissão de poeira;



Melhorar o uso da água.

O PDA contempla todas as ações para controle de emissões atmosféricas previstas no **Termo de Compromisso Ambiental**, assinado pela Vale em conjunto com o poder público em setembro de 2018.

Obras e intervenções concluídas e, em andamento, na Unidade Tubarão.

Confira as principais ações do PDA:



-  Adequação de transportadores e casas de transferência
-  Novos reservatórios e nova Estação de Tratamento de Efluentes
-  Supressores de poeira
-  Novas barreiras de vento
-  Canhões de névoa
-  Fechamento de áreas



Iniciativa Vale

Rede Automática de Monitoramento de Poeira (RAMP)

O que é?

Um moderno sistema para **conter a emissão de poeira** na Unidade Tubarão. Sensores instalados em torres funcionam 24h por dia e estão distribuídos em locais com maior potencial de geração de poeira, como pátios de estocagem de minério e carvão, transportadores e vias.

Instrumentos de medição identificam a concentração de partículas e a velocidade do vento e transmitem os dados **em tempo real** para um software que interpreta e integra as informações, onde são avaliadas automaticamente para o cálculo da taxa de emissão de poeira.

O que o PDA prevê?

A ampliação do sistema. Foram instaladas 16 novas torres, que, somadas às existentes, totalizam, agora, 53 estações de monitoramento contínuo.

Quais os avanços?

Essa iniciativa foi concluída.

A cada 15 minutos, medições de concentração de particulados, direção e velocidade do vento são enviadas ao **Centro de Controle Ambiental**.

Por meio desses dados, é possível identificar o funcionamento dos **controles ambientais e as atividades operacionais**.



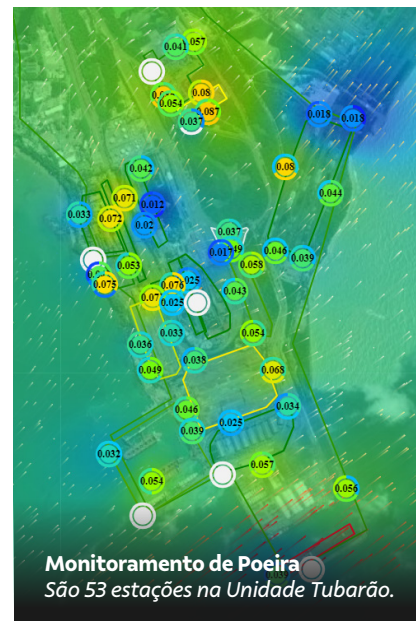
Foto: Arquivo Vale



Foto: Arquivo Vale



Conheça mais sobre a RAMP. Aponte a câmera do seu celular para o QR Code e assista ao vídeo.



A Vale foi a primeira indústria no mundo a adotar esse sistema, desenvolvido em parceria com uma empresa capixaba.

A RAMP foi submetida à avaliação da Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (COPPTEC), instituição ligada à Universidade Federal do Rio de Janeiro. O relatório não apenas **validou a metodologia** e as tecnologias adotadas, como **recomendou a ampliação do sistema, ação já realizada**.



Iniciativa Vale

Canhões de Névoa

O que é?

Equipamento para **redução de poeira** em pátios de estocagem de pelotas.

Semelhantes a turbinas de avião, os canhões de névoa lançam microbolhas de água com alcance de até 150 metros, formando uma espécie de neblina sobre o pátio de estocagem.

O que o PDA prevê?

Instalação de canhões de névoa em três pátios de estocagem de pelotas da Unidade Tubarão.

As microbolhas se juntam às partículas de poeira que estão no ar, fazendo com que elas caiam de volta na área do pátio, reduzindo o arraste dessas partículas pelo vento.

Foto: Arquivo Vale

Quais os avanços?

(até março de 2023)

Foram instalados três canhões no pátio de pelotas das usinas 1 a 4 em 2019.

Além disso, está em contratação a implantação da obra dos canhões de névoa para os outros dois pátios de estocagem de pelotas: das usinas 5 a 7 e usina 8.

Canhões de névoa em funcionamento no pátio de estocagem de pelotas da usina 1 a 4.

Foto: Arquivo Vale



Conheça mais sobre os Canhões de Névoa. Aponte a câmera do seu celular para o QR Code e assista ao vídeo.



Iniciativa Vale

Fechamento de Áreas

O que é?

Estrutura, tipo galpão, para fechar algumas áreas onde ocorre o manuseio de produtos como minério, pelotas, carvão e calcário.

O objetivo é evitar a movimentação destes materiais a céu aberto, impedindo a dispersão de poeira.

O que o PDA prevê?

Fechamento de 5 áreas com total aproximado de 20.500 m².

Pátio de estocagem temporária da usina 8

Quais os avanços?

(até março de 2023)

Concluído o fechamento de 2 áreas que totalizam cerca de 12 mil m²:

- Pátio de insumos da usina 8, com 8 mil m², em 2019;
- Pátio de estocagem temporária de pelotas da usina 8, com 4 mil m², em 2022.



Antes



Pátio de insumos da usina 8

Conheça mais sobre o Fechamento de Áreas. Aponte a câmera do seu celular para o QR Code e assista ao vídeo.



Antes:



Depois:



Depois



Meta do TCA (nº 20) – Adequação das Casas de Transferência do manuseio de minério e pátios de armazenamento

Fechamento de Casas de Transferência

O que é?

A Casa de Transferência é uma estrutura instalada em locais onde **os produtos passam de um transportador para o outro**. Durante essa movimentação, a ação do vento pode provocar a emissão de poeira.

O que o PDA prevê?

Cerca de 100 Casas de Transferência da Unidade Tubarão serão fechadas por telhas metálicas, em substituição às telas existentes, num total de cerca de 57 mil m² de telhas.

Quais os avanços?

(até março de 2023)

38 Casas de Transferência já foram adequadas,



Casa de transferência em correia transportadora de carvão

Foto: Rafael Destefani



Casa de transferência em correia transportadora de minério e pelotas.

Foto: Rafael Destefani



Meta do TCA (Nº 07) – Instalação de lavadores de rodas nos pátios de estocagem

Lavadores de Rodas

O que é?

Sistema automatizado de alta pressão para lavagem de carros, caminhões e equipamentos de grande porte na saída dos pátios de estocagem para **evitar o arraste de material e emissão de poeira**, por meio da circulação de veículos nas vias da Unidade Tubarão.

O que o PDA prevê?

Instalação de até **12 lavadores de rodas** nos pátios de estocagem de minério, carvão e pelotas.

Quais os avanços?

(até março de 2023)

Concluída a instalação de **10 lavadores de rodas**.



Meta do TCA (nº 09) – Pavimentação de Áreas

Pavimentação de Áreas

O que é?

Pavimentação em concreto ou **asfalto de áreas internas** nas cabeceiras dos pátios de estocagem (minério, pelota, carvão) e vias para evitar a emissão de poeira por meio da circulação de veículos como caminhões e equipamentos nessas áreas.

O que o PDA prevê?

Pavimentação de áreas, em um total aproximado de **150 mil m²** na Unidade Tubarão.

Quais os avanços?

(até março de 2023)

Concluída a pavimentação de **130 mil m²** de áreas como cabeceiras e vias internas em pátios de estocagem.



Foto: Arquivo Vale



Foto: Arquivo Vale



Meta do TCA (nº 10) – Implantação de wind fences

Novas barreiras de vento

O que é?

A wind fence (barreira de vento) funciona como **uma grande cerca que reduz a velocidade do vento** sobre os pátios de estocagem de produtos, evitando que a poeira gerada pela movimentação de materiais seja lançada para fora dos pátios da empresa.

Essa estrutura **pode chegar a até 30 metros de altura** e suporta ventos de **até 120km/h**.

O que o PDA prevê?

Instalação de mais 4 barreiras de vento, equivalente a 6km de telas, em quatro pátios de estocagem. Somadas às existentes, serão 16 km de wind fences na Unidade Tubarão.

Quais os avanços?

(até março de 2023)

Iniciada a implantação das 4 novas wind fences. Em andamento, a montagem das estruturas metálicas e telas.



Obra das wind fences no pátio de estocagem de minério L e M.

Foto: Arquivo Vale



Obra das wind fences no pátio Mercado Interno.

Foto: Arquivo Vale



Foto: Arquivo Vale

As primeiras Wind Fences da Vale e da América Latina foram instaladas na Unidade Tubarão, em 2009. Atualmente, a unidade conta com barreiras de vento em 6 pátios de estocagem, que totalizam cerca de 10 km de extensão, trajeto que daria para percorrer toda a praia de Camburi, ida e volta.

Wind Fence instalada no pátio de estocagem de minério e pelotas.



Meta do TCA (Nº 07) –
Instalação de lavadores de
rodas nos pátios de estocagem

Adequação de Transportadores

O que é?

Os transportadores são equipamentos que carregam materiais, como minério, carvão e pelotas por diversos pontos da Unidade Tubarão.

Com essa ação, a proposta é reduzir a emissão de poeira devido à movimentação dos materiais durante o trajeto e ação do vento.

O que o PDA prevê?

Soluções para a adequação de cerca de 100 transportadores por meio da implantação de coberturas ou fechamento lateral, de acordo com cada tipo de transportador.

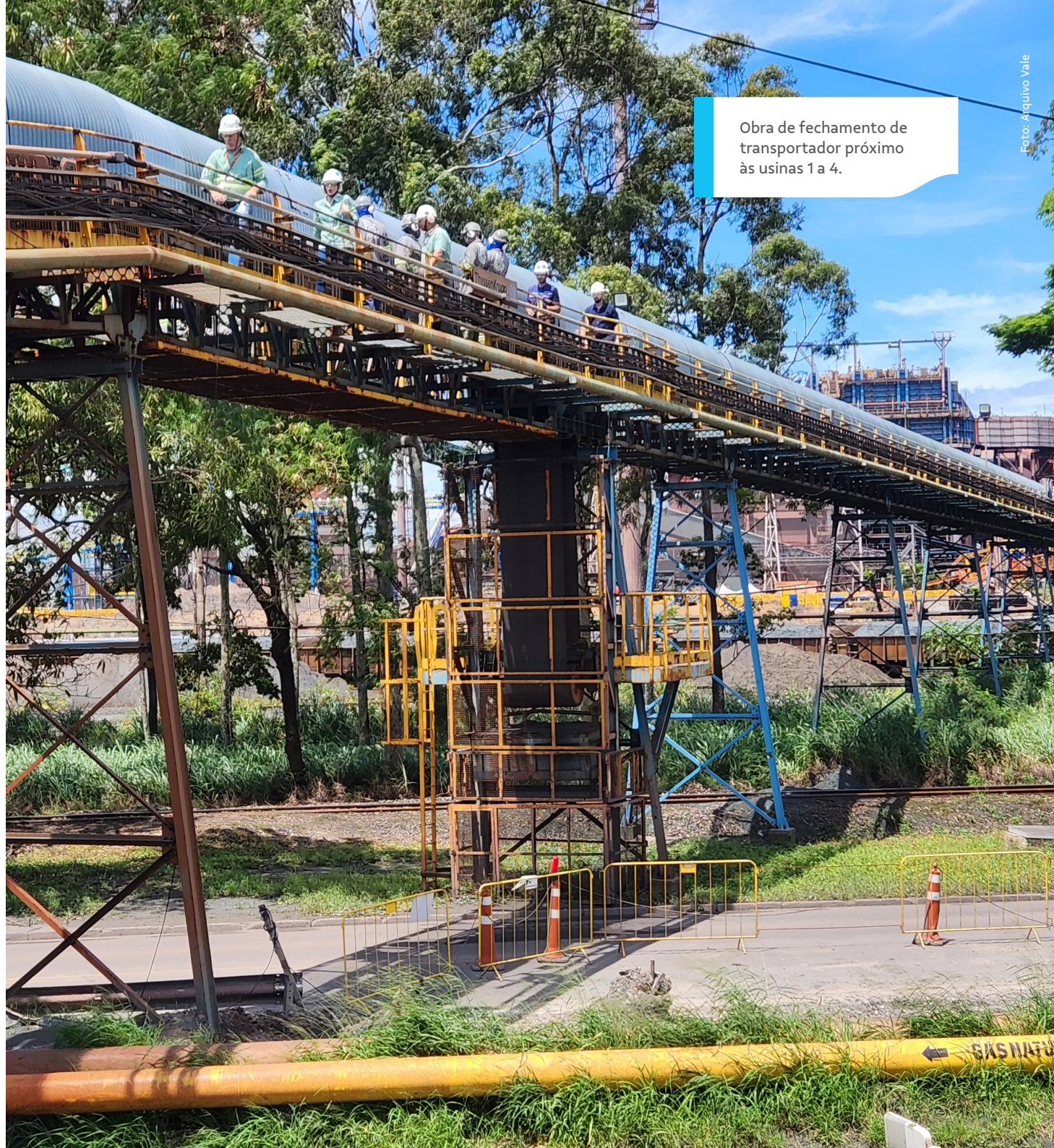
Quais os avanços?

(até março de 2023)

Transportadores em 2 locais foram fechados lateralmente:

- Píer 1 de embarque de minério e pelotas;
- Píer de desembarque de carvão.

Em 2023, estão em andamento obras de adequação de diversos transportadores.



Obra de fechamento de transportador próximo às usinas 1 a 4.

Antes



Depois



Pier 2 de embarque de minério e pelotas.
Obra de fechamento realizada em 2016.

Antes



Depois



Pier de embarque de carvão

Rota de embarque de minério e pelotas

O transportador por onde é exportado todo o minério e pelotas do Porto de Tubarão está sendo fechado lateralmente para evitar o arraste de poeira pelo vento durante a movimentação dos produtos.



Foto: Arquivo Vale

Antes



Foto: Arquivo Vale

Em andamento



Simulação após
implantação do projeto.



Iniciativa Vale

Supressores de Poeira

O que é?

Produtos aplicados sobre as pilhas de minério, carvão e pelotas, formando uma **camada protetora** que evita o arraste da poeira pela força do vento.



Foto: Arquivo Vale



Conheça mais sobre os Supressores de Poeira. Aponte a câmera do seu celular para o QR Code e assista ao vídeo.



Foto: Arquivo Vale

Unidade de preparação de supressor à base de fibras de celulose.

O que o PDA prevê?

Além do supressor “incolor” já aplicado há cerca de 20 anos, um novo produto, à base de **fibras de celulose**, passou a ser utilizado nas pilhas de minério e carvão.

Ao “pintar” as pilhas de branco, permite que eventuais falhas de aplicação sejam **facilmente visualizadas**.

Quais os avanços?

(até março de 2023)

Essa iniciativa foi concluída. A Vale mantém estudos com universidades e centros de pesquisa em busca de **novos produtos e tecnologias eficientes**.

Além de iniciativas para reduzir nossa emissão de poeira, o Plano Diretor Ambiental conta também com ações voltadas para melhorar o uso da água na Unidade Tubarão.

Gestão Hídrica

O que é?

Iniciativas para aumentar e melhorar a captação, reservação e tratamento de efluentes.

O que o PDA prevê?

Novos reservatórios para efluentes brutos e tratados;
Novas estações de tratamento de efluentes sanitários;
Novas estações de tratamento de efluentes industriais (minério, carvão e fertilizantes).

Quais os avanços?

(até março de 2023)

Foram implantados:

3 novos reservatórios para efluentes;
1 nova estação de tratamento de efluentes de minério;
3 novas estações de tratamento de efluentes sanitários;
1 nova estação de tratamento de efluente de fertilizantes.
Iniciada a obra de um novo reservatório com capacidade de 50 mil m³.



Nova Estação de Tratamento de Efluentes de Minério

Resultados

Reduzir a emissão de poeira

A partir de melhores práticas de gestão e com o uso combinado de dezenas de tecnologias implantadas nos últimos anos, estamos reduzindo a nossa emissão de poeira gradativamente.

Diminuímos em
85%
a emissão de
poeira difusa em
nossas operações*.

*No comparativo ao ano de 2010, medido pela RAMP.

Nossa meta é alcançar
uma redução total de
aproximadamente

93%
até 2023*.

Melhorar o uso da água

Ampliamos de

60 milhões para

120 milhões

de litros nossa capacidade
de armazenamento
de água de chuva
e de efluentes.

É o equivalente a 50 piscinas olímpicas. Também aprimoramos a qualidade de efluentes industriais e sanitários em nossas operações com o uso de novas tecnologias de tratamento.



Quer saber mais?

Acesse nosso site:

vale.com/espirtosanto



Ou aponte a câmera do seu celular para o QR Code para acessar o site.

Informações

Fale com a nossa área de Relações com a Comunidade:
27 99262-5882

