

Balanço Ambiental

Complexo Ponta da Madeira

Edição 2023



INTRODUÇÃO



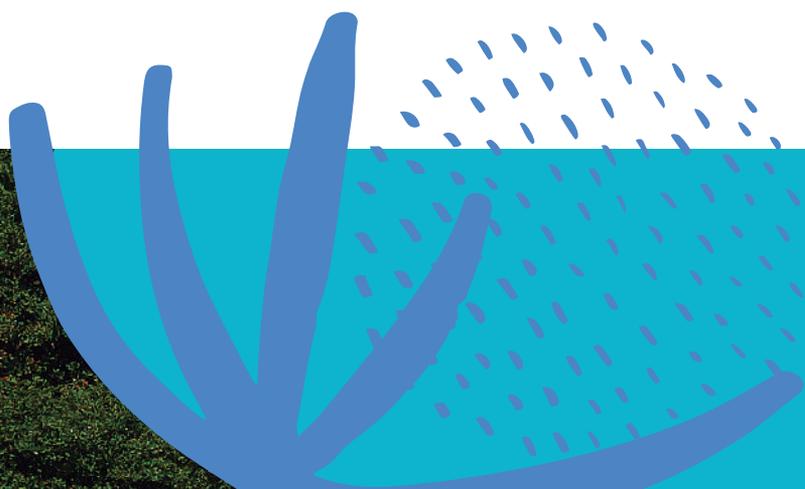
A Vale e o Meio Ambiente

A mineração é uma atividade fundamental para o desenvolvimento da sociedade. No entanto, quando realizada sem planejamento, controle e fiscalização, a mineração pode ocasionar diversos impactos negativos ao meio ambiente. Cientes dos impactos, queremos mostrar que é possível mitigar e controlar estes efeitos quando existe uma gestão ambiental responsável e comprometida.

Ainda existem muitas dúvidas sobre a nossa atuação em relação ao meio ambiente, principalmente para os nossos vizinhos, os moradores do Itaquí-Bacanga. Por conta disso, elaboramos este material com o objetivo de reforçar o nosso compromisso com a transparência e esclarecer nossas ações, tendo como destaque os programas de controle e monitoramento ambientais.

Nossa prioridade é a melhoria contínua dos processos por meio do fortalecimento do nosso compromisso com a sociedade

Nas próximas páginas, você irá entender um pouco mais das nossas iniciativas. Para mais informações, acesse o site vale.com/balancoambientalma.





Índice

1. Antes de tudo.....	6
1.1 Atividade operacional da Vale em São Luís	
1.2 Infográfico	
2. Programa de Gerenciamento de Riscos.....	8
3. Controle, monitoramento e correção dos desvios.....	10
4. Ar.....	12
4.1 Qualidade do ar na região de operação da Vale	
4.2 Vale Responde	
4.3 Medidas para evitar que o particulado de minério chegue às comunidades	
4.4 Ruído e Vibração	
4.5 Odor	
5. Terra.....	18
5.1 Reutilizar, recuperar e reciclar	
5.2 Compostagem	
5.3 Projeto Comunidade Verde	
5.4 Parque Botânico Vale e Parque Estadual do Rangedor	
6. Água.....	26
6.1 Qualidade das águas dentro e fora da área da Vale em São Luís	
6.1 Uso da água	
6.2 Efluentes Tratados	
6.3 Rede de Monitoramento	
6.4 Terminal Marítimo de Ponta da Madeira: melhor desempenho ambiental do Brasil	



Antes de tudo

Você sabe quais atividades são realizadas pela Vale no Complexo Ponta da Madeira em São Luís?

- 1** As minas, de onde é extraído o minério de ferro que chega a São Luís, estão localizadas no sudeste do Pará.
- 2** O minério de ferro, nosso principal produto, além do manganês, cobre e níquel, são transportados através da nossa ferrovia, a Estrada de Ferro Carajás.
- 3** Chegando em São Luís, o trem carregado de minério de ferro é recebido no Virador de Vagões. No local, o minério dos vagões é despejado.
- 4** As correias transportadoras (espécie de esteiras) levam este minério até os nossos pátios de estocagem.
- 5** Enquanto isso, alguns dos nossos vagões e locomotivas, se necessário, seguem para as nossas oficinas de manutenção de vagões.
- 6** Nos pátios de minério, as pilhas são formadas aguardando o embarque do produto nos navios. Lá, as máquinas empilhadeiras e recuperadoras trabalham para a formação e retirada do minério nas pilhas.
- 7** Ao sair do pátio de estocagem, uma parte do minério é levada para a Usina de Pelotização, onde é tratada em altos fornos para virar pelota.
- 8** Já a maior parte do minério, que não passa por este processo, segue direto aos píeres para ser embarcada nos navios. Este é o fim da nossa cadeia no Complexo Ponta da Madeira.
- 9** As estações de monitoramento capturam dados sobre a qualidade do ar no local. Estes dados são analisados por profissionais para a correta fiscalização da área.
- 10** O Complexo possui poços de captação de água subterrânea para uso administrativo e bacias de água de reuso (pluvial e processo) para ser utilizada nas operações.



Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

A Vale atualiza periodicamente os possíveis cenários de emergência ambiental decorrentes das atividades do Complexo e conta com uma estrutura robusta para atendimento a qualquer situação de emergência que possa ter impacto às pessoas, ao meio ambiente e/ou patrimônio, conforme o Plano de Atendimento à Emergência (PAE) do Terminal Marítimo de Ponta da Madeira.

O atendimento à emergência está disponível 24 horas, todos os dias da semana, e conta com embarcações de prontidão, materiais suficientes e apropriados a todos os cenários mapeados, além de equipe e estrutura física para pronto atendimento à fauna.

Olá!

Meu nome é Antonia e eu faço parte da equipe de segurança da Vale. Hoje, vou explicar um pouco para vocês sobre o nosso **Gerenciamento de Risco**. Você sabe o que é?



O **Risco** é uma incerteza que se manifesta de muitas formas e com potencial impacto sobre todas as dimensões da nossa empresa.



Sabendo disso, nós identificamos, tratamos, avaliamos e monitoramos os possíveis riscos nas nossas operações e na nossa empresa como um todo, **evitando perdas e acidentes**.



E como a gente faz isso?

Bom, temos uma série de recursos, como: Mapa Integrado de Riscos, um conjunto de potenciais riscos que são avaliados e controlados; a matriz de riscos da nossa organização, que classifica a severidade e probabilidade de algo acontecer; além de equipes dedicadas e treinadas para fiscalizarem os nossos controles e garantir que a gestão da Vale esteja eficaz.



Alguns exemplos de riscos ambientais controlados estão aqui nesse material, como a partícula de minério no ar, que é um risco, porém controlado através da aplicação de polímero e água nas pilhas.

Como falei antes, estamos comprometidos em prevenir a ocorrência de acidentes nas operações do Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, ressaltando que a nossa prioridade é a segurança das pessoas: nossos empregados, fornecedores e comunidades vizinhas.



E, nas próximas páginas, você poderá conhecer mais detalhes de como monitoramos, controlamos e tratamos estes possíveis riscos.



Controle, monitoramento e correção dos desvios

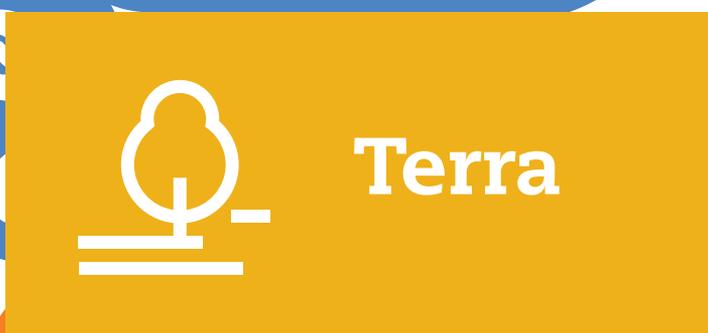
Para que a nossa gestão ambiental seja efetiva, seguimos diferentes etapas, resumidas em três categorias: **o controle, o monitoramento e o tratamento de desvios.**

Os **programas de controle** consistem no conjunto de ações rotineiras antecipadas, fundamentais para manter o equilíbrio no meio ambiente, sempre considerando os aspectos ambientais inerentes aos processos.

No **monitoramento**, contamos com tecnologias e o conhecimento de profissionais para fiscalizar e fornecer dados sobre como está a qualidade do meio ambiente em determinado local.

Já o tratamento de desvios só é necessário quando há algo fora do padrão estabelecido internamente, por legislação ou normas técnicas, ou seja, um cenário fora da rotina.

Agora que você já sabe um pouco mais sobre a nossa atuação, dividimos este material em três principais temas para iniciar nossa conversa sobre meio ambiente:



Ar

Garantindo a qualidade do ar na região de operação da Vale

Como vimos na ilustração da nossa operação, existem pátios onde estocamos o minério e, por isso, um dos programas de gestão ambiental mantidos no Complexo Ponta da Madeira é o de controle de emissões atmosféricas e monitoramento da qualidade do ar. Com ele, acompanhamos diariamente se existem emissões fugitivas de partículas, mesmo que não estejam visíveis.





As estações analisam automaticamente a emissão de partículas e a qualidade do ar nas proximidades das operações. Abaixo, conheça um pouco mais sobre isso:

32

Estações Automáticas de Monitoramento de Emissões Fugitivas Partículas, que são utilizadas para medir em tempo real as taxas as emissões de material particulado no Terminal Marítimo Ponta da Madeira, com o objetivo de controlar as emissões internamente, garantindo que estas partículas não alcancem a comunidade.

4

Estações Automáticas de Monitoramento da Qualidade do Ar e Meteorologia, que são utilizadas para monitorar a qualidade do ar na comunidade, de forma verificar o grau de exposição da população aos poluentes atmosféricos e acompanhar tendências de médio e longo prazo para verificar a eficácia dos programas de controle, avaliando a necessidade de aprimoramentos.

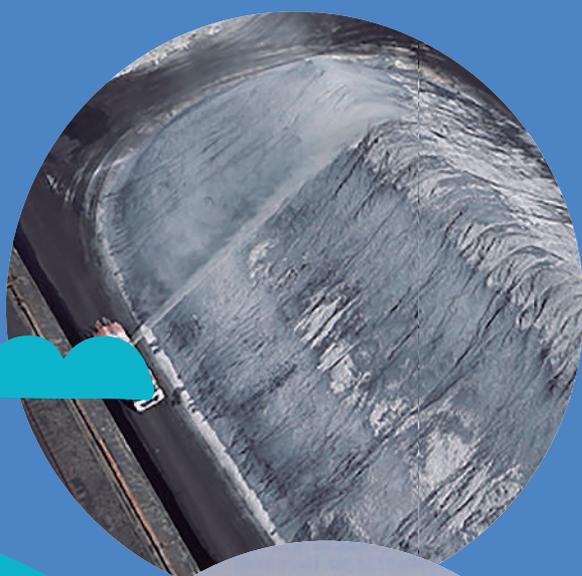
Vale Responde

Se as estações mostrarem que o ar está fora dos padrões estabelecidos pelo órgão ambiental, o que a Vale deve fazer?

A ação varia de caso para caso, pois traçamos um plano que busque a melhor solução no menor tempo possível. Mas, antes de tudo, começamos investigando a origem do problema.

Por exemplo, se há indícios de emissão de poeira no ar, investigaremos se ela está vindo das operações da Vale, de queimadas nas vizinhanças ou de outras possíveis regiões e causas. Se for constatado que está saindo da Vale, vamos avaliar qual ação interna resolverá o problema, tais como: aumentar os controles ambientais, como umectação de pilhas e vias de acesso, ou até paralisar a operação. Para que isso funcione bem e de forma ágil, temos equipes de Meio Ambiente, Operações, Engenharia e Relacionamento com Comunidades atuando em conjunto.

Adotamos algumas medidas para evitar que o particulado de minério se disperse no ar e chegue à comunidade. Por exemplo:



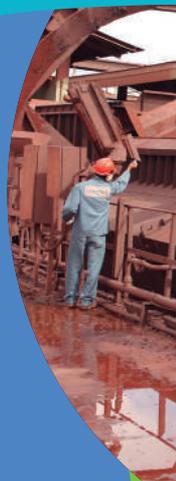
Utilização de polímeros para contenção de partículas nas pilhas de minério

Para que o minério não saia da área onde está armazenado, principalmente em períodos secos, aplicamos água e polímeros - substâncias químicas que, quando misturadas à água, criam uma camada de proteção por cima do minério e aumentam a resistência dele contra o vento e variações de temperatura, evitando a suspensão e deslocamento destas partículas para fora do local de estoque.



Teste de fumaça preta para veículos a diesel

Nas portarias, utilizamos testes de fumaça preta em veículos a diesel para verificação de enquadramento aos padrões previstos na legislação, e, então, sejam liberados para acesso às áreas. Caso seja identificado algum desvio, o veículo é impedido de entrar na área e encaminhado para a manutenção e correção dos problemas.





Aspersores de água em viradores de vagões e correias transportadoras

Pequenos “bicos” que lançam água estão espalhados por estruturas das nossas operações por onde passa o minério de ferro, como nos viradores de vagões e em correias transportadoras. Estes locais também são cobertos e equipados com sistemas de aspersão e pulverização de polímero. O polímero também é aplicado em Carajás, no momento de carregamento do minério nos vagões do trem.



Umectação de vias e limitação de velocidade de veículos

Realizamos a lavagem constante de ruas, acessos e estradas internas por onde passam veículos, a fim de evitar que “levantem poeira”. Além disso, há limitação da velocidade de veículos para evitar arraste de poeira.



Ruído e vibração

As atividades do Complexo Ponta da Madeira, em especial do Terminal Ferroviário localizado dentro do Complexo, geram ruídos e vibrações devido à circulação de trens e acionamento de buzinas. Estes aspectos são comuns à operação ferroviária e, por isso, realizamos o Programa de Controle e Monitoramento de Ruído e Vibração.

Este programa consiste na medição periódica dos níveis de ruído nas comunidades vizinhas, com o objetivo de avaliar possíveis incômodos à população. Para reduzir as emissões de ruídos nas atividades, são realizadas manutenções frequentes dos vagões e da linha ferroviária, bem como de veículos e equipamentos utilizados no terminal.

Ruídos gerados pela buzina das locomotivas

As buzinas são acionadas em situações previstas no Regulamento de Operação Ferroviária (ROF), por exemplo, quando o trem se aproxima de locais povoados, para garantir a segurança da comunidade.





Odor

Nosso principal produto, o minério de ferro, não emite odor, mas outro material que armazenamos pode gerar odor se estiver com temperatura acima de 66°C: o carvão mineral. Este produto chega ao nosso terminal para ser estocado e, em seguida, é enviado de trem até nossas operações no Pará.

Para monitorarmos e controlarmos este risco, realizamos os seguintes procedimentos:

- O transporte de carvão do navio para o terminal é realizado em caminhões com lona, e do terminal para o trem em esteiras cobertas;
- Monitoramento do odor com empresa especializada;
- Monitoramento de temperatura 24h com câmera termográfica e termômetros de ambiente;
- Se é identificada temperatura a partir de 38°C, o material é manejado com máquinas operacionais, a fim de eliminar a chance de mau cheiro;
- O galpão onde fica o carvão é coberto e possui um sistema de irrigação (água) que age contra a suspensão do pó de carvão;
- Em cima do galpão há exaustores que servem para controlar a temperatura;
- O galpão tem portões que permanecem sempre fechados para conter o pó de carvão durante as operações;
- Temos uma cortina verde com mais de 2.000 árvores de eucalipto no entorno do galpão.





Terra

Uma grande preocupação dentro da gestão ambiental é a correta destinação de resíduos gerados nas operações. Mantemos uma área exclusiva para este tratamento: a CMD (Central de Material Descartado), onde concentramos tudo o que foi coletado. Veja a seguir o que é feito após o recolhimento.



Reutilizar, recuperar e reciclar

Materiais como trilhos, madeiras e outros que possam ser reaproveitados são vendidos para empresas ou doados para instituições, que os utilizam para construções, criação de móveis ou outros fins.

A CoopVila (Cooperativa de Trabalho, Coleta e Recuperação de Resíduos da Vila Maranhão) é um exemplo de parceiro para quem doamos madeira para confecção de peças e móveis, reduzindo a disposição final para aterros e gerando renda para a comunidade local. O projeto social é desenvolvido com os moradores da Vila Maranhão, vizinhos às nossas operações em São Luís (MA).





Coop
Cultura
E
T



Você sabe para que serve a Compostagem?

Realizamos a compostagem de resíduos provenientes dos restaurantes internos (sobras de frutas, comidas e outros resíduos naturais). Com esta técnica, transformamos matéria orgânica em adubo através de máquina para compostagem.



Uma composteira tem a capacidade de processar 800kg/dia e 24 toneladas/mês.



100% do resíduo de óleo lubrificante usado é destinado para rerrefino através de empresa homologada.



Todos os resíduos gerados nas operações do Corredor Norte são destinados à CMD, que viabiliza contratos com empresas homologadas ambientalmente para a destinação final de forma correta.

Aterros



Quando as possibilidades de reaproveitamento estão esgotadas, conduzimos os rejeitos para aterros, sob controle, monitoramento e cumprimento de normas específicas.





**Coleta seletiva em
100% da operação**





Boa prática em parceria com a comunidade: Projeto Comunidade Verde

No Itaqui-Bacanga, mantemos o projeto Comunidade Verde junto à Associação Comunitária do Itaqui-Bacanga (ACIB). Em 2021, realizamos oficinas, ações de conscientização e uma ação de destaque: a revitalização do canteiro central do bairro do Fumacê. Junto à comunidade, reaproveitamos pneus, garrafas PET, pallets e outros materiais para construção de bancos e ornamentos. De antigo lixão, o espaço se transformou em área de convivência dos moradores.





Você sabia?

Para a execução de projetos de ampliação dentro do Complexo de Ponta da Madeira, em alguns casos, existe a necessidade de realizarmos a supressão vegetal de uma área. Quando isso acontece, seguimos a legislação e os protocolos ambientais recomendados para a remoção da vegetação, considerando a segurança dos animais e a coleta de sementes de espécies nativas para a produção de mudas, que serão plantadas posteriormente.

Estas mudas serão utilizadas na compensação da vegetação suprimida em outros locais, como parques e áreas protegidas.

Quanto aos animais, equipes especialistas (biólogos e veterinários) vão a campo para identificar espécies e remanejá-las para abrigos seguros, com o mínimo de interferência a eles. Existem alguns locais para abrigo dentro do Complexo, como a área do entorno das lagoas da Mapaúra, Boqueirão e o Parque Botânico Vale.





Você sabia?

Parque Botânico Vale

Você sabia que, além de espaço para visitas, o Parque Botânico Vale em São Luís também é uma área de abrigo de espécies? Com 100 hectares, ou seja, 1 milhão de m², a área equivale a 100 campos de futebol juntos.

A vegetação existente no local é nativa e preservada, o que contribui para a conservação da fauna e flora locais, oferecendo aos visitantes contato direto com a natureza. No Parque, é possível encontrar o meliponário (espaço de criação e preservação de abelhas), um orquidário com 30 espécies e 180 indivíduos, viveiro de mudas com doações para a comunidade, cactário e trilhas ecológicas, nas quais é possível conhecer vários animais, como macaco-capijuba, tamanduá-mirim e bicho-preguiça, e plantas, como pau-marfim, angelim e sumaúma.





Você já visitou o Parque Estadual do Rangedor em São Luís?

Como forma de compensação florestal, parte da preparação do Parque foi feita conosco, a partir de um termo de compromisso firmado com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente em 2010. De lá para cá, realizamos ações como levantamento de espécies, preparo do solo, cercamento, plantio de 23 mil mudas em uma área de 26 hectares, entre outras ações. O espaço é mantido pelo Governo do Estado do Maranhão e hoje também oferece área de lazer aberta ao público.

Além do Rangedor, estamos trabalhando para contribuir com outra área através da compensação florestal: o Parque Estadual do Bacanga, situado entre a margem direita do Rio Bacanga e a região do bairro do Maracanã. Com uma área de 2.967,4 hectares, o parque alcança vários bairros de São Luís, como Coroadinho, Parque Timbiras, Sacavém, Maracanã, Santo Antônio, Tirirical, Vila Maranhão e o Distrito Industrial de São Luís. A área é de floresta tropical úmida, com presença de espécies nativas de Floresta Amazônica e de ambientes costeiros.





Água

Qualidade das águas dentro e fora da área Vale em São Luís

Para avaliar e garantir a qualidade das águas na região do porto, contamos com programas ambientais com diversos pontos de monitoramento em águas costeiras, subterrâneas, superficiais e efluentes (sanitário e industrial).





Uso da água

Possuímos quatro reservatórios de armazenamento de água que vem de poços subterrâneos. A água captada passa por adição de cloro para ser distribuída nas áreas administrativas.

Para as atividades operacionais como umectação de vias e de pilhas de minério, limpeza de correias transportadoras e lavagem de equipamentos móveis, utilizamos água de recirculação, proveniente das oito bacias de decantação. Esta água das bacias vem da chuva e do processo operacional. Assim, tornamos a operação mais sustentável.

Em 2023, a média de reuso de água foi de 71% no Complexo de Ponta da Madeira, oriunda do processo de recirculação das bacias de decantação.





Efluentes tratados

5

Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs) recebem efluentes sanitários gerados na área da Vale e realizam todo o processo necessário para remoção de poluentes, de forma a devolver ao meio ambiente o efluente tratado.



Rede de monitoramento

Realizamos monitoramento da Baía de São Marcos por meio da avaliação da qualidade da água, da biota aquática, dos sedimentos do fundo do mar e de espécies como peixes, camarões e aves.

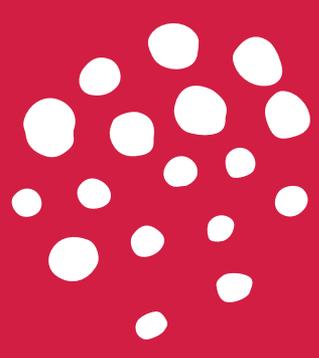
Além disso, monitoramos a água superficial da região para avaliar a possível presença de elementos contaminantes e agir quando necessário.



Você sabia?

Em 2021, consolidamos o Diagnóstico de Saneamento Básico e Água Potável para São Luís, com foco prioritário para a região do Itaqui-Bacanga. O objetivo da parceria com o Governo do Estado é contribuir com as políticas públicas por meio da oferta de dados consistentes que possibilitem aos órgãos públicos planejar ações voltadas à saúde e à qualidade de vida da sociedade de forma sustentável.





Terminal Marítimo de Ponta da Madeira reconhecido pelo melhor desempenho ambiental do Brasil

O Terminal Marítimo de Ponta da Madeira (TMPM) conquistou o 2º lugar no ranking de “Maior Índice de Desempenho Ambiental” (IDA) em 2019, 1º lugar em 2020 e 3º lugar em 2022 entre portos privados do Brasil no Prêmio ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários), estando sempre nas primeiras colocações em 4 anos seguidos.

São avaliados itens como: licença ambiental e de operação, prevenção de riscos, auditoria ambiental, consumo e eficiência no uso de energia, monitoramento da fauna e da flora, entre outros pontos de gestão ambiental.

Em caso de dúvidas, reclamações ou sugestões, entre em contato com a nossa equipe:

Alô Ferrovias **0800 285 7000**

RC Online: acesse www.vale.com/sdi no celular ou no computador e registre solicitações, informações, dúvidas ou elogios.

