



Relato
Integrado
2022

Sumário

Apresentação 3

Mensagem do presidente do Conselho de Administração
Mensagem do presidente
Destaques do ano
Apresentação do relato
Materialidade

A Vale 11

Propósito e valores
A Vale no mundo
Modelo de negócio
Orientada para a inovação
Pilares estratégicos
Avanços nos compromissos de longo prazo

1 Mineração sustentável 21

1. Direitos humanos 22

2. Pessoas 23

Cultura organizacional
Remuneração
Plano de sucessão
Treinamento e desenvolvimento
Diversidade, equidade e inclusão (DEI)

3. Operador confiável 28

Sistema de gestão (VPS)
Saúde e segurança
Gestão de riscos

4. Barragens 32

Gestão de rejeitos e barragens
Avaliação de riscos
Planos de ação de emergência de barragens de mineração (PAEBM)
Descaracterização de barragens
Territórios evacuados

5. Reparação 36

Rompimento da barragem B1 – Brumadinho
Rompimento da barragem de Fundão e Fundação Renova

6. Atuação social 40

Comunidades locais
Povos indígenas e comunidades tradicionais
Remoções involuntárias
Conflito pelo uso da terra

7. Investimentos voluntários 44

Combate à pobreza
Fundação Vale
Fundo Vale
Instituto Cultural Vale (ICV)
Voluntariado
Instituto Tecnológico Vale (ITV)

8. Fechamento de mina e uso futuro 48

9. Natureza 49

Biodiversidade
Amazônia
Ecoeficiência

10. Clima 55

Roadmap para redução de emissões de GEE de Escopos 1 e 2
Meta net zero
Riscos e oportunidades relacionadas ao clima

2 Soluções para a cadeia de valor 60

11. Mineração no mundo 61

12. Soluções de baixo carbono 62

Redução de GEE na cadeia de valor
Portfólio de produtos de alta qualidade
Parcerias com clientes e fornecedores

13. Compras responsáveis 64

14. Mineração circular e novos negócios 67

3 Disciplina na alocação de capital 68

15. Governança 69

Conselho de administração
Conselho fiscal
Comitê executivo
Ética e compliance
Compliance com leis e regulamentos
Concorrência desleal e conflitos de interesse
Privacidade de dados

16. Desempenho econômico 75

Dispêndios socioambientais
Contexto de negócios
Destaque de produção e vendas
Avaliações de índices e *ratings*
Associações e participações

Leitores externos
Relatório de asseguarção limitada
Sumário de conteúdo da GRI
Créditos

Fazer junto significa ouvir. Fazer junto significa **criar uma capacidade coletiva de pensar**, dialogar, projetar e realizar **os futuros possíveis para todos.**

Mensagem do presidente do Conselho de Administração

GRI 2-22

O mundo vive o limiar de uma transição energética poderosa e, ao mesmo tempo, as companhias, entidades e governos enfrentam o desafio de superar os desafios impostos por um mundo cada vez mais complexo. Apreensão geopolítica, crises de energia na Europa e nas cadeias globais de abastecimento, alta mundial da inflação, a lenta superação da pandemia em algumas regiões do planeta.

A Vale, como empresa global, está inserida nesse cenário e vem implementando a sua estratégia não só para assegurar o desempenho operacional, como também para criar valor para a sociedade, investidores, empregados, fornecedores e comunidades.

Nosso negócio precisa responder a desafios, tanto os globais como os inerentes ao setor de mineração. A agenda da mitigação das mudanças climáticas direciona o mundo para uma necessária transição energética, mas o ritmo poderá ser afetado no longo prazo pela dependência de gás e de outros combustíveis fósseis. Setorialmente, o cuidado com a segurança das pessoas e das operações é um desafio imediato para as estratégias de gestão de riscos.

O Conselho de Administração da Vale tem o papel de incentivar e apoiar o percurso da companhia rumo a um modelo de mineração sustentável e segura, conectada ao desenvolvimento de soluções de baixo carbono, aliada à geração de valor para a sociedade e ao foco na disciplina dos negócios. Para exercer o seu papel de forma mais eficiente e assertiva, o Conselho passou por um processo de reformulação. Adotamos algumas das melhores práticas do mercado, elegendo conselheiros independentes, inclusive o próprio presidente do Conselho.

O estatuto, o regimento e a governança corporativa da Vale seguem, hoje, parâmetros internacionais próximos aos de seus pares europeus. Podemos considerar que somos, de fato, uma *true corporation*. A composição do Conselho de Administração, porém, ainda pode ser aprimorada. Precisamos ampliar a diversidade do nosso *board* em termos de gênero e raça, além de abrir a participação para estrangeiros.

Outro avanço digno de nota é a remuneração variável de curto e longo prazos dos executivos da companhia, que reflete métricas

de temas ESG. No curto prazo, 30% a 40% das metas coletivas são atreladas a indicadores não financeiros e a temas ESG. Apenas 35% são atreladas a metas financeiras. No longo prazo, o peso das métricas ESG subiu de 20%, em 2020, para 25%, em 2022. Isso demonstra um comprometimento da companhia com o impacto futuro de nossas decisões.

Com relação à governança das nossas estruturas geotécnicas, a lição aprendida com o rompimento da barragem de Brumadinho levou a companhia a uma completa transformação no gerenciamento do risco e da segurança de seus ativos. Hoje, atuamos em um modelo de gestão baseado em camadas de defesa e passamos por constantes autoavaliações e fiscalizações realizadas por terceiros, o que garante maior eficácia e confiabilidade nas decisões e no processo como um todo.

Relatos que fornecem atualizações sobre a integridade de nossas estruturas geotécnicas, realizados por especialistas independentes, são periodicamente revisados, levados ao Conselho de Administração e

divulgados publicamente. Estamos seguindo o fluxo de implementação do Padrão Global da Indústria para Gestão de Rejeitos (GISTM), bem como as principais normas de gestão de rejeitos e requisitos legais que foram introduzidos no Brasil, além dos em vigor no Canadá.

Nosso sistema de gestão de barragens está alinhado ao novo Padrão Global da Indústria para Gestão de Rejeitos (GISTM). Nossa meta é atingir 100% de nossas estruturas críticas¹ até agosto de 2023 e, até agosto de 2025, esperamos levar o padrão a todas as estruturas geotécnicas que operamos.

A Vale está focada em aperfeiçoar o seu desempenho e contribuir para melhorar a vida das pessoas nos territórios onde produz. A empresa tem investido em soluções tecnológicas para reduzir suas emissões de carbono e realizado testes com locomotivas, caminhões e equipamentos elétricos no Brasil e em suas operações de minas subterrâneas no Canadá. Por meio do Fundo Vale, vem realizando projetos de recuperação e proteção de florestas, além de investir em pesquisa sobre a biodiversidade por meio do Instituto Tecnológico Vale (ITV).



fotor: Jose Palma

O Conselho de Administração da Vale tem o papel de **incentivar e apoiar** o percurso da companhia rumo a um **modelo de mineração sustentável e segura**.

No campo social, nosso Comitê Executivo anunciou, em 2021, a meta ousada de contribuir para retirar 500 mil pessoas da extrema pobreza até 2030. Em 2022, realizamos o *roadmap* de ações da meta. Um *benchmarking* foi feito no mundo todo, especialistas foram ouvidos, corroborando nosso entendimento de que a pobreza extrema é multidimensional. Ou seja, vários fatores, além do financeiro, influenciam para definir a pessoa que vive na extrema pobreza.

Para atingir o objetivo social, precisaremos trabalhar com uma grande capacidade gerencial e de mobilização, visando construir parcerias com os setores público e privado, além de organizações que já trabalham com esse assunto, mas que carecem de força para escalar

ações que resultem em uma grande transformação social.

Queremos contribuir com a evolução dessas populações que não têm acesso a direitos fundamentais, permitindo torná-las protagonistas do seu próprio futuro. Isso também ajudará na própria transformação cultural da Vale.

Agradecemos a todos e convidamos para que acompanhem nossa trajetória rumo a uma mineração sustentável e alinhada às necessidades e expectativas da sociedade sobre o nosso negócio.

José Luciano Penido
Presidente do Conselho de Administração da Vale

¹Estruturas críticas são aquelas com 'alto' ou 'extremo' potencial de consequência de acordo com a metodologia GISTM.

Mensagem do presidente

GRI 2-22

Desde o rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho, o nosso principal compromisso tem sido as ações de compensação e reparação. Sempre com diálogo e muito respeito. Houve consideráveis avanços, mas sabemos que ainda há muito a fazer, principalmente seguir com as buscas pelas três pessoas ainda não localizadas. Jamais esqueceremos Brumadinho, e os aprendizados da tragédia seguirão sempre conosco.

Nesses últimos quatro anos, assumimos publicamente perante os mais diversos *stakeholders* o compromisso de atuar de forma estratégica para eliminar os riscos de nossa operação, remodelar o nosso negócio e, como consequência dos aprendizados e da nossa disciplina operacional, termos a empresa reposicionada perante o mercado e demais públicos.

Em 2022, tivemos um progresso importante em relação à descaracterização¹ de nossas barragens. Descaracterizamos 40% das estruturas a montante e a barragem B3/B4, em Nova Lima (MG), saiu do nível de risco mais alto². Essa medida foi possível devido ao avanço

do processo de descaracterização, com a remoção de mais de 50% dos rejeitos. Não medimos esforços nesse desafio e a nossa expectativa é de não ter mais nenhuma estrutura em nível crítico até 2025.

O nosso principal valor é a vida em primeiro lugar, e a segurança tem sido uma obsessão na nossa companhia. Fazem parte desse compromisso a saúde e o bem-estar não só de quem faz a nossa empresa, mas também das comunidades com as quais interagimos. No ano passado obtivemos avanços importantes e seguimos incansáveis na busca de resultados progressivamente melhores. As bases do nosso sistema de gestão, o VPS (Sistema de Gestão Vale), já estão estabelecidas, mas precisamos fazer com que ele chegue a todos os empregados e contratados.

A Vale segue verdadeiramente empenhada em promover a inclusão e valorizar a diversidade, e temos conseguido bons resultados. Encerramos 2022 com a participação de 22,1% de mulheres na nossa força de trabalho e 22,6% ocupando cargos da alta liderança. A nossa meta é dobrar a representatividade de mulheres na empresa, passando

de 13% para 26% até 2025. Hoje, temos cerca de cinco mil mulheres a mais desde 2019, quando a meta foi divulgada. A empresa também estabeleceu a meta de que 40% das posições de liderança (coordenadores e acima) no Brasil sejam ocupadas por empregados negros até 2026. Encerramos 2022 com 32,1% dessas posições ocupadas por pessoas autodeclaradas negras.

O ano de 2022 foi especial para a companhia: completamos 80 anos de existência e lançamos um olhar para os próximos 20 anos. Qual será a Vale dos 100 anos que queremos ter? Estamos bem posicionados como um grande *player* na revolução energética em curso. Temos capacidade para atender à demanda por metais essenciais para a indústria de carros elétricos, como níquel, cobre e cobalto.

Nosso negócio principal, o minério de ferro, também está se transformando e oferece soluções para a descarbonização da siderurgia. Assinamos acordos com clientes do Oriente Médio para a criação de mega hubs, focados em produtos de baixo carbono, como o briquete verde. Desenvolvido pela Vale, esse produto inovador pode reduzir as emissões na produção do aço em até 10%. Estamos construindo uma planta de briquete em Vitória, no Espírito Santo, para atender à demanda do mercado. No

total, firmamos parcerias com mais de 30 clientes, que representam cerca de 50% das nossas emissões de Escopo 3. Na área de pelletização, estamos testando o biocarbono em substituição ao carvão antracito.

Outra linha de atuação é a da economia circular. Por meio do reaproveitamento de rejeitos gerados no processo de produção do minério de ferro, produzimos uma alternativa à areia minerada no leito de rio ou áreas costeiras. Em fase de comercialização, o produto tem diversas aplicações, como concreto, argamassa, artefatos, cimento e pavimentação rodoviária. Cada tonelada de areia produzida representa uma tonelada a menos de rejeito sendo disposta em pilhas ou barragens.

Tem-se falado muito em soluções baseadas na natureza, e nós, da Vale, entendemos esse conceito como “negócios baseados na natureza”, porque os encaramos como oportunidade. Temos um arco de iniciativas, que vão da ciência e da pesquisa, por meio do Instituto Tecnológico Vale, às ações para o incentivo da agenda da bioeconomia e de florestas, sob responsabilidade do Fundo Vale. Na Conferência das Partes de Mudanças Climáticas (COP-27), lançamos iniciativas importantes nesse sentido, como a Biomas, uma *joint venture* com outras empresas, que vai contribuir para a recuperação e a proteção de florestas no Brasil.



foto: Jose Palma

Nesses últimos quatro anos, assumimos publicamente perante os mais diversos *stakeholders* o compromisso de **atuar de forma estratégica para eliminar os riscos de nossa operação.**

Em 2022, celebramos também 40 anos de relacionamento com o Povo Indígena Xikrin do Cateté. Fechamos um acordo e, para celebrar, tive a oportunidade de visitar a aldeia-mãe dos Xikrin. Um novo capítulo desse relacionamento está sendo construído, baseado na confiança e no diálogo. Essa ação faz parte da meta de contribuir com as comunidades indígenas vizinhas aos nossos negócios na busca por seus direitos e está ligada à nossa Ambição Social, lançada no fim de 2021 e estruturada no ano passado.

Na nossa Ambição Social, temos a meta de contribuir para a retirada de 500 mil pessoas da pobreza extrema até 2030. Entendemos que o combate à desigualdade social é crucial e deve ser enfrentado com o engajamento de todos os setores da sociedade: poder público, empresas, entidades do terceiro setor.

As linhas mestras aqui apresentadas – algumas já com resultados concretos – ajudam a construir o futuro da Vale que queremos: uma empresa voltada à promoção da mineração sustentável, ao desenvolvimento de soluções de baixo carbono, sem perder de vista a disciplina com a alocação de capital.

Finalizo agradecendo a todos que dedicaram os seus esforços e recursos e nos ajudaram a honrar os nossos compromissos. Convido você, leitor, a ler este relato com a visão de que estamos em uma jornada, orientados por um só propósito: o de existir para melhorar a vida e transformar o futuro juntos.

Eduardo Bartolomeo
Presidente da Vale

¹ A descaracterização é o processo de remodelar o terreno de nossas barragens de rejeitos a montante e remover parcial ou totalmente os rejeitos do reservatório, reintegrando funcionalmente a estrutura ao meio ambiente, de modo que a estrutura não sirva mais ao seu objetivo primordial de contenção de rejeitos.

² Nível de risco (ou de emergência) é uma categoria estabelecida pela legislação brasileira (ANM 95/2022) para classificar os riscos potenciais que poderiam comprometer a segurança de barragens.

Destaques do ano

22,1%

de **mulheres** na nossa força de trabalho.

22,6%

de **mulheres** ocupando cargos da **alta liderança**.

32,1%

de **cargos de liderança** ocupados por **pessoas autodeclaradas negras**.



139

negócios apoiados pelo Fundo Vale, beneficiando aproximadamente

9 mil famílias.

USD **2,4 bi**

aportados em dispêndios socioambientais e institucionais, **83% a mais** do que em 2021.



Destaque em inovação

Ficamos em **primeiro** e **segundo lugar**, respectivamente, nos *rankings* de **empresa mais inovadora** da Fundação Dom Cabral e do jornal Valor Econômico. **Recebemos ainda o prêmio de empresa do ano em inovação e tecnologia da revista Brasil Mineral.**

100% das operações ativas

da Vale no Brasil com *Due Dilligence* de direitos humanos realizada.



-44%

na taxa de acidentes totais em relação a 2021



Cultura organizacional

Índice de **favorabilidade de 75%**.

Cinco pontos a mais do que em 2021.

Povos indígenas

Compromisso com o **Povo Kayapó** para a elaboração do **Protocolo de Consulta da Terra Indígena**, que contribuirá para que **exercem o seu direito à consulta livre, prévia e informada**.

Energia renovável

98,6%

do portfólio de **geração de energia elétrica é de fonte renovável**.

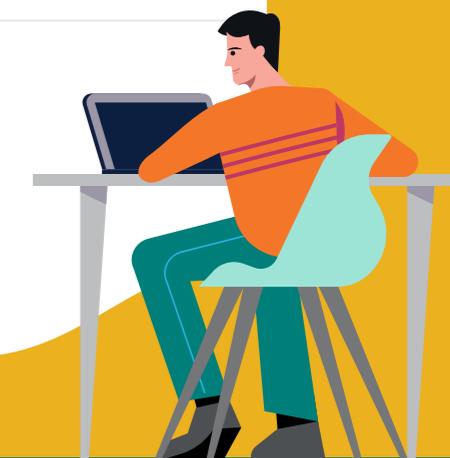
Recuperação ambiental

11 km² de **áreas restauradas**



Mais de **USD 42 bilhões**

de valor econômico compartilhado com as partes interessadas.



Apresentação do relato

Apresentamos o Relato Integrado Vale, referente ao período entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2022¹, que contempla informações referentes às empresas sobre as quais a Vale tem controle operacional e suas atividades identificadas no formulário 20-F, com exceção das unidades vendidas². [GRI 2-2 | 2-3](#)

Neste documento, compartilhamos aprendizados, desafios e avanços, grande parte deles fruto da reflexão e da escuta junto a suas partes interessadas. São apresentados indicadores, abordagens de gestão e prestação de contas sobre tópicos ambientais, sociais e de governança de acordo com a matriz de materialidade (veja mais em [Materialidade](#)).

A reparação de Brumadinho tem sido nossa força para a mudança. Pelo compromisso

 Para dúvidas, críticas e comentários sobre esta publicação, entre em contato pelo canal [Fale Conosco](#). [GRI 2-3](#)

de não repetição, seguiremos firmes em nossa ambição de sermos uma empresa mais segura e confiável. O relato deste ano tem como fio condutor o nosso propósito “Existimos para melhorar a vida e transformar o futuro. Juntos”. É um reforço ao movimento de transformação por meio de diálogo, transparência e aproximação entre a Vale e seus públicos de interesse.

A Vale relatou em conformidade com as Normas GRI para o período de 1º a 31 de dezembro de 2022. Além disso, o documento está alinhado aos direcionamentos do *International Integrated Reporting Framework*, agora consolidado sob o *International Sustainability Standards Board* (ISSB). O Relato Integrado é apresentado seguindo a estrutura de relatos integrados e aborda os assuntos materiais para oferecer uma visão equilibrada da estratégia e como ela se relaciona com a capacidade da empresa de criar e preservar valor a curto, médio e longo prazo.

São reportados ainda os esforços na aderência aos Princípios da Mineração, incluindo as Expectativas de Desempenho,

do Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM, na sigla em inglês), do qual a Vale é membro ativo. Este relato e o Databook ESG, anexo em Excel com indicadores, contemplam, também, indicadores do *Sustainability Accounting Standard Board* (SASB) – agora parte da *International Financial Reporting Standards Foundation*, do *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD), as métricas-chave do Fórum Econômico Mundial (WEF) e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). [GRI 2-14](#)

Além da asseguração limitada realizada pela PwC, conforme detalhado no [Relato de Asseguração](#), nosso Relato Integrado também passou por avaliação e revisão do Comitê Executivo, com o direcionamento do Comitê de Sustentabilidade. O Conselho de Administração reconhece sua responsabilidade em garantir a integridade do relato anual e atuou na definição de diretrizes para a elaboração e apresentação do reporte.

Diretoria da Vale
(da esquerda para a direita):
Rafael Bittar, Marcelo Spinelli, Carlos Medeiros, Maria Luiza Paiva, Alexandre Pereira, Eduardo Bartolomeo, Deshnee Naidoo, Gustavo Pimenta, Marina Quental, Alexandre D'Ambrosio.

Mais informações sobre nossos resultados estão disponíveis em:

- [20-F, Relato de Administração, Relato de Transparência Fiscal, Formulário de Referência e Demonstrações financeiras](#)³.
- [Informe de Governança](#)
- [Portal ESG](#)
- [Balanço da Reparação](#)
- [Outras edições de reportes de sustentabilidade da Vale](#)

O conteúdo foi também submetido à análise de leitores independentes (veja mais [Leitores Externos](#)). [GRI 2-5 | 2-12 | 2-14](#)

A Vale, como membro do ICMM, implementa os Princípios de Mineração do ICMM como condição de membro, endossando aos esforços em nível internacional para aumentar a transparência das receitas minerais, incluindo a Iniciativa de Transparência das Indústrias Extrativas (EITI na sigla em inglês), e engaja-se construtivamente em fóruns apropriados para melhorar a transparência de receitas minerais; e com o Padrão Global da Indústria para Gestão de Rejeitos (GISTM), uma iniciativa criada para melhorar a segurança em todas as fases do ciclo de vida das barragens e estruturas de armazenamento de rejeitos (EAR). [Veja mais no Portal ESG](#).

Sobre a conversão adotada para os valores em dólar publicados neste relato: os valores convertidos de real para dólar americano consideram a taxa média anual da moeda de BRL 5,16 para USD 1,00, exceto os valores de divulgações financeiras, e dispêndios ambientais e sociais, que foram utilizados os câmbios mensais.

Databook ESG

Confira o Databook ESG, anexo a este relato, com conteúdo da GRI; do segmento Mineração & Metais do SASB; do TCFD; as métricas-chave do WEF e os ODS, assim como a aderência aos Princípios da Mineração do Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM, na sigla em inglês). A base de preparação citada no Relato de Asseguração da PwC está no Databook.

- 1 Exceções nos limites de reporte são apresentadas na Base de Preparação do RI no Databook ESG.
- 2 Estrela Ferroligas de Manganês (Usina de Ferro-Liga Barbacena e Usina Ferro-Liga Ouro Preto), Mineração Corumbense Reunida, Transbarge Navegacion, Vale Nickel (Dalian) Co. e Vale Moçambique.
- 3 A nomenclatura dos principais segmentos operacionais a partir das demonstrações financeiras do ano de 2022 foram alteradas. O segmento anteriormente denominado “Minerais ferrosos” passou a ser chamado de “Soluções para Siderurgia”, enquanto o segmento de “Metais básicos” passou a ser chamado de “Metais para Transição Energética”.

Nota 1: Este documento pode incluir declarações sobre as expectativas atuais da Vale sobre eventos ou resultados futuros. Todas as estimativas e projeções envolvem vários riscos e incertezas. A Vale não pode garantir que tais declarações venham a ser corretas. Esses riscos e incertezas incluem, entre outros, fatores relacionados a: (a) países onde a Vale opera, especialmente Brasil e Canadá; (b) economia global; (c) mercado de capitais; (d) preços de minérios e metais e sua dependência à produção industrial global, que é cíclica por natureza; (e) elevado grau de competição global nos mercados onde a Vale opera; (f) operações de mineração e armazenamento de rejeitos; e (g) a estimativa de recursos e reservas minerais, a exploração de reservas e recursos minerais e o desenvolvimento de instalações de mineração, nossa capacidade de obter ou renovar novas licenças, o esgotamento e a exaustão das minas e reservas e recursos minerais. Para obter informações adicionais sobre fatores que podem originar resultados diferentes daqueles estimados pela Vale, favor consultar os relatos arquivados pela Vale na *U.S. Securities and Exchange Commission* (SEC), na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e, em particular, os fatores discutidos nas seções “Estimativas e Projeções” e “Fatores de Risco” no Relato Anual –Form 20-F da Vale.

Nota 2: A Vale celebrou acordo com a *Securities and Exchange Commission* (“SEC”) dos Estados Unidos, que encerrará uma ação movida pela SEC em abril de 2022. Pelo acordo, sem admitir ou negar as demandas agora extintas, a Vale fará pagamentos no valor total de USD 55,9 milhões à SEC. Além disso, a SEC não se oporá à moção da Vale para rejeitar todas as alegações de que a Companhia agiu com intenção fraudulenta ou imprudente em relação às suas divulgações. O acordo foi aprovado pela Corte em abril de 2023.



Materialidade

GRI 2-12 | 2-25 | 3-1 | 3-3

Em 2022, revisitamos nossa matriz de materialidade. Este ciclo anual incluiu novidades, como o alinhamento da materialidade às novas Normas Universais GRI, lançadas em 2021, e uma primeira avaliação de incorporação do conceito de dupla materialidade.

Nessa abordagem, avaliamos os diversos impactos, riscos e oportunidades da Vale em duas perspectivas complementares:

Impacto

Relevância para representar nossos impactos sobre a economia, o meio ambiente e as pessoas, incluindo os direitos humanos.

Financeiro

Potencial de afetar o desempenho financeiro da companhia e a criação de valor empresarial.

Foram mantidas as práticas de sistematização da escuta em canais permanentes de engajamento e diálogos promovidos ao longo do ano; melhoria contínua a partir de feedbacks sobre o Relato Integrado; fortalecimento da visão de futuro e perspectivas dos temas materiais; avaliação da consistência das ações da companhia com o propósito.

O processo de revisão da materialidade foi conduzido entre setembro e novembro de 2022 e dividido em **cinco fases**:

Fase 1	Avaliação de <i>frameworks</i> e relatos externos globais de tendências relacionadas aos temas materiais. Nesta etapa, verificou-se que os 10 temas materiais deveriam ser mantidos e que contemplam, em seu Escopo, os impactos, os riscos e as oportunidades relevantes na agenda corporativa e do setor de mineração.
Fase 2	Incorporação de insumos de canais permanentes de engajamento e escuta junto a partes interessadas e consulta a informações públicas da Vale.
Fase 3	Piloto para entender a materialidade financeira dos temas por meio da avaliação de divulgações públicas e do processo corporativo de gestão de riscos, em especial as avaliações de severidade do impacto financeiro dos riscos de negócios, incluindo os relacionados aos temas materiais.
Fase 4	Rodada de 26 entrevistas individuais, com 15 executivos da alta liderança e do Comitê de Sustentabilidade da Vale e 11 especialistas externos, de temáticas relacionadas aos temas materiais, para calibragem dos resultados.
Fase 5	Consolidação final dos resultados e validação.

O resultado do ciclo apontou para a manutenção dos temas materiais, sem alterações significativas em seu Escopo e limite. O Databook ESG contém fichas técnicas com uma visão geral detalhada de cada tema e informações sobre como nos relacionamos com nossos *stakeholders*. Os 10 temas materiais da Vale consolidam os impactos, os riscos e as oportunidades mais relevantes para a geração de valor sustentável. Transversal a todos eles, a inovação é uma alavanca de criação de valor que impulsiona nossa capacidade de potencializar impactos positivos, capturar oportunidades, evitar riscos e mitigar impactos negativos.

 No **portal ESG**, é possível encontrar o processo de forma mais detalhada.

Temas materiais

GRI 3-2



Veja nas próximas páginas a relação entre os temas materiais, *standards*, *frameworks*, pilares, riscos, oportunidades, avanços e desafios.

* Temática transversal aos outros 10 temas materiais.

Barragens¹

Conteúdos GRI e indicadores SASB

GRI 3-3, MM3

SASB Gestão de instalações de armazenamento de rejeitos (EM-MM-540a.1, EM-MM-540a.2 e EM-MM-540a.3, 540a.3, EM-MM-150a.5, EM-MM-150a.6, EM-MM-150a.9 e EM-MM-150a.10) (EM-MM 210a.1, EM-MM-210a.2, EM-MM-210b.1, EM-MM-210b.2)

Capitais do Relato Integrado

Natural, Social e de Relacionamento

ODS 3, 6, 9 e 12



Pilares estratégicos / Conexão com o nosso propósito

Mineração sustentável

Valor:

- A vida em primeiro lugar.
- Valorizar quem faz nossa empresa.
- Fazer acontecer.

Ambição:

- Referência em segurança.
- Organização orientada aos talentos.
- Líder em mineração sustentável.

Riscos

- Rompimento de barragens.
- Impactos socioambientais.
- Evacuação de territórios.

Oportunidades

- Tecnologias para menor dependência de barragens.
- Coprodutos a partir de rejeitos.

¹ O termo barragem engloba também as EAR (estruturas de armazenamento de rejeitos), considerando barragens de sedimentos, água e rejeitos, empilhamentos drenados e diques de sela e internos (as barragens de rejeitos podem também ser agrupadas em sistemas de barragens).

Biodiversidade



Conteúdos GRI e indicadores SASB

GRI 3-3, 203-1, 304, MM1, MM2

SASB Impactos na biodiversidade (EM-MM-160a.1, EM-MM-160a.2 e EM-MM-160a.3)

Capitais do Relato Integrado

Natural, Social e de Relacionamento

ODS 6, 12, 14 e 15



Pilares estratégicos / Conexão com o nosso propósito

Mineração sustentável

Valor: Respeitar nosso planeta e as comunidades.

Ambição:

- Líder em mineração sustentável.
- Referência em criação e compartilhamento de valor.

Riscos

- Impactos em áreas de alta relevância para a biodiversidade.

Oportunidades

- Intensificar nossa contribuição para o bioma Amazônia.
- Investimento em pesquisa e conservação da Biodiversidade.
- Desenvolvimento de negócios de impacto para recuperação de biomas.
- Desenvolvimento de novas tecnologias que apoiem a prevenção de incêndios e outros riscos.

Comunidades locais



Conteúdos GRI e indicadores SASB

GRI 3-3, 203, 411, 413, MM5, MM6, MM7, MM9

SASB Relações com a Comunidade (EM-MM 210a.1, EM-MM-210a.2, EM-MM-210b.1, EM-MM-210b.2)

Capitais do Relato Integrado

Social e de Relacionamento

ODS 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11 e 17



Pilares estratégicos / Conexão com o nosso propósito

Mineração sustentável

Valor: Respeitar nosso planeta e as comunidades.

Ambição:

- Líder em mineração sustentável.
- Referência em criação e compartilhamento de valor.

Riscos

- Impactos socioambientais decorrentes da operação.
- Riscos de saúde e segurança nas comunidades onde operamos.
- Riscos de conflitos por remoção involuntária e por uso de terra.
- Riscos de conflitos com povos indígenas e comunidades tradicionais.

Oportunidades

- Maximização da geração de valor para as comunidades.

Direitos humanos



Conteúdos GRI e indicadores SASB

GRI 3-3, 406, 408-1, 409-1, 410-1

SASB Segurança, direitos humanos e Direitos dos Povos Indígenas (EM-MM 210a.3)

Capitais do Relato Integrado

Social e de Relacionamento

ODS 3, 8 e 16



Pilares estratégicos / Conexão com o nosso propósito

Mineração sustentável

Valor: Respeitar nosso planeta e as comunidades.

Ambição:

- Líder em mineração sustentável.
- Referência em criação e compartilhamento de valor.

Riscos

- Riscos de violação aos direitos humanos em suas operações, ao longo da cadeia de valor.

Oportunidades

- Avanço na inclusão da lente de direitos humanos em todos os processos da empresa e nas tomadas de decisão.
- Contribuir com a promoção da agenda de direitos humanos e empresas no setor mineral e em outros setores, nas *joint ventures* e com clientes.

Fechamento de mina e uso futuro



Conteúdos GRI e indicadores SASB

GRI 3-3, MM10

Capitais do Relato Integrado

Social e de Relacionamento; Natural

ODS 1, 2, 6, 8 e 11



Pilares estratégicos / Conexão com o nosso propósito

Mineração sustentável

Valor: Respeitar nosso planeta e as comunidades.

Ambição:

- Líder em mineração sustentável.
- Referência em criação e compartilhamento de valor.

Riscos

- Não atingimento das metas de compliance e legislação.
- Não recuperação da biodiversidade.
- Invasão e uso indevido de terra.
- Baixa diversificação econômica, mantendo a dependência local das atividades minerárias.

Oportunidades

- Minimizar riscos nos territórios onde operamos e gerar aptidões de usos futuros.
- Geração de valor aos territórios, diversificação econômica e implantação de novos negócios.

Governança e conformidade



Conteúdos GRI e indicadores SASB

GRI 2-9 a 2-21 (Conteúdos Gerais-Governança), 2-27, 3-3, 201, 205 e 206

SASB Ética nos Negócios e Transparência (EM-MM-510a.1, EM-MM-510a.2)

Capitais do Relato Integrado

Social e de Relacionamento; Financeiro; Manufaturado

ODS 16



Pilares estratégicos / Conexão com o nosso propósito

Mineração sustentável

Valor: Agir com integridade.

Ambição:

- A melhor operadora e a mais confiável.
- Referência em criação e compartilhamento de valor.

Comportamento: Sentimento de dono.

Riscos

- Riscos de mercado.
- Riscos operacionais.
- Riscos legais e tributários.
- Fusões, aquisições e desinvestimentos.
- Práticas abusivas e discriminatórias.
- Riscos estratégicos, financeiros e cibernéticos.
- Mudança de leis e regulamentações.

Oportunidades

- Transformação cultural.
- Inovação e novas tecnologias.

Ecoeficiência



Conteúdos GRI e indicadores SASB

GRI 3-3, 303, 305

SASB Qualidade do Ar (EM-MM-120a.1), Gestão de Água (EM-MM-140a.1 e EM-MM-140a.2)

Capitais do Relato Integrado

Natural, Social, de Relacionamento

ODS 3, 6, 12, 14 e 15

Pilares estratégicos /
Conexão com o nosso propósito

Mineração sustentável

Valor: Respeitar nosso planeta e as comunidades.

Ambição:

- Líder em mineração sustentável.
- Referência em criação e compartilhamento de valor.

Riscos

- Crise hídrica e indisponibilidade dos recursos hídricos.
- Atendimento aos padrões de qualidade do ICMM para descarte de efluentes.
- Emissões atmosféricas provenientes das operações.

Oportunidades

- Ampliação da rede de monitoramento hídrico e busca por novas tecnologias.
- Uso eficiente de recursos hídricos por meio do processamento a seco.
- Estratégia global para redução de emissões atmosféricas.

Mudanças Climáticas



Conteúdos GRI e indicadores SASB

GRI 3-3, 201, 302, 305

SASB Emissões de Gases de Efeito Estufa (EM-MM-110a.1, EM-MM-110a.2), Gestão de Energia (EM-MM-130a.1)

Capitais do Relato Integrado

Natural, Social, de Relacionamento

ODS 7 e 13

Pilares estratégicos /
Conexão com o nosso propósito

Mineração sustentável; Soluções de baixo carbono

Valor: Respeitar nosso planeta e as comunidades.

Ambição:

- Líder em mineração sustentável.
- Referência em criação e compartilhamento de valor.

Riscos

- **Riscos de transição:** mudanças no padrão de demandas, mudanças nas políticas públicas de restrição às emissões (incluindo a taxa de carbono) e risco reputacional, entre outros.
- **Riscos físicos:** aumento da temperatura média, condições meteorológicas e marítimas extremas.

Oportunidades

- Desenvolvimento de soluções de descarbonização.
- Uso de tecnologia própria para oferecer mais produtos premium.
- Maior participação de fontes renováveis na matriz energética, incluindo eletricidade e combustíveis.
- Indicadores e requisitos para engajamento com cliente e fornecedores.

Pessoas



Conteúdos GRI e indicadores SASB

GRI 2-7, 2-8, 3-3, 201, 401, 404, 405, 406, 407

SASB Relações de trabalho (EM-MM-310a.1, EM-MM-310a.2)

Capitais do Relato Integrado

Humano, Intelectual; Social e de Relacionamento

ODS 4, 5 e 8

Pilares estratégicos /
Conexão com o nosso propósito

Mineração sustentável

Valor:

- A vida em primeiro lugar.
- Valorizar quem faz nossa empresa.
- Fazer acontecer.

Ambição:

- Referência em segurança.
- Organização orientada aos talentos.
- Líder em mineração sustentável.

Riscos

- Legislações trabalhistas locais.
- Contratação de mão de obra terceirizada.
- Plano de sucessão de lideranças.

Oportunidades

- Implementar e acelerar o Programa de Capacitação Técnica para nossos empregados.
- Capacitação/ativação dos líderes operacionais na transformação cultural.

Saúde e segurança



Conteúdos GRI e indicadores SASB

GRI 403

SASB Saúde e Segurança do Trabalho (EM-MM-320a.1)

Capitais do Relato Integrado

Humano; Social e de Relacionamento

ODS 3

Pilares estratégicos /
Conexão com o nosso propósito

Mineração sustentável

Valor:

- A vida em primeiro lugar.
- Valorizar quem faz nossa empresa.
- Fazer acontecer.

Ambição:

- Referência em segurança.
- Organização orientada aos talentos.
- Líder em mineração sustentável.

Riscos

- Riscos relativos a acidentes de trabalho e fatalidades.
- Riscos relativos à saúde dos colaboradores.
- Riscos de acidentes de processo ou eventos catastróficos (segurança de processo e gerenciamento de risco operacional) em atividades, incluindo mineração a céu aberto, mineração subterrânea e refino e processamento de metais.

Oportunidades

- Estruturação de verificações de controles críticos.
- Acelerar o uso de tecnologia para retirar pessoas do risco.



Foto: Leo Lopes

Neste capítulo:

Propósito e valores

A Vale no mundo

Modelo de negócio

Orientada para a inovação

Pilares estratégicos

Avanços nos nossos
compromissos de longo prazo

A Vale

GRI 2-1 | 2-6

Criada em 1º de junho de 1942, a Vale S.A. é uma das principais produtoras de minério de ferro e níquel do mundo. Produz e vende minério de ferro e pelotas de minério de ferro, níquel, cobre, metais do grupo da platina (PGM), ouro, prata e cobalto como subprodutos de níquel e cobre.

Em adição à produção mineral, operamos sistemas de logística, incluindo ferrovias, terminais marítimos e portos, integrados às minas. Operamos centros de distribuição para apoiar a entrega de minério de ferro ao redor do mundo. Além de atuarmos nos setores de mineração e logística, diretamente e por meio de coligadas e *joint ventures*, temos investimentos em negócios de energia elétrica e aço.

A sede da Vale fica no Rio de Janeiro, no Brasil, mas a empresa está presente em diversas partes do mundo. Sociedade Anônima, de capital aberto desde 1970, a Vale tem ações negociadas no Novo Mercado da bolsa de valores de São Paulo (B3) e nas bolsas de valores de Nova York (NYSE) e Madri (Latibex).

Propósito e valores

Essa é uma história de transformação: do minério, do país, das pessoas e da empresa, que hoje está presente em 18 países. Buscamos transformar nossos erros em aprendizados e acreditamos que o único meio de servir a uma sociedade que muda constantemente é

a transformação contínua, numa jornada em que caminhamos juntos, com responsabilidade, transparência e coerência.

Acreditamos que fazer junto significa ouvir, mas essa escuta só será valiosa se for

abrangente: sociedade, parceiros, clientes e as pessoas que fazem a Vale em todos os lugares onde a empresa está. Fazer junto significa criar uma capacidade coletiva de pensar, dialogar, projetar e realizar os futuros possíveis para todos.



A Vale no mundo

Exploração
 Joint Venture
 Escritórios
 Sede
 Operação
 Porto
 Ferrovia
 Mina subterrânea

Mapa de atuação: GRI 2-1



A Vale atende indústrias, como as siderúrgicas, em todos os continentes.

GRI 2-6

Américas América do Sul, Central e Norte

Europa incluindo Turquia

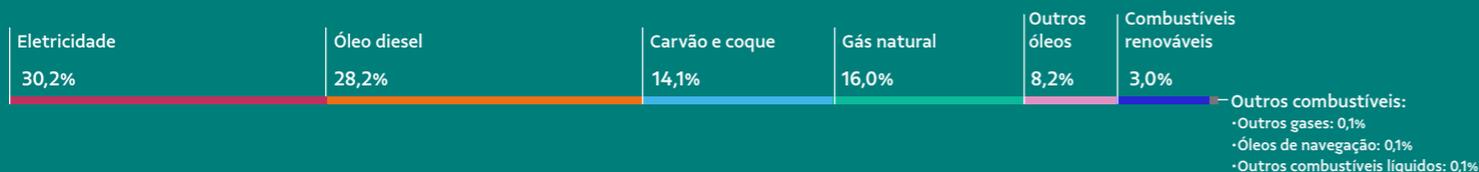
Ásia e África, considerando:

Middle East North Africa and India (Menai) – Oriente Médio, Norte da África e Índia

China continental e Taiwan, Japão, Coreia, Sudeste Asiático – Vietnã, Indonésia, Malásia e Filipinas

Oceania Austrália

Matriz de consumo de energia por fonte: GRI 302-1



A Vale encerrou o ano com cerca de

308 Mtpa

de capacidade de produção de minério de ferro e espera atingir até 320 Mt até o fim de 2023.

140 Barragens¹ e estruturas de armazenamento de rejeitos

39 EARs
37 em Ferrosos e 2 nas operações de Metais Básicos do Atlântico Sul

101 Barragens de sedimentos
82 em Ferrosos e 19 nas operações de Metais Básicos do Atlântico Sul

30 estruturas geotécnicas a montante serão descaracterizadas em Minas Gerais e no Pará até 2035, das quais 12 já foram concluídas desde 2019.

¹ O termo barragem engloba também as EAR (estrutura de armazenamento de rejeitos), considerando barragens de sedimentos, água e rejeitos, empilhamentos drenados e diques de sela e internos (as barragens de rejeitos podem também ser agrupadas em sistemas de barragens).

Modelo de negócio

Capital financeiro

- USD 86,9 M em ativos totais
- Desinvestimento de 9 ativos não-core desde 2019, eliminando gastos de até USD 2 Bi por ano

Capital humano

- +215 mil colaboradores (próprios e terceiros)
- 22,1% de mulheres na força de trabalho
- 32,1% de pessoas negras em posições de liderança

Capital intelectual

- USD 149,3 M investidos nos ITV-DS e ITV Mineração desde 2011
- USD 12,3 MM investidos em P&D, somente em 2022, pelos ITVs
- 8 hubs internos de inovação e participação no Mining Hub
- 48 patentes concedidas à Vale desde 2011, sendo 10 em 2022

Capital manufaturado

- Unidades operacionais* em 18 países
- ~2 mil km de ferrovias próprias

Capital natural

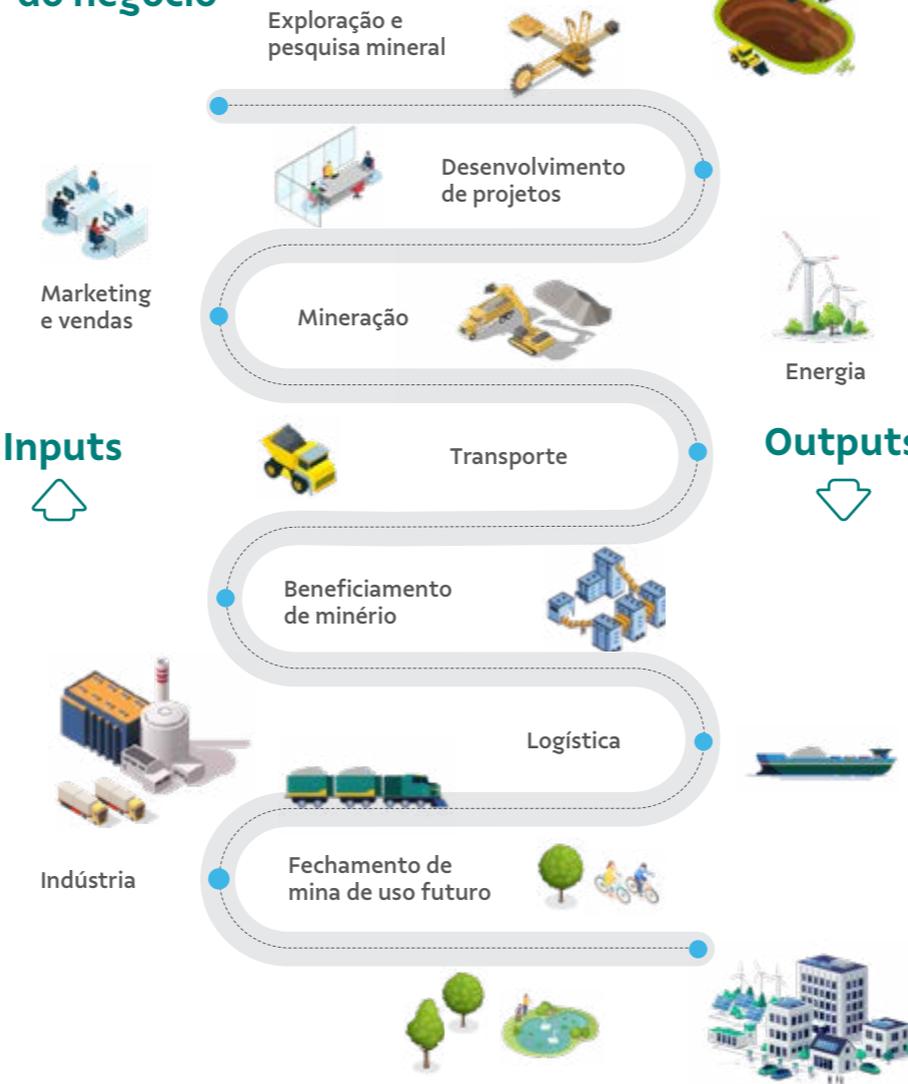
- 397 M de m³ de água captada
- 137 mil TJ de energia consumida (29% renovável)
- 88 mil hectares ocupados por nossas operações
- 965 mil hectares de áreas protegidas

Capital social e de relacionamento

- +18 mil fornecedores
- USD 11,1 Bi em compras locais (56% do total)
- 1.532 comunidades locais, 26 povos indígenas e 47 comunidades tradicionais de relacionamento mapeadas

* Minas abertas e subterrâneas, usinas, portos, ferrovias, PCH's, parque eólico etc.

Atividades do negócio



Capital financeiro

- USD 19,8 Bi de EBITDA ajustado das operações continuadas
- USD 16,8 Bi de lucro líquido das operações continuadas
- USD 7,9 Bi de impostos pagos a governos
- USD 2,4 Bi em dispêndios socioambientais, USD 140,5 M em investimentos voluntários

Capital humano

- Redução de 44% na taxa de acidentes totais desde 2021
- 95 eventos com lesão em membros de comunidades
- 76h de treinamento em média para empregados

Capital intelectual

- 1ª empresa mais inovadora do Brasil (FDC) e 2º lugar (Valor Econômico)
- 77 publicações científicas e projetos de P&D apoiados pelo ITV

Capital manufaturado

- 308 Mt de minério de ferro; 32 Mt de pelotas; 253 kt de cobre; 179 Kt de níquel; 530 kt de areia (reaproveitamento de rejeitos) produzidos
- 860 mil passageiros transportados pelos trens de passageiros
- 12 barragens a montante descaracterizadas no Brasil

Capital natural

- 8,9 milhões de tCO₂e de emissões (Escopos 1 e 2), uma redução de 27% em relação a 2017
- 8,02 TWh de geração de energia elétrica (sendo 98,6% renovável)
- 11 km² de áreas restauradas em 2022
- 600,4 mil t de resíduos não minerais gerados
- 373 Mt de resíduos minerais (estéril e rejeitos) gerados

Capital social e de relacionamento

- Fundação Vale: 1,48 M de pessoas impactadas
- Fundo Vale: 139 negócios de impacto apoiados (cerca de 9 mil famílias beneficiadas)
- +30 mil de manifestações recebidas de comunidades*
- 1.465 famílias envolvidas em processos de remoção involuntária

* Considerando assistência a Brumadinho.

Pilares Estratégicos

Promover uma mineração sustentável

Fomentar soluções de baixo carbono

Permanecer disciplinado



Orientada para a inovação GRI 3-3

A inovação é um tema material para nós, que se conecta de forma transversal a todos os outros. Para refletir essa visão, distribuimos diversas iniciativas de inovação entre os capítulos.

Há 12 anos, a Vale mantém os **Institutos Tecnológicos Vale**, um deles focado na mineração e outro voltado para estudos da sustentabilidade. Este último é uma iniciativa pioneira que contribui para a geração de conhecimento científico da fauna e da flora da Amazônia, entre outras linhas de pesquisa.

Para tornar a inovação mais sustentável e fomentar a cultura da inovação com uma alavanca da transformação cultural, a Vale criou os Hubs da inovação operando como uma rede de desenvolvimento e experimentação para acelerar a adoção da cultura a aumentar a fluência nas operações. Terminamos

2022 com um total de oito hubs internos de inovação ativos.

Ampliamos a nossa conexão com parceiros externos, como Mining Hub, Fiemglab e Findeslab na qual a Vale é mantenedora. Com parceiros externos, 21 desafios foram priorizados em 2022, sendo que cinco são dos hubs internos das operações. Destacamos as parcerias em formato de co-construção, como o Mining Hub, exemplo de colaboração para soluções inovadoras na indústria de mineração como um todo. Participam 24 mineradoras, 700 startups, e 15 grandes fornecedores, com alcance em 22 países, tendo sido realizadas 90 provas de conceito nos últimos anos, com a celebração de 20 contratos entre mineradoras e startups.

Em outra parceria, trabalhamos com o Fundo Vale e o ITV, para o desenvolvimento do Colab NBS (*Nature-based Solutions*), um

ambiente colaborativo para a geração de soluções inovadoras ligadas a bioeconomia de base científica, com foco na região Amazônica, para o surgimento de oportunidades emergentes de crescimento futuro da companhia. O projeto busca a realização de um modelo testado e a identificação de parceiros que atuem conjuntamente, dando base para o desdobramento de novas e futuras ações. Leia mais em [Fundo Vale](#) e [Instituto Tecnológico Vale](#).

Elaboramos, ainda em 2022, a **primeira estratégia corporativa de inovação** para a empresa, abordando pilares de crescimento e transformação.

Nosso desempenho nesse tema levou a Vale a ser eleita, em 2022, como a segunda empresa mais inovadora do Brasil, segundo o jornal Valor Econômico, abrangendo não só a inovação na mineração, mas também na prevenção ao desmatamento na Amazônia. Recebemos também o prêmio de empresa do ano 2022 em inovação e tecnologia da revista Brasil Mineral. Figuramos em primeiro lugar no ranking da FDC como **empresa mais inovadora de 2022**.

Investimos e valorizamos soluções com foco em quatro pilares:

Conexão com o Ecossistema



Pesquisa & Desenvolvimento



Investimento



Aceleração de Soluções



Pilares estratégicos

A Vale está entre os líderes no fornecimento de produtos essenciais para o desenvolvimento das cadeias produtivas mundiais. Com foco em maximizar a entrega de valor para a sociedade, tivemos avanços significativos na redução de riscos e revisão dos ativos

da empresa, nos últimos quatro anos, cumprindo nosso plano estratégico 2019–2022. Com esses compromissos atendidos e/ou encaminhados, reformulamos nosso planejamento estratégico, orientados pelo entendimento de que novas formas

de fazer negócio serão necessárias para construirmos a Vale do futuro: uma empresa que tem como objetivo promover mineração mais sustentável, com soluções de baixo carbono e foco em disciplina na alocação de capital.

Pilares estratégicos para a Vale do futuro:

Promover uma mineração sustentável

- Orientado a pessoas
- Operadora confiável
- Referência em segurança e gestão de barragens
- Valor compartilhado
- Contribuições positivas para a natureza

Fomentar soluções de baixo carbono

- Focado em produtos e recursos de alta qualidade
- Soluções para siderurgia
- Metais para transição energética
- Mineração circular

Permanecer disciplinado

- Alocação eficiente de capital
- Retorno de caixa atrativo para os investidores
- Balanço sólido
- Eficiência em Capex e custo

Mapa estratégico 2019–2022: entrega de valor

Compromisso	Tema	
Redução de riscos (De-risking)	Brumadinho ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Acordo com segurança jurídica • ~58% da Reparação Integral performada
	Mariana	<ul style="list-style-type: none"> • 441 soluções de moradia entregues até dezembro de 2022 • BRL 28,9 bilhões desembolsados nas ações de reparação desde 2015
	Segurança de barragens	<ul style="list-style-type: none"> • 40% das barragens de rejeitos a montante² no Brasil descaracterizadas até 2022 • Expectativa de nenhuma barragem de rejeitos a montante no Brasil em nível crítico de segurança (nível de emergência 3) até 2025
	Retomada da capacidade	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de novos ativos (ex.: 4 plantas de filtragem, barragem Maravilhas III) • Criação de resiliência para melhorar a flexibilidade
Remodelação (reshaping)	Simplificação do portfólio	<ul style="list-style-type: none"> • 9 negócios vendidos em 5 países diferentes desde 2019 • Eliminação de até USD 2 Bi por ano de drenos de caixa
	Eficiência de custos	<ul style="list-style-type: none"> • Custos fixos iguais em 2022 e 2023 (vs. 2021) • Redução gradual do C1³ com o aumento do volume
Reavaliação	ESG	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria nas avaliações (<i>ratings</i>) ESG (MSCI e Moody's) • Definição de metas de redução de emissões de Escopos 1, 2 e 3 • Produtos de baixo carbono (ex.: briquetes de minério de ferro, níquel certificado)
Alocação de capital	Retorno aos acionistas	<ul style="list-style-type: none"> • Sólida política de dividendos e juros sobre capital próprio (USD 6,6 bilhões pagos em 2022 no acumulado do ano) • Ambiciosos programas de recompra (aproximadamente 20% do total de ações em circulação)

¹ Considera a assinatura e execução do acordo global, com as ações sendo executadas conforme previsto.

² Uma estrutura a montante é uma estrutura elevada utilizando o método de elevação a montante, no qual o corpo da estrutura é construído utilizando os rejeitos espessos depositado no reservatório, colocando-os sucessivamente em camadas para cima e na direção oposta ao fluxo de água (rio acima). Esse é o mesmo método de construção da barragem de Brumadinho.

³ Custo de caixa unitário.

Estratégia para os próximos 20 anos

Em 2022, no processo de reformulação de nossa estratégia, definimos linhas de atuação, em sintonia com nossos negócios atuais, que serão fundamentais para nosso sucesso nas próximas duas décadas, isto é, pensando no centenário da Vale, a ser celebrado em 2042:

- soluções sustentáveis para a siderurgia;
- metais para a transição energética;
- desenvolvimento da mineração circular;
- soluções baseadas na natureza.

Para concretizar essa estratégia, foram definidos grupos de objetivos de cinco anos, que permitem a reformulação e o ajuste ao longo do tempo, de acordo com o cenário no qual operamos e as demandas da sociedade.

Avanços nos nossos compromissos de longo prazo

GRI 2-22 | 2-23 | 2-24

Buscamos alinhar nossos compromissos de longo prazo com a Agenda 2030 da ONU de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Metas Vale	ODS	Baseline	Meta	Status em 2022 (resultado acumulado)
Mudanças climáticas		Ano-base 2017: 12,2 MtCO ₂ e ¹	Reduzir as emissões absolutas de gases de efeito estufa (GEE), de Escopos 1 e 2, em 33% até 2030. Alcançar emissão líquida zero nos Escopos 1 e 2 até 2050.	27% de redução. ³
		Ano-base 2018: 553,1 MtCO ₂ e ²	Reduzir em 15% as emissões líquidas de Escopo 3 até 2035.	14% de redução. ⁴
Energia		Ano-base 2017: Global: o consumo de renováveis foi de 79%. Brasil: o consumo de renováveis foi de 83%.	Global: 100% de consumo de energia elétrica renovável até 2030. Brasil: 100% de consumo de energia elétrica renovável até 2025. ⁵	86,67% do consumo. ⁶ 99,95% do consumo, sendo 99,80% atestado por declarações renováveis.
		Ano-base 2017: Global: a eficiência energética foi 0,335 GJ/tFeEq. ^{7 e 8}	Melhorar em 5% o indicador de eficiência energética global até 2030.	0,335 GJ/tFeEq. ^{7 e 8}
Florestas		Ano-base 2020:	Recuperar e proteger mais 500.000 ha de áreas florestais além das fronteiras da empresa.	172.484 hectares (sendo 165.092 ha de proteção e 7.392 ha de recuperação).
Evolução das práticas ESG		Ano-base 2019:	Eliminar principais lacunas ESG em relação às melhores práticas – 63 lacunas mapeadas.	Fechamento de mais três lacunas, totalizando 57 concluídas.
Ambição social		Ano-base 2021:	Figurar no TOP 3 nos requisitos sociais das principais avaliações externas.	Evoluímos nos <i>ratings</i> das principais avaliações externas (MSCI, Sustainalytics e DJSI). Veja mais em Avaliações de índices e ratings.
		Ano-base 2021:	Apoiar a saída de 500 mil pessoas da pobreza extrema. ⁹	Em 2022, definimos a metodologia para atuação e o planejamento plurianual de ações. Em 2023, iniciaremos testes de conceito em benefício de 30 mil pessoas. Veja mais em Combate à pobreza.
		Ano-base 2021:	Apoiar todas as comunidades indígenas vizinhas às operações da Vale na elaboração e execução de seus planos em busca de direitos previstos na Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas.	Formalizamos o compromisso com o Povo Kayapó para a elaboração do seu Protocolo de Consulta da Terra Indígena Kayapó, que contribuirá para que exerçam o seu direito à Consulta Livre, Prévia e Informada. A elaboração do protocolo teve início em dezembro de 2022.
Emissões atmosféricas		Ano-base 2018:	Reduzir em 16% as emissões de Material Particulado.	4,2 kt
		Material Particulado: 7,4 kt	Reduzir em 16% as emissões de Óxidos de Enxofre.	75,7 kt
		Óxidos de Enxofre: 147,4 kt Óxidos de Nitrogênio: 74,1 kt	Reduzir em 10% as emissões de Óxidos de Nitrogênio.	44,7 kt

- As emissões de Escopos 1 e 2 do ano-base de 2017 reduziram de 13,5 milhões de toneladas de CO₂e para 12,2 milhões de CO₂e devido aos desinvestimentos nos ativos de carvão, de ferro-ligas e operações de manganês (exceto usina Simões Filho), além do sistema Centro-Oeste e Vale Nickel (Dalian) Co., realizados em 2022. GRI 2-4
- As emissões de Escopo 3 do ano-base de 2018, de 585 milhões de toneladas de CO₂e, são reduzidas para 553 milhões de CO₂e, considerando os desinvestimentos citados na nota anterior. GRI 2-4
- Redução de emissões absolutas de gases de efeito estufa (GEE), de Escopos 1 e 2 (*market based*).
- É esperado um aumento nas emissões de Escopo 3 da Vale decorrente do crescimento do volume de vendas, em função de uma perspectiva de aumento de demanda de nossos produtos.
- Em 2021, a forma de acompanhamento da meta de eletricidade renovável no Brasil foi alterada de % de autoprodução renovável para % de consumo renovável.
- O percentual de eletricidade renovável varia ano a ano em função do consumo, do volume dos certificados obtidos e da matriz de geração elétrica de cada país em que operamos.
- Neste indicador, os volumes de produção dos principais produtos da Vale, como pelotas, níquel e cobre, são convertidos para tonelada de minério de ferro equivalente.
- Até 2021, o indicador de Intensidade Energética considerava os energéticos principais da matriz da Vale (carvão/coque, óleo combustível, gás natural e diesel). A partir de 2022, este indicador passou a considerar a soma de todo o consumo de energia dentro da organização dividido pela produção divulgada do ano, convertida em MFe-eq. Adicionalmente, os desinvestimentos concluídos em 2022 foram também refletidos na linha de base da meta de 2017. GRI 2-4
- Pessoas que vivem com menos de USD 2,15 por dia, de acordo com o Banco Mundial.

Metas Vale

ODS

Baseline

Meta

Status em 2022



Diversidade, equidade e Inclusão

Ano-base 2019:
Mulheres na força de trabalho: 13%

Aumentar a presença de mulheres na força de trabalho para 26% até 2025.

22,1% de mulheres.

Ano-base 2019:
Mulheres na liderança sênior: 12%

Aumentar a presença de mulheres na liderança sênior (cargos de gerente executiva e acima) para 26% até 2025.

22,6% de mulheres.

Ano-base 2021:
Liderança negraAlcançar 40% da liderança¹ no Brasil formada por pessoas negras até 2026.32,1% da liderança¹ no Brasil formada por pessoas autodeclaradas negras.

Saúde e Segurança

Ano-base 2019:
57 N2 registrados

Zerar o número de lesões de alto potencial (N2) registráveis até 2025.

13 N2 registrados (redução de 55% em relação a 2021).

Ano-base 2019:
23 exposições registradas

Reduzir em 50% o número de exposições aos agentes nocivos à saúde no ambiente de trabalho até 2025

13 exposições registradas.

Barragens

Nenhuma barragem de rejeito a montante em condição crítica de segurança (nível 3 de emergência)² até 2025.

Retiramos uma barragem de nível 3 de emergência em 2022: a barragem B3/B4 (Nova Lima/MG).

Implementação do GISTM nas operações:

- 90% de aderência em 2022;
- 100% para estruturas de armazenamento de rejeitos de consequências extrema ou muito alta para 2023; e 100% para demais estruturas em 2025.

Cerca de 90% de aderência aos requisitos do GISTM.

Descaracterizar³ todas as barragens construídas no método de alteamento a montante, no Brasil, até 2035.

5 estruturas descaracterizadas em 2022 (12 desde 2019).



Saiba mais sobre nossa **estratégia e compromissos**.
GRI 2-23



Veja os dados históricos no **Databook ESG**.

- 1 Considera coordenadores e acima. Não considera supervisores.
- 2 O nível de emergência é uma categoria estabelecida pela legislação brasileira (ANM 95/2022) para classificar os riscos potenciais que poderiam comprometer a segurança de barragens.
- 3 O termo "descaracterização" significa reintegrar funcionalmente a estrutura e seu conteúdo ao ambiente, de modo que a estrutura não sirva mais ao seu objetivo primordial de atuar como uma contenção de rejeitos.

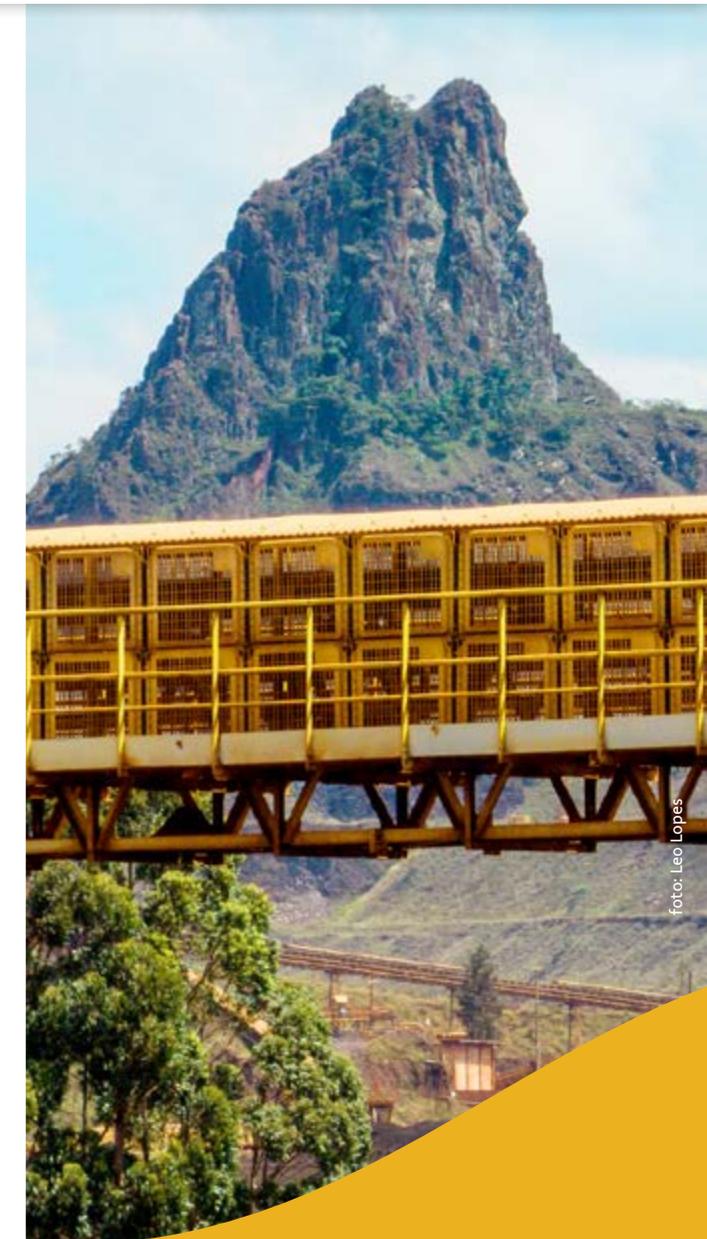


foto: Leo Lopes

Engajamento de públicos de interesse

GRI 2-12 | 2-25 | 2-29

Acreditamos que o diálogo e a escuta ativa são o caminho para o impacto positivo e a construção de práticas e resultados para uma mineração sustentável. Por isso, estabelecemos práticas e rotinas de relacionamento com nossas principais partes interessadas.

Parte interessada

Comunidades



Empregados



Clientes



Fornecedores



Por que engajamos?

Para compartilhar conhecimento sobre os empreendimentos e seus riscos e impactos, além de ouvir, entender e agir em relação ao impacto percebido e às expectativas das comunidades, agregando oportunidades de desenvolvimento territorial.

Para promover temas como comprometimento com o desempenho das atividades com segurança, respeito ao meio ambiente e às pessoas – empregados próprios, terceiros, fornecedores e comunidades.

Para melhor endereçar as demandas de mercado com relação à qualidade de nossos produtos, alinhado com a estratégia de redução de emissão de carbono em toda a cadeia produtiva.

Para ressaltar nossa demanda pela agilidade na compra de materiais e serviços; pela escolha correta dos itens; gestão do estoque dos materiais e das variáveis de saúde, segurança e sustentabilidade em nossa cadeia de fornecedores.

Como engajamos?

- Planos de relacionamento com comunidades;
- Formação de grupos gestores e reuniões participativas;
- Visitas nas comunidades, fóruns de monitoramento das ações;
- Mecanismo de escuta e resposta – captura, registro, tratamento e resposta das manifestações de comunidades;
- Ao longo de todo o ciclo de vida, desde as fases preliminares de projeto e licenciamento, incluindo o conceito de fechamento progressivo dos empreendimentos nos territórios.

- Comunicação interna (360, webinars, Vale@, Boletim Gerencial, Intranet, Teams Card, entre outras);
- Capacitações, treinamentos e Academias;
- Grupos temáticos, diálogo interativo, programas de ação conjunta e voluntariado, negociação coletiva com os sindicatos ou órgãos de trabalhadores.

- Reuniões comerciais, reuniões técnicas, visitas, contatos por e-mails e telefonemas, Customer Portal, pesquisa de satisfação, fóruns, seminários e congressos.

- Fórum de baixo carbono;
- Bate-papo com fornecedor;
- Rodadas de negócios;
- Capacitações, gestão de risco em direitos humanos e workshop com fornecedores de categorias globais;
- Portal Inove Capital – ambiente web que facilita o acesso dos fornecedores da Vale a créditos para capital de giro.

Principais demandas e preocupações

- Agenda de desenvolvimento territorial (apoio a projetos sociais e vagas de emprego) e mitigação de impactos sociais e de violações de direitos humanos;
- Gestão de impactos e a reparação de Brumadinho (transporte, acesso à água, cuidados, resgate de animais e indenização);
- Preocupação com a segurança das comunidades, relacionada a eventos com lesões fatais e não fatais com membros da comunidade;
- Técnicas para recuperação ambiental e reflorestamento após o fechamento de mina.

- Práticas relativas à gestão de pessoas;
- Condições dignas de trabalho;
- Ambiente diverso, inclusivo e com segurança psicológica;
- Liberdade de associação e negociação coletiva;
- Gestão de riscos, impactos e oportunidades relacionados a barragens;
- Gestão de riscos e oportunidades em saúde e segurança;
- Inovação (investimentos em P&D, automatização, robotização e inteligência artificial).

- Gestão de barragens (políticas, compromissos, riscos, impactos e oportunidades);
- Tecnologias ecoeficientes de produção e distribuição;
- Técnicas para recuperação ambiental e reflorestamento após o fechamento de mina;
- Produtos e soluções tecnológicas de reduções de emissões de Escopo 3;
- Sistemas de captura e estoque de carbono.

- Gestão de barragens (políticas, compromissos, riscos, impactos e oportunidades);
- Comunidades locais (riscos, impactos e oportunidades, objetivos, metas e resultados das práticas de gestão, assim como projetos de destaque);
- Investimentos em inovação e P&D e em tecnologias ecoeficientes de produção e distribuição;
- Técnicas para recuperação ambiental e reflorestamento após o fechamento de mina.

2/2 →

Parte interessada

Investidores



Parceiros, academia, especialistas e organizações não governamentais (ONGs)



Órgãos públicos



Imprensa



Instituições



Por que engajamos?

Para reforçar nosso compromisso com o desempenho financeiro da empresa e com a geração de valor para o acionista.

Para estabelecer parcerias e proximidade com especialistas de variadas áreas e *expertises*.

Para manter relacionamentos frequentes e pautados pelos princípios da Administração Pública. Atuam no processo de decisão política e na formulação de políticas públicas, do qual dependem os negócios da empresa que são altamente regulados. Assim, são relevantes por terem influência sobre os riscos regulatórios e/ou normativos da Vale, além de atuarem diretamente no processo de obtenção de autorizações, outorgas, licenças às quais a empresa e seus negócios estão sujeitos.

Para prestar contas e exercitar a transparência no relacionamento com partes interessadas, assim como na gestão de imagem e reputação.

Para promover o engajamento e relacionamento com entidades-chaves focadas em temas de sustentabilidade, em análise e mitigação de riscos geopolíticos e sociopolíticos, na discussão de políticas públicas, iniciativas de desenvolvimento sustentável e investimento responsável e defesa dos interesses do setor globalmente.

Como engajamos?

- Cartas, reuniões, questionários, assembleia, webinars, conferências, roadshows, calls, Portal ESG, site e e-mail de RI, engajamento do Conselho de Administração.

- Reuniões e eventos;
- Painéis de especialistas da Fundação Vale e do Instituto Cultural Vale;
- Sounding Panel – conselho consultivo, no âmbito da Diretoria Executiva, composto de especialistas globais em ESG.

- Reuniões estratégicas, político-institucionais e técnicas;
- Grupos Temáticos e eventos, e atuação por meio de entidades setoriais.

- Relacionamento com veículos de comunicação, atendimento a solicitações de entrevistas com executivos da Vale e de informações sobre os negócios e operações da empresa.

- Reuniões estratégicas, político-institucionais e técnicas;
- Grupos Temáticos, fóruns externos e atuação por meio de entidades setoriais globalmente.

Principais demandas e preocupações

- Desempenho dos negócios;
- Alocação de capital;
- Estratégia de longo prazo;
- Mercado de minério, níquel e cobre;
- Boas práticas de governança corporativa (independência e transparência), ambientais (impactos hídricos e na biodiversidade) e sociais (segurança do trabalho e das comunidades, direitos humanos e relação com comunidades locais);
- Mudanças climáticas e impactos no modelo de negócios, inovações nas aplicações e gestão de emissões de gases de efeito estufa;
- Gestão de barragens;
- Reparação de Brumadinho e Mariana;
- Inovação (ciclo de vida de metais e minérios, técnicas para recuperação ambiental e reflorestamento após o fechamento de mina) e tecnologias ecoeficientes de produção e distribuição.

- Transformação cultural e maior transparência acerca de desafios com a sociedade civil;
- Comunidades, desde investimento comunitário e direitos humanos, até impactos em barragens e no fechamento de mina;
- Inovação (ciclo de vida de metais e minérios, técnicas para recuperação ambiental e reflorestamento após o fechamento de mina) e investimentos em P&D;
- Reparação de Brumadinho e de Mariana;
- Exploração em áreas sensíveis para a biodiversidade.

- Cumprimento legal em aspectos sociais, ambientais e relacionados aos métodos de produção;
- Reparação de Brumadinho e Mariana;
- Gestão de barragens (riscos, impactos e oportunidades);
- Inovação (temas como ciclo de vida de metais e minérios, técnicas para recuperação ambiental e reflorestamento após o fechamento de mina) e investimentos em P&D;
- Tópicos em pauta no ano: resíduos minerais, água, emissões de particulados, conflitos com as comunidades e fechamento de minas.

- O atendimento ocorre de maneira reativa, quando o jornalista busca informações sobre assuntos diversos da empresa; e proativa, realizado a partir de pautas provocadas pela Assessoria de Imprensa;
- Pautas reativas: assuntos sobre negócios, reparação, barragens são os mais comuns;
- Pautas proativas: assuntos sobre a agenda de sustentabilidade (carbono e biodiversidade), cultura, inovação e diversidade são os principais.

- Melhores práticas ambientais (mudanças climáticas, resíduos minerais, biodiversidade e recursos hídricos), sociais (impactos sobre as comunidades locais e em direitos humanos, e a vulnerabilidade dessas populações, inclusive no fechamento de mina) e de governança (transformação cultural e promoção da ética e da transparência, assim como para reparação de Brumadinho e de Mariana);
- Gestão de riscos e oportunidades em barragens, biodiversidade, direitos humanos e nas comunidades locais.



foto: Leo Lopes

Neste capítulo:

Direitos humanos

Pessoas

Operador confiável

Barragens

Reparação

Atuação social

Investimentos voluntários

Fechamento de mina e uso futuro

Natureza

Clima

1

Mineração sustentável

1. Direitos humanos

GRI 2-23 | 3-3

O que as partes interessadas esperam da Vale?

Sobre os compromissos da Vale em relação ao tema e em como isso é compartilhado com a cadeia de valor.

Reconhecemos que nossa operação e cadeia de valor lida com temas sociais e ambientais sensíveis, que podem gerar impactos e riscos de violação de direitos humanos. Por isso, nosso compromisso com os direitos humanos está conectado diretamente com os pilares estratégicos da companhia e fundamentado no respeito da dignidade e da integridade das pessoas.

Para orientar nossas ações, contamos com uma Política Global de Direitos Humanos, alinhada a iniciativas e padrões internacionais como os Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos da ONU, o Pacto Global da

ONU, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, os princípios e diretrizes do Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM) e os Padrões de Desempenho da Corporação Financeira Internacional (IFC), entre outros.

A capacitação on-line de direitos humanos é obrigatória para todos os empregados próprios, com duração de duas horas. Em 2022, 14 mil empregados novos foram capacitados, totalizando 28 mil horas de treinamento. Para os empregados terceirizados novos é disponibilizado um vídeo de treinamento no *onboarding* com foco nos principais temas críticos de

direitos humanos. Já entre as equipes de Segurança Empresarial, foram 223 (100%) empregados próprios e 2.710 (97%) terceiros treinados em direitos humanos. [GRI 2-24 | 410-1](#)

A Vale firmou parcerias voluntárias com instituições que atuam no tema de direitos humanos. Como parte dos programas desenvolvidos em 2022, avaliamos, com o apoio da BSR, o nível de remuneração de todos os empregados diretos da Vale. O resultado indicou que 100% dos empregados recebem salário digno, tal qual *benchmarks* globais de *living wage* e segundo metodologia da BSR.

Em 2022, respondemos

100%
das alegações

(seis no total) do *Business Human Rights Resource Centre* (BHRRC), cumprindo o compromisso assumido, e esclarecemos controvérsias recebidas.

 Veja mais em no [Portal ESG](#).



A proteção dos direitos humanos está se tornando pauta na agenda legislativa em diversos países. Existem iniciativas na União Europeia e em outros países que estão começando a desenvolver suas próprias legislações para exigir que as empresas conduzam *due diligence* para identificar e mitigar impactos negativos sobre os direitos humanos. Além disso, espera-se que as empresas que estão avaliando seus programas e impactos sobre os direitos humanos utilizem cada vez mais dados e indicadores concretos para demonstrar seu desempenho. A maturidade na divulgação das informações ESG e, sobretudo, da gestão dos direitos humanos, será julgada por meio dessas informações e pela forma como elas são apresentadas.”

Jonathan Drimmer, conselheiro sênior da BSR, em entrevista de revisão da Materialidade da Vale, realizada em novembro de 2022.

Gestão de riscos em direitos humanos

O tema de direitos humanos faz parte do nosso Mapa Integrado de Riscos, uma das ferramentas do processo de gestão de riscos da companhia.

Além disso, todos os nossos riscos são avaliados quanto à aplicabilidade de seu impacto na dimensão de direitos humanos, que envolve a análise de questões críticas, tais como condições degradantes de trabalho e escravidão moderna, trabalho infantil e exploração sexual de crianças e adolescentes, violação

nas relações de trabalho, violação em comunidades e violação de direitos humanos em larga escala.

A identificação de riscos e oportunidades ocorre por meio das avaliações de risco e impacto realizadas pelas operações e projetos; das visitas técnicas da área de direitos humanos; dos resultados da verificação independente (*due diligence* externa) nas nossas operações e nas de nossos fornecedores; dos resultados de reclamações nos nossos

mecanismos de escuta e resposta, pelo processo da Auditoria ou do Canal de Denúncias; e da avaliação de novos empreendimentos (fusões e aquisições e *joint ventures*).

Nossas operações atualizam anualmente suas avaliações sobre o risco de violação de direitos humanos, assim como monitoram o processo de gestão de risco da companhia. Elas também adotam medidas de controle,

de prevenção e de mitigação para esses riscos e realizam testes periódicos com o objetivo de garantir sua eficácia.

Na avaliação de direitos humanos, são verificadas a probabilidade de ocorrência e a severidade do impacto. A partir disso, há o desenvolvimento e a implementação de plano de ação, assim como seu monitoramento, a fim de reduzir a exposição das pessoas e da empresa a tais riscos.



foto: Alexandre Rezende

Due diligence em direitos humanos

Assumimos o compromisso de realizar *due diligence* em direitos humanos em todas as operações e em projetos críticos em ciclos de três anos, com metodologia alinhada aos padrões internacionais sobre o assunto.

Em 2022, 10 *due diligence* de direitos humanos foram realizadas, contemplando um total de 22 operações avaliadas por consultoria externa, especialista em direitos humanos, em nossas operações nos corredores Sudeste e Sul¹, concluindo assim o processo de *due diligence* externa em direitos humanos em 100% das operações da Vale ativas no Brasil. Os principais resultados apontaram para questões críticas relacionadas a impactos potenciais e reais nos temas de condições de trabalho, assédio sexual e moral, discriminação e impactos de convivência com a comunidade.

Nesse último período, não houve registro de ocorrência de trabalho infantil ou análogo ao escravo envolvendo as operações

e fornecedores da Vale nas *Due diligence* realizadas. Contudo reconhecemos esse risco como um tema crítico e, por isso, atuamos para prevenir a sua ocorrência em nossas operações e fornecedores. **GRI 408-1 | 409-1**

Como resultado do processo de *due diligence*, são elaboradas recomendações. Planos de ação são implementados com controles preventivos e mitigatórios e medidas corretivas complementares aos já adotados, a fim de reduzir a exposição das pessoas e da empresa a quaisquer riscos identificados.

Como parte do processo de *due diligence* em direitos humanos, também é importante olharmos para a nossa cadeia de suprimentos. Por isso, em 2019, a Vale iniciou processo de verificação da cadeia de fornecedores para avaliar o nível de comprometimento desses ao respeito aos direitos humanos.

Para informações sobre *due diligence* em direitos humanos em fornecedores, leia mais em **[Compras responsáveis](#)**.

2. Pessoas GRI 3-3

O que as partes interessadas esperam da Vale?

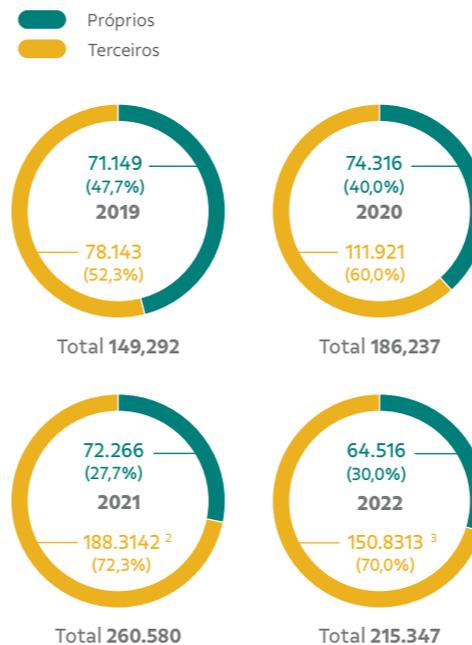
Saber mais sobre a transformação cultural da Vale, promovendo o desenvolvimento dos empregados e a diversidade.

“Valorizar quem faz a nossa empresa” é um de nossos valores.

Além disso, entendemos que essas pessoas são uma das alavancas para a realização do nosso propósito. Por isso, acreditamos e investimos no desenvolvimento de talentos, na inclusão e na diversidade. A segurança é uma obsessão, e a saúde e o bem-estar de nossas pessoas fazem parte desse compromisso.

Atualmente, contamos com aproximadamente 215 mil empregados, sendo 64 mil (30%) próprios e 151 mil (70%) terceiros, espalhados em 18 países. **GRI 2-7 | 2-8**

Empregados próprios e terceiros



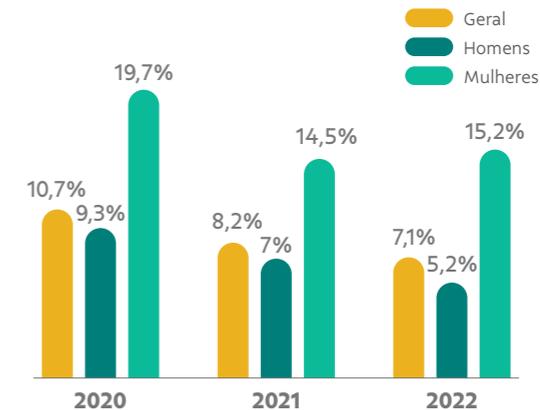
Empregados próprios e terceiros por país

País	Empregados próprios	Terceiros
Brasil	53.341	136.467
Canadá	6.561	4.633
Indonésia	3.023	7.278
Malásia	360	916
Omã	597	1.115
Outros	634	422
Total	64.516	150.831

Empregados	Mulheres	Homens	Total
Empregados	14.242 (22,1%)	50.274 (77,9%)	64.516
Permanentes	14.154 (22,0%)	50.196 (78,0%)	64.350
Temporários	88 (53,0%)	78 (47,0%)	166

Terceiros	Total	%
Terceiros administrativos e operacionais	120.706	80%
Eventuais	9.207	6%
Permanentes	111.499	74%
Terceiros em projetos	30.125	20%
Eventuais	1.498	1%
Permanentes	28.627	19%
Total	150.831	100%

Índice de rotatividade GRI 401-1



Nota: O índice de rotatividade é calculado com base nos dados da Vale e de suas controladas. Sua fórmula é: $[(N^{\circ} \text{ de empregados que deixaram a empresa} + N^{\circ} \text{ de empregados admitidos}) \div 2] \div N^{\circ} \text{ de empregados do ano anterior}$.

¹ Corredor é uma nomenclatura utilizada pelas operações da Vale no Brasil considerando as atividades desde os locais das minas até a atuação portuária.
² O número de empregados terceirizados em 2021 foi ajustado, de um total de 141.147 para 188.314, refletindo a ampliação do conceito de “terceirizados” no Brasil. (GRI 2-4)
³ Sob critérios revisados e equalizados, o número total de terceirizados em 2022 sofreu uma redução de cerca de 20% frente o total em 2021, verificada, principalmente, no apoio em funções corporativas.

Cultura Organizacional

Em 2019, após o rompimento da barragem em Brumadinho, foi iniciada uma profunda jornada para promover a cultura como uma catalisadora da estratégia da empresa.

Durante esse processo, realizamos um diagnóstico cultural, definimos o nosso norte, sensibilizamos nossos

empregados, revisamos nossos principais sistemas e processos e estamos evoluindo na mensuração dos resultados dessa transformação cultural.

Em 2020, implementamos a Ecos Pulse, pesquisa que busca avaliar a percepção dos empregados com relação à transformação cultural.

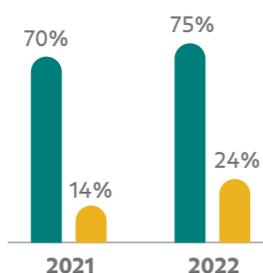
Em 2022, ampliamos a metodologia de mensuração via uma estratégia ampla de engajamento¹.

Nesse novo formato, começamos a avaliar os pilares cultura, liderança, carreira, bem-estar e pertencimento em uma pesquisa na qual foram ouvidos mais de 24 mil empregados (37,5%).

Resultados Ecos Pulse

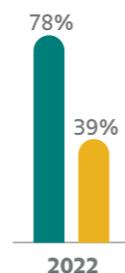
Favorabilidade em relação à cultura

● Favorabilidade
● Taxa de resposta



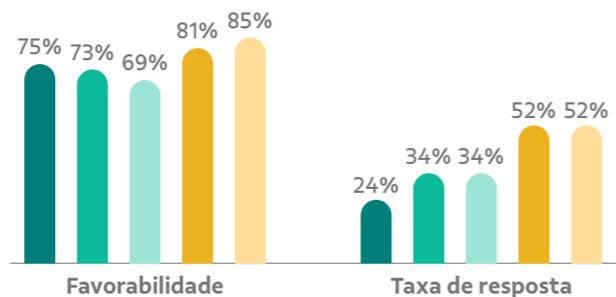
Favorabilidade em relação ao engajamento em 2022

● Favorabilidade
● Taxa de resposta



Favorabilidade em relação aos cinco pilares

● Cultura
● Liderança
● Carreira
● Bem-estar
● Pertencimento



¹ Grau de conexão dos empregados com a empresa e a energia que eles têm para serem protagonistas no atingimento das ambições organizacionais.

² A diferença atual é de no máximo 2,25 pontos percentuais para mais ou para menos.

³ Pagar um salário digno significa oferecer os meios para um indivíduo/família adquirir os bens e serviços necessários para atingir um padrão de vida básico e digno (alimentação, habitação, educação, transporte, lazer, cultura etc.) alinhado com as expectativas sociais e culturais da comunidade e/ou país onde o indivíduo está localizado.

Remuneração

GRI 202-1 | 405-2

A Vale respeita o salário-mínimo local definido em legislação, e não há diferença significativa² de salários-base entre mulheres e homens que exercem as mesmas funções, conforme determina a Política de Recursos Humanos. As eventuais variações decorrem de diferentes níveis de senioridade e maturidade dos empregados em sua categoria funcional.

Também são proibidas deduções ou restrições de remuneração que possam resultar em que o trabalhador fique em dívida com a empresa.

A Vale remunera 100% dos seus empregados com um salário digno³, conforme padrões de remuneração necessária ao bem-estar de trabalhadores e suas famílias.

Benefícios GRI 401-2

São assegurados os seguintes benefícios, que variam conforme legislação de cada país: assistência médica e odontológica; seguro de vida; previdência privada; seguro contra acidentes pessoais; auxílio-transporte; formação educacional; auxílio-alimentação; e programa de assistência ao empregado. No Brasil, os benefícios são oferecidos a todos os empregados próprios Vale, incluindo os empregados próprios por

prazo determinado (temporários) ou regime parcial (jornada de 4/6h).

Negociação coletiva GRI 3-3

A negociação coletiva é uma prática permanente na maioria dos países onde operamos. A liberdade de associação é respeitada e buscamos estabelecer relações saudáveis e construtivas com os representantes dos empregados. Pautamos nossa atuação no Código de Conduta da Vale, nas legislações trabalhistas locais, nas oito Convenções Fundamentais da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e nas diretrizes da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Nos países que atuamos, quando a legislação local restringe esse direito, mantemos diálogo com organizações equivalentes de trabalhadores. Considerando todos

os países onde a Vale atua, 94% dos empregados próprios são cobertos por acordos coletivos. GRI 2-30 | 407-1

Não tivemos nenhuma greve de empregados próprios no Brasil desde 1989. Nesse período, privilegamos a negociação e a resolução dos conflitos coletivos, pela via do diálogo com os sindicatos, e a capacitação das lideranças da empresa em temas de relações do trabalho. Os conflitos foram reduzidos e o número de processos judiciais envolvendo empresa e sindicatos também. O número de empregados associados voluntariamente aos sindicatos cresceu. No Brasil, 100% dos empregados são cobertos por negociações coletivas envolvendo 12 sindicatos, e mais de 15 mil são filiados voluntariamente às entidades sindicais que os representam. GRI 2-30



Foto: Leo Lopes

Plano de sucessão

Desde 2019, o programa *Global Talent Review** é usado para o acompanhamento contínuo da carreira, do desenvolvimento e da prontidão dos sucessores para posições críticas – número que chegou a 112 pessoas em 2022, principalmente, em curto, médio e longo prazos, de forma a contribuir com a continuidade dos negócios. **GRI 404-2**

Além disso aspectos de diversidade e inclusão também são considerados: entre as 112 posições críticas mapeadas, 72% têm pelo menos uma mulher como sucessora e 46% têm pelo menos um sucessor não branco, em busca de garantir um *pipeline* de liderança diverso.

Desempenho do Programa em 2022

Em 2022, revisamos nossas posições críticas: **94% delas contam com pelo menos um sucessor mapeado, e 55% têm sucessores para curto, médio e longo prazos.**

Entendemos que o planejamento sucessório gera oportunidades, retém talentos e desenvolve comportamentos alinhados à cultura e ao sistema de gestão VPS. O Comitê de Pessoas e Remuneração acompanha o planejamento sucessório da alta liderança em reuniões trimestrais, com reporte ao Conselho de Administração.

Treinamento e desenvolvimento GRI 2-24 | 3-3

A Valer, Universidade Corporativa da empresa, conta com um portfólio estruturado de ações de Treinamento e Desenvolvimento, voltado para habilidades técnicas, de gestão e liderança.

Os cursos têm foco em tópicos transversais, alinhados à estratégia da empresa, tais como segurança, Sistema de Gestão Vale (VPS), gestão de riscos e sustentabilidade.

Por acreditar que a Liderança tem um papel fundamental de influência na nossa Jornada de Transformação Cultural, contamos com programas estruturados de formação de líderes e ações sob demanda disponibilizadas no portfólio da Academia de Liderança

que capacitam os líderes para gerir talentos e serem responsáveis por desenvolver seus liderados.

Média de Horas de Capacitação 2022 GRI 404-1

Média anual em horas por categoria funcional

Categoria	Horas
Liderança	54
Especialista	33
Técnico-operacional + staff	90

Diversidade, equidade e inclusão GRI 3-3

A Vale tem investido na atração e no desenvolvimento de talentos, respeitando e incentivando sua diversidade.

Estamos comprometidos em promover um ambiente de trabalho equânime e inclusivo. Em 2022, ampliamos as ações afirmativas para os grupos minorizados, gerando valor e desenvolvimento para as comunidades nas regiões onde a Vale atua.

Programas de qualificação profissional, desenvolvimento de carreira e treinamentos focados no combate ao assédio, discriminação e preconceito foram prioridades na estratégia de diversidade, equidade e inclusão (DEI).



Nos últimos dois anos participei, como consultora, do *Sounding Painel* – uma série de encontros com a alta liderança da Vale, para discutirmos questões referentes a diversidade e inclusão de grupos minorizados. O objetivo era expandir a consciência e a capacidade de escuta da alta liderança da organização, propiciando conhecimento e ferramentas para que possam promover as transformações necessárias para que a Vale seja cada vez mais uma empresa acessível e inclusiva.”

Andrea Schwarz, CEO da iigual, consultoria especializada na inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho.

Resultados 2022

Treinamento e desenvolvimento

26 turmas do programa IMPACT foram ofertadas, sendo:

2.026 líderes, num total acumulado, trabalharam a prática dos comportamentos-chave.

56

novos líderes participaram das turmas piloto do LEADera, programa que busca acelerar a prontidão para liderar pessoas de acordo com a narrativa Vale.

243

líderes mulheres participaram da iniciativa “Conversas Inspiradoras”, que busca apoiar a evolução de mulheres líderes em suas carreiras na Vale.

1.740

líderes da linha de frente já participaram da Ativação Cultural, ação que visa a engajá-los como agentes de mudança para a transformação cultural. Em 2022, implementamos mais 77 turmas desse programa.



Veja mais no **Databook ESG.**



A Vale embarcou em uma jornada profunda de diversidade e inclusão, abraçando a pluralidade de sua gente e trabalhando para uma organização totalmente inclusiva e socialmente responsável.”

Janina Kugel, Membro não executivo do Conselho, foi Diretora de Recursos Humanos e membro do Conselho Administrativo da Siemens AG.

* Em português, Avaliação Global de Talentos.

Programas/Iniciativas**Combate ao Assédio****Público**

Todos os empregados – Global

Objetivo / Descrição

Em 2022, intensificamos ações, como:

- Paradões contra o assédio em operações ao redor do mundo, com a participação de mais de 19 mil empregados,
- [Lançamento do Hub Contra o Assédio](#),
- [Treinamento Online Reagir](#).

Campanha para atração de mulheres**Público**

Mulheres – Brasil

Objetivo / Descrição

Ressignificar a carreira da mulher na indústria da mineração.

Programa de mentoria para líderes**Público**

Mulheres líderes – Brasil

Objetivo / Descrição

Aproximadamente 380 mulheres líderes da Vale receberam mentoria para desenvolvimento de carreira com renomados profissionais do mercado entre 2021 e 2022.

Programa de Formação Profissional (PFP) exclusivo para mulheres**Público**

Mulheres das comunidades onde a Vale atua – Brasil

Objetivo / Descrição

Em parceria com a escola técnica Senai (Brasil), o PFP oferece formação técnico-operacional nas carreiras de operadoras de equipamentos, mecânicas de máquinas industriais, eletricitistas de manutenção eletroeletrônica, entre outras. Em 2022, mais de 1.200 mulheres foram contratadas por meio do programa.

Programa de Aceleração de Carreira para mulheres negras**Público**

100 mulheres negras do mercado de trabalho – Brasil

Objetivo / Descrição

Desenvolvido em parceria com especialistas em carreira e na pauta racial, a iniciativa propõe acelerar a prontidão dessas profissionais para assumirem posições mais estratégicas no mercado.

Programa Impulsiona**Público**

100 mulheres negras em situação de vulnerabilidade social nos estados onde a Vale atua – Brasil

Objetivo / Descrição

O programa oferece qualificação profissional para ingresso/retorno ao mercado de trabalho.

Programa Potencializando Talentos Negros**Público**

100 vagas para empregados Vale autodeclarados pretos e pardos – Brasil

Objetivo / Descrição

Acelerar o desenvolvimento de habilidades e competências dos participantes, aumentando a prontidão para assumirem posições de maior complexidade no futuro.

Circuito Pequena África – Letramento Antirracista**Público**

Empregados e terceiros da Vale – Brasil

Objetivo / Descrição

Ação de letramento racial para ampliar o nível de consciência dos empregados sobre as questões étnico-raciais do Brasil.

Programa Potencializando Talentos – profissionais com deficiência**Público**

350 vagas disponibilizadas em 2022 para empregados com deficiência – Brasil

Objetivo / Descrição

Trabalhar a autoconfiança e o desenvolvimento de carreira dos profissionais com deficiência.

LGBTQIA+: cobertura de cirurgias de redesignação sexual**Público**

Comunidade LGBTQIA+ Vale – Brasil

Objetivo / Descrição

Em 2021, a Vale passou a oferecer em seu plano de saúde a cobertura da hormonioterapia para transição de gênero e, em 2022, as cirurgias do processo transexualizador para os empregados e dependentes trans da empresa no Brasil.

Celebração do Orgulho Vale**Público**

Comunidade LGBTQIA+

Objetivo / Descrição

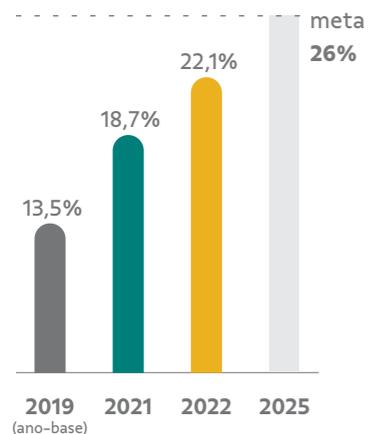
Desde 2021, a Vale realiza a “Celebração Vale do Orgulho LGBTQIA+”, que reúne milhares de empregados de todo o Brasil para refletir sobre o respeito e a inclusão e celebrar o orgulho dessa comunidade.

foto: Zé Palma

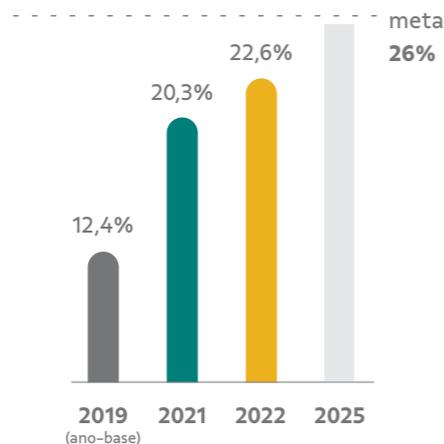


Metas de diversidade

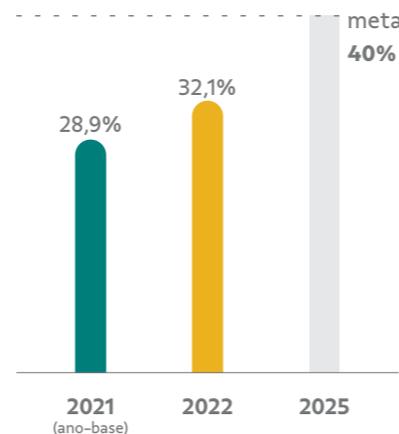
Atingir **26% de mulheres** em nossa **força de trabalho** até 2025



Atingir **26% de mulheres** na **liderança sênior**¹ até 2025



Atingir **40% de posições de liderança**² no Brasil com profissionais **negros** até 2026



Equidade de gênero

Mulheres por categoria funcional

	2019	2020	2021	2022	Avanço no ano
Staff	8.457	10.638	12.433	13.110	5,4%
Supervisão	239	374	412	426	3,4%
Gerência e coordenação	329	397	598	631	5,5%
Gerentes executivas e diretoras	25	34	45	47	4,4%
Total	9.050	11.443	13.488	14.214 ³	5,4%

Proporção de mulheres por categoria funcional GRI 405-1

	2019	2020	2021	2022
Técnicas operacionais	8,7%	11,2%	13,4%	17,1%
Técnico profissional (staff nível superior)	33,8%	36,8%	38,2%	40,6%
Supervisoras	9%	12%	13,5%	15,5%
Gerente e coordenadoras	18,8%	20,3%	24,3%	26,5%
Gerentes executivas e acima	12,4%	15,9%	20,3%	22,6%



Veja mais informações no [Relato de Diversidade, Equidade e Inclusão.](#)

- 1 Gerentes executivas e acima.
- 2 Coordenadores e acima incluindo especialistas técnicos.
- 3 Dados não abrangem empresas que possuem estrutura independente de Recursos Humanos (2022: Tecnoled, representa 0,13% do quadro de profissionais).
- 4 O termo "capitão do mato" remonta a um personagem da época da escravidão no Brasil, cuja principal função era recapturar pessoas escravizadas, com o emprego de violência. O uso desse termo, independentemente do contexto, ainda evoca o racismo.
- 5 Legislação brasileira estabelece cota mínima de empregados PCD. Empresas com mais de 1.001 empregados devem preencher o percentual da cota de cinco por cento dos seus cargos com beneficiários reabilitados ou Pessoas com Deficiência (PCD).

Equidade étnico-racial

Um dos compromissos que assumimos com a pauta de equidade étnico-racial é ter 40% da nossa liderança (coordenadores e acima) no Brasil formada por empregados negros até 2026. Em 2022, atingimos 32,1%, um avanço de mais de três pontos percentuais em relação a 2021.

Trabalhamos todos os dias para combater o racismo em todas as suas formas. Afinal, temos consciência de que nosso papel na sociedade vai muito além da mineração. Entre as iniciativas, está em andamento o processo para a mudança do nome da mina e da barragem Capitão do Mato⁴, situadas no Complexo Vargem Grande, em Nova Lima, Minas Gerais. Esse é um nome que remete ao racismo, e essa mudança reforça a nossa crença de que o combate à discriminação e a promoção da equidade racial devem acontecer em todos os lugares onde atuamos. "Horizontes" foi o novo nome eleito em votação realizada entre empregados da operação.

Pessoas com deficiência

A partir dos esforços realizados para aumentar a representatividade de pessoas com deficiência em nossa força



de trabalho, obtivemos, em 2022, o reconhecimento por parte do Ministério Público do Trabalho, no Brasil, do atingimento da cota de 5,4% de profissionais com deficiência no efetivo total da Vale S./A., superando a cota prevista em lei⁵, o que, historicamente, tem sido um desafio para as empresas brasileiras.

Iniciamos também o Projeto de Mapeamento de funções para Acessibilidade com o intuito de melhorar a experiência de inclusão e carreira dos profissionais com deficiência dentro da empresa. O piloto foi realizado nas unidades de Brucutu (MG), Exploração - Centro de Desenvolvimento Mineral (MG) e Portos Sul (RJ), onde foram feitas análises e avaliação de funções, análise da acessibilidade dos postos de trabalho, edificações e entorno.

Equidade de gênero

Seguindo nossa meta de dobrar a representatividade de mulheres na força de trabalho até 2025, fechamos 2022 com mais de 5.000 mulheres a mais na força de trabalho em relação a dezembro de 2019. Desde que assumimos o compromisso com a equidade de gênero em 2019, o número de mulheres em posição de liderança sênior aumentou 88%. O Programa Global de Trainee tem contribuído, desde 2020, na formação de futuros líderes para a Vale, priorizando a diversidade dos talentos. Dentre os 113 trainees selecionados em 2022, no Brasil, 67% são mulheres e 71% se identificaram como pretos ou pardos.

Os dados mostram a nossa evolução, que tem sido um desafio constante para chegar em um lugar onde diversidade, equidade e inclusão sejam de fato uma prática amadurecida, efetiva e central para o nosso negócio.

3. Operador confiável

O que as partes interessadas esperam da Vale?

Medidas para a garantia de operações mais seguras e confiáveis.

Sistema de gestão (VPS)

O sistema de gestão VPS (Sistema de Gestão Vale) é uma das nossas alavancas para suportar nossas ambições de nos tornarmos referência em segurança e a melhor operadora e mais confiável. O VPS fortalece a cultura organizacional da Vale por meio do desenvolvimento das pessoas, da padronização de melhores práticas, da disciplina operacional e do cumprimento da rotina. Sua aplicação é obrigatória para toda a Vale, com adoção global nas áreas operacionais e administrativas. Como resultados alcançamos melhores taxas de segurança, maior engajamento dos empregados e melhor confiabilidade de ativos críticos.

Voltado para geração de resultados sustentáveis, o VPS prevê a implementação de práticas e métodos de gestão para viabilizar operações mais seguras, ambientalmente responsáveis, além de garantir a integridade dos ativos da empresa.

O VPS é dividido em três dimensões:



Técnica

Políticas, diretrizes e requisitos de processos técnicos comuns para gerenciar ativos e lidar com riscos inerentes aos negócios.

Liderança

Para reforçar comportamentos-chave e moldar a cultura e a disciplina organizacional.

Gestão

Rotinas, metodologias e ferramentas de gestão estruturadas para sustentar e melhorar resultados.

Essas dimensões e os elementos em que elas se desdobram têm seus requisitos mínimos de conformidade verificados anualmente em avaliações formais. **Veja mais no Portal ESG.**

Saúde e segurança GRI 3-3 403

A estratégia para Saúde e Segurança é sustentada pelo sistema de gestão VPS (Sistema de Gestão Vale) e tem como valor "A vida em primeiro Lugar". Baseia-se em três pilares: prevenção de lesões e doenças crônicas; prevenção de fatalidades; e prevenção de acidentes catastróficos.

Nós nos esforçamos para alinhar nossas metas de segurança e saúde ocupacional aos padrões internacionais que nos permitem acompanhar a evolução dessa estratégia e a busca pelas melhores práticas e resultados do mercado. Nosso principal objetivo é manter as pessoas no centro das nossas decisões promovendo a integridade física e mental dos nossos colaboradores e mantendo um ambiente saudável e adequado para o desenvolvimento dos nossos negócios.

Acidentes e fatalidades GRI 403-9

Em 2022, houve 19 eventos em nossas operações classificados como N1 - Fatalidades ou vidas mudadas (6) e N2 - Eventos de alto potencial (13), o que significa uma redução de 44% comparado com os números de 2021, representando o terceiro ano consecutivo de melhoria nos resultados de segurança.

Apesar disso, infelizmente, em 2022, houve cinco fatalidades nas nossas operações. Todas as ocorrências

passaram por processos de investigação internos, com liderança executiva independente e envolvimento de especialistas globais nos temas e de representantes dos empregados. Os aprendizados são compartilhados por meio de webcasts globais e, com o andamento das investigações, são definidas ações preventivas e de abrangência que devem ser cumpridas por todas as áreas.

Como compromisso, todas as ações estratégicas voltadas à evolução do nosso sistema de segurança priorizam a eliminação de eventos de alto potencial.

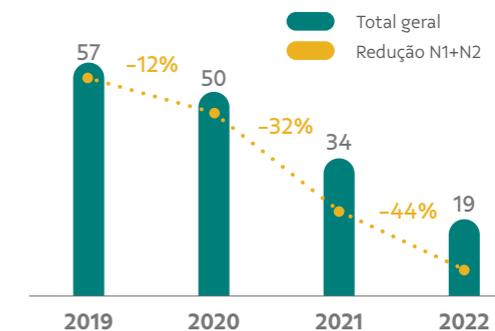
Gestão da saúde e segurança GRI 403-1

Nossa estratégia para redução de acidentes de alto potencial tem apresentado resultados significativos na redução de lesões e na taxa de acidentes registráveis.

Como parte do VPS, destacamos elementos específicos voltados para a Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho que compreendem iniciativas voltadas para prevenir e mitigar os riscos, promover a melhoria contínua da segurança e incentivar os cuidados com saúde dos nossos colaboradores.

Avaliações periódicas são realizadas com base nos critérios de risco

Histórico N1+N2¹



Nota: N1 - Fatalidades ou vidas mudadas | N2 - eventos de alto potencial.

¹ O gráfico considera apenas as informações de N2 para Brumadinho, não considerando os dados de N1.

Fatalidades ocorridas em nossas operações

Ano	Empregados	Contratados	Total
2019**	1 (131)*	1 (119)*	2 (250)*=252
2020	1	3	4
2021	1	1	2
2022	3	2	5

* Considerando o rompimento da barragem em Brumadinho

** Houve uma mudança no critério deste reporte para considerar vítimas encontradas e as que permanecem não localizadas. (GRI 2-4)

definidos a partir da natureza das atividades e do nível de maturidade dos elementos do VPS relacionados a saúde e segurança.

Desvios identificados são reportados e tratados de forma a promover a melhoria contínua do sistema de gestão e acompanhados pelos órgãos de governança de competência da Vale, que incluem o Comitê Executivo, o Comitê de Sustentabilidade e o Conselho de Administração.



foto: Arquivo Vale Indonésia (PTV)

Metas de saúde e segurança

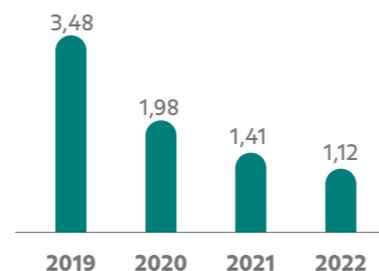
- Zerar o número de fatalidades.
- Reduzir em 50% o número de exposições aos agentes nocivos à saúde no ambiente de trabalho até 2025. Em 2019, tínhamos 23 mil exposições e fechamos 2022 com 13 mil, o que representa uma redução de 43%. O desafio é chegar em 11,5 mil exposições até 2025.



Taxa de acidentes totais – TRIFR¹ empregados próprios e terceiros

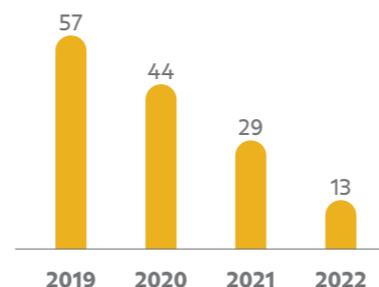
(por 1 milhão horas trabalhadas)

Nota: Os números demonstram que nos últimos anos a Vale vem reduzindo de forma significativa a taxa de acidentes.



Redução das lesões registráveis de alto potencial

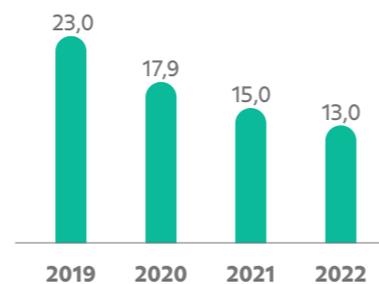
Nota: Os números demonstram que a Vale tem reduzido ano a ano o número de lesões de alto potencial. Esses eventos são precursores para fatalidades.



Redução do número de exposições acima do Limite de Exposição Ocupacional (LEO)

Em mil exposições

Nota: A quantidade de exposições é calculada pela soma do número de exposições acima do LEO - Limite de exposição ocupacional - que ocorreram na Vale Global no ano em questão.



Principais iniciativas de Saúde e Segurança



Gerenciamento de Segurança de Processo (PSM):

A Vale adotou os conceitos de segurança de processos em seu sistema de gestão VPS e tem promovido a disseminação desse conceito dentro do negócio mineração por meio do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM) e Centro para Segurança de Processos Químicos (do inglês Center for Chemical Process Safety – CCPS).



Padrões Técnicos de Integridade de Ativos (PNR):

Padrões normativos mandatórios e aplicáveis a todo o ciclo de vida dos ativos. Os PNR levam em consideração os requisitos dos elementos do Sistema de Gestão Vale (VPS), Normas Internacionais, melhores práticas, estatísticas, produto dos HIRAs, lições aprendidas do histórico de acidentes, consultorias externas de empresas de engenharia e segurança de processos, entre outros.



Permissão de Trabalho Seguro (PTS):

O processo envolve as etapas de pré-planejamento, planejamento, programação e execução de uma determinada tarefa por meio do conhecimento prévio dos riscos e definição dos controles. A PTS está sendo implementada nas diversas operações e projetos, visando proteger os executantes das tarefas de risco alto ou muito alto.



Requisitos de Atividades Críticas (RAC):

O RAC estabelece requisitos obrigatórios que devem ser implementados pelas lideranças em suas respectivas áreas de atuação e processos, sejam eles realizados por empregados Vale ou por prestadores de serviço, nos seguintes temas: trabalhos em altura; veículos automotores leves; operação de equipamentos móveis; bloqueio, identificação e zero energia; içamento de carga; espaço confinado; proteção de máquinas; atividades no terreno; explosivos; trabalhos em eletricidade e metal líquido.



Exposições aos riscos à saúde:

Foi estabelecida diretriz corporativa global para a gestão e a elaboração de programas de acompanhamento e controle em saúde ocupacional dos empregados, que compreende objetivos quantitativos de redução de cenários de riscos à saúde em médio prazo.



Prevenção de incapacidade:

Em 2022, evoluímos em mais uma etapa rumo à prevenção de casos que levem à incapacidade de empregados. Os distúrbios osteomusculares e transtornos mentais e comportamentais apareceram nos primeiros lugares entre os riscos, tanto no Brasil quanto no mundo. A diretriz conta com um rol de ferramentas para realizar a gestão de saúde integrada, individual e coletiva bem como promoção de qualidade de vida. Mais recentemente, foi incorporada uma abordagem específica do tema de saúde emocional para mitigar fatores de risco psicossociais.

¹ TRIFR = (Lesões Ocupacionais / Hora Homem Trabalhada)*1.000.000

Tecnologia que salva vidas

Programa de Transformação de Segurança contribui para a redução de eventos de alto potencial

Criado ao fim de 2020, com o propósito de acelerar os resultados de saúde e segurança por meio do uso de tecnologia, o Programa de Transformação de Segurança contribuiu com resultados em 2022, pela adequação tecnológica dos requisitos de atividades críticas em veículos automotores, equipamentos móveis e bloqueio de energia (RACs 2, 3 e 4) e pela prática de sensoriamento e operação remota em Barragens, em Zonas de Autossalvamento (ZAS)¹, a saber:

- aproximadamente 55% de redução de eventos de alto potencial² com veículos automotores (RAC 2), equipamentos móveis (RAC 3) e bloqueio de energia (RAC 4) em 2 anos;
- mais de 95% de aderência global aos Requisitos de Atividade Críticas (RACs) 2 e 3 (veículos automotores e equipamentos pesados).

Além disso o Programa de Transformação de

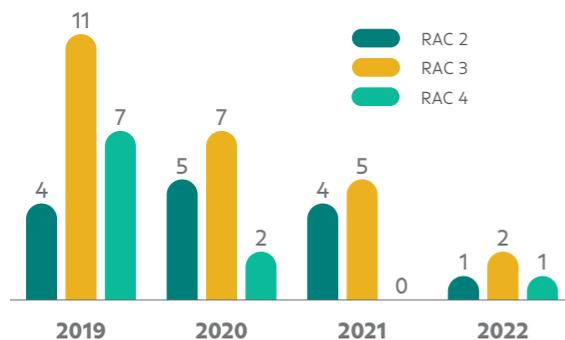
Segurança contribuiu para proteger mais de 50 mil pessoas com as seguintes ações:

- 11 mil dispositivos de segurança instalados em nossos equipamentos e/ou instalações;
- mais de 400 salas elétricas receberam sistemas para permitir o bloqueio e identificação de matrizes elétricas;
- implantação da primeira operação remota de silos do mundo na barragem de operação de Carajás, promovendo a remoção das pessoas da Zona de Autossalvamento (ZAS) e a manutenção da licença de operação.

Até 2025, o Programa ainda tem muitos desafios pela frente, como dar continuidade à aceleração das adequações aos RACs, relocar 100% dos postos fixos de trabalho das ZAS e garantir 100% de visibilidade das pessoas em áreas de risco.

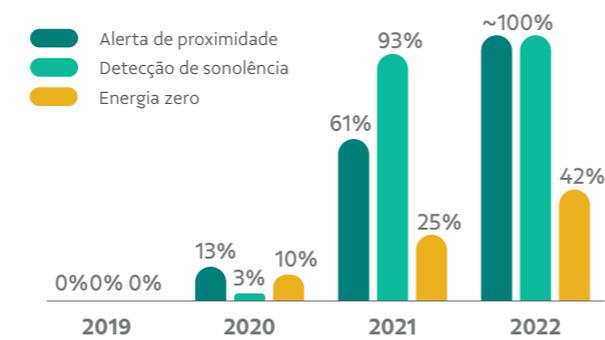
Redução de lesões de alto potencial

Impacto: N2



Programa de Transformação da Segurança

Acelerando as aderências às RACs



Segurança nas comunidades

Em algumas situações, nossas operações podem representar risco físico para as pessoas que vivem em suas proximidades. Neste sentido, nos comprometemos, desde o registro dos eventos, em envolver as comunidades na discussão sobre a implantação de ações para mitigação do risco de recorrência de eventos. Importa ressaltar que se trata de eventos de segurança com perda social, ou seja, aqueles que resultam em lesão em não empregados e ocorridos em áreas de responsabilidade da Vale ou em áreas externas (desde que no curso de atividades produtivas ou de apoio à produção).

Esses eventos são tratados independente da eventual responsabilização civil ou criminal dos envolvidos, tendo em vista a identificação das causas e ações para evitar sua recorrência. São eventos de perfis muito diversificado, que vão desde o abaloamento entre veículos a serviço da Vale com motociclistas da comunidade até atropelamentos ferroviários.

A meta para 2022 foi reduzir o quantitativo de eventos com lesão em membros de comunidade em 10% e o resultado alcançado

foi 8,7%. Destaca-se a redução em 32% de lesões fatais. Em 2023, a meta é reduzir a ocorrência de eventos com lesão em membros de comunidade em 10% em relação ao resultado de 2022.

Entre as ações que contribuíram para a redução dos eventos, destacamos o aprimoramento das ferramentas de monitoramento e registros de ocorrências e do normativo relativo ao gerenciamento de eventos de Segurança com comunidades. Além disso, uma gestão mais efetiva do risco tem sido realizada por meio dos Planos Integrados de Segurança da Comunidade, que possuem abordagem integrada de todas as operações locais presentes em determinado território.

Os resultados obtidos em relação à meta de segurança nas comunidades impactam a remuneração variável de nossos executivos, numa iniciativa inovadora e pioneira ao dar bases concretas para o nosso valor da vida em primeiro lugar.

Veja mais em: [Remuneração da Liderança](#).

Registros de eventos de segurança nas comunidades³

Ano	2021	2022	% de Redução
Lesões fatais	25	17	32,0%
Lesões não fatais	98	85	13,3%
Total de eventos com lesão em membros de comunidades⁴	104	95	8,7%

¹ Zonas de Autossalvamento (ZAS): Região onde não há tempo suficiente para as autoridades competentes intervirem em situações de emergência. Para sua delimitação, deve-se adotar uma distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a trinta minutos ou 10 km.

² Eventos N2, conforme terminologia Vale.

³ Constam no Relatório Integrado 2022 49 fatalidades, referentes a 2021 (reportadas em janeiro de 2022). Contudo, a linha de base estabelecida para a meta de remuneração variável para 2022, referente também a 2021, é de 25 fatalidades. A diferença se explica em razão de I) exclusão dos eventos ocorridos em Carvão (19), negócio vendido pela Vale, e II) exclusão dos suicídios (5). Cabe reforçar que tanto as fatalidades resultantes de suicídio quanto as ocorridas em Carvão permanecem na base do Monitoramento de Eventos com Perda Social, tendo sido desconsiderados, tão somente, para efeito de contabilização dos resultados relativos à meta. (GRI 2-4)

⁴ Um evento pode gerar mais de uma lesão. Nesse sentido, o quantitativo de eventos poderá ser menor que a soma do quantitativo de lesões fatais e não fatais.

Gestão de riscos GRI 2-16 | 2-23 | 2-25 | 403-2

Crucial para a condução dos nossos negócios e para colaborar para o atingimento dos nossos objetivos estratégicos, nossa gestão de riscos é baseada na Política de Gestão de Riscos, revisada em 2022, que determina as metodologias, diretrizes, estratégia de resposta, governança e responsabilidades sobre o tema.

Nossa gestão de riscos é estruturada sob o **modelo de linhas de defesa**, voltado para garantir uma robusta governança e eficiência de controles, e tem como referências alguns dos principais padrões globais, como ISO 31000, ISO 55000, COSO-ERM e, para segurança operacional, pelo sistema de gerenciamento de segurança operacional o *Risk Based Process Safety* (RBPS). Nosso processo de gestão de riscos engloba os riscos presentes (operacionais e não operacionais), de negócios e emergentes, cujos conceitos estão contemplados em norma específica da companhia.

Os Comitês de Assessoramento ao Conselho de Administração são encarregados de supervisionar o

escopo de atuação e a efetividade da gestão de riscos. Já os Comitês Executivos de Riscos, cuja criação passa a ser de responsabilidade do Comitê Executivo da Vale, e atuam de forma preventiva e apoiam as vice-presidências Executivas no acompanhamento dos riscos e nas deliberações necessárias. São cinco Comitês Executivos de Riscos, com Escopo de atuação distinta: (i) Riscos Operacionais, (ii) Riscos Geotécnicos, (iii) Riscos Estratégicos, Financeiros e Cibernéticos, (iv) Riscos de Conformidade, Relações Institucionais e Comunicação e (v) Riscos de Sustentabilidade. **GRI 2-12**

O Mapa Integrado de Riscos, instrumento não exaustivo que contém o conjunto de potenciais temas de riscos, foi reavaliado e aprovado pelo Conselho de Administração em julho de 2022, por recomendação do Comitê Executivo, e tem o objetivo de contemplar riscos que necessitam ser avaliados e monitorados em todas as unidades.

Programa de gestão de riscos operacionais

Usamos o programa *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) para o gerenciamento de riscos operacionais. O HIRA é concebido para mapear e analisar os riscos de segurança operacional de alta gravidade ou aqueles de amplitude de risco muito alto, identificar e definir critérios de desempenho e estabelecer a garantia dos controles críticos apropriados, bem como os planos de mitigação.

Em 2022, iniciamos o segundo ciclo de avaliações do HIRA (2022 a 2026), cobrindo seis operações e passando a considerar cenários importantes de interrupção operacional, que poderiam causar perdas financeiras significativas além de consequências sobre a segurança das pessoas e impactos ao meio ambiente, já avaliados desde o primeiro ciclo. Em um período de até quatro anos, todas as nossas operações serão reavaliadas.



Mais detalhes sobre o processo de mapeamento dos riscos emergentes estão inseridos no **Portal ESG**.

Principais riscos emergentes de longo prazo mapeados:

Riscos de transição para uma economia de baixo carbono

Os riscos de transição estão relacionados a aspectos tecnológicos, de mercado, regulatórios e legais ou reputacionais.

A substituição de produtos devido a novas tecnologias e processos pode resultar no surgimento ou descontinuidade de alguns produtos de nosso portfólio.

Alterações na demanda, privilegiando produtos de baixo carbono, podem impactar nosso negócio, conforme variação do cenário;

As mudanças nas políticas públicas, incluindo a taxação de carbono, podem impor maiores custos para os emissores, o que influencia no custo dos nossos produtos.

Podem ocorrer litígios decorrentes de leis mais restritivas e impactos na imagem em função da percepção dos consumidores e investidores sobre a aderência da empresa à transição para uma economia de baixo carbono.

Riscos emergentes

A Vale realiza o mapeamento dos seus riscos emergentes, que são riscos novos ou já conhecidos, porém em condições e/ou circunstâncias novas ou diferentes e que têm elevado grau de incerteza quanto à sua tendência, severidade e probabilidade de ocorrência. São normalmente influenciados por fatores externos e, portanto, difíceis de prever. Mantemos uma lista atualizada desses riscos, validada junto à alta administração. Seguem abaixo alguns exemplos:

Riscos de transição para uma economia de baixo carbono

- Substituição de produtos devido a novas tecnologias e processos
- Alterações na demanda, privilegiando produtos de baixo carbono
- Mudanças nas políticas públicas, incluindo a taxação de carbono
- Litígios relacionados ao clima e impactos na imagem

Tensões geopolíticas e sanções internacionais.

Tensões geopolíticas e sanções internacionais

Tensões geopolíticas podem levar a uma abordagem protecionista, interrupção de fluxos de comércio internacional, aumento da inflação, volatilidade nos mercados, impacto no setor de energia, aumento da incerteza regulatória e contratual.

Pode igualmente causar agravamento no cenário internacional de sanções, levando a restrição na comercialização de produtos, ou dificuldade na realização de negócios com países, empresas e indivíduos específicos, trazendo impactos na nossa cadeia produtiva.

4. Barragens

GRI 3-3 | G4 MM3

O que as partes interessadas esperam da Vale?

Como estamos atuando para evitar a recorrência de eventos como Mariana e Brumadinho.

Após os rompimentos das barragens de Mariana e Brumadinho, o tema barragens¹ passou a ser um dos maiores desafios do setor mineral e sobretudo da Vale pelos riscos associados à sua existência e à sensação de insegurança nas comunidades próximas às operações de mineração.

Adotamos como prioridade padrões internacionais de gestão, criados a partir de 2019, e assumimos o compromisso de descaracterizar todas as barragens a montante até 2035, sendo que 40% delas já foram descaracterizadas. Implantamos o Centro de Controle Geotécnico integrado, o que contribuiu ainda mais para um monitoramento de todas as barragens, 24 horas por dia, 7 dias por semana.



Veja mais [aqui](#).

Gestão de rejeitos e barragens

Após o rompimento da barragem em Brumadinho, a Vale evoluiu de um sistema de gestão baseado em classificações periódicas das condições de estabilidade de barragens, as chamadas Declarações de Condição de Estabilidade (DCEs), para um sistema mais robusto baseado em avaliações contínuas realizadas por terceiros (engenheiro de Registros – EoR) ao longo do ano.

Além disso, ocorrem revisão multicamadas, monitoramento contínuo e apoio por um sistema de gestão remodelado com base nas melhores práticas internacionais – Sistema Vale de Gestão de Rejeitos e Barragens (TDMS), em implementação desde 2020. O processo de gestão está totalmente alinhado ao novo Padrão Global da Indústria para Gestão de Rejeitos (GISTM).

Em 2022, o sistema foi consolidado, e as equipes de geotecnia foram treinadas em seu uso. Alguns pontos relevantes indicados pelo TDMS são as sentinelas externas que se somam aos diversos níveis e camadas internos de revisão: Engenheiros de Registro (EoR), Auditores Independentes (ITRB) e Revisões Periódicas de Segurança de Barragens (RPSB) que colaboram com

Global Industry Standard Tailings Management

O GISTM foi criado em 2020, a partir de uma iniciativa do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), dos Princípios para o Investimento Responsável (PRI) e do Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM), estabelecendo um novo marco para a segurança das barragens como o primeiro padrão global do setor da mineração. O padrão classifica as barragens de rejeitos conforme seu potencial de danos em caso de ruptura.



Veja mais [aqui](#).

inspeções técnicas, revisões e avaliações de desempenho. Cabe ainda ressaltar que para todas as nossas barragens em Minas Gerais ainda temos um processo de auditoria externa independente por meio de um acordo firmado em 2019 com o Ministério Público do Estado de Minas Gerais.

Como parte do compromisso com a implementação do GISTM, foi estabelecido, em 2022, o programa Jornada GISTM 100, a partir do qual trabalhamos para eliminar as lacunas identificadas na autoavaliação de 2021. Até dezembro de 2022, por meio do acompanhamento interno, alcançamos aderência em cerca de 90% aos requisitos do padrão, considerando as estruturas avaliadas e suas classificações de consequência². A meta é atingir a conformidade de todas as nossas EARs até 2025 e, no caso daquelas classificadas como de consequência Extrema e Muito Alta, esse prazo vai até agosto de 2023.

Avaliação de riscos

Compromissos



100% do portfólio de barragens e estruturas de armazenamento de rejeitos com avaliação de riscos (*Hazard Identification and Risk Assessment* – HIRA) até o fim de 2022.

100% conectado à Gestão Integrada de Riscos de Negócio da Vale.

100% das estruturas de armazenamento de rejeitos operadas com potenciais consequências³ ‘Muito Alta’ e ‘Extrema’ devem estar em conformidade com o GISTM até 2023.

100% das instalações de rejeito em conformidade com o GISTM até 2025.

Plano de descaracterização de barragens: **60%** das barragens a montante da Vale no Brasil descaracterizadas até 2025, **90%** até 2029 e **100%** até 2035.

Status em 2022



100% das barragens e estruturas de armazenamento de rejeitos com avaliação de riscos conforme metodologia HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*).

100% desses riscos registrados no sistema integrado de Gestão de Riscos da companhia.

Um programa de trabalho denominado Jornada GISTM 100 está em andamento com essas metas.

40% (12 de 30) das estruturas a montante no Brasil descaracterizadas.

1 O termo barragem engloba também as EAR (estruturas de armazenamento de rejeitos), considerando barragens de sedimentos, água e rejeitos, empilhamentos drenados e diques de sela e internos (as barragens de rejeitos podem também ser agrupadas em sistemas de barragens).
2 45 estruturas avaliadas em 2022, sendo 35 em Ferrosos (com classificações de consequência extrema, muito alta, alta e significativa) e 10 em Metais Básicos (com classificações de consequência extrema e muito alta).
3 As consequências das barragens de rejeito são classificadas conforme a metodologia do Global Industry Standard On Tailings Management (GISTM).

Unidades de negócio	Segurança e excelência operacional	Auditoria interna e canal de denúncias
---------------------	------------------------------------	--

Área Geotécnica Operacional	Diretorias de Geotecnia Segurança e Excelência Operacional	Diretoria de Auditoria e Conformidade
1ª linha de defesa	2ª linha de defesa	3ª linha de defesa
Sentinelas externos		
Engenheiro de Registro Inspeções de segurança de barragens e avaliações de desempenho	Auditorias Independentes Revisões técnicas por promotores públicos e <i>Independent Tailings Review Board</i> (ITRB)	Revisão de Segurança de Barragens Revisões técnicas periódicas por empresa de engenharia externa.

Barragens e Estruturas de Armazenamento de Rejeitos

A Vale tem 140 barragens e estruturas de armazenamento de rejeitos (EARs) cadastradas na Agência Nacional de Mineração (ANM) das suas Unidades de Ferrosos e Metais Básicos Atlântico Sul localizadas no Brasil, sendo:

- 39 EARs (37 nas Operações de Ferrosos e 2 em Metais Básicos Atlântico Sul); e
- 101 barragens de sedimentos (82 nas Operações de Ferrosos e 19 em Metais Básicos Atlântico Sul).

Desse total, 98 estão enquadradas na Política Nacional de Segurança de Barragens, sendo 91¹ em Ferrosos e 7 em Metais Básicos Atlântico Sul, todas sujeitas ao Relato de Inspeção de Segurança Regular (RISR) em bases semestrais.

Nas operações de Metais Básicos Atlântico Norte, há 66 barragens e EARs localizadas no Canadá (Ontário, Manitoba, Newfoundland e Labrador), todas com desempenho relatado publicamente de acordo com o programa *Towards Sustainable Mining* (TSM) da Associação Canadense de Mineração.

A Vale tem intensificado suas ações preventivas, corretivas e de monitoramento de suas estruturas. Desde 2020, reduzimos em um terço (de 35 para 23) o número de estruturas de armazenamento de rejeitos com nível de emergência. O nível de emergência é uma convenção utilizada na legislação federal brasileira² para classificar potenciais riscos que possam comprometer a segurança da barragem.

1 Inclui dois empilhamentos drenados que recebem o mesmo tratamento legal de barragens e EARs.

2 Resolução ANM 95/2022.

3 Os níveis de emergência são categorizados em 1, 2 ou 3, determinados pelo aumento do risco para a segurança da estrutura.

4 Condições críticas de segurança.

Barragem B3/B4 é removida de condição crítica de segurança (nível 3 de emergência)

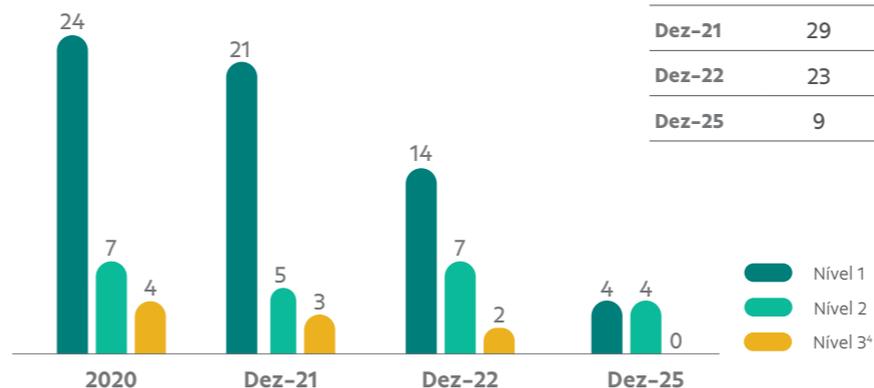
No fim de 2022, o nível de emergência da barragem B3/B4, em Nova Lima (MG), foi reduzido de 3 para 2. Essa medida foi possível devido ao avanço do processo de descaracterização com a remoção de mais de 50% dos rejeitos do reservatório, o que melhorou as condições de estabilidade da estrutura.

Por uma questão preventiva, a Resolução nº 95 da Agência Nacional de Mineração orienta que a Zona de Autossalvamento

(ZAS) fique evacuada também em nível 2 de emergência. Por isso não haverá retorno das famílias ao local até a redução do nível de emergência ao nível 1.

Os trabalhos de remoção dos rejeitos seguirão sendo realizados por equipamentos operados remotamente e a previsão é concluir a descaracterização da estrutura em 2025, dois anos antes do previsto inicialmente.

Estruturas em nível de emergência³



Número de estruturas

2020	35
Dez-21	29
Dez-22	23
Dez-25	9

Acordo prevê reparação

A Vale firmou, em dezembro de 2022, acordo no valor de BRL 500 milhões para ações de reparação do Distrito de Macacos, em Nova Lima. São partes o Ministério Público de Minas Gerais e a Defensoria Pública do Estado, com interveniência do Município de Nova Lima e do Ministério Público Federal. O objetivo da medida é formalizar e definir os próximos passos do trabalho de reparação à comunidade impactada pelas evacuações ocorridas em 2019, buscando a segurança da população, após o aumento de nível de emergência da barragem B3/B4, na Mina Mar Azul.

Conforme pactuado, o Plano de Reparação e Compensação Integral tem como foco transferência de renda, requalificação do comércio e turismo e fortalecimento do serviço público municipal e demandas das comunidades atingidas. Desde o aumento de nível da barragem, a Vale já aplicou mais de BRL 120 milhões em pagamento emergencial à comunidade.

O termo estabelece, entre outras medidas, a manutenção do pagamento emergencial de BRL 77,5 milhões às pessoas diretamente atingidas por mais 36 meses. Há ainda ações previstas nas áreas de infraestrutura urbana, com recuperação de calçamentos e transporte público, além de apoio ao empreendedor e ao turismo local. As áreas de educação, segurança, saúde, assistência social e meio ambiente também serão contempladas.

Uma auditoria técnica independente será contratada para acompanhamento dos resultados do acordo, assim como assessoria técnica independente para auxiliar as comunidades atingidas a selecionar, formatar e apresentar projetos.

Com a realização do referido acordo, a Ação Civil Pública foi encerrada, endereçando as demandas relacionadas a danos coletivos.

Soluções tecnológicas para barragens

O investimento em novas tecnologias é um dos principais caminhos para aumentar a segurança e reduzir o uso de barragens.

Processamento à umidade natural

Para substituição do processamento a úmido e redução da geração de rejeitos, a Vale tem utilizado o processamento à umidade natural e tem avançado na diminuição da dependência de barragens.

Filtragem de rejeitos

Os rejeitos gerados são filtrados e dispostos em pilhas na forma de polpa para reduzir o uso de barragens.

Tecnologias para o monitoramento de barragens e EARs

As barragens da Vale são monitoradas 24 horas por dia, 7 dias por semana. Para fornecer dados precisos, são utilizados instrumentos de alta tecnologia, como câmeras de vídeo com inteligência artificial, radares que detectam movimentações milimétricas, drones de inspeção, piezômetros (que medem a pressão da

água) e geofones (sensores para medir ondas sísmicas induzidas e naturais).

Os dados das estruturas são coletados em tempo real e encaminhados para os Centros de Monitoramento Geotécnicos (CMG), que estão localizados em Minas Gerais – Itabira e Nova Lima – e Parauapebas, no Pará. Todas as informações são analisadas pelos técnicos da Vale de forma contínua. Isso nos permite verificar o estado das estruturas e tomar medidas preventivas e corretivas de forma rápida e segura.

Equipamentos não tripulados

Operação de veículos de forma remota e fora da área de risco, o que aumenta a segurança dos empregados durante as obras de descaracterização em barragens a montante. São utilizados caminhões, escavadeiras e tratores equipados com uma tecnologia que permite serem operados sem motoristas na cabine. O profissional opera o equipamento por meio de controle remoto, em uma sala equipada com câmeras, distante da área de risco da barragem.

Centro de Operações Remotas

Foi estruturado um Centro de Operações, em Belo Horizonte, que permite que os trabalhadores comandem os equipamentos remotamente a quilômetros da área de risco das barragens de nível mais crítico, durante o processo de descaracterização. Atualmente todos os equipamentos não tripulados utilizados na descaracterização da barragem B3/B4, em Nova Lima, são controlados a distância a partir dessa central. Está em estudo a utilização do centro para operações outras barragens do programa.

Linha de vida/Lift Line Spider

Sistema monoacabado implantado nas barragens B3/B4, na Mina Mar Azul, e Grupo, na Mina de Fábrica, e nos reservatórios de Forquilhas I e II. Em caso de emergência, resgata usuários, içando-os para fora do perigo. As *Lift Lines* contam com uma cabine suspensa, operada por uma pessoa responsável pelo resgate dos usuários por meio de cabos na vertical.

Sondagem Remota (Deep Drive)

O equipamento faz ensaio de sondagens e piezocone sísmico (SCPTu) – isto, é, um tipo de sondagem de medição de ondas sísmicas nas barragens – de forma remota. O *Deep Drive* chega a uma profundidade de até 100 metros e possui uma cabine de comando conectada a um sistema de guincho. A solução possibilita a realização de sondagens remotamente, necessárias às obras de descaracterização, em barragens com restrição de acesso.

Cravação hidráulica de estacas metálicas (Gyropress)

A tecnologia foi aplicada na obra de contenção secundária (estrutura de contenção a jusante – *backup dams*) dos diques Minervino e Cordão Nova Vista, em Itabira. Nesse método, as estacas metálicas dos barramentos são instaladas por um sistema de encaixe rotativo com baixa vibração/ruído, sem remover estruturas subterrâneas existentes, promovendo mais segurança para as atividades e menor risco para as comunidades próximas.



foto: Vídeo Delivery

Planos de ação de emergência de barragens de mineração

No Brasil, todas as barragens classificadas com dano potencial associado (DPA) alto têm um documento técnico que define ações imediatas em caso de emergência¹. São os Planos de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), desenvolvidos de acordo com critérios legais e protocolado nas Prefeituras e Defesas Cívicas municipal e estadual. Esses planos preveem que, se o nível de emergência da barragem 2 for alcançado, deve-se iniciar a remoção preventiva da população localizada nas Zonas de Autossalvamento para áreas seguras fora da mancha de inundação.

A Vale tem equipes dedicadas à operacionalização dos PAEBMs. Para garantia do conhecimento das ações previstas no PAEBM e esclarecimentos de como proceder em situação de emergência, são realizados anualmente seminários orientativos/reuniões públicas e simulados de emergência com participação de comunidades localizadas nas Zonas de Autossalvamento (ZAS) a jusante das barragens, agentes internos Vale, órgãos de defesa civil e prefeituras. Em 2022, foram realizados 21 seminários orientativos/reuniões públicas e 17 simulados externos de emergência².

Mina do Pico. Vista aérea da Barragem Maravilhas em Itabirito, Minas Gerais (MG), Brasil.

1 No âmbito estadual, em Minas Gerais, em atendimento à política estadual de segurança de barragens de Minas Gerais, a norma é mais abrangente, determinando que todas as estruturas, independentemente de seu DPA, devem ter PAEBMs emitidos.

2 Nos municípios de: Itabira, Santa Maria de Itabira, Santa Bárbara, Rio Piracicaba, Ouro Preto, Mariana, Barão de Cocais, São Gonçalo do Rio Abaixo, Brumadinho, Nova Lima, Rio Acima, Itabirito, Belo Vale, Jeceaba, Congonhas, Sabará, Santa Luzia, Catas Altas, em Minas Gerais; e Parauapebas, no Pará.

Descaracterização de barragens

A descaracterização de todas as barragens e estruturas geotécnicas semelhantes, como diques e empilhamentos drenados, construídas pelo método a montante, é uma obrigação legal no Brasil.

Na Vale já foram descaracterizadas 12 de um total de 30 estruturas geotécnicas, sendo cinco¹ em 2022, em Minas Gerais:

- Barragem Baixo João Pereira, na Mina Fábrica, em Congonhas;
- Dique Auxiliar da barragem 5, na Mina de Águas Claras, em Nova Lima;
- Diques 3 e 4 no Sistema Pontal, na Mina Cauê;
- Barragem Ipoema, na Mina do Meio, estas três últimas estruturas em Itabira (MG).

Cronograma

Em função da complexidade técnica da descaracterização de barragens, assinamos um Termo de Compromisso com o Governo de Minas Gerais, órgãos reguladores e Ministérios Públicos Estadual e Federal para estabelecer um novo cronograma para cumprir esse compromisso assumido com a sociedade.

O acordo também prevê uma contribuição da Vale no valor de USD 43,7 milhões para investimentos em projetos sociais e ambientais, a serem desembolsados ao longo de oito anos.

Segundo a versão mais recente do Plano de Descaracterização:

90% das barragens a montante no Brasil devem ser descaracterizadas até 2029.

100% até 2035.

Um dos pilares de nosso trabalho no compromisso de não repetição de rompimentos como nos casos de Brumadinho e Mariana é a descaracterização² de todas as nossas barragens alteadas a montante³ no Brasil, tendo como prioridade, sempre, a segurança das pessoas e do meio ambiente.

Previsão de descaracterização de estruturas geotécnicas por ano

Número de estruturas geotécnicas a montante (cumulativo)

2019 a 2022	12
2023 (Ano)	1
2024	3
2025	2
2026	2
2027	2
2029	5
2035	3
TOTAL	30

O rejeito removido durante o processo de descaracterização vem sendo depositado em cavas exauridas e em pilhas de estéril e de rejeitos. Além disso, estão em andamento estudos para fazer o reaproveitamento dos rejeitos, dando destinação sustentável ao material com estrita observância à legislação. Um local onde isso já está sendo realizado é na barragem Vargem Grande, em Minas Gerais, que está em processo de descaracterização.

O reaproveitamento de rejeitos reduz o impacto ambiental do processo de descaracterização ao reduzir a necessidade de áreas para a disposição segura do material removido dos reservatórios.

Veja mais em [Economia Circular](#).

Medidas para barragens a montante em 'nível de emergência' 3

Medidas para barragens a montante em condições críticas de segurança

	Sul Superior	Forquilha III
Estrutura de contenção a jusante (ECJ) ⁴	2020	2021 ⁵

Para as barragens em 'nível de emergência' mais crítico⁶, a Vale construiu estruturas de contenção de grande porte para proteger as comunidades que vivem próximas e viabilizar as obras com segurança.

Todas as estruturas geotécnicas da empresa nessa situação já têm suas respectivas contenções finalizadas. É o caso da barragem Sul Superior, na mina Gongo Soco, em Barão de Cocais; da B3/B4, na mina Mar Azul, em Nova Lima; e da barragem Forquilha III, na mina Fábrica, em Itabirito.

Em 2022, a Vale entregou a estrutura de contenção a jusante de Coqueirinho, que aumenta a segurança durante as atividades de descaracterização de Dique Minervino e Cordão Nova Vista, ambas em Itabira (MG) e com previsão de conclusão da descaracterização até 2029. Até 2022, 4 estruturas de contenção a jusante já foram construídas.

Além disso, como as intervenções em barragens podem representar incrementos de riscos, houve a retirada de moradores, conforme

determina a legislação, das áreas de inundação – Zonas de Autossalvamento (ZAS) – de barragens de níveis mais críticos para residências temporárias. Veja na tabela da próxima página informações sobre remoções involuntárias.

A Vale também opera barragens de rejeitos no Canadá, incluindo estruturas a montante. Porém, atualmente tais estruturas não fazem parte do plano de descaracterização. As nossas barragens no Canadá foram construídas de acordo com os padrões de engenharia da *Canadian Dam Association* (CDA). Barragens antigas anteriores a esses padrões estão sendo atualizadas de acordo com um programa abrangente de reabilitação e reforço dessas barragens.

¹ A descaracterização dessas estruturas está aguardando validação formal dos órgãos competentes.

² O termo "descaracterização", de acordo com a legislação brasileira, significa reintegrar funcionalmente a estrutura e seu conteúdo ao meio ambiente, de modo que a estrutura não mais sirva ao seu propósito principal de atuar como contenção de rejeitos.

³ Uma estrutura a montante é uma estrutura elevada utilizando o método de elevação a montante, no qual o corpo da estrutura é construído utilizando os rejeitos espessos depositados no reservatório, colocando-os sucessivamente em camadas para cima e na direção oposta ao fluxo de água (rio acima). Esse é o mesmo método de construção da barragem de Brumadinho.

⁴ As ECJs foram projetadas considerando a contenção dos rejeitos das estruturas a que se destinam, podendo ser necessárias atualizações e adequações. A companhia monitora eventos climáticos extremos e, na ocorrência desses eventos, as equipes técnicas são mobilizadas para avaliar e implementar melhorias que sejam necessárias para a adequação das estruturas.

⁵ Estrutura com capacidade de reter o rejeito das estruturas Forquilha I, II, III, IV e Grupo, em caso de rompimento simultâneo.

⁶ O nível de emergência é uma categoria estabelecida pela legislação brasileira (ANM 95/2022) para classificar os riscos potenciais que poderiam comprometer a segurança de barragens.

Territórios evacuados

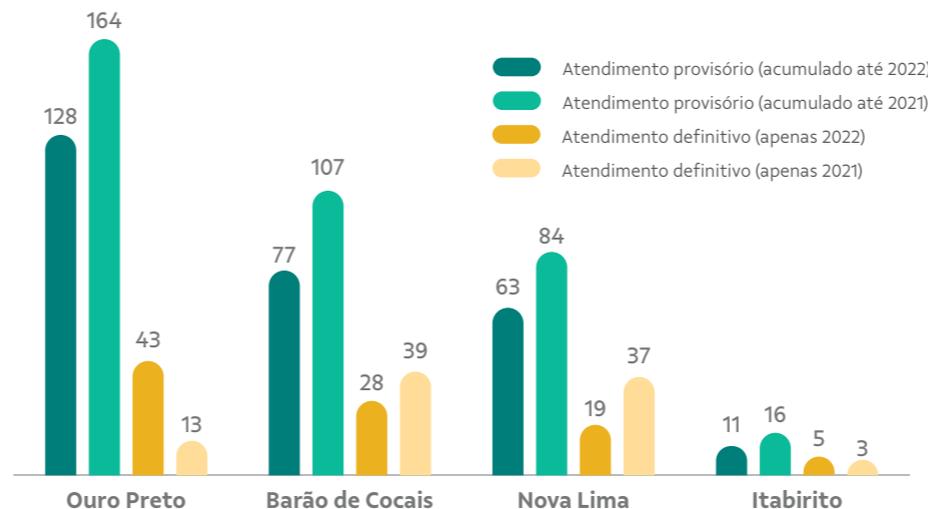
Evacuamos comunidades das Zonas de Autossalvamento em nível 2 e 3 de emergência e construímos muros de contenção para proteger as pessoas e o meio ambiente.

Nos territórios onde ocorreram as evacuações emergenciais (Barão de Cocais, Nova Lima e Itabirito) e preventivas (Ouro Preto), a partir do diálogo com os moradores e o poder público de cada município, foram desenvolvidos Planos de Compensação e Desenvolvimento, com valor total de BRL 190 milhões, com o objetivo de compensar os impactos causados

pela elevação do nível de segurança das barragens.

Mais de 1.200 empreendedores foram capacitados direta e indiretamente nos municípios evacuados por meio do Projeto Horizonte, que incentiva soluções inovadoras para os problemas enfrentados pelos moradores. Desses, 40 projetos estão sendo acelerados e, juntos, receberam mais de BRL 1,95 milhão em capital somente para iniciarem suas atividades. Com o projeto, os negócios acelerados já faturaram mais de BRL 5 milhões desde o início da aceleração.

Total de famílias em atendimento decorrente de evacuações emergenciais – Territórios evacuados¹ GRI G4 MM9



Processos de negociação concluídos

Município	2022	2021
Ouro Preto	171	177
Barão de Cocais	105	146
Nova Lima	82	121
Itabirito	16	19
Total	374	463



foto: Gustavo Baxter

374

processos de negociação para o atendimento definitivo (programa de indenização) em territórios evacuados por eventos relacionados a riscos de barragens **foram concluídos até o fim de 2022.**

Na foto, o analista de engajamento social Edson Cardoso conversa com o morador Jose Nereu Rodrigues.

¹ Escopo de "Territórios Evacuados" trata apenas das evacuações emergenciais e evacuações/remoções em razão das obras de descaracterização de barragens. (GRI 2-4)"

² A zona quente, em Brumadinho, é o território mais intensamente impactado, composto pelas comunidades de Córrego do Feijão, Parque da Cachoeira, Alberto Flores, Cantagalo, Pires e do entorno do Ribeirão Ferro-Carvão, onde moram mais de 10 mil pessoas.

5.Reparação

O que as partes interessadas esperam da Vale?

Informações sobre medidas de reparação de Brumadinho e Mariana, e sobre como a Vale vem atuando para evitar a recorrência desse tipo de evento.



Hoje, não reconhecemos nossa comunidade. A demora na retirada da lama por causa das operações de busca das vítimas não localizadas atrasa o andamento das obras no bairro, considerado 'zona quente'². Sabemos que ainda há muito por vir, mas a demora desestimula os moradores e fica o sentimento de que não estamos sendo reparados. Agora a Associação se encontra organizada para se engajar com a Vale e com o poder público. Com essa organização, conseguimos maior sensibilização às nossas causas.

Fomos convidados a participar da Casa Criativa, um projeto de fomento econômico. Temos esperança de que, com o apoio da Vale com os projetos e com a infraestrutura, principalmente uma pavimentação, oportunidades de geração de renda e turismo venham para o Parque da Cachoeira."

Vanessa Cristyane de Jesus, líder comunitária da Associação do Parque da Cachoeira, Parque do lago e Alberto Flores.



Saiba mais sobre as ações nos territórios evacuados em Minas Gerais no **Balanco da Reparação**.

Rompimento da barragem B1 – Brumadinho

Reparar integralmente e compensar os danos causados às pessoas e aos territórios pelo rompimento da Barragem B1, em Brumadinho, no estado de Minas Gerais, segue como prioridade na Vale, em especial, com a execução do Acordo de Reparação Integral.

Além disso, a empresa executa uma série de outras iniciativas nas frentes de abastecimento, tratamento e monitoramento de água, projetos sociais e de apoio aos atingidos, desenvolvimento socioeconômico, obras sociais e de infraestrutura urbana.

As buscas pelas vítimas do rompimento, realizadas pelo

Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, seguem em andamento e contam com a participação da Polícia Civil, por meio do Instituto Médico Legal, de equipes da Vale e de familiares das vítimas. Das 270 vítimas fatais (incluindo duas mulheres grávidas), três ainda não foram localizadas.

As indenizações extrajudiciais individuais, cíveis e trabalhistas, reafirmam o compromisso da Vale em indenizar de forma rápida e definitiva todos que sofreram danos. Mais de 13,6 mil pessoas já assinaram acordo de indenização, o que representa um valor de BRL 3,1 bilhões.

Acordo de Reparação Integral

O andamento das ações e os pagamentos financeiros do Acordo de Reparação Integral seguem conforme previsto no documento jurídico assinado entre a Vale, o Estado de MG, os Ministérios Públicos Estadual e Federal, e a Defensoria Pública de MG (compromitentes). Com valor nominal estimado em BRL 37,7 bilhões, o Acordo define as obrigações de fazer e de pagar da empresa tendo em vista a reparação socioeconômica e socioambiental pelo rompimento da barragem em Brumadinho.

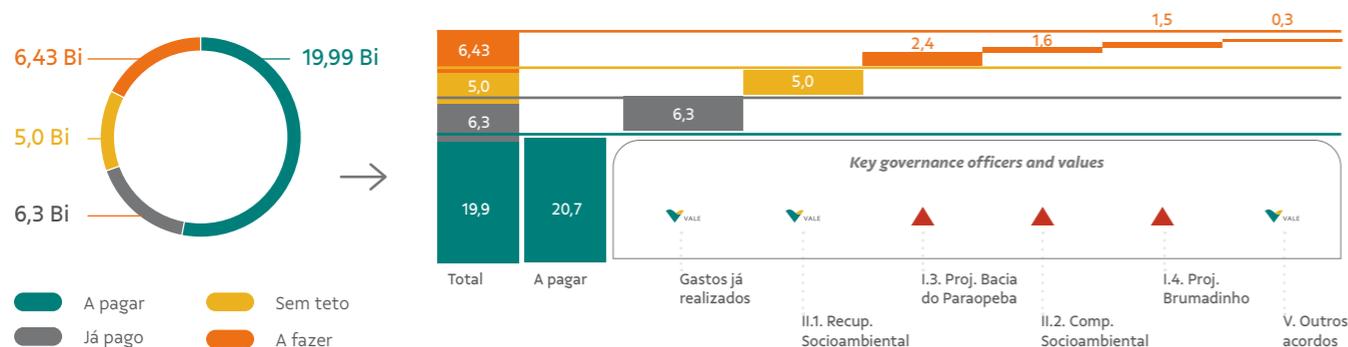
Na frente de **Reparação Socioambiental** estão previstas iniciativas para recuperação e compensação ambiental. Dentro

do Escopo de compensação, conforme definido pelos compromitentes, inicialmente foi priorizado o projeto de saneamento nos municípios impactados, que está sendo detalhado pela Vale e, após aprovação, será realizado pela empresa. No processo de recuperação, o Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba está sendo construído, desde 2019, por consultoria especializada contratada pela Vale, de acordo com os parâmetros do Sistema Estadual do Meio Ambiente (Sisema). Atualmente, está sendo analisado pelos órgãos competentes e passando por revisões.

Valores do acordo sem correção monetária

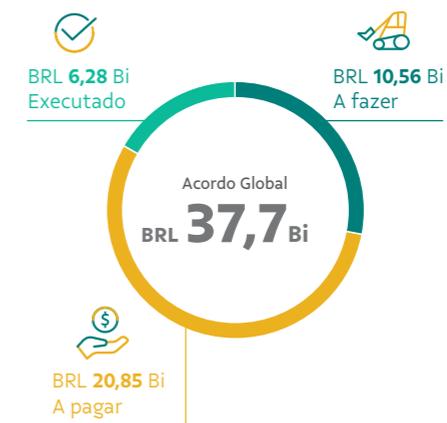
(BRL em bilhões)

Valores que compõem o Acordo Judicial Reparação Integral (total: BRL 37,7 bi)



Até dezembro de 2022, o total de 58% do Acordo foi executado, o que representa o montante de BRL 23,7 bilhões, incluindo ações executadas em 2019 e 2020, consideradas no âmbito do Acordo Judicial de Reparação Integral de BRL 6,2 bilhões.

Dentro das obrigações de pagar, definidas no Acordo, a Vale já executou 76% do previsto, o que corresponde a BRL 16,69 bilhões (valor corrigido pelo IPCA). Já as obrigações de fazer estão em execução pela empresa com importantes avanços (execução total de 5% das ações previstas, o que corresponde a BRL 691 milhões), principalmente na frente de Reparação Socioeconômica em que os projetos começaram a ser realizados. Concluímos o ano de 2022 com 24 projetos em execução, sendo nove em Brumadinho e 15 nos outros 25 municípios da Bacia do Paraopeba, e cerca de 300 iniciativas em detalhamento. A Vale é responsável pela realização dos projetos, que é acompanhada e fiscalizada pelos compromitentes com suporte técnico da Auditoria Socioeconômica da Fundação Getúlio Vargas.



As ações estão em andamento desde o primeiro momento pós-rompimento, considerando contenção, remoção e destinação do rejeito, recuperação do córrego Ferro–Carvão e do rio Paraopeba, recuperação ambiental de áreas impactadas e resgate e cuidados com a fauna.

É importante reforçar que, para a recuperação ambiental acontecer, o primeiro passo é a remoção dos rejeitos, atividade fundamental para apoiar as buscas realizadas pelo Corpo de Bombeiros. Somente após a liberação das áreas pelo CBMMG o trabalho é iniciado, já que a busca pelas pessoas desaparecidas é prioridade máxima desde o

rompimento. Cerca de 60% dos 12,4¹ milhões de m³ que são objeto de remoção no córrego Ferro–Carvão e do rio Paraopeba já foram manuseados.

Até o momento, estão em processo de recuperação ambiental 42 hectares, incluindo parte da área diretamente impactada e áreas protegidas do entorno, com o plantio de aproximadamente 55 mil mudas de espécies nativas da região. Essa área equivale a 42 campos de futebol. Nesse processo de recuperação, também está sendo feita a renaturalização de ambientes, incluindo a recuperação dos cursos d'água (ribeirão e córregos) e áreas úmidas impactadas.

Povos indígenas e comunidades quilombolas

Ainda no âmbito do processo reparatório de Brumadinho, foi celebrado o Acordo de Reparação Integral Coletiva e Indenizações Individuais com os indígenas Pataxó e Pataxó Hã–Hã–Hãe da Aldeia Katurãma e do Tronco de Dona Eline Pataxó, restando pendente as negociações com a Aldeia Naô Xohã e o Tronco de Gervásio e Antônia.

A Vale segue cumprindo a liminar judicial de realocação provisória das famílias da Aldeia Naô Xohã que remanesce na área afetada pelo rompimento da barragem da mina de Córrego do Feijão, em Brumadinho.

Com relação às quatro comunidades quilombolas de Brumadinho, afetadas pelo rompimento, foram concluídos os Estudos de Componente Quilombola para Avaliação de Impactos e Danos e iniciadas as tratativas junto às comunidades para estabelecimento das medidas de reparação.

Relacionamento com as comunidades atingidas

A Vale tem 25 profissionais de relacionamento com comunidades dedicados à reparação de Brumadinho. Além disso, disponibilizamos um telefone gratuito para atendimento geral a todas as pessoas que se sentem direta ou indiretamente atingidas pelo rompimento da barragem de Brumadinho ou evacuações preventivas realizadas e outros territórios atendidos pela Diretoria Especial de Reparação e Desenvolvimento.

Em 2022, das 19.786 manifestações registradas² no canal de atendimento da Reparação: 98,45% foram encerradas, 84,86% foram atendidas e 13,59% negadas. Os principais fatos geradores das manifestações estão relacionados ao rompimento da barragem de Brumadinho e às remoções preventivas em função de barragens em nível de emergência 2 ou 3.

Contato via Central de Atendimento – 0800 031 0831 – pelo [site](#) ou por meio dos escritórios locais de indenizações.



Rompimento da barragem de Fundão e Fundação Renova

Dezenove pessoas morreram e milhares tiveram impactos em seus meios de sobrevivência devido ao rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG), em 5 de novembro de 2015. A barragem era operada pela Samarco, *joint venture* com 50% de participação da Vale e 50% de participação da BHP.

A reparação de Mariana tem sido uma missão complexa e desafiadora, tanto pela amplitude de territórios impactados pelo rompimento da barragem de Fundão quanto pelas múltiplas características sociais, culturais e econômicas da região, que abrange pelo menos 39 municípios em dois estados (Minas Gerais e Espírito Santo).

Ao longo desse período, a Fundação Renova, criada em 2016 por meio do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) e mantida pelas empresas Samarco, Vale e BHP, vem cumprindo o compromisso de reparar integralmente os danos provocados a

todas as pessoas atingidas e ao meio ambiente, por meio da execução de 42 programas estabelecidos junto aos órgãos e autoridades públicas competentes.

Em agosto de 2018, foi assinado o TAC Governança (TAC Gov), que alterou a governança estabelecida no TTAC, para um modelo mais independente e participativo, incluindo a participação das comissões locais de atingidos nas tratativas de indenizações e no encaminhamento das soluções no processo de reparação.

Esses dois acordos (TTAC e TAC Gov) continuam orientando as ações da Fundação Renova. A Vale segue buscando uma reparação célere e integral por meio dos órgãos de governança da Renova e está aberta a discussões que possam acelerar a reparação. A Vale tem consciência de que a velocidade da reparação de Mariana não atende à expectativa da sociedade e vem apoiando a Fundação para agilizar esse processo.

Outras iniciativas de reparação

Além do Acordo de Reparação, estão em andamento algumas iniciativas que tiveram início no momento emergencial. São ações voltadas para abastecimento, tratamento e monitoramento de água, projetos sociais e de apoio aos atingidos, desenvolvimento socioeconômico e obras sociais e de infraestrutura urbana.

Estas iniciativas são pautadas pelo diálogo com as pessoas e órgãos públicos com foco na construção conjunta de soluções que possam efetivamente reparar e compensar os impactos.



Veja mais informações sobre o Acordo de Reparação Integral em: <https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho> e <https://vale.com/pt/reparacao>.



Acesse o [Balço da Reparação](#) e saiba mais sobre o trabalho realizado pela Vale em Brumadinho e bacia do Paraopeba, dentro do Acordo de Reparação Integral e outras iniciativas.

¹ Considerando os refinamentos recentes do modelo geofísico, incorporação de volumes de forro auxiliares à trafegabilidade dos equipamentos sobre o rejeito e as sobre-escavações necessárias para validar junto ao CBMMG a completa remoção dos rejeitos até o terreno natural, se fez necessário revisar o volume total de material a remover de cerca de 9 para 12 milhões de m³.

² Números não consideram manifestações de outras localidades, que serão mencionadas no capítulo [Comunidades Locais](#).

Ações e resultados em 2022

Indenizações

Logo após o rompimento da Barragem de Fundão foi iniciado cadastramento dos atingidos para o pagamento do Auxílio Financeiro Emergencial (AFE), ainda pela própria Samarco, sendo depois assumido pela Fundação Renova. O AFE vem sendo pago desde então a mais de 14 mil titulares e cerca de 18 mil dependentes, o que significa que o pagamento é realizado mensalmente a mais de 32 mil pessoas.

Após o AFE, foi implementado pela Fundação Renova o Programa de Indenização Mediada (PIM) para o pagamento de indenizações individuais. Embora o PIM tenha logrado indenizar mais de 10 mil pessoas ao longo de sua vigência, pagar indenizações a pessoas e trabalhadores informais, tais como pescadores, carroceiros, lavadeiras e artesãos, que não tinham como comprovar os danos causados pelo rompimento, demonstrou ser um desafio significativo.

O acesso de categorias informais ao processo indenizatório foi permitido por meio de decisão judicial que implementou o Sistema Indenizatório Simplificado (Novel) em julho de 2020, tendo sido ampliado em sucessivas oportunidades aumentando o rol de categorias e atividades e simplificando ainda

mais a comprovação da condição de atingido. Também foi criada a aba recursal, que ofereceu a oportunidade do pleiteante que teve negativa pela Renova, apresentar seu recurso a ser objeto e ter seu caso reanalisado, dessa vez pela perícia judicial. Desde seu surgimento até dezembro de 2022 foram indenizadas 74,9 mil pessoas pelo Novel, que receberam BRL 9,08 bilhões. Considerando as indenizações e os auxílios, a Fundação Renova já pagou BRL 13,57 bilhões para 409,4 mil pessoas.

Povos indígenas e comunidades tradicionais

O rompimento da Barragem de Fundão impactou os povos indígenas Krenak, no município de Aimorés, estado de Minas Gerais, e Tupiniquim e Guarani, localizados nas Terras Indígenas Comboios, Caieiras Velhas II e Tupiniquim no município de Aracruz, Estado do Espírito Santo. A comunidade quilombola de Degredo, localizada no município de Linhares, também foi impactada após a restrição da pesca em parte do litoral capixaba.

Em 2021, foram celebrados acordos de reparação integral, construídos em conjunto com os povos indígenas Tupiniquim e Guarani, respeitando a autodeterminação e o processo de

consulta, que incluíam o pagamento de indenizações na ordem de BRL 390 milhões para mais de 1.600 famílias, criação de um programa de apoio à retomada das atividades econômicas direcionadas a oito associações indígenas no Espírito Santo, e de fundo para indenização por danos imateriais e coletivos, bem como o detalhamento das ações do Plano Básico Ambiental Indígena (PBAI). Em 2022, foi criada uma mesa de negociação para sanar dissensos do processo de reparação e avançar na pauta do PBAI. Já o povo Krenak, durante aquele ano, estabeleceu sua própria entidade de assessoramento técnico, que se encontra em fase final de registro e formalização, de maneira que, a partir de 2023, espera-se iniciar o diálogo para negociar um acordo de reparação integral e definitivo. Nesse período, as comunidades seguem sendo assistidas com o pagamento do auxílio emergencial, fornecimento de água e ações de apoio produtivo.

Já a Comunidade Quilombola de Degredo aguarda homologação judicial para execução, pela própria comunidade, por meio de sua Associação Comunitária Local, dos programas e ações do Plano Básico Ambiental Quilombola (PBAQ). Importante destacar que o PBAQ foi submetido a três rodadas de consultas públicas junto aos

comunitários, que aprovaram os 18 programas socioambientais propostos e que a autoexecução é um importante passo para garantir a autonomia da comunidade no processo de reparação dos impactos causados pelo rompimento da barragem de Fundão.

Reassentamento

O processo de reassentamento conta com a participação ativa de mais de 500 famílias da comunidade e das demais partes interessadas, como instituições de justiça e órgãos governamentais, em um modelo único no mundo, que envolve a construção de comunidades inteiras, com estruturas físicas próprias de uma cidade. Paralelamente à construção das casas, ocorrem diversas iniciativas de apoio a micro e pequenos negócios, alcançando cerca de 160 famílias dos reassentamentos, além de atividades de integração escolar e cultural, guarda e proteção de animais resgatados, entre outras. Todas essas iniciativas compõem uma solução integrada voltada ao direito à moradia e aos modos de vida dessas famílias.

Em 2022, foi posto em prática um plano de aceleração que tem cumprido seu papel na estratégia de agilizar as entregas de casas, em conjunto com ações de engajamento

com as famílias e mudanças na estrutura de gestão deste programa na Renova, que contribuirão para a evolução nas entregas dos reassentamentos. A obra de Bento Rodrigues alcançou, no período, o pico de mão de obra prevista.

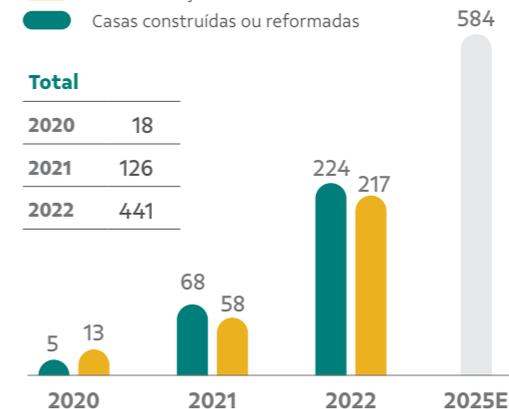
Outro importante fator essencial para os avanços foi a elaboração de políticas de atendimento de restituição do direito à moradia que visam a aceleração dos processos e a autonomia do atingido, como as modalidades de Pecúnia para Reforma e a Pecúnia para Autogestão. Estas ações têm por objetivo acelerar as entregas garantindo que grande parte das famílias se mudem para suas novas casas em 2023.

Todas as soluções de moradia entregues até 2025

Outras soluções de moradia
Casas construídas ou reformadas

Total

2020	18
2021	126
2022	441



Resultados alcançados até 2022

Até dezembro de 2022, em números acumulados, foram alcançadas 441 soluções de moradia nos reassentamentos do total de 584 soluções de moradia previstas.

Soluções de moradia

Coletivo de Bento Rodrigues	135	Casas e lotes
Coletivo de Paracatu de Baixo	43	Casas e lotes
Reassentamento familiar	46	Casas e lotes
Pecúnia	186	Pagamentos via pecúnia
Gesteira	31	Cartas de crédito

441
soluções de moradia até 2022

Compromisso:
todas as

584
soluções de moradia entregues até 2025

Qualidade da água

Na frente ambiental, o monitoramento da qualidade da água continua sendo realizado nos rios Doce, Gualaxo do Norte e do Carmo, além de outros afluentes do rio Doce e das zonas costeira e estuarina do Espírito Santo. Os resultados indicam o retorno às condições anteriores ao rompimento da barragem, de forma que a água do rio Doce pode ser utilizada para diversos fins e inclusive ser consumida após tratada, sem risco para a saúde da população.

O processo necessário para que ela seja potável é padrão, ou seja, o mesmo que a água de qualquer rio, do Brasil ou do mundo, precisa passar para ser usada com segurança.

Outros indicadores ambientais

Até dezembro de 2022, foram observados avanços significativos na restauração florestal compensatória, totalizando 11 mil hectares de área de preservação permanente e 1.700 nascentes em processo de recuperação. A Renova também avançou no tema da biodiversidade, com o início da execução das ações mitigatórias para conservar a biodiversidade aquática. Será também estabelecido um plano de ação integrado, que contemplará a avaliação de impactos no ambiente terrestre e nas unidades de conservação definidas no TTAC.

Em 2022, a Samarco avançou na restauração da Hidrelétrica Risoleta Neves. A dragagem foi iniciada e o material está sendo disposto na “Fazenda Floresta”, considerando

todos os controles ambientais exigidos. Até dezembro de 2022, haviam sido dragados cerca de meio milhão de metros cúbicos de material do reservatório e o seu enchimento iniciou em 10 de dezembro. Foi concluído também o reforço da barragem principal da hidrelétrica, uma etapa importante para proporcionar o reinício da operação com segurança.

Em 28 de março de 2023, foi retomada a operação na usina hidrelétrica Risoleta Neves (Candonga), iniciando a geração de energia na unidade geradora número 2. A Samarco já restaurou a unidade geradora 1, restando cumprir as etapas de comissionamentos para estar apta a operar. A unidade geradora 3 está na etapa de restauração.

Desembolsos

Desde o rompimento da Barragem de Fundão até dezembro de 2022, foram desembolsados pela Fundação Renova BRL 28,9 bilhões nas ações de reparação e de compensação, além de gastos administrativos e de governança TAC Gov.

De modo a cumprir com tais obrigações, BRL 2,4 bilhões foram realizados diretamente pela Samarco e o restante dos recursos financeiros foi aportado na Fundação Renova pelas 3 mantenedoras: Samarco, Vale e BHP, na proporção de 1/3 cada, aproximadamente.

Os valores aportados pela Samarco tornaram-se mais expressivos nos últimos dois anos em virtude do retorno de suas atividades operacionais e consequente capacidade de geração de caixa.

Em 2022, a Renova recebeu BRL 4,5 bilhões da Samarco e BRL 3,6 bilhões da Vale e BHP, tendo despendido um total de BRL 8,7 bilhões em suas atividades (BRL 8,2 bilhões em programas reparatórios, BRL 0,31 bilhão em programas compensatórios e BRL 0,25 bilhão em despesas administrativas e de governança).

A expectativa de desembolsos em 2023 é de BRL 8,1 bilhões, e de BRL 6,3 bilhões adicionais até a conclusão dos trabalhos¹.

Gastos realizados pela Fundação Renova de 2015 a 2022

(BRL milhões)

2015	124
2016	1.349
2017	1.770
2018	2.132
2019	2.720
2020	3.644
2021	8.413
2022	8.717
TOTAL	28.869

Os valores despendidos nos últimos dois anos se intensificaram em virtude da aceleração do processo de reparação, destacando-se as ações de indenizações, reassentamento e ambientais, entre outras.

6. Atuação social

O que as partes interessadas esperam da Vale?

Informações sobre a gestão de riscos e impactos nas comunidades locais, com destaque para populações mais vulneráveis e para a agenda de desenvolvimento territorial.

Saber dos compromissos da Vale em relação aos direitos humanos e em como isso é compartilhado com a cadeia de valor.

Informações sobre recuperação de biodiversidade, dos impactos econômicos locais, do risco de invasão e uso indevido de terra.



É preciso começarmos a pensar em outros caminhos que não sejam mais ligados à ideia da mineração associada a devastação, degradação e violação de direitos (...). Trata-se de nada mais do que respeitar os direitos humanos, os direitos dos povos indígenas à consulta e ao diálogo, de forma aberta, franca e honesta.”

Gersem Baniwa, filósofo, antropólogo e professor associado da Universidade de Brasília (UNB) e da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), em entrevista de revisão da Materialidade da Vale, realizada em novembro de 2022.

Comunidades locais GRI 3-3 | 413-1 | 413-2

A Vale tem como premissa, para o relacionamento, estabelecer relações de respeito e confiança com as comunidades. Em 2022, mapeamos 1.532 comunidades locais de relacionamento. No Brasil, 165 comunidades são consideradas prioritárias para o engajamento. Atualmente, 78% dessas comunidades possuem um Plano de Relacionamento implementado. Contudo, nosso compromisso é atender 100% dessas comunidades até 2026.

Visando aprimorar a nossa escuta com as comunidades de relacionamento para além dos canais tradicionais, realizamos

em 2022 a primeira “Pesquisa de Percepção de Comunidades” abrangendo todos os territórios de atuação da Vale no Brasil. A pesquisa buscou identificar o nível de confiança das comunidades perante a empresa bem como expectativas da comunidade em relação à presença da Vale no território. Os resultados serão consolidados em 2023 e subsidiarão as estratégias sociais para os territórios.



Leia mais no **Portal ESG**.

¹ Em março de 2023, uma decisão judicial determinou o depósito judicial no valor de BRL 10,3 bilhões, dividido igualmente entre a Vale e a BHP Brasil. A companhia se manifestará oportunamente no processo sobre a decisão, contra a qual cabe recurso.

Gestão de riscos

Para mapear os riscos decorrentes dos nossos empreendimentos, usamos metodologias, padrões e sistemas em conformidade com o processo de gestão de risco da Vale e melhores práticas da indústria. A aplicação dessas ferramentas auxilia na identificação, avaliação, tratamento e monitoramento dos riscos, sendo os mais comuns, considerando a nossa indústria, os relativos a segurança das comunidades, conflitos decorrentes de remoção involuntária

e por uso de terra, incômodos às comunidades (principalmente relativos a ruído, poeira e vibração), disputas por recursos naturais, além de danos em vias, estradas e acessos.

Escuta e resposta GRI 2-16 | 2-25

O Mecanismo de Escuta e Resposta da Vale é composto por vários canais de escuta, que são as estruturas responsáveis pelo processo de gestão de manifestações e que disponibilizam diferentes meios de contato (Alô Ferrovia, Central de Atendimento

da Reparação, profissional de Relacionamento com Comunidades, Fale Conosco e Canal de Denúncias) para as partes interessadas interagirem com a empresa. Além disso, o Mecanismo é pautado nas diretrizes de direitos humanos e está de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados.

Em 2022, foram registradas 11.085¹ manifestações de comunidades, das quais 99,4% foram respondidas e 84,2% atendidas. Desse total 43,6% são reclamações, cujos principais fatos geradores são acessos, estradas e vias, poeira e capina e poda.

Veja mais sobre
nosso processo de
gestão de risco [aqui](#).

Veja mais sobre o
Mecanismo de Escuta
e Resposta [aqui](#).

Indicador ¹	Total
% Manifestações Atendidas	84,2% (9.336)
% Manifestações Respondidas	99,4% (11.014)

Indicador/País	Total	Brasil	América Andina (Peru e Chile)	Omã	Indonésia	Canadá	Malásia	Wales
Comunidades	1.532	1.156	52	28	206	82	6	2
Povos Indígenas	26	13	6	-	-	7	-	-
Comunidades Tradicionais	47	47	-	-	-	-	-	-
Planos de Relacionamento ²	455	431	3	3	16	-	2	-
Manifestações de Comunidades	11.085 ¹	9.779	56	67	975	172	30	6
Manifestações de Assistência Humanitária Brumadinho	19.786	19.786	-	-	-	-	-	-

¹ Para fins deste reporte estão sendo consideradas as manifestações registradas no sistema até 02/01/2023. Manifestações solicitadas em 2022, mas registradas após data de corte citada, serão reportadas no relato do próximo ciclo. Adicionalmente, no ano de 2022 foram registradas 111 manifestações solicitadas em 2021. Ademais, os números não consideram manifestações exclusivas à Assistência Humanitária Brumadinho já citados anteriormente.

² Anualmente a prioridade das comunidades é atualizada com base no risco, no impacto e em outros dados socioeconômicos. Portanto, o número de Planos de Relacionamento pode ser diferente do número de comunidades prioritárias. Em um ano, uma comunidade que não possuía Plano de Relacionamento pode se tornar prioritária e demandar a elaboração de um Plano.

³ Instrumento de consulta à comunidade em relação ao processo de tomada de decisão (Free, Prior and Informed Consent - FPIC).

Povos indígenas e comunidades tradicionais GRI 3-3 | G4 MM5

Nosso relacionamento com os Povos Indígenas e as Comunidades Tradicionais baseia-se no respeito seguindo nossa Política de Direitos Humanos e padrões internacionais como por exemplo a Declaração dos Direitos dos Povos Indígenas das Nações Unidas (UNDRIP por sua sigla em inglês). Reconhecemos as diferenças culturais e as entendemos como oportunidade para o crescimento mútuo. Nosso time é composto por mais de 20 especialistas na temática de povos tradicionais, além de contar com apoio externo de consultorias indigenistas e antropológicas.

duas Unidades Básicas de Saúde Indígena nas Aldeias Januária e Novo Planeta, na Terra indígena Rio Pindaré. Essas novas unidades passam a integrar a rede do Subsistema de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (SASISUS), fortalecendo a saúde e a proteção de uma população de cerca de 1.700 indígenas do povo Guajajara. A iniciativa foi um investimento social voluntário da Vale, em parceria com o Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI-MA), com subcrédito do BNDES Social.

Em Minas Gerais e Espírito Santo, mantivemos o relacionamento com os Povos Krenak, Tupiniquim e Guarani, implantando acordos e/ou Planos Básicos Ambientais, além do processo de reparação em curso junto aos Povos Pataxó e Pataxó Hã-Hã-Hãe, atingidos pelo rompimento da Barragem em Brumadinho.

No Canadá temos relacionamento com nove Povos nas regiões de Ontario, Manitoba, Newfoundland e Labrador. Mantivemos acordos de benefício mútuo com destaques para o IBA (Impact Benefit Agreement) com Innu Nation and the Nunatsiavut

Government na operação de Voisey's Bay e os processos de relacionamento e formalização de acordos com diferentes comunidades em Sudbury e Thompson.

No âmbito da Ambição Social da Vale de "colaborar com as comunidades indígenas vizinhas a todas as operações da Vale na elaboração e execução de seus planos em busca de direitos previstos na Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas", o Kayapó foi o primeiro povo a ter um compromisso formalizado relativo à elaboração de seu Protocolo de Consulta³.

Mantivemos o Programa Indígena de Permanência e Oportunidades na Universidade - PIPOU, em parceria com o Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPAN), especialistas em educação superior indígena e representantes do movimento social indígena. Em 2021, 50 indígenas (36 mulheres e 14 homens) foram apoiados com bolsa de estudo e computador.

Em 2022, lançamos novo edital para selecionar mais 55 estudantes indígenas para participarem do PIPOU.

Acordo com o Povo Xikrin do Cateté

O relacionamento com o Povo Xikrin do Cateté se confunde com a história da Vale em Carajás (PA). Em 2022, celebramos juntos, indígenas e Vale, os 40 anos desse relacionamento. Foi uma celebração na Terra Indígena Xikrin do Cateté, com a participação do Presidente da Vale, Eduardo Bartolomeo, e de Vice-Presidentes e Diretores das operações vizinhas à Terra Indígena.

Após a visita, os indígenas também foram convidados para outra celebração em Carajás, que novamente contou com as lideranças do Povo Xikrin do Cateté e da Vale. Foram encontros especiais, que refletiram a importância desse relacionamento para ambas as partes. Para chegar a esse resultado, a celebração do Acordo Global Xikrin foi fundamental, na medida em que viabilizou o encerramento de controvérsias que marcaram períodos difíceis nesse relacionamento.

Assista [aqui](#) ao vídeo da visita.

Na foto: o presidente da Vale, Eduardo Bartolomeo, em visita em comemoração aos 40 anos de relacionamento com o povo Xikrin, no Pará (Brasil).



foto: Leunas Costa

Exposição “Nhe’ê Porã: Memória e Transformação”

O **Instituto Cultural Vale**, em parceria com o Museu da Língua Portuguesa e a Unesco, realizou uma exposição, em São Paulo, sobre línguas indígenas, que busca mostrar outros pontos de vista sobre os territórios materiais e imateriais, histórias, memórias e identidades desses povos. A mostra incluiu **50 profissionais indígenas**.

Saiba mais sobre a atuação cultural da Vale [aqui](#).

Comunidades tradicionais

Junto às comunidades tradicionais, entre elas quilombolas, pescadores e quebradeiras de coco, realizamos iniciativas de apoio ao etnodesenvolvimento dessas comunidades no âmbito do processo de licenciamento ambiental e de ações voluntárias.

Em 2022, desenvolvemos iniciativas com 22 comunidades quebradeiras de coco, quilombolas e ribeirinhas lindeiras à Estrada de Ferro Carajás (EFC), no Maranhão, que foram beneficiadas com atividades de gestão de organizações sociais; inclusão digital; oficinas de políticas públicas; fortalecimento das cadeias produtivas; entre outras iniciativas. Cerca de 3.500 famílias foram impactadas com essas ações.



foto: Isaque Junior

Remoções involuntárias

GRI G4 MM9

A Vale evita o reassentamento involuntário em primeira instância, no entanto, quando necessário, estamos empenhados em garantir que, quando houver remoções involuntárias em função de nossos projetos ou operações (incluindo obras decorrentes da descaracterização de barragens), haja restituição dos meios de vida em condições equivalentes ou melhores que aquelas verificadas antes do deslocamento das famílias.

Para isso, são necessárias medidas como a reposição da terra, da moradia e de atividades econômicas impactadas, conforme diretrizes de organizações internacionais, como o Padrão de Desempenho 5 do International Finance Corporation (IFC) para Aquisição de Terra e Reassentamento, o Banco Mundial, a Organização das Nações Unidas (ONU) e o Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM).

Em 2022, 1.465 famílias estavam envolvidas em processos de remoção involuntária no Brasil e na Indonésia. Desse total, 462 famílias já se encontram em atendimento definitivo e outras 356 se encontram em atendimento provisório com todas as despesas necessárias à moradia adequada sob responsabilidade da empresa. Cadastros socioeconômicos foram realizados para subsidiar alternativas de projetos para evitar e/ou minimizar futuras remoções involuntárias de 647 famílias.

Total de famílias envolvidas em processos de remoção involuntária GRI G4 MM9

Região	Fato gerador	Total	Em avaliação	Atendimento Provisório	Atendimento Definitivo	Descrição
Brasil Minas Gerais	Rompimento da barragem Brumadinho	53	0	40	13	Famílias envolvidas em processo de remoção involuntária decorrente do rompimento da Barragem B1 em Córrego de Feijão.
	Descaracterização de barragens	412	38	279	95	Projetos de descaracterização de barragens exigem a desocupação e remoção involuntária de famílias que ocupam áreas a jusante das barragens, para garantir a segurança das comunidades. Do total de 412 famílias, 374 estão em atendimento decorrente de evacuações emergenciais, 38 foram cadastradas para descaracterização do Sistema Pontal em Itabira (MG).
	Impactos de projetos	109	70	35	4	Famílias envolvidas em processos de remoção involuntária para acesso às áreas necessárias para instalação e expansão de empreendimentos. Do total de 109 famílias, 39 estão em atendimento decorrente da instalação de projetos em Brumadinho.
	Regularização fundiária	36	35	0	1	Famílias em processo de remoção involuntária em razão de desmobilização de ocupações irregulares consolidadas em propriedades/áreas sob domínio da Vale.
	Instabilidade de estruturas	3	0	2	1	Remoção involuntária para mitigação de risco às famílias provocado pela instabilidade de taludes na EFVM e no Terminal Olhos D'Água em Belo Horizonte (MG).
Brasil Pará Maranhão	Impactos de projetos	88	1	0	87	Total de 31 famílias atendidas na duplicação da Ponte Tocantins. Outras 56 famílias remanescentes de remoção involuntária realizada para instalação da Mina de Onça Puma receberam atendimento definitivo.
	Regularização fundiária	52	52	0	0	Total de 52 famílias mapeadas para avaliação de viabilidade de remoção involuntária e regularização fundiária de área vizinha ao Terminal Portuário Ponta da Madeira em São Luís (MA).
Brasil Espírito Santo	Impactos de projetos	451	451	0	0	Total de 451 famílias mapeadas para avaliação de viabilidade de remoção involuntária na primeira alternativa locacional do projeto do Ramal Anchieta da EFVM. A Vale busca meios para minimizar o número de famílias impactadas.
Indonésia	Impactos de projetos	261	0	0	261	Total de 261 famílias atendidas para instalação dos projetos Dongi e Lembo South na Indonésia.
Total		1465	647	356	462	

Conflitos pelo uso da terra GRI G4 MM6 | G4 MM7

Alguns de nossos projetos e operações se localizam em regiões onde existem conflitos pelo uso da terra. Os principais casos se relacionam com a dependência de áreas da empresa por terceiros, seja para moradia pelas comunidades locais ou para acesso a recursos naturais, e se encontram no estado do Pará, na região Norte do Brasil.

No município de Canaã dos Carajás, áreas vizinhas ao Ramal Ferroviário Sudeste do Pará reivindicam a regularização fundiária das propriedades tendo como contrapartida a desocupação da faixa de domínio em sete propriedades da Vale ocupadas por 650 famílias. Também está em andamento a negociação com 554 famílias que ocupam propriedades da empresa reservadas à implantação do Projeto Cristalino, voltado para a extração de cobre e ouro no sudeste do Pará. Durante o ano, foi realizada na área do projeto uma intervenção da polícia e órgãos ambientais para desmobilizar atividade de garimpo ilegal praticada por terceiros, responsável pela contaminação de recursos hídricos e outros danos ambientais.

Em Minas Gerais, parte do grupo indígena Xukuru-Kariri que vivem em áreas concedidas pela União nos municípios de Caldas e Presidente Olegário, ambas situadas em MG, ocupou uma propriedade da Vale, em Brumadinho, denominada Fazenda

Bruma, com aproximadamente 50 indígenas distribuídos em 16 famílias. A Fazenda Bruma é uma área adquirida pela empresa para fins de compensação ambiental e para cumprimento de obrigação de uso da lagoa principal, que tem um mecanismo de proteção de espécies exóticas de peixes, o que demanda monitoramento e manutenções diárias com riscos caso não sejam realizadas as devidas inspeções, principalmente no período chuvoso. O monitoramento dessa propriedade é acompanhado pelo Instituto Estadual de Florestas - IEF e AECOM. Além disso, nas proximidades, a Vale tem estruturas administrativas e ainda realiza obras relacionadas ao Centro de Abrigo Temporário de Animais. Visa-se, ainda, à utilização da área para proteção de espécies ameaçadas de preservação de mata atlântica e criação de APP.

Também em Brumadinho, indígenas da etnia Kamakã Mongoió, que originalmente se encontravam na aldeia Guayra, em Esmeralda (MG), ocuparam imóvel de propriedade da Vale, denominado Fazenda Córrego de Areia, também destinado à compensação ambiental, permanecendo no local, acampados, desde então. Ambos os conflitos ainda não foram resolvidos e, até dezembro de 2022, esses processos tramitavam na Justiça.

7. Investimentos voluntários

GRI 2-23

Partindo de seu propósito de “melhorar a vida e transformar o futuro. Juntos”, a Vale assumiu o compromisso de integrar a sustentabilidade em seus negócios, visando construir um legado econômico, social e ambiental forte e positivo, além de mitigar os impactos de suas operações. Há décadas a Vale

investe em iniciativas voluntárias que promovem a saúde, educação, infraestrutura, ciência, cultura, conservação da biodiversidade e outras agendas significativas, principalmente nos territórios onde atua.

Veja mais sobre a ambição social no portal [ESG Vale](#).

Combate à pobreza

Para atender ao compromisso de apoiar a saída de 500 mil pessoas da pobreza extrema até 2030, desenvolvemos ao longo de 2022, após um amplo processo de escuta e de pesquisa com diversas instituições, uma metodologia voltada para a família (e não somente para o indivíduo), com olhar especial para as crianças, considerando a pobreza como um fenômeno multidimensional, que abrange renda per capita e outras variáveis que dialogam com os direitos fundamentais à dignidade humana.

A metodologia foi organizada com o objetivo de colocar as famílias como protagonistas de suas trajetórias.

Em conjunto com cada família, será elaborado um plano de ação a partir de quatro dimensões estruturantes – educação; renda; saúde e nutrição; e infraestrutura, reconhecendo as diferentes incidências das privações nos contextos urbano, rural e florestal. Desenvolvido o plano, inicia-se um processo estruturado de Acompanhamento Familiar Multidimensional, visando encaminhar a família para as políticas públicas e os programas sociais existentes em cada localidade e acompanhar seus impactos no cotidiano e na evolução da família.

O Programa de Combate à Pobreza Extrema será implementado em parceria com governos, instituições da sociedade civil e outras

A Vale assumiu o compromisso de integrar a sustentabilidade em seus negócios, visando construir um legado econômico, social e ambiental forte e positivo.

corporações buscando a construção conjunta de iniciativas, o fomento a instituições que já atuam na causa e a mobilização para construção de agendas multilaterais de defesa de interesse comum para o fortalecimento de políticas públicas de combate à pobreza. Em 2023, serão realizados os primeiros testes de conceito do Programa, iniciando o Acompanhamento Familiar Multidimensional com cerca de 30 mil pessoas – 5% da meta em territórios representativos para a Vale, como Pará, Maranhão e a região Amazônica. Os testes de conceito constituem uma etapa fundamental para aprofundamento da visão estratégica e da metodologia do programa.

Em 2022, a Fundação Vale contribuiu para:

Mais de **6.800** estudantes reinseridos no sistema educacional.

Formação de cerca de **2.900** professores.

Atuação em **2.140** escolas.

No campo da saúde e da assistência social, atuamos em

312 Unidades Básicas de Saúde (UBS)

60 Centros de Referência de Assistência Social (CRAS)

Ao todo, estimamos que nossas ações impactaram uma população de 1,48 milhões de pessoas, entre estudantes, educadores, profissionais de saúde e, em 2022, essas ações alcançaram 31% da população dos 53 municípios de seis estados brasileiros onde atuamos. Nos 12 municípios em que iniciamos a implementação do Programa de Educação e Saúde, a estimativa cresce para 53%.

Veja mais em www.fundacaovale.org



foto: Isaque Junior



foto: Isaque Junior



Fundação Vale

A Fundação Vale é uma organização corporativa do terceiro setor criada em 1968 que atua no fortalecimento de políticas públicas e no desenvolvimento social dos territórios de atuação da Vale no Brasil.

A Fundação visa colaborar com a melhoria da saúde e da educação públicas, cooperando com secretarias municipais, instituições sociais, e parceiros executores e investidores. A estratégia demanda uma permanência a médio prazo em polos de municípios vizinhos e uma articulação intersetorial das políticas públicas para a construção de uma agenda comum e compartilhada entre saúde, assistência social e educação. A Fundação Vale também mantém 5 Estações Conhecimento, equipamentos com atividades educativas, culturais e esporte no contraturno escolar.

Programa de Educação e Saúde

Por meio da Fundação Vale, a Vale busca um olhar para universalização de direitos em educação, saúde e assistência social visando melhorar indicadores municipais e ampliar o acesso daqueles em situação de maior vulnerabilidade social e exclusão. Na educação, o Programa foca no Ensino Fundamental, com ações para o fortalecimento dos processos de alfabetização e letramento, uma etapa crucial da vida escolar, e ações de busca ativa para o combate à exclusão escolar, compreendendo que o direito à educação é fundamental para o desenvolvimento de comunidades autônomas.

Na saúde, foca-se na atenção básica e na assistência social, que é conhecida como a “porta de entrada” dos usuários nos sistemas de saúde. A atenção básica orienta sobre a prevenção de doenças, soluciona possíveis casos de agravos e direciona os mais graves para níveis de atendimento superiores. Estão contempladas também ações de fortalecimento da rede de assistência social dos municípios.

Estação Conhecimento de Brumadinho.



foto: Nilmar Lage

Estação Conhecimento Marabá. Aula de atletismo.



foto: Renato Resende



foto: Isaque Junior



Fundo Vale

Fundo de fomento e investimento criado em 2009 que potencializa o desenvolvimento de negócios, a geração de conhecimento e os arranjos financeiros voltados à recuperação e à conservação de biomas, com especial atenção para a Amazônia, no Brasil.

Em 2022, o total de recursos aportados foi de USD 11 milhões, sendo USD 2,7 milhões via fomento (com recursos não reembolsáveis) e USD 8,4 milhões via investimento com expectativa de retorno financeiro.

Foram apoiados e acelerados 139 negócios de impacto pelo Fundo e seus parceiros, beneficiando cerca de nove mil famílias direta ou indiretamente em 2022. São principalmente produtores rurais e extrativistas¹ que vivem na Amazônia, no Cerrado, na Mata Atlântica e na Caatinga. As iniciativas beneficiadas atingiram as cadeias de valor de produtos como cacau, café, madeira e carnes sustentáveis, entre outras.

Cinco dos negócios beneficiados contribuem para a Meta Florestal 2030 da Vale, empregando mais de 360 trabalhadores (fixos e temporários) em 45 propriedades rurais em cerca de 50 municípios brasileiros.

Veja mais em [Meta Florestal 2030, Amazônia](#) e www.fundovale.org/

Quebradeiras de Coco. Na foto, representantes de comunidades de quebradeiras do interior do Maranhão.



foto: Alexandre Rezende



foto: Alexandre Rezende

Fazenda São Francisco / Belterra Agroflorestal, em Parauapebas/PA, projeto apoiado pelo Fundo Vale.

¹ Extrativistas normalmente colhem ou coletam seu “produto” de recursos naturais em vez de cultivar para produção.

Instituto Cultural Vale

Criado em 2020 para ampliar e consolidar a atuação de mais de duas décadas da Vale na Cultura, o Instituto tem como eixos de atuação: museus e centros culturais próprios, música e dança, patrimônio e festividades. Reúne quatro espaços culturais, com visitação gratuita e ações extramuros, para todos os públicos: Memorial Minas Gerais Vale (MG), Museu Vale (ES), Centro Cultural Vale Maranhão (MA) e Casa da Cultura de Canaã dos Carajás (PA).

Em 2022, foram mais de 350 mil visitas e participações na programação, que incluem 65 exposições e itinerâncias, 427 eventos culturais e 234 formações. Mais de 32 mil professores e estudantes participaram das ações realizadas pelos quatro espaços de janeiro a dezembro. Ainda em 2022, mais de 350 projetos foram realizados com patrocínio do Instituto, por meio da Lei Federal de Incentivo à Cultura e de recursos próprios, selecionados por edital e escolha direta.

O Vale Música, programa de formação musical do Instituto, também foi destaque em 2022.

A iniciativa contempla intercâmbios entre estudantes e professores dos polos de formação, aulas com músicos das orquestras profissionais patrocinadas pela Vale (Orquestra Sinfônica Brasileira, Orquestra Ouro Preto, Orquestra Filarmônica de Minas Gerais, Orquestra Sinfônica do Estado de São Paulo e Nova Orquestra) e residências artísticas. Hoje, são mais de 1.000 crianças e jovens participantes.

Saiba mais em institutoculturalvale.org/

Museu do Ipiranga e Museu Nacional

A Vale, por meio do Instituto Cultural Vale, é parte da reconstrução de dois patrimônios culturais e históricos únicos: o Museu do Ipiranga/USP, reinaugurado em 7 de setembro de 2022, e do Museu Nacional, destruído por um incêndio em 2018. Em 2022, o Instituto, que integra a estrutura de governança do projeto Museu Nacional Vive, foi parceiro na realização de obras de restauração, exposições e ações educativas e culturais.

Voluntariado

Em 2022, a Rede Voluntária Vale somou mais de 6.600 voluntários, que se uniram em pelo menos 500 ações envolvendo cerca de 48 mil pessoas de várias comunidades nas regiões onde a Vale atua.

Diversas campanhas, como a Natal Sem Fome que, pelo 3º ano consecutivo, somou esforços de voluntários e empresas parceiras na distribuição de cerca de 25 mil cestas básicas, no valor de USD 213 mil, para pessoas e famílias em situação de fome em todo o Brasil. Já a campanha Doe Sangue, Doe Vida, conseguiu mobilizar mais de mil doadores, beneficiando mais de quatro mil pessoas.

A novidade do ano foi a Campanha Experiências Leitoras, de fomento à leitura, que contou com a presença das escritoras Conceição Evaristo e Cláudia Werneck, na sensibilização e formação dos voluntários e na redação colaborativa de um guia prático de ações voltadas para projetos de leitura.

Foram arrecadados durante a campanha mais de 450 livros e gravados audiobooks de histórias populares pelos voluntários.

Veja mais em redevoluntariavale.com.br

Instituto Tecnológico Vale

Uma instituição privada de ciência, tecnologia e inovação, sem fins lucrativos, mantida pela Vale desde 2010 para atuar no desenvolvimento de ensino, pesquisa científica, e desenvolvimento de soluções tecnológicas em sustentabilidade e mineração. O ITV tem dois cursos reconhecidos pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior): de Mestrado Profissional em Uso Sustentável dos Recursos Naturais em Regiões Tropicais e de Instrumentação, Controle e Automação de Processos de Mineração.

Veja mais em <https://www.itv.org/>



ITV Desenvolvimento Sustentável (ITV-DS)

Belém (PA)

Pesquisa os meios físico, biótico e socioeconômico. Atua no treinamento de jovens cientistas e oferece um curso de mestrado profissional aberto à sociedade, contribuindo para uma mineração mais sustentável.

ITV Mineração (ITV-MI)

Ouro Preto e Santa Luzia (MG)

Desenvolve soluções utilizadas na cadeia da mineração, que priorizam a eficiência energética, a segurança nos processos da cadeia mineral e a diminuição das emissões de CO₂. Entre alguns destaques, temos o desmonte controlado de minério, que visa, além da proteção das comunidades vizinhas às nossas operações, uma maior eficiência energética e econômica; e navios equipados com velas rotativas e lubrificação a ar (*air lubrication*), que permitem um ganho de eficiência, redução do consumo de combustível e de emissões.

Genômica para estudos e monitoramento da biodiversidade

O conhecimento da genética dos organismos permite compreender melhor a biologia das espécies e implementar medidas de conservação direcionadas e eficazes. Com esse objetivo, os pesquisadores do Instituto Tecnológico Vale (ITV) produziram referências genéticas para mais de 13 mil plantas e animais, com foco na região de Carajás.

Essas referências genéticas são como códigos de barras de DNA que podem ser usados para avaliar uma espécie por comparação com um espécime taxonomicamente validado e depositado em uma coleção científica. A biblioteca de referências permite o desenvolvimento de ferramentas de monitoramento da biodiversidade com o uso do DNA presente no ambiente, do eDNA ou do DNA ambiental. Os resultados do projeto têm sido importantes para embasar a tomada de decisões e para a conservação de espécies endêmicas e ameaçadas.

Em 2023, em parceria com o ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, o conhecimento científico será expandido para outras áreas protegidas na Amazônia, potencializando as ações de manejo e conservação de espécies ameaçadas e de especial interesse para a bioeconomia. O projeto foi lançado na COP 15 da Convenção da Diversidade Biológica realizada em Montreal, Canadá.

Saiba mais em [Natureza](#).

8. Fechamento de mina e uso futuro GRI 3-3 | GRI G4 MM10

O que as partes interessadas esperam da Vale?

Informações sobre recuperação de biodiversidade, nos impactos econômicos locais, no desenvolvimento do território e no risco de invasão e uso indevido da terra.



A mineração do futuro tem que estar intensamente ligada ao planejamento territorial, que deve incorporar a mineração e estabelecer limites a ela. O desafio é trazer as externalidades para esse planejamento e executá-lo de forma participativa.”

Lucas Brasil, Sócio-Diretor GWS Engenharia, em entrevista de revisão da Materialidade da Vale, realizada em novembro de 2022.

O processo de planejamento do encerramento de uma mina (ativo) é uma tarefa que envolve equipes multidisciplinares que devem atuar desde o início da operação, em parceria com o poder público, as comunidades e a Vale. É importante a busca por

minimização de riscos e potencialização de futuras oportunidades de geração de valor aos territórios e suas populações onde as minas estão inseridas, tendo em mente possibilidades de uso futuro dessas áreas.

Por isso, 100% das nossas operações têm planos de fechamento que estão em linha com as boas práticas adotadas pelo Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM, na sigla em inglês) e legislações. Paralelamente, acompanhamos e monitoramos todas as ações de fechamento de mina e reabilitação progressiva das unidades, buscando que os recursos sejam empregados de forma correta e que a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais esteja contemplada. Em 2022, a Vale desembolsou aproximadamente USD 101 milhões em atividades de fechamento definitivo e progressivo e conta com uma provisão de USD 3,5 bilhões¹ para execução de atividades de fechamento futuras.

Outro resultado importante de 2022 foi a divulgação de informações sobre o planejamento do fechamento das minas, incluindo processo de envolvimento das comunidades.

Para mais informações, acesse o [Portal ESG](#).

Mina de Igarapé Bahia

Investimos em estratégias de conservação de ambientes nativos e recuperação de áreas mineradas. A mina de Igarapé Bahia é um exemplo de sucesso desse compromisso. Localizada na Província Mineral de Carajás, no município de Parauapebas no Pará, e totalmente inserida na Floresta Nacional de Carajás, foi paralisada em 2002, após 10 anos de operação. Atualmente, com o desenvolvimento do projeto de nova operação de cobre no local, o Projeto Alemão, parte das estruturas existentes serão aproveitadas. Outras, porém, estão em processo de fechamento e recuperação ambiental.

Hoje, são cerca de 200 hectares em processo de recuperação e 6,72 hectares de áreas já recuperadas totalmente, com floresta em pé, provando que é possível conciliar a mineração com a conservação da natureza.

A maior parte das sementes usadas na recuperação da área foi coletada de espécies nativas da região, chegando a mais de 60 espécies arbóreas, incluindo orquídeas e bromélias nativas. Com a flora em processo de recuperação dos serviços ambientais, a fauna nativa também está retornando para a região.

Estratégia de uso futuro

O uso futuro visa à ressignificação dos espaços pós-mineração por meio de oportunidades alinhadas às vocações territoriais com geração de valor compartilhado. De forma a reafirmar o compromisso da empresa com o tema, foi criada em 2022 a Gerência de Uso Futuro na Vice-Presidência de Sustentabilidade. Estamos priorizando os territórios para planejamento do uso futuro de longo prazo alinhado à estratégia de negócio da Vale. A estruturação da governança desses processos deve contribuir para construção junto à sociedade das propostas de uso futuro e ressignificação dos territórios.

Para mais informações, acesse o [Portal ESG Vale](#).

Projeto da Mina de Águas Claras

Adquirida pela Vale, a Mina de Águas Claras (MAC), em Minas Gerais, pertenceu à MBR, que operou esse ativo durante quase 30 anos.

Usada como área administrativa desde 2008, passa por obras de fechamento de mina e estabilizações geotécnicas, além de desenvolvimento de estudos sobre as potencialidades e as restrições para uso futuro múltiplo.

Após a redução das restrições da Covid-19, foi possível, em 2022, realizar duas edições do evento “Um dia de Lazer na MAC”, uma oportunidade para a comunidade conhecer a MAC e contribuir na construção do projeto que transformará o território minerado em um legado para a sociedade.

A MAC também está aberta para visitas técnicas de universidades, órgãos

públicos e instituições para conhecimento do território e compreensão sobre o projeto de Uso Futuro. Em 2022, foram realizadas quatro oficinas técnicas com as temáticas conservação ambiental, patrimônio cultural e turismo, desenvolvimento social e econômico e, por fim, planejamento urbano e mobilidade.

Após essas oficinas, foram gerados dois importantes documentos para a continuidade do planejamento de Uso Futuro. O primeiro, Plano de Desenvolvimento Local, que apresenta potencialidades detalhadas do território, enquanto o segundo materializa as oportunidades. Essas oportunidades passam por uma modelagem de negócios para compreender suas viabilidades e impactos gerados com previsão de conclusão em 2023.

¹ Todos os anos, revisamos a estimativa de custo para descomissionamento de ativos, denominada Asset Retirement Obligation (ARO), com divulgação nos relatos contábeis e atendendo aos requisitos definidos pela International Accounting Standard (IAS) 37 e pelo Pronunciamento Técnico CPC 25. Os controles internos relacionados à referida revisão de estimativa do ARO fazem parte dos fluxos definidos pela empresa para atendimento à Lei Sarbanes-Oxley.



9. Natureza

O que as partes interessadas esperam da Vale?

No processo de revisão da nossa materialidade, também entendemos que nossas partes interessadas gostariam de ver informações sobre:

Impactos da mineração, com um foco na Amazônia, e em ações de conservação e restauração; Medidas destinadas a minimizar impactos, como os hídricos e atmosféricos; Medidas de mitigação e adaptação em relação às mudanças climáticas, alinhamento e evolução das metas da empresa com as do Acordo de Paris e Impactos financeiros relativos a esses processos.



Como a Vale é um negócio com alto impacto na natureza e muitas de suas operações estão localizadas em áreas de alta biodiversidade, ela tem responsabilidades adicionais, bem como oportunidades de conservação.”

Stephen Edwards, Gerente Sênior de Programas do Centro de Economia e Finanças da IUCN, em entrevista de revisão da Materialidade da Vale, realizada em novembro de 2022.

A natureza fornece e mantém serviços essenciais para a continuidade das nossas operações, como a provisão de água e a regulação climática. A Vale atua sempre buscando os melhores métodos, tecnologias e ações que permitam a menor interferência nos recursos

naturais. Ainda assim, as operações têm impactos diretos e indiretos nos diferentes componentes da natureza, como biodiversidade, água, clima e pessoas.

A partir de um processo colaborativo envolvendo mais de 90 pessoas (entre empregados, representantes de ONGs, especialistas, acadêmicos, pesquisadores e instituições setoriais), trabalhamos na construção da nossa ambição em natureza, que é sermos referência global em práticas que minimizem os impactos negativos e alavancuem resultados positivos para a natureza e para as pessoas. Queremos que nossa atuação não se restrinja às nossas ações, mas que possa alavancar resultados para além das nossas fronteiras e que possa ter impactos positivos para toda a sociedade.

Canaã dos Carajás, Pará (PA), Brasil.
Jabutí no Bosque Gonzaguinha.

Biodiversidade GRI 3-3

Nossas operações, globalmente, ocupam uma área total de aproximadamente 88 mil hectares, sendo cerca de 85% dessa área localizada no Brasil e na Indonésia, em florestas tropicais de alto valor para a biodiversidade (GRI MM1). Devido à rigidez locacional das reservas minerárias, algumas vezes ficamos restritos a operar nesses tipos de área, o que demanda um processo de gestão robusto.

Mapeamos nossos impactos e avaliamos nossas interfaces com essas áreas para embasar a priorização de nossas ações,

focando na gestão de impactos e riscos, assim como no mapeamento de oportunidades.

Nossos principais impactos estão relacionados à alteração no uso do solo e cobertura vegetal tendo como consequência direta a supressão localizada de indivíduos de flora e redução e/ou alteração de habitats para fauna. GRI 304-2

A tabela a seguir apresenta nossa interface/proximidade com áreas de alto valor para a biodiversidade.

Para mais informações, acesse o [Portal ESG](#).

Unidades/operações localizadas em áreas de alto valor para biodiversidade (ou em suas adjacências¹) GRI 304-1 | 304-3

2022	Hectares
Área total impactada	87.731
Em <i>wilderness</i>	43.487
Em <i>hotspots</i>	35.699
Em áreas protegidas ²	30.054
Adjacentes a áreas protegidas	39.722
Prioritárias para conservação fora de áreas protegidas	9.623
Adjacentes a áreas prioritárias para conservação fora de áreas protegidas	9.595

¹ Adjacentes são consideradas aquelas áreas protegidas localizadas em um buffer de 10 km das operações.

² Importante destacar que as áreas impactadas em Áreas Protegidas se referem a unidades de conservação de uso sustentável, cujos os decretos de criação permitem as nossas atividades.

Em 2022, foram registradas 4.175 espécies com ocorrência em habitats impactados pelas operações da Vale ou localizados próximo às operações. Destas, 78 são consideradas ameaçadas de acordo com as categorias da IUCN: Criticamente em Perigo (5), Em Perigo (20) e Vulnerável (53). [GRI 304-4](#)

Operações que geram impactos significativos em áreas de alto valor para a biodiversidade requerem Planos de Gestão da Biodiversidade, seja a partir de obrigações legais, seja por compromissos voluntários. Dentre a totalidade de nossas unidades operacionais avaliadas em 2022, 47 (88,7%) necessitavam da elaboração de planos de gestão de biodiversidade ([GRI G4 MM2](#)). Dessas, 80,9% já têm Planos de Gestão implantados, e o restante tem planos em implementação ou planejados.

Nos últimos dois anos, também reportamos nossos impactos, riscos e oportunidades relacionados a biodiversidade em nossas operações consideradas prioritárias de acordo com a localização e interface com a natureza, assim como nossas estratégias de gestão, no âmbito

do [CDP-Florestas – minerais e metais](#)¹.

A pesquisa científica e a inovação são essenciais para buscar métodos mais efetivos para gerir nossos impactos, recuperar áreas, restaurar habitats e conservar/ manter os ecossistemas naturais e as espécies. [Saiba mais em Instituto Tecnológico Vale.](#)

A recuperação de áreas degradadas abrange todas as fases do ciclo de vida dos empreendimentos minerários, desde a prospecção até o fechamento. Uma vez que os impactos potenciais dos projetos não possam ser evitados, o processo de recuperação de áreas figura entre as medidas mais importantes para restaurar e compensar os impactos.

[Leia mais no Databook.](#)

Protegemos em áreas próprias e em parceria com terceiros, em ações voluntárias e em cumprimento à legislação, cerca de 965 mil hectares² de ambientes naturais em áreas de alto valor para a biodiversidade [GRI 304-3](#). Isso significa que para cada hectare alterado/impactado por nossas operações, protegemos 11 hectares.

Além disso, a Vale vem estudando novas alternativas de proteção para compor sua Meta Florestal 2030, com foco em aprendizado e inovação. Em 2022 um projeto de REDD+ passou a integrar esse conjunto, contribuindo com a proteção de cerca de 50 mil hectares. [Leia mais em Meta Florestal 2030.](#)

Na Amazônia, na região de Carajás, atuamos há mais de 30 anos apoiando a conservação de aproximadamente 800 mil hectares em parceria com o ICMBio. Na Mata Atlântica, atuamos na conservação de aproximadamente 180 mil hectares, em áreas próprias e a partir de parcerias. Nesse total estão incluídas a Reserva Natural Vale (RNV), que é uma propriedade Vale destinada a conservação e pesquisa, assim como a Reserva Biológica de Sooretama, que é uma área protegida gerida pelo ICMBio que apoiamos. Elas formam juntas o maior bloco remanescente da Mata Atlântica do Espírito Santo, protegendo cerca de 50 mil hectares e abrigando espécies ameaçadas e endêmicas.



Para cada hectare alterado/ impactado por nossas operações, protegemos **11 hectares.**

Compromissos

[GRI 2-23](#)

Nos comprometemos a prevenir e neutralizar impactos significativos em nossos novos projetos e expansões localizados em áreas de alto valor para a biodiversidade, buscando não ter perdas líquidas (*No Net Loss*, termo em inglês) e, sempre que possível, gerando impactos positivos.

A Vale adere aos Princípios da Mineração do Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM, na sigla em inglês), incluindo o princípio 7 e suas expectativas de desempenho focadas na conservação da biodiversidade, e ao Compromisso Empresarial Brasileiro para a Biodiversidade do [Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável \(CEBDS\)](#).



foto: Saliviano Machado

Força-tarefa para Divulgação Financeira Relacionada à Natureza

A Força-tarefa para Divulgação Financeira Relacionada à Natureza (TNFD, na sigla em inglês) é um padrão que visa desenvolver diretrizes de divulgação de riscos relacionados à natureza para trazer transparência dos fluxos financeiros globais relacionados à perda ou regeneração da natureza.

Em 2022, a Vale participou da consulta pública lançada pela TNFD, aderiu ao seu fórum de discussão, se comprometeu a pilotar a aplicabilidade das diretrizes, com alinhamento setorial coordenado pelo ICMM, e entrou no grupo consultivo brasileiro coordenado pelo CEBDS. O resultado até o momento indica que atendemos parcialmente às diretrizes. Em 2023, será necessário um aprofundamento para evoluirmos.

Em 2021 publicamos a decisão de não operar em Sítios do Patrimônio Natural Mundial da UNESCO³. Esse compromisso é uma diretriz do nosso normativo interno de Diretrizes e Processos para Gestão da Biodiversidade. É importante destacar que não temos projetos ou operações nessas áreas e ajudamos a proteger um importante sítio – Reserva da Costa do Descobrimento da Mata Atlântica – composto pela Reserva Natural Vale (RNV) e pela Reserva Biológica de Sooretama (ReBio Sooretama).

Meta Florestal 2030

Até 2030, a Vale vai recuperar e proteger 500 mil hectares para além de suas fronteiras,

alavancando resultados positivos para a natureza, para as pessoas e para a nossa estratégia de mudanças climáticas. A meta é composta de dois objetivos. O primeiro é o de recuperar 100 mil hectares por meio de arranjos produtivos e negócios de impacto socioambiental, que dá espaço para desenvolvimento de parcerias, testes de novos modelos e escala de negócios. O segundo é de proteção de 400 mil hectares a partir de parcerias para apoiar áreas protegidas públicas e de iniciativas como projetos de REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal). [Veja mais em Avanços nos compromissos de longo prazo.](#)

Em 2022, realizamos, por meio do Fundo Vale, nosso veículo de

investimento de impacto, diversas iniciativas que contribuem para nossa Meta Florestal. Destaque para o Programa de Aceleração, em parceria com a Fundação CERTI, Darwin Startups, Move Social e Palladium, com foco no fortalecimento dos 5 Negócios do portfólio de recuperação de 100 mil hectares.



Conheça os 5 negócios neste episódio do [podcast Aupacast.](#)

[Leia mais em “Fundo Vale” e no Relatório de Impacto.](#)

¹ O CDP é uma organização sem fins lucrativos que opera o sistema global de divulgação para que investidores, empresas, cidades, estados e regiões gerenciem seus impactos ambientais.

² São consideradas aqui áreas protegidas de acordo com a definição da IUCN (Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, 2008): “espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e gerido, por meio de meios legais ou outros meios eficazes, para alcançar a conservação da natureza no longo prazo, com serviços ecossistêmicos e valores culturais associados”. Essa área não inclui Reserva Legal e Área de Preservação Permanente (APP), categorias específicas de áreas legalmente protegidas que compõem o código florestal brasileiro.”

³ Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (da sigla UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)



A meta florestal da Vale serve como um indutor do desenvolvimento de um ecossistema de negócios agroflorestais e de restauração e proteção de florestas, que permitirá, para além de proteger e restaurar 500 mil hectares, induzir e acelerar a criação de um conjunto de novos negócios que impulsionarão uma jornada de restauração que contribuirá para as metas climáticas do Brasil e para a promoção de um novo modelo de desenvolvimento rural sustentável e inclusivo.”

Valmir Ortega, fundador e CEO da Belterra Agroflorestas, um negócio de impacto socioambiental fruto da meta florestal da Vale, que busca parcerias com pequenos e médios agricultores para criação de florestas produtivas em áreas degradadas, melhorando a vida dos produtores familiares, recuperando áreas e promovendo a implementação de sistemas agroflorestais.



Confira [aqui](#) o podcast em que o CEO da Belterra explica como funciona o modelo, o potencial desse mercado no Brasil e os desafios para a implementação em larga escala.

Biomassas

Durante a COP27 de Mudanças Climáticas, no Egito, as empresas Itaú Unibanco, Marfrig, Santander, Suzano, Rabobank e Vale anunciaram a criação da empresa Biomassas. O objetivo é, ao longo de 20 anos, atingir uma área restaurada e protegida de 4 milhões de hectares de matas nativas em biomas, como Amazônia, Mata Atlântica e Cerrado. A área é equivalente ao território da Suíça ou do estado do Rio de Janeiro. A aliança prevê, entre remoção e emissão evitada, 900 milhões de toneladas de carbono equivalente durante o período de duas décadas.

Veja mais em <https://www.wearebiomas.com/>.

Amazônia

Cerca de 60% da nossa produção vem da Amazônia. Nesse bioma, em parceria com o ICMBio, apoiamos a conservação de quase 800 mil ha localizados no Mosaico de Unidades de Conservação de Carajás, onde nossas operações ocupam cerca de 2% da área total (em unidades cuja categoria permite nosso tipo de atividade). Além disso, desenvolvemos ações de proteção ecossistêmica, de educação, parcerias para desenvolvimento local e fortalecimento de negócios sustentáveis, que se somam a um sólido trabalho de apoio e produção de pesquisas científicas por meio do Instituto Tecnológico Vale (ITV). Estas ações representaram um aporte aproximado de USD 500 milhões em investimentos socioambientais voluntários somente nos últimos anos (2019–2021).

Mas a Vale entende que ainda pode, e deve, fazer mais pela sustentabilidade do bioma. Por isso, em 2022, realizou uma ampla escuta com vários públicos e especialistas da região para entender o atual momento, desafios e oportunidades. A empresa desenhou uma estratégia para ampliar sua atuação voluntária e deu início a algumas ações, como as listadas abaixo, com parceiros cofinanciadores e executores, numa ampla coalisão de esforços para alavancar resultados positivos para o bioma.

Plataforma de startups para impulsionar a bioeconomia da Amazônia

Em parceria com Bradesco, Itaú Unibanco e Santander Brasil, o Fundo Vale anunciou investimentos na Plataforma Jornada Amazônia que visa estimular empresas inovadoras nas cadeias de produção ligadas à floresta. O projeto capacitará pessoas para empreender na Amazônia, em negócios ligados à bioeconomia, melhorará as condições operacionais e dará suporte a organizações estratégicas que fomentem startups. A previsão é capacitar até 3.000 pessoas e 200 startups criadas nos próximos três anos. Os primeiros editais devem ser lançados em 2023.

Redes na Amazônia

A Vale tem ajudado a fortalecer redes e coalisões da sociedade civil relacionados à Amazônia, como por exemplo a criação da Agenda Panamazônica da Latimpro, via Fundo Vale, que tem por objetivo reunir instituições latino-americanas que financiam negócios de impacto em prol da conservação do bioma. Também participou do Grupo de Trabalho [Uma Concertação Pela Amazônia](#), da [Coalisão Brasil Clima, Florestas e Agricultura](#) e do GT Amazônia, do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável ([CEBDS](#)).



foto: Ricardo Teles

Bioparque Vale Amazônia, Parauapebas (PA), Brasil.

Garante Amazônia e Juntos pela Saúde

A Vale e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) anunciaram a celebração de dois protocolos de intenção voltados para a região Norte e Nordeste do país: o Programa de Garantia a Crédito para Bioeconomia na Amazônia (Garante Amazônia) e a iniciativa Juntos pela Saúde. As duas empresas aportarão USD 20,9

milhões nas duas ações, que preveem a promoção da saúde básica e o estímulo à economia sustentável nessas regiões. A mineradora é a primeira parceira a aderir às ações e aportará USD 3,9 milhões no Garante Amazônia e USD 6,6 milhões no Juntos pela Saúde, com contrapartida de igual valor feita pelo banco. O anúncio ocorreu durante evento na Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas, a COP 27, em Sharm El Sheikh, no Egito.

Ecoeficiência GRI 3-3

O que as partes interessadas esperam da Vale?

Medidas que minimizem impactos, como a disponibilidade hídrica e a poluição atmosférica.



Há um conjunto de ações da porta para dentro e da porta para fora, e reconheço que a Vale faz as duas coisas. Dentro de seu perímetro, controle de perdas, uso eficiente, redução de consumo e recirculação da água. E, da porta para fora, a preocupação da Vale para além de seu perímetro, para a bacia hidrográfica e para seus vizinhos, porque não faz sentido a Vale ter água para sua operação e ao lado dela ter uma comunidade sem água.

Um papel que a Vale já faz é de se aproximar das populações que estão no entorno de sua operação e trabalhar em parceria com o governo para que não falte água. Mesmo ela não sendo a responsável por isso, o que ela puder fazer no sentido da colaboração em preservação, no controle de nascentes, de purificação e tratamentos de erosão, é um caminho muito importante.

O acesso pela água não é a luta do bem contra o mal, o que temos que ter são parcerias. O que queremos no Brasil são pactos de bom uso da água, de eficiência e de cooperação. Isso vai sendo construído no dia a dia, porque o Brasil é muito diverso e desigual, e você tem que capturar isso nas soluções”.

Valmir Pedrosa, professor na Universidade Federal de Alagoas e consultor na Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), em entrevista de revisão da Materialidade da Vale, realizada em novembro de 2022.

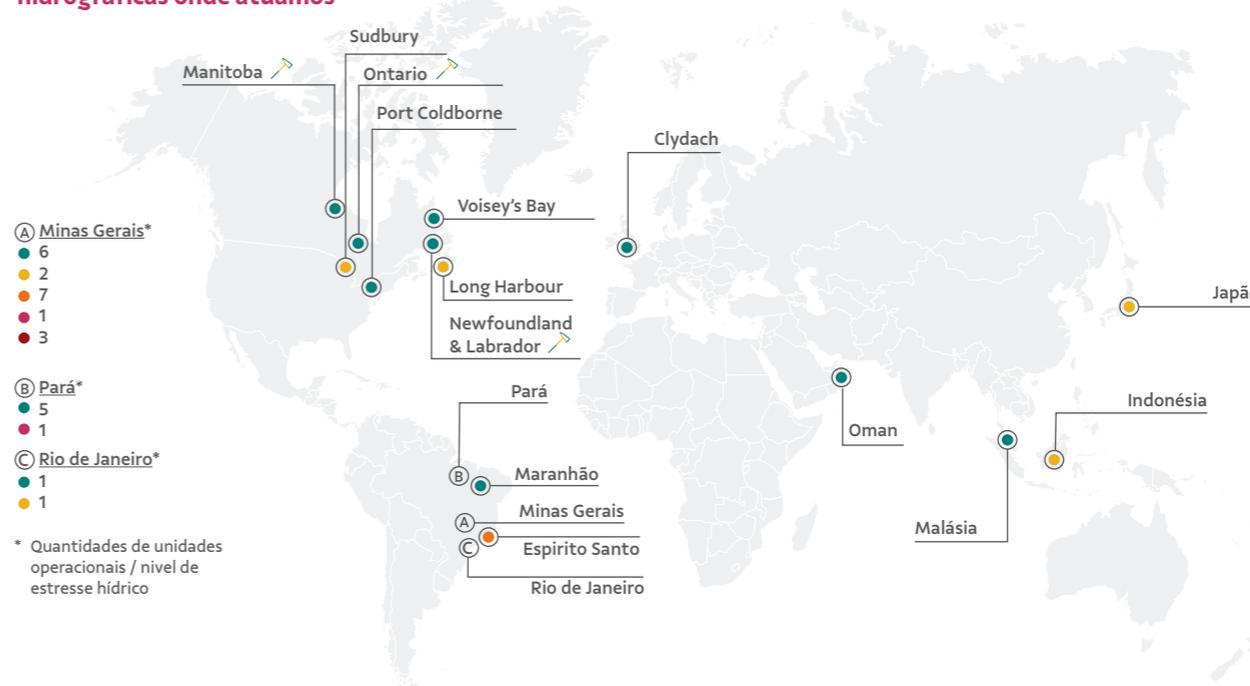
Recursos hídricos

GRI 303-1 | 303-2

Nossas atividades dependem dos recursos hídricos. Portanto, temos um papel importante a exercer na busca do uso responsável desses recursos. Entendemos que também temos o papel de contribuir na gestão compartilhada destes recursos com os demais usuários nas bacias hidrográficas onde atuamos.

Em 2021, a Vale alcançou a sua meta de redução do uso específico de Água Nova (10% de redução), lançada em 2018. Em 2023, divulgaremos a nova meta, que terá o horizonte até 2030. A nova meta ampliará o olhar para além do uso específico interno e considerará os aspectos locais relacionados à disponibilidade, à qualidade, ao acesso a água e ao fluxo ecológico nas bacias hidrográficas onde atuamos. Para isso, adotamos como indicador-base, o indicador 6.4.2 da Agenda 2030 das Nações Unidas. Esse indicador aponta a existência ou não de estresse hídrico na bacia hidrográfica analisada. O cálculo¹ dele é oriundo da razão entre o total de água doce captada na bacia hidrográfica e o total de recursos hídricos disponíveis para uso.

Nível de estresse hídrico das bacias hidrográficas onde atuamos



Analisamos toda a nossa área de influência, ou seja, as sub-bacias onde atuamos. Com essa abordagem, implementamos uma atuação regional específica.

Veja mais no [Databook](#).

Nosso modelo de gestão hídrica é baseado em 4 pilares:

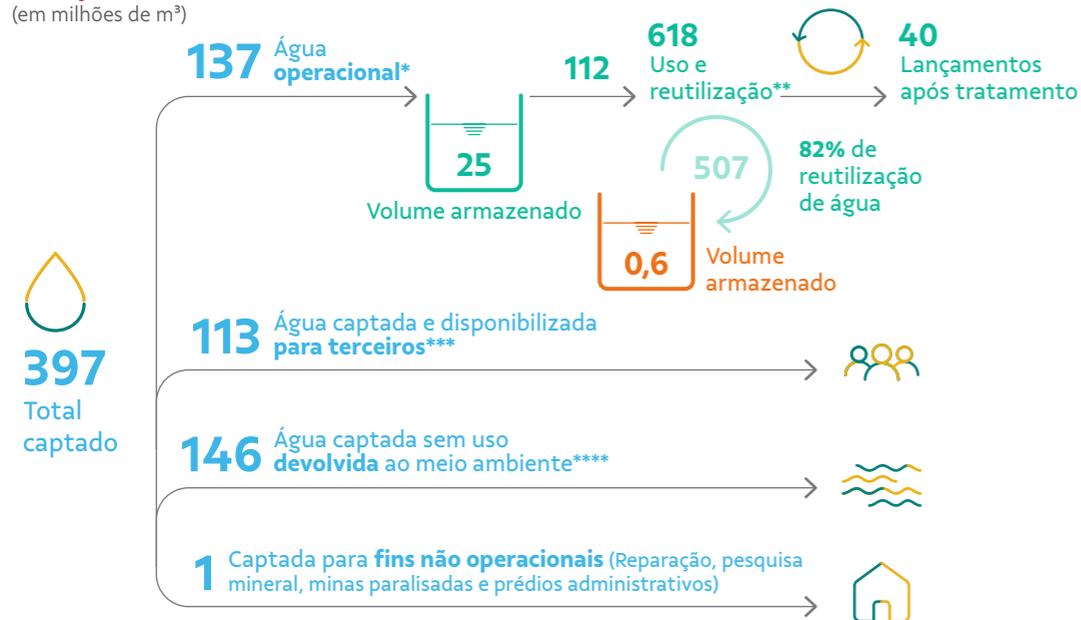
- **Governança:** Processos e responsabilidades
- **Monitoramento e Controle:** Rede de monitoramento estratégica de qualidade da água; Unidades em regiões com estresse hídrico com maior contribuição na redução do uso específico
- **Engajamento com as Comunidades:** Apoio às comunidades prioritárias para melhoria hídrica das bacias hidrográficas onde atuamos
- **Gestão de Riscos Hídricos:** Riscos hídricos mapeados e gerenciados

Foram feitos progressos significativos na integração e automação de sistemas de monitoramento, facilitando o monitoramento da gestão de recursos hídricos e efluentes por meio de painéis iterativos, além da melhoria contínua da instrumentação de campo, com a instalação de mais de 600 novos medidores de vazão instalados.

¹ Definido pela fórmula $EH = \frac{TFWW}{(TRWR - EFR)}$, em que: EH = Nível de stress hídrico, dado em %; TFWW = Total de água doce captada; TRWR = Total de recursos de água doce renováveis, incluindo águas superficiais e subterrâneas e entradas de águas de outros países em m^3/s ; EFR = Caudais ambientais (água necessária para a vida aquática), em m^3/s .

Balanco hídrico (em milhões de m³)

GRI 303-3 | 303-4 | 303-5



* Água operacional se refere à água captada para fins produtivos.

** A partir de 2022, para calcular a reutilização, os volumes armazenados foram subtraídos do volume captado de água e volume da água reutilizada. É possível ver em detalhe a fórmula utilizada para o cálculo na base de preparação. Não houve recálculo para os valores de 2021.

*** Água captada e disponibilizada para terceiros se refere ao recurso captado com a finalidade de abastecimento de terceiros, como comunidades próximas às operações da Vale.

**** Água captada sem uso e devolvida ao meio ambiente é o recurso captado que não entrou no processo produtivo e não teve nenhum outro tipo de uso sendo retornada ao meio ambiente.



CDP Resultados Água

Em 2022, pelo segundo ano consecutivo, recebemos a classificação B na avaliação CDP Segurança Hídrica, que representa pontuação acima da média do setor de mineração.

Mitigação de impactos relacionados a recursos hídricos

O Instituto Tecnológico Vale (ITV) desenvolve pesquisas para um melhor planejamento dos riscos hídricos nas bacias de atuação. Avaliamos como as mudanças na paisagem e as mudanças climáticas podem impactar a disponibilidade dos recursos hídricos e identificamos como estes riscos hídricos impactam as bacias hidrográficas e comunidades nelas inseridas. Alguns exemplos de resultados dessas pesquisas são:

- Estimativa de vazão (máximas e disponibilidade hídrica) e produção de água (evapotranspiração) na bacia do rio Itacaiúnas (Pará) e nas bacias ao longo da Estrada de Ferro Carajás (Maranhão) por meio de técnicas de modelagem hidrológica e sensoriamento remoto.
- Cálculo de índices extremos de precipitação na bacia do rio Mearim (MA).
- Banco de dados de intensidade, duração e frequência de chuvas intensas na bacia do rio Itacaiúnas.
- Avaliação da qualidade ambiental de bacias de cabeceira e nascentes na bacia do rio Itacaiúnas.
- Mapeamento das áreas suscetíveis a inundações no entorno das cidades de Parauapebas, Marabá e Eldorado dos Carajás.

Leia mais em [Riscos e oportunidades relacionados ao clima](#) e [Instituto Tecnológico Vale](#).



Emissões atmosféricas GRI 3-3

As emissões atmosféricas de nossas operações são constituídas majoritariamente por material particulado (MP), óxidos de enxofre (SOx) e óxidos de nitrogênio (NOx). Elas influenciam a qualidade do ar nas regiões vizinhas. Nossas principais fontes de emissão são as usinas de Pelotização e as usinas das unidades de Metais Básicos, além da queima de combustível em equipamentos e veículos móveis.

Em 2021, estabelecemos nossas metas globais de redução de emissões para serem alcançadas até 2030.

Redução das emissões:

16% de Material Particulado

16% de Óxidos de Enxofre

10% de Óxidos de Nitrogênio

Veja mais em [Avanços nos compromissos de longo prazo](#).

A gestão destas emissões se dá por meio de inventário de fontes, estudos de dispersão atmosférica e monitoramentos contínuos, que nos orientam na busca da melhoria contínua de nossos controles operacionais, que objetivam, em última instância, eliminar, ou quando não possível, mitigar os impactos ambientais.

Como exemplo de nosso monitoramento contínuo, possuímos em nossas principais operações Centros de Controle Ambiental, os chamados CCA's, que operam 24 horas, coletando diversos dados paramétricos que nos permitem extrair a máxima eficiência de nossos controles instalados, informações de monitoramento ambiental e das operações e comunidades próximas.

Emissões de material particulado (MP) GRI 305-7

(em KTON)

	2019	2020	2021	2022
Níquel	6,6	7,3	3,3	2,6
Pelotização	2,1	1,6	1,4	1,6
Manganês	0,4	0,1	0,1	-
TOTAL	9,1	9,0	4,8	4,2

Emissões de SOx GRI 305-7

(em KTON)

	2019	2020	2021	2022
Níquel	71,0	90,2	66,1	66,5
Pelotização	11,4	7,5	8,2*	7,1
Logística	2,3	0,5	2,0	1,9
Outros negócios	1,5	0,9	1,2	0,2
TOTAL	86,2	99,1	77,5	75,7

Emissões de NOx GRI 305-7

(em KTON)

	2019	2020	2021	2022
Níquel	12,2**	15,2	8,0**	5,7
Pelotização	11,5	14,1	18,1***	19,8
Minério de ferro	1,6	0,5	3,0	2,8
Logística	11,8	16,5	18,3	15,6
Outros negócios	3,2	0,9	1,4	0,8
TOTAL	40,3	47,2	48,8	44,7

Nota: A redução de emissão de NOx verificada no negócio de níquel deve-se à redução da produção em PTVI em 2022 e a melhorias operacionais.

* Em 2021 foi divulgada uma emissão de SOx relativo ao negócio de pelotização de 7,8 kt, em 2022 foi realizado um ajuste referente à unidade de Pelotização Vargem Grande em função de refinamento do controle dos dados. GRI 2-4

** Os valores de NOx para o negócio de Níquel sofreram alterações no dado de 2019 e 2021 devido a ajustes na consolidação ao revisar os dados de Onça Puma, PTVI e Sudbury. GRI 2-4

*** Em 2021 foi divulgada uma emissão de NOx relativo ao negócio de pelotização de 17,0 kt, em 2022 foi realizado um ajuste referente à unidade de Pelotização Vargem Grande em função de refinamento do controle dos dados. GRI 2-4

Unidade de Tubarão

As emissões de material particulado das chaminés da Unidade Tubarão representam hoje cerca de 14% do total da Vale. Além disso, existem outras fontes de emissões difusas nas operações de movimentação de material. Visando à redução dos impactos das emissões atmosféricas, a Vale vem realizando anualmente grandes investimentos ambientais, por meio do Plano Diretor Ambiental de Tubarão (PDA). 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 2018.

Estamos avançando para minimizar os impactos das emissões atmosféricas de nossas operações locais. Dos 131 projetos previstos, 41% estão concluídos, 44% na fase de implantação e 6% na fase de contratação, totalizando cerca de 91% do total. Destaca-se em 2022 a conclusão do enclausuramento de 32 casas de transferência de correias, do fechamento do silo de carregamento de carvão, da implantação de 10 novos lavadores de rodas, da adequação de 234 chutes de correias transportadoras e, também, o início da implantação de novas *Wind Fences*¹.

Gestão ambiental

Para lidar com os riscos do processo produtivo, minimizar os impactos socioambientais de nossas operações e responder às diversas demandas de nossas partes interessadas, embasamos nossa estratégia e gestão ambiental no Sistema de Gestão Vale, o VPS (*Vale Production System*, na sigla em inglês). Também levamos em consideração as melhores práticas, padrões e referências internacionais, como a ISO 14001:2015². Assim como a área de Saúde, Segurança e Riscos Operacionais, a disciplina ambiental na Vale também é estruturada no conceito de linhas de defesa para a gestão do risco sendo a primeira linha a própria área operacional, a segunda linha, a área corporativa de Gestão Ambiental, e a terceira linha, a área de Auditoria Interna.

Seguindo essa abordagem, estamos sempre investindo em novas tecnologias, pesquisas e ações estruturantes para gerenciar de maneira eficiente nossos riscos. No ano de 2022, iniciamos uma série de estudos junto às nossas principais unidades

operacionais, com o objetivo de discutir a fundo o processo produtivo, visando buscar maior eficiência operacional e, conseqüentemente, menor impacto ambiental. A partir desses estudos, foram pactuados acordos entre as áreas operacionais e as áreas de Meio Ambiente locais, por meio de indicadores operacionais, que são acompanhados mensalmente.

De maneira mais geral, dentre os avanços ambientais recentes, destacam-se:

- diversas ações de descarbonização em nossas operações e também na cadeia de produção;
- melhorias operacionais, reduzindo os impactos das emissões atmosféricas, nos corpos hídricos e de ruídos e vibrações;
- ações de conservação da biodiversidade e recuperação de áreas degradadas, tanto intramuros como extramuros.

Buscamos cumprir rigorosamente os programas e planos socioambientais multidisciplinares advindos de exigências do processo

de concessão de licenças ambientais para as nossas operações.

Contudo, apesar dos esforços de melhoria de gestão e melhoria de controles já citados, ainda tivemos a ocorrência de incidentes ambientais em 2022. Quando estes incidentes acontecem, aplicamos as premissas globais de gerenciamento de incidentes:

- **comunicação inicial** (interna e externa);
- **adoção de ações imediatas e de controle**;
- **investigação das causas**, além de implementação de ações corretivas;
- **análise de abrangência e registro de lições aprendidas**, com o intuito de evitar a reincidência, seja no mesmo local ou em qualquer outra unidade operacional.

Total de incidentes ambientais³

	2020	2021	2022
Total de incidentes	24	33	24
Incidentes críticos e muitos críticos	3	0	0

Incidentes e impactos ambientais por país em 2022

País	Incidentes	Impactos ambientais
Brasil	19	Alteração na qualidade da água, solo, ar e redução da biodiversidade
Canadá	3	Alteração na qualidade da água e ar
Indonésia	2	Alteração da qualidade da água e solo

1 *Wind Fences* ou barreiras de vento são estruturas metálicas com telas instaladas ao redor dos pátios de armazenamento do produto com objetivo de reduzir a velocidade do vento e, por consequência, minimizar o arraste eólico.

2 A Vale possui 75% de suas operações certificadas e o compromisso de certificar 100% das operações até o final de 2024.

3 Eventos não planejados que resultaram em impacto(s) ambiental(is) adverso(s). Impacto Ambiental: Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde e segurança da população, as atividades sociais e econômicas, a biota e/ou as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente.

10. Clima

GRI 3-3 | 201-2

O que as partes interessadas esperam da Vale?

Medidas de mitigação e adaptação em relação às mudanças climáticas, alinhamento das metas às do Acordo de Paris, transparência na evolução anual, nas metas intermediárias, na trajetória de emissões, e na demonstração da capacidade de entrega dos compromissos assumidos. Além disso, desejam informações sobre os impactos financeiros relativos a esses movimentos.

As mudanças climáticas, conforme vem sendo apontado no Relato de Riscos Globais do [Fórum Econômico Mundial](#), há quase uma década, estão entre os principais riscos globais para a sociedade e para as cadeias produtivas, no mundo inteiro. Essa realidade também se reflete na preocupação das partes interessadas e na materialidade da Vale. Neste sentido, é nossa prioridade promover uma mineração de baixo carbono, que contribua para toda a cadeia de valor, tornando nosso negócio resiliente aos efeitos das mudanças climáticas e permitindo que possamos contribuir para uma transição justa.

Para acelerar a agenda de descarbonização e amparada em sua política global de mudanças climáticas, a Vale conta com uma governança robusta de baixo carbono, mantendo, desde 2019, um fórum periódico composto por membros do comitê executivo e alta liderança, além de atrelar metas de redução de emissões

à sua remuneração variável. **Veja mais em [Remuneração da Liderança](#).**

Conselho de Administração e Comitê de Sustentabilidade: responsáveis pela supervisão da estratégia e apoio.

Fórum de Baixo Carbono: reunião mensal, que conta trimestralmente com a presença do C-Level, voltada para o acompanhamento do desempenho das entregas da agenda climática.

Em 2017, nos alinhamos às diretrizes da Força-tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas (TCFD, sigla em inglês), visando compreender, gerir e informar sobre os impactos decorrentes da transição para uma economia de baixo carbono e dos impactos físicos das mudanças climáticas em nossas operações, além de participarmos das principais avaliações existentes. Em 2022, pelo terceiro ano consecutivo, recebemos a classificação A- na avaliação CDP¹ Mudanças



A palavra-chave para o setor privado é transição. Não podemos mais produzir, consumir e poluir como antes, uma vez que esse modelo levou ao esgotamento dos mais diversos limites planetários. Na perspectiva climática, precisamos alcançar reduções de emissões drásticas até 2030 e isso só poderá ser alcançado se as empresas direcionarem, a partir de agora, esforços concretos na realocação de recursos financeiros, materiais e humanos em uma transição justa para uma economia que funcione para as pessoas e para o planeta.”

Fernanda Coletti, Corporate Engagement Manager – CDP Latin America

Climáticas, uma pontuação acima da média do setor de mineração. O CDP atualizou a metodologia de pontuação e adicionou novas questões ao documento, o que tornou a avaliação mais rigorosa quando comparada aos anos anteriores.

Publicamos a estratégia de mudanças climáticas da Vale e seus avanços, incluindo o roadmap de descarbonização, atualizado anualmente. Além do CDP, as informações podem ser encontradas no [Databook](#) do Relato Integrado, [Portal ESG](#) e no [Relato sobre Mudanças Climáticas](#).

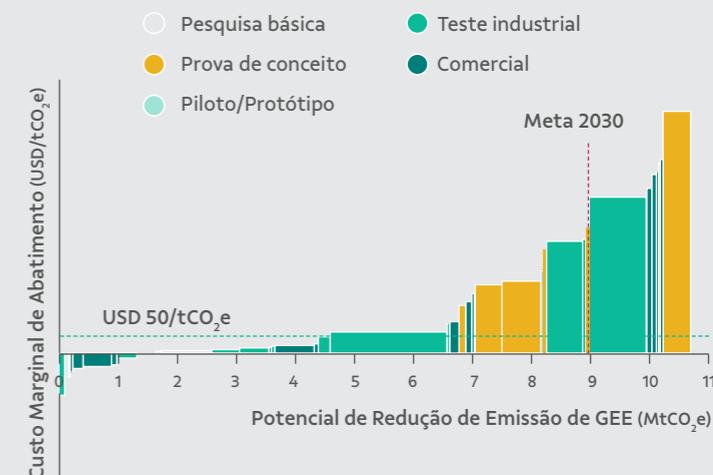
Potencial de redução de emissão de GEE por tipo de iniciativa

Biodiesel e eficiência	6%
Eletricidade renovável	18%
Bioenergia	56%
Eletrificação	7%
Gás natural e outros ²	13%
Potencial total	100%

O gráfico ao lado apresenta o potencial total de redução de emissão em 2030, de acordo com as iniciativas contabilizadas na curva MAC de 2022.

Estratégias que auxiliam a gestão climática integrada

Para gerir os riscos e as oportunidades relacionadas às iniciativas de descarbonização, construímos um plano, com marcos claros, para cumprir as metas de redução de gases de efeito estufa (GEE). Nosso atual portfólio de iniciativas consolida mais de 40 projetos, priorizando as mais competitivas em custo para atingir a meta de 2030, com base em uma curva marginal de abatimento (Marginal Abatement Cost – MAC Curve). Todas as decisões de investimento são submetidas a uma análise considerando o preço interno do carbono (shadow price, termo em inglês) de USD 50 por tonelada de CO₂ equivalente³. Essa prática não apenas incentiva os investimentos na redução das emissões de GEE como também prepara a Vale para um cenário de regulamentações mais restritivas.



Metas de carbono

Reduzir 33%
das emissões de Escopos 1 e 2 até 2030

Zerar
as emissões líquidas de Escopos 1 e 2 (net-zero) até 2050

100%
de consumo de energia elétrica renovável no Brasil (2025) e globalmente (2030)

Reduzir 15%
as emissões líquidas de Escopo 3 até 2035

É a partir da contínua avaliação e maturidade da curva MAC que temos direcionado nossa trajetória de redução de emissões de GEE, ponderando os custos, os riscos e as oportunidades mediante os prazos de nossos compromissos.

- 1 Organização não governamental que avalia estratégia e práticas de organizações em temas como mudanças climáticas, recursos hídricos e florestas.
- 2 Projetos que não se encaixam nas categorias anteriores, como exemplo de mudança de processo e uso de aditivos.
- 3 Estabelecido de acordo com a Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC).

Roadmap para redução de emissões de GEE de Escopos 1 e 2¹

A nossa meta de redução de 33% das emissões de Escopos 1 e 2 até 2030 está alinhada ao objetivo do Acordo de Paris de limitar o aquecimento global em menos de 2°C (WB2D) e é baseada nas emissões do ano de 2017, que totalizaram 12,2 MtCO₂e. A meta foi estabelecida conforme metodologia pautada em ciência² e não utilizaremos de créditos de carbono para atingimento do compromisso.

Nosso roadmap de descarbonização tem iniciativas de energia renovável para atender a 100% do consumo de eletricidade da Vale a partir de fontes renováveis, o que se reflete nas nossas metas de reduzir a zero

nossas emissões de Escopo 2 no Brasil até 2025 e nos demais países até 2030. Neste sentido, ter atingido quase 100% de renovabilidade no consumo elétrico no Brasil em 2022 é um relevante marco intermediário em relação aos nossos compromissos de descarbonização.

A médio e longo prazos, reduziremos as emissões de GEE em nossas operações, aumentando a eficiência energética dos processos e desenvolvendo soluções baseadas na substituição de fontes fósseis de energia por alternativas renováveis, como o uso de eletricidade e de combustíveis alternativos em caminhões e locomotivas, além

de soluções relacionadas à substituição de carvão mineral e outros combustíveis fósseis por combustíveis renováveis ou de baixo carbono na pelotização e em nosso processamento metalúrgico. Como parte dessa estratégia, em 2022, continuamos os pilotos para uso de biocarbono³ e bio-óleo⁴ para produção de pelotas e de caminhões elétricos de 72 toneladas em minas, entre outras iniciativas.

Veja os **resultados de emissões de Escopo 3** e **Redução de carbono GEE na cadeia de valor**.

Trajatória sólida para reduzir nossas emissões de Escopos 1 e 2

Sol do Cerrado em plena operação



2017

2023

~7 p.p da meta

- Testes de biomassa para substituição de combustível fóssil na pelotização e no processamento metalúrgico.
- Continuação dos pilotos de caminhões elétricos.



Duas plantas de pelotização convertidas em briquetagem



2025

~10 p.p da meta

- Emissões de Escopo 2 zeradas no Brasil.
- Usina eólica de Voisey's Bay.
- Fim do consumo de óleo combustível na pelotização e conversão de duas plantas em briquetagem.

2026-2028

~13-27 p.p da meta

- Ramp up de caminhões e locomotivas de combustíveis alternativos/elétricos.
- Substituição de carvão por combustíveis de baixo carbono na maioria dos processos de pelotização e metalurgia.



Redução de 33% das emissões de GEE

- Emissões de Escopo 2 zeradas globalmente.
- Redução do Escopo 1 usando combustíveis renováveis e de baixa emissão.

Para atingir nossas metas de redução de emissões de gases de efeito estufa, temos expectativa de investimentos em nossas operações, entre 4 e 6 bilhões de dólares até 2030. Desde 2020, nossos dispêndios com mudanças climáticas somaram USD 810 milhões sendo USD 543 milhões neste último ano.

Veja mais sobre os nossos projetos [no Portal ESG](#).

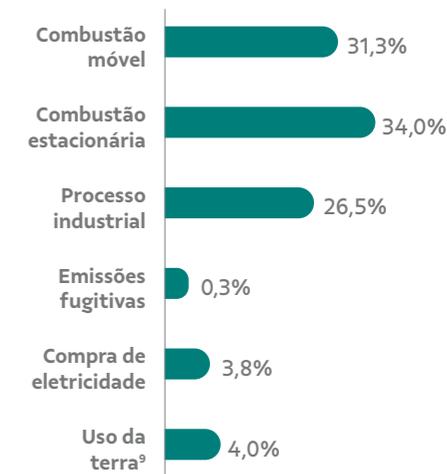
Emissões de GEE de Escopos 1 e 2⁵ GRI 305-1 | 305-2 | 305-5 (em milhões de toneladas de CO₂e)

Emissões/A.no	2017 (ano-base)	2020	2021	2022
Escopo 1	10,9	8,4	8,7	8,6
Escopo 2 (market based) ⁶	1,3	0,4	0,3	0,3
Total	12,2⁷	8,8	9,0	8,9

Em 2022, as emissões diretas de Escopo 1 (combustíveis, processos industriais e outras fontes menores) e emissões indiretas de Escopo 2 *market based* (compra de eletricidade) totalizaram 8,9 milhões de toneladas de CO₂e, uma redução de 27% ao ano-base de 2017⁸. Esta redução deve-se majoritariamente à diminuição nos volumes de produção em relação a 2017.

Emissões de GEE por fonte em 2022

É esperado um aumento na produção no curto prazo, conforme relato de produção e vendas da Vale, que pode levar ao aumento das emissões. No médio prazo, espera-se uma queda nas emissões, em linha com os esforços de descarbonização, o que está relacionado à implementação de iniciativas de baixo carbono pelo programa PowerShift.



¹ O roadmap para descarbonização e a projeção de redução de emissões de Escopos 1 e 2 considera contribuição de cada uns dos projetos na curva MAC e custos associados.

² Metodologia de cálculo: SBTi - TWG-INF-002 | Version 4.2 April 2021.

³ Biocarbono é um produto renovável, atualmente considerado neutro em carbono pelo GHG Protocol, obtido por carbonização de biomassa certificada, sendo testado para substituir o carvão.

⁴ O bio-óleo é um produto renovável, atualmente considerado neutro em carbono pelo GHG Protocol, baseado em óleo vegetal, sendo testado para substituir o gás natural.

⁵ Os resultados do inventário de GHG de 2022 da Vale foram auditados por terceira parte.

⁶ As emissões de Escopo 2 location-based da Vale totalizaram 0,6 milhão de toneladas de CO₂e, uma redução de 52% em relação a 2017.

⁷ As emissões do ano-base de 2017, reduziram de 13,5 milhões de toneladas de CO₂e para 12,2 milhões de CO₂e, devido aos desinvestimentos ativos de carvão, de ferro-ligas e Operações de manganês (exceto usina Simões Filho), Sistema Centro-Oeste e Vale Nickel (Dalian) Co., realizados em 2022. GRI 2-4

⁸ Resultados relatados em emissões absolutas e não incluem qualquer tipo de compensação.

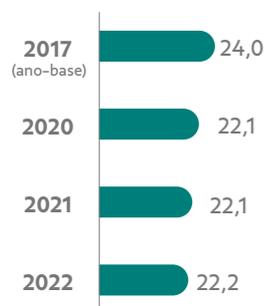
⁹ O cálculo das emissões e remoções pelo uso da terra (LULUCF) não inclui carbono no solo. Além disto, as emissões se restringem às áreas suprimidas de propriedade da Vale e ADA (Área diretamente afetada pela Vale). Temos acompanhado as tendências de evolução do tema (GHG Protocol) e endereçado futuras melhorias de contabilização.

Intensidade de emissões

A intensidade de emissões da Vale em 2022, de 22,2 kg CO₂e/t MFe-eq, foi 7% menor à intensidade do ano de 2017, de 24,0 kg CO₂e/t MFe-eq². Destaca-se que esta melhoria se deve principalmente ao consumo de eletricidade comprada no Brasil, lastreado por certificados de energia 100% renovável, o que reduz nossas emissões de Escopo 2. GRI 305-4

Intensidade de emissões GRI 305-4

(em kg CO₂e/t MFe-eq)¹

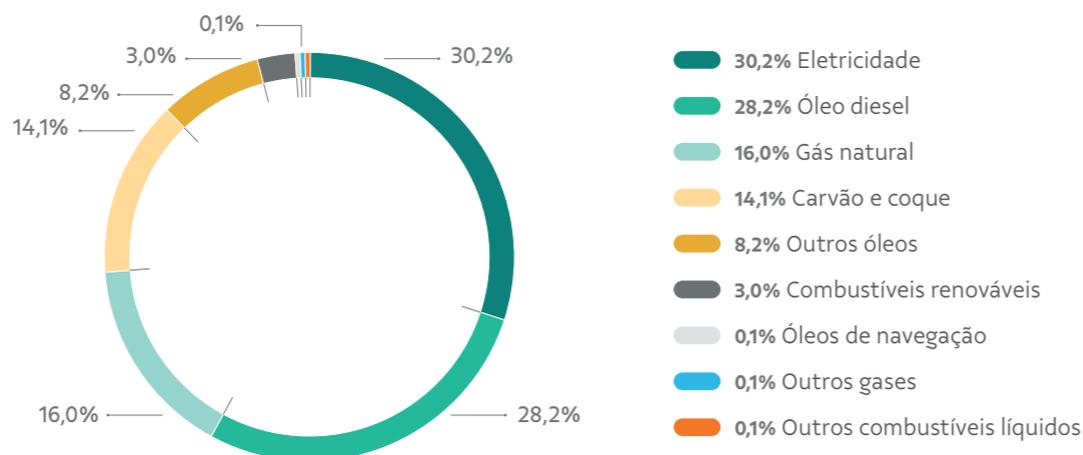


Matriz de consumo de energia por fonte

GRI 302-1 | 302-3 | 302-4

O consumo de energia em 2022 foi de 137 mil TJ, uma pequena redução em relação ao do ano anterior, justificada, especialmente, pelo menor consumo contabilizado de Diesel e energia elétrica, tanto em Moçambique quanto no Brasil, dada a venda dos ativos de carvão e ferro-ligas, além das operações

de manganês em Minas Gerais e ativos de ferrosos do sistema Centro-Oeste. Esta redução só não foi mais significativa devido à manutenção dos níveis de consumo para a produção de minério de ferro e pelotas, além do melhor desempenho na produção do Níquel em Onça Puma. GRI 302-1



¹ Os volumes de produção dos principais produtos da Vale, como pelotas, carvão, níquel e cobre, são convertidos para tonelada de minério de ferro equivalente.

² A intensidade de emissões do ano-base de 2017, reduziu de 25,6 kg CO₂e/t MFe-eq para 24,0 kg CO₂e/t MFe-eq devido aos desinvestimentos ativos de carvão, de ferro-ligas e Operações de manganês (exceto usina Simões Filho) Sistema Centro-Oeste e Vale Nickel (Dalian) Co., realizados em 2022. GRI 2-4

PowerShift

Nosso principal programa de descarbonização, o PowerShift, tem como objetivo tornar a matriz energética da empresa mais limpa, por meio de energia renovável, combustíveis alternativos e da maior eficiência das operações utilizando novas tecnologias.

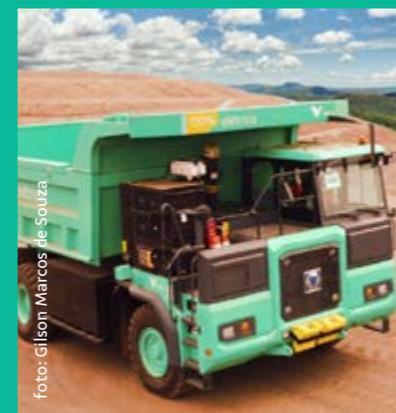
Para potencializar seu impacto, o PowerShift estabelece parcerias com especialistas em tecnologia, centros de pesquisa, fornecedores e outras empresas do setor. Veja os principais avanços.

Principais Avanços

Mudança da matriz energética na pelotização

Realizamos um teste na pelotização de Vargem Grande para substituição de até 50% do consumo de antracito por biocarvão. Novos testes industriais para substituição total do carvão mineral já estão programados para o ano de 2023. Somente as emissões da pelotização pelo uso do antracito correspondem a cerca de 14% do total de nossas emissões de Escopos 1 e 2.

Em 2022, a Vale firmou um contrato para uso de gás natural na Usina de Pelotização de São Luís. Com a conversão, prevista para acontecer em 2024, todas as plantas pelotizadoras da Vale passarão a utilizar o gás em substituição ao óleo combustível como fonte de energia.



Inauguração do 1º Caminhão 100% Elétrico da Vale, na Mina de Água Limpa, Rio Piracicaba (MG), Brasil.

Mudança da frota de caminhões

Em 2022, iniciamos os testes-piloto de dois caminhões fora de estrada de 72 toneladas movidos a bateria. Primeiros a serem usados por uma empresa global do setor de mineração, os veículos não emitem CO₂ durante sua operação, pois substituem o diesel por eletricidade, e ainda reduzem ruídos, minimizando os impactos nas comunidades vizinhas. Atualmente, as emissões dos caminhões fora de estrada a diesel representam cerca de 9% do total de nossas emissões de Escopos 1 e 2.

Energia renovável no Brasil e no mundo

A meta de alcançar 100% de energia elétrica renovável no Brasil (2025) e globalmente (2030) está diretamente ligada à nossa capacidade de transformar nossa matriz energética para atender ao nosso consumo.

Em 2022, a eletricidade representou 30,2% de nosso consumo de energia, sendo 86,67% provenientes de fontes renováveis. No Brasil, esse percentual é ainda maior, 99,95% são de origem renovável, sendo atendidos pelos contratos de concessão para os ativos próprios, bem como pelos nossos contratos de aquisição de energia. Essa energia renovável contratada foi atestada por meio de certificados ou declarações de geradores, tendo sido auditada por terceira parte.

No Canadá, assinamos recentemente um contrato de compra de energia elétrica (PPA, na sigla em inglês) com parceiros indígenas para fornecer energia eólica para nossas operações em Voisey's Bay substituindo parcialmente o consumo de óleo diesel por eletricidade renovável. A operação comercial do projeto eólico está prevista para 2026 e é esperada uma redução anual de 34.602 tCO₂e, o que equivale a 16% das emissões das operações de Voisey's Bay.

O nosso portfólio de geração de energia elétrica é 98,6% renovável e contribui diretamente para a meta. A capacidade instalada em 2022 atingiu 2,7 GW, relativa majoritariamente a ativos de geração hidrelétricos e eólicos, de propriedade direta e indireta, localizados no Brasil, no Canadá e na Indonésia, e ao nosso novo projeto solar, o Sol do Cerrado. Essas plantas atendem em média 61% do nosso consumo global de eletricidade e 72% do consumo no Brasil, além de contribuir para o compromisso de energia renovável¹.

¹ Médias históricas dos percentuais de autoprodução global e no Brasil desde 2017. No ano de 2022, esses percentuais representaram cerca de 69% e 86%, respectivamente.

Projeto Sol do Cerrado gera energia solar para operações da Vale

Em novembro de 2022, demos início à operação no município de Jaíba, região norte de Minas Gerais. O empreendimento é um dos maiores parques de energia solar da América Latina, com potência instalada de 766 Megawatts-pico. Fazem parte do projeto uma subestação e uma linha de transmissão de 15 quilômetros de extensão, com tensão de 230 mil volts, interligando as subestações Coletora Sol do Cerrado e Jaíba, de onde a energia é entregue ao Sistema Interligado Nacional.

Assim, o Projeto Sol do Cerrado, cujos investimentos somam cerca de USD 590 milhões, pretende gerar energia renovável para atender a 16% do nosso consumo estimado para 2025, reduzindo nossas emissões em 134 mil tCO₂e/ano, o que representa a emissão de aproximadamente 100 mil carros compactos.

Em linha com o compromisso da Vale de promover uma transição energética justa, foi estabelecida uma parceria envolvendo a prefeitura de Jaíba e a comunidade do município, que permitiu a construção de uma Agenda de Desenvolvimento Local (ADL). Entre os principais legados da ADL, espera-se a consolidação de um fórum de participação permanente, com diversidade e representatividade; o desenvolvimento de uma visão integrada e uma governança compartilhada do território; um planejamento estratégico de curto, médio e longo prazos; e investimentos em educação e ampla participação social.

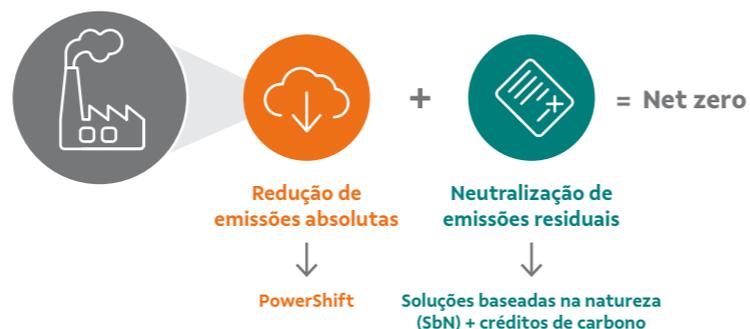
Veja mais sobre o projeto [aqui](#).



Meta net zero

O compromisso de zerar as emissões líquidas de Escopo 1 e 2 (net zero) até 2050 se baseia, além da redução absoluta de emissões por meio de iniciativas como o PowerShift, na neutralização de emissões residuais por meio de iniciativas que removam carbono da atmosfera, como Soluções baseadas na Natureza (SbN), e créditos de carbono qualificados e alinhados às melhores práticas internacionais.

Estratégia Vale Net zero em 2050



Saiba mais no nosso [Relato sobre Mudanças Climáticas](#).

Riscos e oportunidades relacionadas ao clima

Orientada a partir das diretrizes da TCFD, usamos uma matriz de risco que considera a severidade e a probabilidade de ocorrência de cada evento. No caso dos riscos relacionados às mudanças climáticas, a Vale desenvolveu metodologias de análise específicas divididas entre impactos decorrentes dos riscos de transição (mudanças regulatórias, legais, tecnológicas, de mercado e de reputação) e riscos físicos (agudos e crônicos).

Riscos de transição

- Mudanças nas políticas públicas, incluindo a taxa de carbono.
- Reputação da empresa.
- Litígios relacionados ao clima.
- Mudanças na demanda, privilegiando produtos de baixo carbono.
- Substituição de produtos devido a novas tecnologias e processos.
- Substituição de mão de obra devido a novas tecnologias e processos.
- Implantação de novas tecnologias.

Riscos físicos

- Crônicos: aumento da temperatura média, elevação do nível do mar e alterações nos regimes pluviométricos.
- Agudos: condições meteorológicas e marítimas extremas.

Oportunidades

- Uso de fontes de energia de menor emissão.
- Diversificação em produtos e serviços de maior qualidade e menor teor de carbono.
- Demanda por produtos para transição energética (i.e. metais de transição).

Vale Climate Forecast

“Vale Climate Forecast” é uma metodologia, desenvolvida em conjunto com o Instituto Tecnológico Vale (ITV), que permite realizar análises e monitorar os impactos físicos, de curto e longo prazos, causados por aspectos climáticos, como alterações nos regimes e volumes de chuvas, variação de temperatura, incidência de raios e ocorrência de tempestades para todas as operações da empresa.

Análises de longo prazo já foram realizadas para as operações de metais básicos no Canadá e todas as operações no Pará e Maranhão, no Brasil, incluindo minas e ferrovia e no Terminal Marítimo de Ponta da Madeira. Neste último, além das análises de longo prazo, já é possível fazer previsões diárias de precipitação, que auxiliam nas tomadas de decisão nas operações de embarque e distribuição de minério de ferro e outros produtos, otimizando os planos e minimizando os riscos.

Transição Justa

Os riscos decorrentes das mudanças climáticas impactam as comunidades locais, principalmente as mais vulneráveis, afetando seus direitos. Além da responsabilidade de transição justa com os nossos ativos e cadeia de valor, reconhecemos que a Vale tem um papel em apoiar essas comunidades na adaptação e mitigação dos impactos decorrentes das alterações climáticas, ao mesmo tempo que respeita os direitos humanos e promove o legado social positivo.





Neste capítulo:

Mineração no mundo

Soluções de baixo carbono

Compras responsáveis

Mineração circular
e novos negócios

2

Soluções para a cadeia de valor

11. Mineração no mundo

Em um mundo de transformações cada vez mais velozes e instabilidade, a mineração segue sendo desafiada a continuar entregando os materiais necessários não apenas para suprir as necessidades globais, mas também para contribuir com o processo de descarbonização da economia. Tudo isso dentro de um contexto de evolução das práticas da indústria, em busca de um modelo sustentável.

Essas tendências podem ser agrupadas em cinco grupos que podem influenciar a estratégia e a atratividade das empresas do setor mineral: demografia, geopolítica, desafio da oferta, transição energética e descarbonização e, ainda, mineração do futuro.

Os três primeiros itens compõem o cenário do desafio do fornecimento

em um mundo com demanda crescente, mas com entraves de natureza geopolítica e de políticas nacionais, pressão inflacionária, mudanças climáticas, segurança energética e desestruturação de cadeias de suprimentos em consequência da pandemia.

Já nos outros dois eixos (transição energética e descarbonização), residem desafios e oportunidades ligados à transformação das práticas, da gestão do portfólio e do relacionamento do setor com suas partes interessadas. Eles incluem a mineração de baixo carbono, economia circular, mineração orientada a dados, mercado de carbono e novas rotas de produção de aço sustentável.

O consumo de energia elétrica da Vale no Brasil, eminentemente renovável, torna-se uma vantagem competitiva para a entrega de um minério mais competitivo e alinhado com as novas exigências.

Descarbonização

A cadeia de produção mineral está no início de uma longa e complexa cadeia de valor, que será crítica na transição para uma economia de baixo carbono (demanda por aço e metais básicos para energias renováveis, baterias etc). No entanto, também é um setor com grande capacidade de mobilização, que pode liderar os esforços da descarbonização globalmente.

Em um setor cada vez mais intensivo em capital, a descarbonização é tanto uma oportunidade para gerar receita –com a venda de matérias–primas necessárias à transição energética e com produtos com baixo teor de carbono– quanto uma potencial redução do custo de capital por meio de acesso a novos formatos de financiamento ancorados na sustentabilidade.

Com a proximidade do início da implementação pela União Europeia do Mecanismo de Ajuste de Carbono na Fronteira (CBAM, sigla em inglês), que vai tributar mercadorias importadas com base em emissões diretas e indiretas associadas aos seus processos produtivos, novas exigências devem ser feitas a diversas indústrias, inclusive a mineral, que terão que se enquadrar.

O setor de mineração terá que dar o devido enfoque a iniciativas de

descarbonização também voltadas para as emissões do Escopo 3, isto é, para além de suas fronteiras. Ajudar a reduzir essas emissões terá impacto maior do que aquele relacionado às emissões próprias (Escopos 1 e 2), dado que, de acordo com a Transition Pathway Initiative, são responsáveis por mais de 90% das emissões totais das principais mineradoras.

O adequado rastreamento de carbono será uma condição essencial para fazer parte desse novo cenário, na medida que a pegada de carbono deve se tornar um elemento importante para a precificação dos diversos tipos de minérios disponíveis no mercado.

Tecnologias para a transição climática

Três transições importantes devem ser consideradas para uma mineração em um mundo de baixo carbono. A primeira é a mudança de fonte energética do diesel para a eletricidade ou combustíveis alternativos. Em segundo lugar, a digitalização, que está resultando em maior produtividade e uso mais sustentável dos recursos, ao mesmo tempo em que reduz o custo dos insumos. A transformação digital será condição essencial tanto para a obtenção como para a manutenção da licença para operar.



foto: arquivo Vale

Na mineração digital, as operações serão conectadas, melhorando a segurança, produtividade e eficiência. A terceira é a automação, que também aumentará a produtividade e mudará modelos de trabalho.

Pacto com a sociedade

A criação e o compartilhamento real de valor, beneficiando as comunidades vizinhas a projetos minerais, torna-se requisito essencial ao sucesso de novos projetos. Obter a “licença para operar” das comunidades locais tem sido um desafio para a indústria de mineração nos últimos anos. Isso requer a construção de relacionamentos que implicam em consulta livre, prévia e informada antes da implantação de projetos; de iniciativas de remediação e uso futuro das minas que encerram suas atividades e do oferecimento de oportunidades de emprego e desenvolvimento territorial.

Nesse sentido, o compromisso e o respeito aos direitos humanos, além de apoiar uma transição justa e inclusiva, tornam-se condições para a sustentabilidade da indústria.

Estratégia

A Vale desenvolveu uma estratégia de atuação, baseada em três pilares, que endereça e prepara a empresa para lidar com esse cenário: mineração sustentável, desenvolvimento de soluções de baixo carbono e manutenção da disciplina na alocação dos recursos.

São soluções voltadas para a segurança, para a reparação, para a transformação cultural, ao combate à pobreza, ao impacto ambiental positivo, à mitigação e à adaptação das mudanças climáticas. Elas são aplicadas ao portfólio de minério de ferro e de metais básicos (em especial, os voltados para a transição energética) da Vale.



foto: Keilla Silva

12. Soluções de baixo carbono GRI 3-3 | 201-2

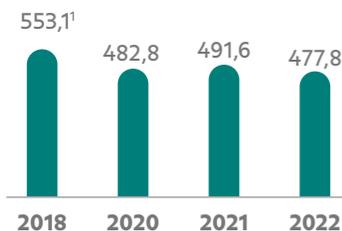
O que as partes interessadas esperam da Vale?

Medidas de mitigação e adaptação em relação às mudanças climáticas, alinhamento das metas com as do Acordo de Paris, transparência na evolução anual, metas intermediárias, na trajetória de emissões, e na demonstração da capacidade de entrega dos compromissos assumidos.



Emissões de GEE Escopo 3 GRI 305-3

(Em MtCO₂e)



O contexto global de busca pela descarbonização demanda da Vale o desenvolvimento de soluções de baixo carbono tanto para reduzir o volume de suas emissões de Escopo 3, garantindo seu acesso a mercados que vão avaliar a pegada de carbono na precificação dos produtos, quanto para possibilitar aos seus clientes que possam reduzir suas próprias emissões de Escopos 1 e 2.

Em relação ao nosso negócio de mercado de minério de ferro, por exemplo, clientes e investidores esperam que sejamos capazes de colaborar com o desenvolvimento dos mercados de minério e aço sustentáveis, por meio do atendimento à demanda por produtos de alta qualidade e maior eficiência, por meio de um portfólio com mais soluções e para aprimoramento da recuperação da nossa flexibilidade operacional em favor de uma entrega de qualidade.

Para isso, temos avançado no aumento da produção de materiais com maior valor agregado, como pelotas e briquetes; na construção de parcerias para desenvolvimento de soluções de baixo carbono; com soluções para o aumento do teor de minério de ferro dos nossos produtos; em estratégias de mineração circular para o melhor aproveitamento dos rejeitos das operações; além da revisão do nosso processo produtivo para garantir mais flexibilidade, eficácia e alinhamento aos novos padrões produtivos globais.

O contexto global de busca pela descarbonização demanda da Vale o desenvolvimento de soluções de baixo carbono para reduzir o volume de suas emissões de Escopo 3 garantindo seu acesso a mercados que vão avaliar a pegada de carbono na precificação dos produtos.

Em metais básicos, há uma relevante oportunidade de impulsionar a transição energética por meio de produtos, como cobre, alinhados a práticas fortemente ancoradas em desempenhos ESG, com baixa emissão de carbono e relacionamento de qualidade com as comunidades vizinhas às operações. Para tanto, investimos no crescimento dos nossos projetos no Atlântico Norte e na estabilização no Atlântico Sul, por meio de um consistente pipeline de projetos que vão possibilitar o crescimento da produção desses materiais.

1 As emissões de Escopo 3 do ano-base de 2018 reduziram de 585 milhões de toneladas de CO₂e para 553 milhões de CO₂e devido aos desinvestimentos nos ativos de carvão, de ferro-ligas e operações de manganês (exceto usina Simões Filho), Sistema Centro-Oeste e Vale Nickel (Dalian) Co., realizados em 2022. GRI 2-4.
 2 Metodologia: SBTi - TWG-INF-002 | Version 4.2 April 2021.
 3 Método para alcançar uma redução absoluta linear nas emissões de gases do efeito estufa no ano-alvo em relação ao Ano-base.
 4 Por prever a utilização de créditos de carbono para atingimento do compromisso, o SBTi formalizou que não prosseguiria com a validação de nossa meta de Escopo 3 e que também não iria validar separadamente a meta de Escopos 1 e 2.
 5 Os resultados do inventário de GEE de 2022 da Vale foram assegurados por auditoria de terceira parte.
 6 É esperado um aumento nas emissões de GEE de Escopo 3 da Vale decorrente do crescimento do volume de vendas, em função de uma perspectiva de aumento de demanda de nossos produtos.

Redução de GEE na cadeia de valor

Alguns setores que fazem parte da nossa cadeia de valor são setores de difícil abatimento de emissões (*hard-to-abate sectors*, termo em inglês), como a siderurgia e a navegação, que juntas representam 93% de nossas emissões de Escopo 3.

Nossa meta de 15% de redução das emissões líquidas de Escopo 3 em relação aos níveis de 2018 foi definida de acordo com metodologia baseada na ciência², seguindo a abordagem de contração absoluta³ e alinhada com o cenário de aumento de temperatura de 2°C. Para atingimento dos nossos compromissos, nos apoiaremos em três principais pilares: portfólio de produtos de alta qualidade, parcerias com clientes e fornecedores, e uso limitado de créditos de carbono de alta integridade⁴, seguindo princípios como adicionalidade, permanência, transparência e contribuição para o desenvolvimento sustentável. A utilização de créditos será de no máximo de 20% da redução absoluta de emissões de Escopo 3 até 2035, o equivalente a 17 MtCO₂e. Devido às incertezas relacionadas às tecnologias

de baixo carbono e às políticas climáticas, nossa meta será revisada em 2025 e a cada cinco anos.

As emissões de Escopo 3 totalizaram, em 2022, 477,8 milhões de toneladas de CO₂e⁵, representando uma redução de 3% em relação a 2021, e diminuição de 14% frente ao ano-base de 2018⁶. Essa variação nas emissões se deve principalmente à redução do volume de vendas de nossos produtos, com destaque para pelotas, em 41%, e minério de ferro, em 12%, em relação ao ano de 2018. GRI 305-3

As emissões de Escopo 3 representam cerca de 98% das emissões totais da Vale. Cerca de 97% das emissões das emissões de Escopo 3 da Vale estão no downstream de sua cadeia de valor, principalmente na siderurgia, decorrentes de processamento, transporte e uso de produtos vendidos pela empresa. Já no upstream, as emissões estão associadas aos fornecedores de matéria-prima, produtos e serviços, bem como ao seu transporte, e totalizaram cerca de 3% das emissões de Escopo 3 em 2022. **Veja mais sobre nossos fornecedores em [Compras Responsáveis](#).**

Portfólio de produtos de alta qualidade

Soluções de Minério de Ferro

A Vale pretende fornecer aproximadamente 100 milhões de toneladas de produtos aglomerados no intervalo dos próximos 15 a 20 anos, entre aglomerados para alto-forno e para redução direta. A produção desses aglomerados terá menor consumo de combustíveis fósseis, emissão de particulados e utilização de água.

Em 2023, está previsto o início de duas plantas de briquete que estão em construção em Tubarão (ES) com capacidade total de seis milhões de toneladas por ano. Outras sete estão em avaliação, incluindo plantas colocalizadas.

Metais para Transição Energética

A demanda de metais básicos nas próximas décadas será impulsionada pela descarbonização e pela transição energética. Existe a expectativa de crescimento da indústria de carros elétricos, nos quais as baterias possuem componentes produzidos a partir de níquel e cobre. Também há a tendência de eletrificação da economia, baseada em fontes de energia renováveis, o que proporcionará a ampliação de projetos solares e eólicos, os quais são intensivos no consumo de cobre.

Os nossos produtos contam com certificados de baixo carbono e mais de 86% da eletricidade utilizada nos processos produtivos são provenientes de fontes limpas, contribuindo significativamente para a transição energética e para uma economia sustentável.

Em 2022, assinamos acordos de longo prazo com a General Motors Co. ("GM"), a Northvolt, e a Tesla, Inc. para fornecimento de níquel a partir das operações da Vale no Canadá. Estas iniciativas estão em linha com a nossa estratégia de ampliar a exposição à indústria de veículos elétricos, alavancando nossa liderança de mercado como o maior produtor de níquel refinado da América do Norte.



foto: Pedro Rubens

Os nossos produtos de metais básicos contam com **certificados de baixo carbono** e mais de **90% da eletricidade** utilizada nos processos produtivos é **proveniente de fontes limpas**, contribuindo significativamente para a transição energética e para uma economia sustentável.

Pegada de Carbono

Em 2022, avançamos na mensuração das pegadas de carbono de nossos produtos. A quantificação e o reporte das pegadas de carbono dos produtos são baseados nos padrões ISO 14067 Carbon Footprint of Products e Product Lifecycle Accounting and Reporting Standard do GHG Protocol. Foi usada a abordagem cradle-to-gate ("do berço ao portão", termo em português), abrangendo as emissões geradas desde a extração mineral, beneficiamento e transportes internos, pelletização (quando aplicável), assim como as emissões da produção de insumos (Escopo 3 Upstream).

- As pegadas de carbono foram calculadas e verificadas por terceiros para 100% dos nossos produtos de Níquel Classe 1, e para 75% dos produtos de níquel, cobre e cobalto;
- 40% do volume de produtos de ferrosos vendidos em 2021 possuem pegadas de carbono calculadas, do qual aproximadamente 35% tiveram suas pegadas verificadas por terceira parte. Até o final de 2023 estima-se que teremos 70% dos produtos cobertos e verificados.

Parcerias com clientes e fornecedores

A siderurgia, por ser um setor de difícil abatimento, exigirá nossa liderança no desenvolvimento de soluções de baixo carbono por meio de uma abordagem centrada no cliente, rápido desenvolvimento de produtos de alta qualidade e modelos de negócios customizados. Temos investido em inovação e tecnologia para nos tornarmos uma empresa de soluções para a siderurgia, buscando uma mineração cada vez mais sustentável.



Os produtos de Dillinger e Saarlöhle já fazem parte da transição de energia e mobilidade de hoje. Junto com parceiros fortes como a Vale, continuaremos trilhando o caminho para uma produção com impacto neutro no clima. Ao trabalharmos juntos para desenvolver soluções para descarbonização na siderurgia, podemos reunir nossa experiência e alcançar os próximos marcos no caminho para nossa transformação verde."

Dr. Karl-Ulrich Köhler, Presidente do Conselho de Administração da SHS – Stahl-Holding-Saar e CEO da Dillinger and Saarlöhle

Em 2022, fortalecendo as nossas parcerias, assinamos Memorandos de Entendimento com clientes siderúrgicos relevantes:

- **Siderúrgica alemã Stahl-Holding-Saar GmbH & Co. KGaA (SHS)** que visa explorar conjuntamente iniciativas focadas no processo de produção do aço carbono-neutro, como: (a) a utilização do briquete de minério de ferro da Vale e pelotas de redução direta na siderurgia; (b) uma planta de briquete localizada

próxima às das instalações da SHS; e (c) a tecnologia da Tecnoled.

- **Nippon Steel Corporation ("Nippon Steel")**, a maior produtora integrada de aço do Japão e uma das líderes mundiais em soluções siderúrgicas com foco no processo de produção carbono neutro de aço. A Vale e a Nippon Steel pretendem explorar conjuntamente (i) soluções de uso de metais como redução direta de minério de ferro (DRI) e ferro-gusa produzidos pela tecnologia Tecnoled; e (ii) uso de nossos briquetes no processo de fabricação de ferro e outros produtos de menor pegada de carbono.



Como siderúrgica global, a transição para a produção de aço de baixo carbono de acordo com o Acordo de Paris é de fundamental importância para a ArcelorMittal. Devemos conseguir isso de maneira justa e responsável, proporcionando ambientes seguros, decentes e inclusivos em toda a cadeia de valor, tanto para os trabalhadores quanto para as comunidades afetadas. Vemos os padrões multissetoriais certificados por terceiros, como o ResponsibleSteel™ e IRMA, como principais facilitadores, e procuramos trabalhar com parceiros que pensam da mesma forma."

James Streater, Líder de Desenvolvimento Sustentável para o Grupo ArcelorMittal

Expansão de Soluções de Baixo Carbono no Oriente Médio

Em 2022, assinamos acordos para implantar mega hubs em três países do Oriente Médio – Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos e Omã – com o objetivo de desenvolver produtos de baixo carbono para a indústria siderúrgica, com destaque para o Hot Briquetted Iron (HBI, sigla em inglês) e produtos de aço para suprir os mercados locais e transoceânico, com redução significativa das emissões de CO₂e.

A produção de HBI com utilização de gás natural emite aproximadamente 60% menos CO₂e, quando comparada com a produção de ferro gusa. Futuramente, a substituição de gás natural por hidrogênio e o uso de energia renovável poderão reduzir estas emissões de forma considerável.

Na proposta assinada, vamos construir e operar plantas de concentração e briquetagem de minério de ferro nos hubs assegurando a oferta de produtos aglomerados de alta qualidade. Os parceiros, por sua vez, providenciarão a infraestrutura logística necessária. Os mega hubs devem abastecer diferentes mercados em todo o mundo apoiando a descarbonização da indústria siderúrgica.

foto: Leo Lopes

Navegação

Estamos empenhados em apoiar a indústria naval no cumprimento das metas da Organização Marítima Internacional (IMO, na sigla em inglês) que inclui a redução da intensidade de emissões dos países-membros em 40% até 2030 e das emissões absolutas em 50% até 2050 quando comparado com os níveis de 2008.

Em 2022, obtivemos um importante avanço para a adoção de combustíveis alternativos e de menor emissão de carbono para o transporte marítimo. A iniciativa de tanques multicompostíveis faz parte do programa Ecoshipping, desenvolvido pela Vale para a inclusão de novas tecnologias e modernização da frota. Estima-se uma redução de emissões dos navios da categoria do Guaibamax¹ em torno de 40% a 80% quando movidas a metanol e amônia ou em até 23% quando utilizado gás natural liquefeito (GNLA).

Além de incorporar combustíveis alternativos, a Vale desenvolveu tecnologias inovadoras de eficiência energética. Em 2021, a empresa apresentou o primeiro minereiro equipado com velas rotativas e o primeiro navio Guaibamax com o sistema air lubrication (lubrificação a ar, termo em português).

Créditos de carbono de alta integridade

A Vale, por meio do Fundo Vale, e o Grupo Algar, por meio da Algar Farming, assinaram um contrato para compra de créditos de carbono florestais de alta integridade. Trata-se do primeiro projeto de REDD+ a integrar a estratégia da Meta Florestal 2030 equivalendo a 133 mil créditos (aproximadamente 50 mil hectares de floresta)². A partir de 2023, a intenção é fortalecer a parceria com a implementação de ações de impacto socioambientais adicionais ao carbono.

O projeto, iniciado em 2017, está na Fazenda Pacajá, da Algar Farming, no norte do Pará, e visa proteger uma área de mais de 140 mil hectares de floresta nativa no bioma Amazônia. Estima-se que, em 30 anos de duração do projeto, será possível evitar a emissão de aproximadamente 40 milhões de toneladas de CO₂ na atmosfera.

¹ Guaibamax, da categoria VLOC (Very Large Ore Carrier), com capacidade de 325 kt.

² Os créditos de REDD+ não serão utilizados para atingimento da meta de Escopo 3, dado que para tal são necessários créditos de remoção para neutralização.

13. Compras responsáveis GRI 2-6

Ao final de 2022, nossa base de relacionamento era formada por cerca de 18 mil fornecedores, como empresas de bens de consumo, materiais, prestadores de serviços e consultorias, entre outros. O fornecimento de produtos e serviços com qualidade e agilidade é estratégico para o nosso negócio. Nossa cadeia de valor tem influência direta sobre os impactos que provocamos na natureza, nas comunidades e na economia, portanto a gestão de riscos e oportunidades é fundamental para assegurar práticas responsáveis que garantem a continuidade e competitividade do nosso negócio.

Antes de iniciarem um relacionamento comercial conosco, todos os nossos fornecedores passam por uma verificação chamada *Due diligence*, onde é feita uma avaliação reputacional baseada em informações públicas, matriz de risco estabelecida e no Escopo de trabalho a ser desempenhado. Fornecedores e terceiros que possuem seu próprio Código de Conduta alinhado aos princípios do Pacto Global da Organização das Nações Unidas se comprometem em agir de acordo com seu documento. Já os fornecedores que não possuem um Código de Conduta próprio devem assumir o compromisso de agir de acordo com os [Princípios de Conduta para Terceiros](#). Além disso, solicitamos o envio de documentos comprobatórios de boas práticas para fornecedores que têm sinais de alerta identificados ou para aqueles pertencentes a determinadas categorias.

Selecionamos fornecedores considerando critérios objetivos, técnicos, de segurança e econômicos de acordo com a legislação

e com normativos internos. A partir desses critérios, são realizados monitoramentos periódicos dos fornecedores com relação a aspectos sociais, ambientais, de direitos humanos, de desempenho bem como a relação governamental.

Em nossa atuação, temos o compromisso com o desenvolvimento das localidades em que atuamos. Em 2022, o gasto com as compras realizadas com fornecedores alocados nessas localidades representou 56% do total gasto com compras no período que totalizou USD 11,1 bilhões.

Em 2022, construímos uma Matriz de Criticidade da cadeia de Suprimentos, elaborada em alinhamento às diretrizes da ISO 20400 de Compras Sustentáveis e a partir da segmentação da nossa base de fornecedores ativos no Brasil, que considerou o seguinte esforço:

1. Agrupamento das nossas categorias em 54 macrogrupos, considerando categorias com processos produtivos e/ou perfil de mão de obra semelhantes;
2. Análise de impactos e riscos ESG para cada macrogrupo, considerando 22 temáticas como riscos relacionados a intensidade de emissões de gases de efeito estufa, integridade ou trabalho análogo a escravo;
3. Ordenamento de cada macrogrupo de categorias de fornecimento analisado pelos eixos de (1) nível de severidade e probabilidade de impacto ESG e (2) corresponsabilidade ou nível de responsabilidade mútua por qualquer impacto (reputacional, legal etc.).

Fornecedores e temas críticos

Ética & Compliance: Buscamos trabalhar com fornecedores que estejam comprometidos em operar seus negócios de maneira responsável e ética, em conformidade com nossas regras anticorrupção. O documento de [Princípios de Conduta para Terceiros](#), publicado em 2022, nos permite compartilhar nossos valores e princípios éticos com os fornecedores e outros terceiros que atuam em parceria conosco. Esse documento reforça que o Canal de Denúncias pode ser acessado por qualquer pessoa, dentro ou fora da Vale, que queira reportar um caso de suspeita ou violação ao nosso [Código de Conduta](#).

Mudanças Climáticas: Temos o compromisso de engajar nossos fornecedores para a questão de mudanças climáticas e no aprimoramento da gestão de suas emissões. Desde 2011, incentivamos a nossa cadeia de valor na gestão de emissões, por meio de uma cláusula contratual e aplicação de um questionário anual de Gases do Efeito Estufa (GEE). E desde 2020 fornecedores da Vale considerados chaves em termos de emissão

na cadeia de fornecimento são anualmente convidados a participar do Programa CDP Supply Chain.

Em 2022, foram selecionados 492 fornecedores, com adesão de 84% (412 fornecedores), esse resultado é 10% maior do que o ciclo anterior, refletindo maior engajamento de nossos fornecedores com o tema mudanças climáticas. Desses respondentes, 192 participaram dos 3 ciclos do CDP, o que mostra o compromisso contínuo em fazer o gerenciamento da temática. Em 2022, dos fornecedores avaliados, 28% foram classificados como líderes ou com boa gestão no tema. A Vale melhorou a sua classificação na avaliação CDP Supplier Engagement Rating, figurando junto a empresas de classificação A e estando entre os 15% das empresas líderes do grupo “Metalic Mineral Mining” e entre os 8% mais bem avaliados para o envolvimento de fornecedores sobre mudanças climáticas. **Direitos humanos:** Como parte da gestão de direitos humanos, os fornecedores também passam por processo de *due diligence*. O processo inicia-se na etapa de cadastro seguindo

até a gestão de contratos do fornecedor. Avaliação de risco, aplicação de questionário de autodiagnóstico, inspeções documentais e de campo e monitoramento de planos de ação de fornecedores são algumas das práticas intensificadas nos últimos três anos. Em 2022, 432 fornecedores no Brasil foram classificados como alto risco em direitos humanos em função das características de seu contrato com a Vale. Desses fornecedores, 118 tiveram seu nível de risco reduzido com base no questionário autodiagnóstico, e 71 deles foram submetidos a capacitações e 80 a inspeções de direitos humanos.

Os principais resultados das inspeções apontaram para as seguintes fragilidades: enfrentamento a exploração sexual de crianças e adolescentes, divulgação e funcionamento dos canais de denúncia e problemas nas relações e condições de trabalho. Os fornecedores com vulnerabilidades identificadas foram solicitados a elaborar um plano de ação e reportar o avanço para a Vale periodicamente.

Avaliação e monitoramento

A gestão de fornecedores é pautada pela aderência aos padrões de conformidade, que incluem aspectos de saúde e segurança, socioambientais, de ética e de integridade e de direitos humanos. Abrange normativos e processos para monitoramento e mitigação de riscos, e está incorporada em nosso sistema de gestão, o VPS (Sistema de Gestão Vale). Antes de iniciarem um relacionamento comercial com a Vale, todos nossos fornecedores passam por uma *due diligence*, em que é feita uma avaliação baseada em informações públicas e no Escopo de trabalho a ser desempenhado. Esse processo de verificação faz parte do nosso Programa de Ética & Compliance.

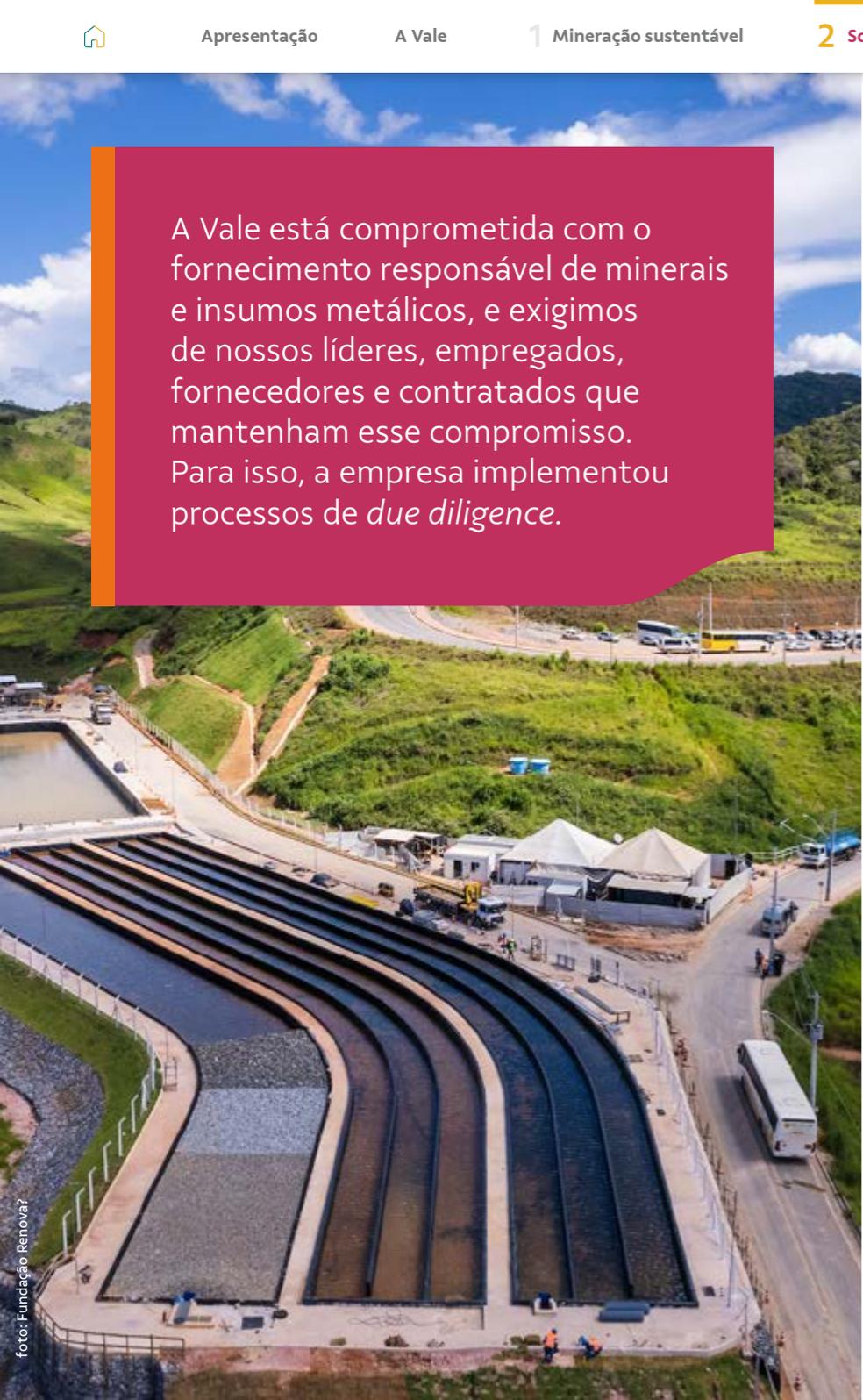
No CDP Supplier Engagement Rating, a Vale figurou entre **15% das empresas líderes do setor** e entre os **8% mais bem avaliadas** para o envolvimento de fornecedores sobre mudanças climáticas.

Programa Partilhar

Em 2020, o programa Partilhar foi lançado com o objetivo de levar maior desenvolvimento socioeconômico para as regiões onde a Vale atua, unindo forças com a cadeia de fornecedores. Sua metodologia e seus conceitos foram incorporados ao processo de contratação de fornecedores da Vale, somados aos aspectos técnicos e comerciais e de segurança. Como resultado do programa, em 2022, os fornecedores participantes investiram mais de USD 1,7 milhão em ações sociais locais que beneficiaram os territórios onde a Vale atua.



Para mais informações clique [aqui](#).



A Vale está comprometida com o fornecimento responsável de minerais e insumos metálicos, e exigimos de nossos líderes, empregados, fornecedores e contratados que mantenham esse compromisso. Para isso, a empresa implementou processos de *due diligence*.

Gerenciamento de riscos na cadeia e fornecimento de metais básicos

A Vale Metais Básicos está comprometida em produzir e adquirir com responsabilidade minerais e metais, incluindo níquel, cobre, cobalto, platina, paládio, rutênio, ródio, irídio, ouro e prata, e exige que todos os líderes, empregados, fornecedores e contratados cumpram este compromisso. Para isso, a empresa implementou processos de *due diligence* para avaliar e gerenciar os riscos descritos no Anexo II da Orientação de *due diligence* da OCDE para Cadeias de Fornecimento Responsável de Minerais de Áreas Afetadas por Conflitos e de Alto Risco da **OCDE** (OECD Responsible Sourcing Requirements) e mantida pela **Declaração da Política** de Fornecimento Responsável de Minerais e Metais Básicos.

Estes processos incorporam avaliações de risco de terceiros e fornecedores, identificação de red flags e implementação de estratégias de gerenciamento de risco para mitigar os riscos identificados, incluindo financiamento de conflitos, violações de direitos humanos, suborno e corrupção com origem de minerais, lavagem de dinheiro e uso de forças de segurança pública ou privada.

Temos um processo de auditoria independente que inclui uma revisão dos sistemas de gerenciamento relacionados ao fornecimento responsável, bem como uma avaliação da eficácia dos esforços da empresa para mitigar os riscos na cadeia de fornecimento. Várias refinarias de Metais Básicos estão em processo de obtenção de asseguração por terceiros, de acordo com os Requisitos de Fornecimento Responsável da OCDE.

Em 2022, a Vale Base Metals realizou asseguração de terceira parte do CopperMark Joint Due Diligence Standard (JDDS) em três de nossas refinarias do Atlântico Norte: Refinaria de Níquel Copper Cliff (Ontário), Usina de Processamento Long Harbour (Newfoundland), e Refinaria de Níquel Clydach (País de Gales). Os resultados destas avaliações estão **disponíveis ao público**.

Por meio de nossa abordagem de mitigação de riscos, a Vale Metais Básicos se esforça para garantir práticas de fornecimento responsável em toda a nossa cadeia de fornecedores. Conseguimos isso colaborando com nossos fornecedores, monitorando

ativamente seu desempenho e mantendo uma política de tolerância zero em relação a violações de direitos humanos e apoio a grupos armados não estatais. Nossas práticas de fornecimento responsável produziram dados que fortaleceram nossos esforços de *due diligence*, identificando fornecimentos de maior risco e nos levando a tomar medidas aprimoradas de *due diligence* para mitigar esses riscos. Ao refinar continuamente nossas práticas de fornecimento responsável, trabalhamos para criar uma cadeia de fornecedores mais sustentável e ética que mantenha nosso compromisso com o fornecimento responsável de minerais e metais.

A Vale é membro da Iniciativa de Transparência das Indústrias Extrativas (**EITI** na sigla em inglês) e está comprometida em divulgar seus processos de *due diligence* em seus relatos da EITI. Também divulgamos informações sobre pagamentos feitos a governos de acordo com os critérios e princípios da EITI. Estamos comprometidos em melhorar continuamente nossas práticas de fornecimento responsável e manter a transparência em nossas operações.

14. Mineração circular e novos negócios

A economia circular vem para substituir o modelo linear atual de extrair, produzir e descartar, o qual está atingindo seus limites físicos. Trata-se de um modelo alternativo baseado em um novo tipo de relacionamento com os recursos naturais e sua utilização pela sociedade. Nele, os produtos que chegam no fim da vida útil são reciclados. Mas essa é somente uma parte de um conceito bem mais amplo, que envolve repensar a forma como os produtos são projetados, manufaturados e comercializados de forma a gerar menos resíduos na fabricação e, ao longo do ciclo de vida, ter maior durabilidade e poder ser reutilizado para outros propósitos.

Dessa forma, fica fácil perceber que a economia circular se tornou chave para a solução de problemas, como o aquecimento global, a escassez de materiais e o correto endereçamento de rejeitos.

Dentro da Vale, o conceito de economia circular envolve adotar uma óptica diferente para como desenvolvemos nossos processos e projetos e como buscamos soluções sustentáveis que englobem toda a cadeia, criando oportunidade para contribuímos para o meio ambiente e para sociedade. Além disso, envolve também dar um novo propósito para os rejeitos gerados, extraindo valor do que antes foi considerado um passivo.

Nesse sentido, a Vale tem explorado iniciativas que contribuem para uma mineração circular, como o reaproveitamento dos rejeitos gerados pelo processo de produção de minério de ferro, que produzem areia, uma alternativa à mineração de areia no leito de rios e de zonas costeiras.

Em 2021, iniciamos a comercialização da areia produzida na mina de Brucutu, um material com qualidade certificada por laboratórios especializados. Naquele ano foram destinadas 225 mil toneladas de areia para diversas aplicações, como concreto, argamassa, pré-fabricado, artefatos, cimento

e pavimentação rodoviária. Cada tonelada de areia produzida representa uma tonelada a menos de rejeito sendo disposta em pilhas ou barragens.

Em 2022, expandimos as operações de areia, destinando 530 mil toneladas de minas, como Brucutu e Viga, desde aplicações internas, como a Pista Experimental de Cauê, como comercialização para diversas aplicações com foco na construção civil, que resultou em diversos contratos comerciais de areia. Além disso, contribuímos com o estudo realizado pelas Universidade de Queensland e Universidade de Genebra, e apresentado na UNEA¹, que comprova o potencial da areia proveniente do processo de

produção de minério de ferro como uma das alternativas sustentáveis à extração predatória de areia em leitos de rios.

Em 2022, também foram realizados avanços em relação à mineração circular nas operações de metais básicos, tais como:

- utilização de 360t de níquel advindo de rejeitos de minério
- reprocessamento de 5 kt de cobre retirado dos precipitados de Thompson
- 2 kt de níquel reciclado de escória.

A economia circular vem para substituir o modelo linear atual de extrair, produzir e descartar, o qual está atingindo seus limites físicos. Trata-se de um modelo alternativo baseado em um novo tipo de relacionamento com os recursos naturais e sua utilização pela sociedade.

A empregada Jakscelle Silva, na fábrica de blocos produzidos a partir de rejeitos de minério na Mina do Pico (MG), Brasil.

Gestão de resíduos minerais

Os resíduos minero-metalúrgicos englobam estéril, rejeito e escórias, entre outros gerados nos processos metalúrgicos de níquel, cobre, cobalto, minério de ferro e manganês.

Total de resíduos minero-metalúrgicos GRI G4 MM3

(em milhões de toneladas)

	2020	2021	2022 ²
Minério de ferro- estéril	191,6	207,6	208,5
Minério de ferro – rejeito	45,4	47,2	46,9
Outras áreas de negócio	290,7	260,4	150,6
Total	527,7	515,2	406,0

¹ 5ª sessão da Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente apresentado em Fev/2022.

² O limite de reporte considerado para os dados da tabela é Vale Global, assim, para 2022 o reporte não considera os resíduos minerais das unidades vendidas ao longo do ano (Moatize, Mineração Corumbaense Reunida, usinas de Manganês e Vale Nickel (Dalian) Co.)



foto: Patrícia Pellegrino



Foto: Leo Lopes

Neste capítulo:

Governança

Desempenho econômico

3

Disciplina na alocação de capital

15. Governança

GRI 2-9 | 2-13 | 3-3

O que as partes interessadas esperam da Vale?

Informações sobre o processo de composição do Conselho de Administração, medidas para independência e transparência na tomada de decisão e no alinhamento entre discurso e prática.

A partir do início de 2023, passamos a contar com um novo desenho para o Comitê Executivo, ligado à presidência da Vale (veja organograma na próxima página).

Na nova configuração, foram criadas quatro vice-presidências executivas: Soluções de Minério de Ferro, Operações, Projetos e Técnica. Já as funções vice-presidências executivas de Estratégia e Transformação de Negócios, de Soluções Globais de Negócios e de Segurança e Excelência Operacional foram incorporadas a esta nova estrutura.

As mudanças buscam proporcionar maior atenção aos nossos ativos principais, tornando mais ágil o aprimoramento e a inovação em produtos e soluções voltados à transição energética global. O novo desenho é resultado do movimento estratégico de simplificação do nosso portfólio, que passou a focar exclusivamente em negócios e geografias nos quais temos claras vantagens competitivas.

1

Em 2022, o Conselho de Administração da Vale aprovou o cancelamento de **353.569.147 ações ordinárias**

de emissão da companhia adquiridas em programa de recompra anterior e mantidas em tesouraria, sem redução do valor do seu capital.

A migração da Vale para o modelo de Corporation, ou empresa com capital disperso – sem controle definido, é um marco na história da empresa.

2

Alterações no Estatuto Social:

Com destaque para:

- I. **O fortalecimento do conceito de empresa brasileira** para fins do cumprimento da regulamentação minerária;
- II. **Atualização do artigo relativo ao capital social da companhia**, tendo em vista o cancelamento de ações;
- III. **Ajuste na nomenclatura** de "Diretoria Executiva" para "Comitê Executivo";
- IV. **Ajuste na nomenclatura** de "Diretor Executivo" para "Vice-Presidente Executivo" e de "Diretor Presidente" para "Presidente".

- **Alterações sobre as reuniões do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva**, para incluir a previsão de deliberação eletrônica e/ou de forma mista. Assim, o Conselheiro que não puder participar da reunião poderá enviar seu voto por escrito. Também foi retirada a prerrogativa do Diretor Presidente decidir individualmente matérias de competência colegiada, a fim de refletir a prática.

- **Alterações nas competências do Conselho de Administração e do Comitê Executivo**, visando concentrar a atuação do Conselho no direcionamento estratégico e delegar ao Comitê atribuições de gestão executiva, observados critérios estabelecidos pelo próprio Conselho.

- **Nova estrutura dos Comitês de Assessoramento do Conselho de Administração**, com redução de sete para cinco comitês permanentes, detalhados a seguir.

Estrutura de Governança da Vale GRI 2-9

Em 2022, para concentrar a atuação do Conselho de Administração (CA) no direcionamento estratégico da Vale, as competências do órgão foram alteradas e houve uma ampla revisão da Política de Delegação. Os comitês de assessoramento estatutários foram reduzidos de sete para cinco: o Comitê de Inovação passou a ter caráter não permanente e não estatutário;

já o Comitê de Excelência Operacional e Risco foi extinto, com suas atribuições de riscos da companhia absorvidas pelo Comitê de Auditoria e Riscos, e a atribuição de excelência operacional passa a ser monitorada diretamente pelo Comitê Executivo, com reporte ao CA. A composição dos comitês de assessoramento passou a ser exclusiva a membros do CA.



¹ Na Vale, o presidente não acumula o cargo de presidente do Conselho de Administração. GRI 2-11

² Comitê não estatutário e não permanente.

Conselho de Administração

O Conselho de Administração (CA) é o órgão responsável por supervisionar as diretrizes e os planos estratégicos da empresa, monitorar e avaliar o seu desempenho econômico-financeiro, eleger e avaliar os membros do Comitê Executivo e deliberar sobre políticas corporativas, entre outras atribuições. O CA tem como missão proteger o patrimônio da empresa e maximizar, no longo prazo, o retorno do investimento dos seus acionistas, atuando dentro dos mais elevados princípios éticos, no sentido de manter a perenidade da empresa em linha com a propósito da Vale. **GRI 2-12 | 2-13**

O órgão é composto por 13 membros, sendo oito independentes, entre os quais o Presidente do CA, a maioria deles com expertise em mineração (ou indústria correlata), ESG, finanças, transformação cultural. Dos 13 membros atuais do Conselho (mandato 2021-2023), um é representante dos empregados e os demais eleitos por indicação do Comitê de Indicação e Governança (naquele momento ainda designado Comitê de Nomeação). **GRI 2-10**

Comitês de Assessoramento³ **GRI 2-13 | 2-14**

Os Comitês de Assessoramento assessoram o Conselho de Administração em temas específicos, de acordo com sua atuação, a fim de promover maior eficiência e qualidade às decisões do colegiado. Os Comitês de

Assessoramento definem, a cada ano, seu plano de trabalho para os temas prioritários. Demandas de discussões e avaliações advindas do próprio Comitê, do Conselho de Administração ou do Comitê Executivo são acrescentadas, ao longo do ano, de forma dinâmica. **GRI 2-13 | 2-14**

Atualmente, nossos comitês são:

- Comitê de Alocação de Capital e Projetos
- Comitê de Sustentabilidade
- Comitê de Pessoas e Remuneração
- Comitê de Auditoria e Riscos
- Comitê de Indicação e Governança
- Comitê de Inovação (não estatutário e não permanente)

Avaliação de desempenho **GRI 2-17 | 2-18**

Uma avaliação robusta e construtiva do Conselho de Administração e outros órgãos é essencial para a boa governança corporativa. Nosso CA realiza anualmente avaliação de desempenho – com o apoio do Comitê de Indicação e

e Governança para análise e recomendação da metodologia de avaliação. A partir dos resultados, é criado o plano de desenvolvimento para o Conselho visando ao aprimoramento contínuo e focado na evolução da nossa governança.

Em 2022, o processo de avaliação do desempenho do Conselho de Administração e dos Comitês de Assessoramento contou com o apoio do Comitê de Pessoas, Remuneração e Governança³, e abrangeu, entre outros aspectos, para cada órgão colegiado:

- (a) sua composição e estrutura;
- (b) sua dinâmica;
- (c) seus processos e estruturas de apoio e;
- (d) suas contribuições para a execução dos objetivos da companhia, além de destacar oportunidades de melhoria e fornecer feedback aos membros.

O referido processo contemplou não apenas a avaliação dos órgãos, como colegiados, como também a autoavaliação individual dos conselheiros, além da avaliação por seus pares, considerando aspectos como contribuição aportada, participação e engajamento, competências e perfil pessoal. Importante destacar que, adicionalmente,

³ A partir de dezembro de 2022, essa competência passou para o Comitê de Indicação e Governança.



foto: Saliviano Machado

Capital Social

Em 31 de dezembro de 2022, o capital social da Vale era composto por 4.778.889.251 ações ordinárias e 12 ações preferenciais de classe especial (golden shares, no termo em inglês).

Executivo, sendo o Presidente responsável por submeter àquele órgão os candidatos aos cargos de Vice-Presidente. **GRI 2-13**

Atualmente, após alterações ocorridas no início de 2023, o Comitê Executivo é composto pelo Presidente e 9 Vice-Presidentes Executivos, sendo 8 estatutários.

Leia mais sobre os membros do Conselho de Administração, sua formação e sobre a composição dos Comitês de Assessoramento. **GRI 2-9 | 2-10 | 2-12**

a avaliação do Conselho contou também com a participação dos Diretores Executivos (avaliação 360º).

Os resultados consolidados das avaliações foram levados ao conhecimento do Conselho de Administração enquanto os resultados individuais foram compartilhados com o Presidente do Conselho de Administração para posterior feedback a cada conselheiro.

Conselho Fiscal

O Conselho Fiscal é um órgão permanente, fiscalizador, independente do Comitê Executivo e do Conselho de Administração, que busca, por meio dos princípios da

transparência, equidade e prestação de contas, contribuir para o melhor desempenho da organização. Entre suas atribuições estão a fiscalização dos administradores, a revisão de relatos anuais da administração, assim como das demonstrações financeiras, mantendo canal de comunicação direto com as auditorias externa e interna.

Comitê Executivo

Cabe ao Comitê Executivo da Vale executar a estratégia de negócios definida pelo Conselho de Administração, elaborar planos e projetos e garantir o desempenho eficiente operacional e financeiro da Vale. O Conselho de Administração elege os membros do Comitê

Remuneração da liderança

GRI 2-19 | 2-20

Conforme previsto no **Estatuto Social da Vale**, a remuneração global anual dos membros do Conselho de Administração, do Comitê Executivo, do Conselho Fiscal e dos Comitês de Assessoramento é fixada em Assembleia Geral Ordinária. Cabe ao Conselho de Administração, com o apoio do Comitê de Pessoas e Remuneração, distribuir entre os membros do Comitê Executivo a remuneração aprovada em Assembleia Geral.

A remuneração variável dos membros do Comitê Executivo contempla, entre outras, métricas focadas em temas ambientais, sociais e de governança (ESG, da sigla em inglês), tanto na remuneração de curto prazo, quanto na de longo prazo.

Curto prazo

- Em 2022, as metas de desempenho foram estabelecidas na seguinte proporção, respectivamente: 65%–75% de metas coletivas e 25%–35% de metas individuais, conforme o Escopo de atuação de cada área.
- Buscamos, por meio de um modelo focado em metas coletivas, estimular a colaboração mútua com base no comportamento-chave “Sentimento de dono”.

Neste âmbito, foi dado foco e a relevância nos objetivos críticos relacionados a segurança, risco e sustentabilidade, EBITDA e objetivos estratégicos para o alcance das ambições da companhia.

- No bloco coletivo, 30%–40% das metas são atreladas a indicadores não financeiros e a temas ESG e 35% são atreladas a metas financeiras.
- Desde 2020, as áreas de Saúde, Segurança, Geotecnia, Reparação e Compliance (Conformidade, em português) não possuem resultados financeiros e de produção em seu painel de metas, representando o foco da Vale na Gestão de Riscos como uma prioridade.
- Para 2023, serão incluídas metas relacionadas a alocação de capital, eventos de segurança relacionados a processos, indicadores de pessoas negras em posições de liderança e guidance de volume, além da manutenção do indicador de custos, dentre outros KPIs alinhados ao alcance das ambições da companhia.
- Os planos de remuneração de longo prazo oferecidos pela Vale são o PAV e o Matching.
- Em 2020, foram incluídos no PAV indicadores relacionados às temáticas ESG, com 20% de peso. Desde de 2022, esta parcela subiu para 25%, dando mais foco aos temas desta natureza.
- Desde 2021, o PAV remunera seus executivos em ações ordinárias da companhia (em substituição ao pagamento em dinheiro atrelado ao preço da ação) e inclui o pagamento, ao final de cada ciclo, de “dividendos virtuais”.
- A partir de 2023, o PAV não contará mais com a existência do gatilho atrelado ao indicador do TSR (Total Shareholder Return), o que significa ainda mais foco e relevância aos KPIs relacionados ao ESG. Além disso, em 2023 foi deliberada a inclusão de métrica de ROIC (retorno sobre o capital investido) no PAV em 2024 com 25% de peso, como meta de geração de valor interno, para maior alinhamento com os investidores e aos objetivos estratégicos da Vale.
- O Matching segue como programa de retenção e funciona como um diferimento parcial do bônus na forma de ações de emissão da Vale. O executivo deve adquirir ações da companhia usando recursos próprios, e, ao fazê-lo, recebe o direito ao prêmio em ações após o término de 3 anos de ciclo.
- O programa Matching também conta com o pagamento de “dividendos virtuais”, sendo pagos pela companhia imediatamente após a distribuição de dividendos e/ou JCP pela Vale aos acionistas.

Ética e compliance GRI 3-3 | 205-2

O Programa de Ética & Compliance da Vale está estruturado para promover a cultura de ética e integridade na empresa por meio de seis pilares que atuam em três diferentes frentes: prevenção, detecção e correção de desvios de conduta.

Prevenção

O pilar de Governança é estruturado para que o programa tenha a autonomia e a independência necessárias para garantir o comprometimento de toda a organização com nossos princípios éticos. A Diretoria de Auditoria e Conformidade é responsável pelo programa com reporte direto ao Conselho de Administração, supervisão do Comitê de Auditoria e Riscos e parceria com o Comitê de Conduta e Integridade. Em 2022, foi contratada pelo Comitê de Auditoria e Riscos uma auditoria externa para fazer a verificação da eficácia dos processos do programa que, de forma comparativa, não observou nenhum

componente substancial, orientado por órgãos reguladores e/ou boas práticas de mercado, que já não esteja contemplado no programa da Vale. Essa auditoria será feita bianualmente por uma consultoria especializada e independente.

No pilar de Diretrizes, uma das principais referências para a nossa cultura de ética e conformidade é o [Código de Conduta](#), que desdobra os valores da empresa em princípios éticos, que devem estar presentes em todas as nossas decisões. Os empregados e membros da alta administração devem conhecer o documento e assumir o compromisso de agir de acordo com os nossos princípios éticos ao entrarem na empresa.

Contamos com outros documentos normativos, como a Política Global Anticorrupção, o documento interno Manual Global Anticorrupção, o Guia de Combate à Corrupção

para fornecedores e outros terceiros, as Diretrizes Globais de Conflito de Interesses, os Princípios de Conduta para Terceiros e a Política de Gestão de Consequências.

Veja mais [aqui](#).

Já no pilar de Comunicação e Treinamentos, realizamos na Vale a “Semana da Ética” que incluiu o ‘Movimento pela Ética’, uma mobilização global em que os líderes discutiram com seus times três dilemas éticos e tiveram a oportunidade de refletir sobre o impacto de cada decisão. Essa iniciativa contou com a participação de mais de 50 mil empregados e mais de 20 mil contratados. Outra novidade foi o curso sobre ética para contratados que trabalham na Vale. Também foram realizadas divulgações relacionadas a conflito de interesses; regras sobre presentes, refeições e entretenimento; e, ainda,

sobre o Canal de Denúncias.

Foram realizados 38 bate-papos sobre Ética, com foco no Canal de Denúncias, reunindo mais de 3 mil empregados de 4 países: Brasil, Malásia, Omã e Emirados Árabes. Durante a edição de dezembro do Encontro 360, que contou com a participação de mais de 42 mil pessoas, atores de uma companhia de teatro interpretaram três dilemas éticos, mostrando a importância da prática do diálogo aberto e transparente, um dos comportamentos-chave esperados dos empregados.

Na Vale, temos tolerância zero com corrupção e suborno. As regras anticorrupção da empresa são mecanismos destinados a garantir o cumprimento de todas as leis anticorrupção aplicáveis, incluindo a Lei Americana de Práticas Anticorrupção no Exterior (FCPA), a Lei Anticorrupção Brasileira (Lei nº 12.846/2013) e leis locais de

cada país em que atuamos.

Em 2022, tivemos três ações de destaque sobre o tema: (1) o lançamento de um curso online sobre anticorrupção; (2) treinamento customizado para 1.300 empregados de áreas classificadas como prioritárias em função da exposição ao risco de corrupção e (3) o Movimento pela Ética, ação voltada para empregados e contratados, onde um dos dilemas apresentados promoveu reflexão sobre o comportamento anticorrupção. No total, foram capacitados mais de 60.000 empregados, representando 93% do quadro de empregados próprios da Vale.

Detecção

No pilar de Monitoramento e Riscos, reforçamos o monitoramento contínuo de processos e gerenciamento de risco para acompanhar, por meio de testes e controles, a aderência da empresa às diretrizes do Programa de Ética & Compliance na prática.

Como gerenciamos o risco de corrupção em 2022?

- **Dezessete controles fazem parte da nossa matriz de riscos** e permitem a gestão do risco de corrupção na Vale.
- **Seis desses controles são considerados chave** e estão relacionados a dispêndios externos socioambientais e institucionais, fornecedores, contratação de agentes públicos e treinamentos do Programa.
- **120 testes de controle foram executados em 2022** para avaliar a efetividade desses controles.
- **95% das transações testadas em 2022 estavam em conformidade com as regras do Programa.** Todas as não conformidades identificadas foram tratadas e nenhum desvio foi identificado.

Canal de Denúncias GRI 2-16 | 2-25 | 2-26 | 406-1

Outro mecanismo importante para detecção de desvios de conduta na empresa é o **Canal de Denúncias**. Criado em 2006, o Canal de Denúncias pode ser acessado por qualquer pessoa, dentro ou fora da Vale, para reportar casos de suspeita ou desvios de conduta com garantia de confidencialidade e de não retaliação ao denunciante. As denúncias podem ser feitas por telefone, formulário eletrônico ou até mesmo por carta e são recebidas por uma empresa externa e independente, gerando um número de protocolo de acompanhamento.

O Canal de Denúncias é uma ferramenta importante para que a empresa atue de forma preventiva na promoção da cultura de integridade.

As apurações são feitas pela equipe do Canal de Denúncias da Vale, que reporta para a Diretoria de Auditoria e Conformidade. O processo – auditado por empresa externa – é feito de forma objetiva e imparcial, guiado pelo Código de Conduta e a Política de Gestão de Consequências da empresa. Denúncias de Corrupção são apuradas pela Integridade Corporativa.

Em 2022, foram registrados 6.736 relatos e encerrados 6.600 registros. Desses 6.600 registros encerrados, 60,3% foram classificados como denúncias¹, 27% como reclamações² e 13% como consultas ou então

relatos fora do Escopo ou com informações insuficientes. Em relação às denúncias confirmadas, 62% estão relacionadas a relações interpessoais, em sua maioria ligadas à gestão inadequada de pessoas e comportamento inadequado de empregados. Também fazem parte desta categoria de relações interpessoais assédio sexual, assédio moral e discriminação, que concentram menos denúncias. Foram confirmados 36 casos de assédio sexual na Vale do Brasil, 8 casos de discriminação (4 por gênero, 2 por étnico-racial, 1 por orientação sexual e 1 por gênero e deficiência) e 34 casos de assédio moral. Todos

os casos confirmados de assédio sexual e discriminação foram classificados como de severidade alta ou muito alta, de acordo com a Política de Gestão de Consequências da empresa, resultando em ações de desligamento. Os casos confirmados de assédio moral geraram planos de ação envolvendo treinamentos, coaching, feedback, suspensões, advertências e, na grande maioria, desligamentos. Os casos envolvendo contratados desencadearam na notificação das empresas e na desmobilização das pessoas envolvidas.



foto: Zé Palma

Criado em 2006, o Canal de Denúncias pode ser acessado por qualquer pessoa, dentro ou fora da Vale, para reportar casos de suspeita ou desvios de conduta com garantia de confidencialidade e de não retaliação ao denunciante.

Canal de Acolhimento

Disponibilizamos em 2022, no Brasil, o **Canal de Acolhimento**, que consiste em um canal telefônico de escuta humanizada para empregados ou contratados que estejam passando por uma situação de assédio sexual e discriminação.

O canal conta com profissionais especializados de uma empresa externa para realizar estes atendimentos. Caso a vítima opte por registrar a denúncia, o que pode ocorrer de forma anônima, a apuração é feita pelo time do Canal de Denúncias. Com essa abordagem, que busca deixar a vítima mais confortável, houve um aumento no número de relatos e um aumento também na qualidade das informações e evidências disponibilizadas pelos denunciadores, agilizando assim o processo de apuração e também de conclusão, com a aplicação de medidas disciplinares definidas na Política de Gestão de Consequências.

Saiba mais [aqui](#).

1 Denúncias são relatos que representam potenciais violações ao Código de Conduta ou descumprimento de normas e legislações ou situações que possam gerar risco à saúde e segurança dos empregados, à comunidade e ao meio ambiente nas regiões onde a nossa empresa atua. Esses relatos são apurados pelo Canal de Denúncias da Vale.

2 Reclamações são relatos que não representam violações ao Código de Conduta ou descumprimento de normas e legislações. Não requerem apuração e podem ser direcionadas às áreas responsáveis para o devido tratamento.

Correção

O pilar de Gestão de Consequências permite a aplicação de medidas disciplinares para desvios de conduta confirmados por meio do Canal de Denúncias ou identificados no dia a dia pela liderança.

Todas as violações confirmadas pelo Canal de Denúncias desencadearam em planos de correção. Foram estabelecidas 2.941 ações corretivas e medidas disciplinares, incluindo 171 ações de desligamento. Além das ações de desligamento, tivemos desmobilização de contratados, feedbacks, advertências e suspensões, revisões de processos e outras medidas.

Além de permitir que violações ao Código de Conduta da Vale sejam identificadas e tratadas, o Canal de Denúncias também é uma ferramenta importante para que a empresa atue de forma preventiva na promoção da cultura de integridade e na melhoria contínua de seus processos. Em 2022, por exemplo, 111 processos foram aprimorados a partir de oportunidades de melhoria identificadas por meio do Canal e 171 ações de treinamento e reciclagem foram promovidas. Mais informações sobre o Canal

de Denúncias da Vale e as ações para promoção da cultura de ética e integridade na empresa são reportadas no [Relato Anual do Programa de Ética & Compliance](#).

Processo na CGU

Em agosto de 2022, a Controladoria-Geral da União (CGU) publicou uma decisão relativa a processo administrativo de responsabilização na qual concluiu que a Vale deixou de apresentar informações fidedignas no sistema da Agência Nacional de Mineração (ANM) em relação à Barragem 1 de Brumadinho (MG) e que emitiu Declaração de Condição de Estabilidade positiva para a estrutura, no período de junho a setembro de 2018, quando, no entendimento do órgão de controle, ela deveria ser negativa.

A CGU reconheceu que não houve prática de corrupção por parte dos executivos da Vale e que não houve envolvimento ou tolerância da alta direção na situação. No entanto, por considerar que o ocorrido constituiu ato lesivo à Administração Pública por dificultar a fiscalização da ANM, a CGU definiu a multa no valor de aproximadamente USD 16,7 milhões, nível mínimo estabelecido pela lei. A Vale apresentou recurso em face da decisão, ainda pendente de julgamento.

Compliance com leis e regulamentos GRI 2-27

Em 2022, a Vale recebeu 18 multas e seis sanções não monetárias relacionadas a casos significativos¹ de não conformidade com leis e regulamentos. Nesse mesmo ano, foram pagas pela companhia

21 multas relacionadas a não conformidades com leis e regulamentos nas áreas ambiental e de regulação minerária, que totalizaram USD 141.515,51, conforme detalhado nas tabelas a seguir e no [Databook ESG](#).

Multas e sanções não monetárias recebidas no ano de reporte referentes a casos significativos¹

Região	Meio Ambiente		Sociedade		Regulação minerária		Outros ¹	
	Multas	Sanções não monetárias	Multas	Sanções não monetárias	Multas	Sanções não monetárias	Multas	Sanções não monetárias
América do Sul	13 ²	5 ²	5 ³	1 ³	0	0	0	0
América do Norte	0	0	0	0	0	0	0	0
Europa	0	0	0	0	0	0	0	0
Ásia	0	0	0	0	0	0	0	0

Região	Multas pagas no ano de reporte				Valor monetário total das multas pagas no ano de reporte (US\$)			
	Meio Ambiente	Sociedade	Regulação minerária	Outros ¹	Meio Ambiente	Sociedade	Regulação minerária	Outros ¹
América do Sul	8	0	13	0	USD 128.749,43	USD 0	USD 12.766,08	USD 0
América do Norte	0	0	0	0	USD 0	USD 0	USD 0	USD 0
Europa	0	0	0	0	USD 0	USD 0	USD 0	USD 0
Ásia	0	0	0	0	USD 0	USD 0	USD 0	USD 0

- Para informações sobre o conceito considerado para o termo "significativos", bem como demais áreas jurídicas abrangidas pelo reporte, que estão considerados na coluna "Outros" das tabelas, consultar o Databook na aba "Glossário – Base de Preparação".
- Em 2022, a companhia recebeu 13 multas e 5 sanções não monetárias por casos significativos de não conformidade com leis e regulamentos ambientais relativos às suas operações no Brasil, as quais se referem a temas como alegados descumprimento de condicionantes, realização de atividades sem autorização prévia do órgão ambiental, danos aos recursos naturais, ao patrimônio natural ou cultural e/ou à saúde humana, entre outros. Das 5 sanções não monetárias reportadas, 4 se referem a processos que possuem natureza essencialmente cível, mas que tratam, de forma acessória/indireta sobre questões ambientais e/ou tem como origem questões ambientais. Referidos processos versam sobre a reparação de danos por rompimento de barragem e/ou impactos associados à descaracterização de tais estruturas e evacuações emergenciais e realocações preventivas decorrentes de alteração do seu nível de segurança, e tiveram decisões proferidas em 2022, que trarão um Escopo ambiental, razão pela qual estão sendo reportados no item Meio Ambiente. Ressalta-se, por fim, que as informações fornecidas na tabela acima são baseadas nas informações extraídas da base de dados do sistema de processos administrativos e judiciais da companhia.
- Em 2022, a companhia recebeu 5 multas e 1 sanção não monetária por casos significativos de não conformidade com leis e regulamentos civis relativos às suas operações no Brasil, as quais se referem à alegada prática de atos lesivos à administração pública e ao alegado descumprimento de deliberações e cláusulas do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta celebrado no âmbito da reparação de Mariana/MG. As informações fornecidas na tabela acima possuem como base os dados extraídos do sistema interno de acompanhamento dos procedimentos administrativos e judiciais da companhia, bem como das notificações enviadas pelo Comitê Interfederativo "CIF", agente externo da governança da Fundação Renova no processo reparatório de Mariana/MG. Com isso, destacamos que as multas, as quais assemelham-se àquelas de natureza contratual, são aplicadas diretamente à Fundação Renova e/ou Samarco e encaminhadas à Vale e BHP em caráter de subsidiariedade.



A Vale ressalta que realiza constantes investimentos destinados à evolução contínua dos sistemas de controle e monitoramento dos impactos associados às suas atividades e que eventuais multas e sanções não monetárias imputadas à companhia são discutidas no âmbito dos respectivos processos, por meio da apresentação das defesas e recursos cabíveis, com fundamento nas matérias de fato e de direito pertinentes.

Concorrência desleal e conflitos de interesse

GRI 2-15 | 206-1

A ausência de conflito de interesses é um dos princípios éticos da nova edição do **Código de Conduta**. Repudiamos e afastamos qualquer ação, influência ou decisão motivada por interesses contrários às normas da Vale.

Em 2022, não houve ações judiciais por comportamento concorrencial, antitruste e práticas de monopólio.

Privacidade de dados

As diretrizes de privacidade foram estabelecidas em uma Política Global, publicada em 2020, que apresenta as condições mínimas para que a Vale e demais empresas do grupo tratem dados pessoais. A empresa conta ainda com um canal de comunicação direto com o time de privacidade e com o gerente executivo da área, para que titulares de dados possam fazer solicitações ou apresentar reclamações ou sugestões. O canal de comunicação e o aviso externo de privacidade estão disponíveis no site da Vale.

¹ *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*. Em português, é traduzido como "Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização" (Lajida).

² Em 30 de dezembro de 2022.

16. Desempenho econômico

Em 2022, o EBITDA¹ ajustado das operações continuadas da Vale foi de USD 19,8 bilhões. Esse resultado é 37% menor do que em 2021. Essa variação se deveu, principalmente, à queda de 23,6% no preço realizado dos finos de minério de ferro. A redução do EBITDA resultou na queda do Fluxo de Caixa Livre das Operações: USD 5,7 bilhões em 2022 contra os USD 20,0 bilhões de 2021.

Os investimentos em 2022, no entanto, foram 8% maiores do que os do ano anterior, alcançando a marca de USD 5,4 bilhões. Esse aumento se deveu, principalmente, aos projetos Sol do Cerrado, Serra Sul 120, Capanema e planta de Briquete de Tubarão.

A dívida bruta e arrendamentos fecharam o ano em USD 12,7 bilhões, devido, em grande parte, ao menor fluxo de caixa livre das operações e a execução do programa de

recompra de ações. Já a dívida líquida expandida é de USD 14,1 bilhões, dentro da meta de alavancagem de 10 a 20 bilhões de dólares.

Distribuição de valor

Pagamos USD 12,6 bilhões em dividendos, juros sobre capital próprio e recompra de ações em 2022. Desde 2020, a Vale distribuiu USD 35 bilhões aos acionistas, representando cerca de 46% de nossa capitalização de mercado². Outro USD 1,6 bilhão em dividendos será pago em março de 2023, referente aos resultados do 2S22.

No início de 2023, havíamos concluído 43% do nosso terceiro programa de recompra de ações, com um desembolso de USD 6 bilhões para recomprar 357 milhões de ações. Considerando os três programas, a concentração de proventos por ação aumentou 15% desde abril de 2021.

USD 12,6 bilhões

Pagos em dividendos, juros sobre capital próprio e recompra de ações

USD 19,8 bilhões

EBITDA ajustado das operações continuadas da Vale em 2022

Focando e fortalecendo o Core Business

Principais resultados de 2022:

Progredindo na cadeia de valor de veículos elétricos

Acordo plurianual para fornecimento de níquel de baixo carbono ao produtor sueco de células de lítio Northvolt AB.

Confirmação de acordo com a Tesla para fornecer níquel.

Acordo de longo prazo para fornecimento de níquel à General Motors. A Vale fornecerá sulfato de níquel para baterias, equivalente a 25 ktpa¹ de níquel contido, a partir de 2026.

Fortalecendo o negócio desoluções de minério de ferro

Três acordos para o desenvolvimento de Mega Hubs, complexos industriais para fornecer soluções sustentáveis para a siderurgia.

Memorandos de entendimento MoUs com a Nippon Steel Corporation, Hunan Iron & Steel Group, SHS, dentre outros, para buscar soluções focadas no processo de produção do aço com emissão neutra de carbono.

Início da construção do Projeto Zhongzhai Pré-blending, uma parceria com Shagang e Ningbo Zhoushan Port. A Vale vai fornecer parte das cargas blendadas, com produtos de alta qualidade como BRBF, e prestar assistência técnica nas atividades de blendagem.

Início da construção da planta de Tecnoled de USD 309,8 milhões. O start-up está previsto para 2025, com capacidade inicial de 250 ktpa de ferro-gusa verde e poderá chegar a 500 ktpa no futuro.

Desinvestimento responsável de ativos não core

Concluiu a venda (a) da participação de 50% na California Steel Industries; (b) mina de carvão de Moatize e do Corredor Logístico de Nacala; e (c) dos ativos de minério de ferro, manganês e logística do Sistema Centro-Oeste.

Assinou um acordo vinculante para a venda da Companhia Siderúrgica do Pecém – CSP para a ArcelorMittal. A conclusão ocorreu em 9 de março de 2023.

No total, foram nove negócios em cinco países desde 2019, eliminando gastos em até USD 2,0 bilhões por ano.

Avançando no pipeline de projetos

Aprovação do projeto Morowali (anteriormente projeto de níquel Bahodopi), com início previsto para 2025. A PT Vale Indonésia (PTVI) é proprietária de 100% da mina, enquanto o projeto RKEF é uma parceria entre a PTVI (49%) e dois parceiros chineses com capacidade de 73 ktpa.

PTVI e Huayou assinaram um acordo vinculante para o Projeto de Níquel Pomalaa para a construção de um projeto de HPAL associada aos recursos de níquel de Pomalaa da PTVI. Espera-se que o projeto entre em operação em 2025 com uma capacidade de produção de até 120 ktpa. A Ford Motor Company assinou um memorando de entendimento com a PTVI e Huayou para se juntar ao projeto de níquel Pomalaa para estabelecer uma relação de três partes.

PTVI e Huayou assinaram um Heads of Agreement para construir um projeto de HPAL de 60 ktpa para processar minério limonítico da mina de Sorowako.

Aprovação do projeto do 2º forno de Onça Puma com start-up previsto para 2025, adicionando 12–15 ktpa de níquel ao nosso portfólio. O projeto potencializa a infraestrutura existente de Onça Puma e, uma vez concluído, espera-se uma redução de 15% nos custos unitários de produção para o todo complexo de Onça Puma.

O projeto Salobo III foi iniciado com sucesso no final de 2022. O projeto adicionará 30–40 ktpa de produção de cobre e é esperado que atinja sua capacidade total no 4T24.

Construção da VBME em andamento: 81% de avanço físico. Espera-se que o projeto atinja sua capacidade total no 1T24.

No Canadá, início da primeira fase do Projeto Copper Cliff Complex South Mine, que deve quase dobrar a produção de minério na mina de Copper Cliff, adicionando cerca de 10 ktpa de níquel e 13 ktpa de cobre.

Sistema Norte 240 Mtpa² e projetos Gelado foram comissionados no quarto trimestre, auxiliando no aumento gradual da produção de minério de ferro do Sistema Norte em 2023.

Reorganização das operações de Metais para Transição Energética no Brasil para centralizar os ativos de cobre e níquel em duas sociedades.

Novo desenho da alta liderança da Vale para acelerar o atingimento dos objetivos estratégicos, apoiando o desenvolvimento e a longevidade do portfólio da companhia e fortalecendo a segunda linha de defesa e o modelo de gestão de risco da Vale.

Veja mais em [Governança](#).

¹ Kilo tonelada por ano (ktpa). ² Milhões de toneladas por ano (mtpa).

Resultado de participações societárias por área de negócio (em USD milhões)

	2021	2022
Soluções para Siderurgia	166	213
Materiais para Transição	1	3
Outros	327	30
Total	494	246

Balço patrimonial (em USD milhões)

Ativo circulante	15.526
Ativo não circulante	14.394
Ativos fixos	56.974
Ativos Totais	86.894
Passivo circulante	13.891
Passivo não circulante	35.645
Total do passivo	49.536
Patrimônio líquido	37.358
Total do passivo e patrimônio líquido	86.894

USD 7,9 bilhões

de impostos pagos a governos


Central de resultados

Acesse [aqui](#) as demonstrações financeiras completas de 2022. Veja as contribuições tributárias globais da Vale em nosso relato anual de Tax Transparency.

Valor Gerado e Distribuído (em USD milhões) GRI 201-1

	América do Norte, exceto Canadá	Canadá	América do Sul, exceto Brasil	Brasil	Europa	África	Oriente Médio	Ásia	Oceania	TOTAL
Receitas	-	2.151,4	2,4	4.296,6	33.691,7	-	(0,00)	3.697,5	-	43.839,6
Valor Econômico Direto Gerado	-	2.151,4	2,4	4.296,6	33.691,7	-	-	3.697,5	-	43.839,6
Custos operacionais	-	2.964,0	7,4	11.725,6	6.010,8	-	302,9	1.201,5	0,2	22.212,4
Salários e benefícios de empregados	-	521,9	3,1	1.292,2	26,7	-	35,5	121	0,8	2.001,2
Pesquisa e desenvolvimento	-	163,7	28,3	356,2	5,8	-	-	102	4,4	660,4
Pagamentos para provedores de capital	515,2	242,3	-	6.583,7	46,7	-	-	-	-	7.387,9
Pagamentos ao governo	24,3	(246)	3,4	7.995,7	(27)	22,3	13,6	144,6	0,7	7.931,6
Dispêndios Ambientais	-	33,17	0,99	712,27	0,79	-	2,28	1,32	16,03	766,9
Dispêndios Sociais	-	6,06	0,18	1.590,01	1,15	-	1,91	5,97	4,06	1.609,3
Valor Econômico Distribuído	539,5	3.685,3	43,5	30.255,7	6.064,9	22,3	356,2	1.576,1	26,1	42.569,6
Valor Econômico Acumulado	(539,55)	(1.533,90)	(41,04)	(25.959,16)	27.626,8	(22,30)	(356,22)	2.121,3	(26,09)	1.269,8



foto: Arquivo Vale

Estrutura Pará

A Vale aderiu ao Estrutura Pará, um programa instituído pelo governo paraense que incentiva empresas do setor mineral a realizar obras de infraestrutura no estado. O total investido nas obras pode ser descontado, até o limite de 50%, do valor devido pela empresa referente à Taxa de Controle, Acompanhamento e Fiscalização das Atividades de Pesquisa, Lavra, Exploração e Aproveitamento de Recursos Minerários (TFRM). A dívida é resultado da cobrança retroativa desse imposto, que passou quase uma década tendo sua constitucionalidade avaliada pela justiça.

As obras selecionadas pela empresa serão validadas pelo Governo do Estado e publicadas em edital. O Estrutura Pará deve contribuir para agilizar e reduzir os custos da melhoria da infraestrutura paraense.

Dispêndios socioambientais

GRI 3-3 | 203-1

Em 2022, a Vale aportou USD 2,4 bilhões em dispêndios socioambientais e institucionais, incluindo os relacionados a Brumadinho, o que representou um aumento de 83% em relação a 2021. Quanto aos dispêndios sociais, o aporte totalizou USD 1,6 bilhão, dedicados às iniciativas sociais e institucionais, dos quais 94% são recursos próprios e 6% são investimentos oriundos de recursos incentivados. Já os dispêndios ambientais totalizaram USD 766,9 milhões, considerando dispêndios internos da Vale com principais gastos em passivos ambientais, gestão de recursos hídricos e de emissões atmosféricas.

A Vale realiza investimentos socioeconômicos nos territórios. Em 2022, foram destinados USD 140,5 milhões em dispêndios socioambientais e institucionais voluntários com recursos próprios, incluindo os relacionados a Brumadinho. As principais ações foram em infraestrutura e mobilidade, proteção social, saúde, entre outros.

Recursos incentivados

A Vale também destinou USD 94,3 milhões em recursos incentivados por meio de aportes a fundos de direitos e apoio a 352 iniciativas a partir de quatro leis federais de incentivo fiscal: Fundo para Infância e Adolescência; Fundo do Idoso; Lei Federal de Incentivo ao Esporte e Lei Federal de Incentivo à Cultura.

Os recursos destinados a Fundos são geridos por Conselhos de Direitos para fortalecer políticas públicas municipais voltadas para crianças, adolescentes e idosos. Os projetos esportivos patrocinados pela Vale atenderam, ao longo de 2022, mais de 111 mil pessoas, em sua maioria crianças e jovens. Já as ações culturais do Instituto Cultural Vale atenderam mais de 8 milhões de pessoas, gerando cerca de 5.300 empregos fixos e temporários.

A Vale também destinou **USD 94,3 milhões** em recursos incentivados por meio de aportes a fundos de direitos e apoio a **352 iniciativas**

Contexto de negócios

Destaques de produção e vendas

A produção de minério de ferro totalizou 308 milhões de toneladas em 2022, 2% menor do que no ano anterior, principalmente devido a atrasos de licenciamento na mina da Serra Norte, ao processamento de estéril jaspilito e performance operacional na mina S11D. Esses contratemplos foram compensados pelo ramp-up contínuo da produção em Vargem Grande, pela maior produção via processamento a seco em Brucutu e pela maior compra de terceiros.

A produção de pelotas totalizou 32 milhões de toneladas em 2022, um aumento de 1% em relação ao ano anterior, com um melhor mix de pelotas de redução direta (49% do total da produção contra 41% em 2021), alavancado pelo feed de maior qualidade e aproveitando maiores prêmios de mercado.

A produção de níquel cresceu 6% em 2022 para 179 kt, explicada principalmente pela estabilização das operações após paralisação do trabalho de Sudbury em 2021, assim como o consistente e forte desempenho em Onça Puma. Isso foi parcialmente compensado por uma menor disponibilidade de feed devido à reforma do forno da PTVI (Indonésia) e atraso no ramp-up de Voisey's Bay.

A produção de cobre diminuiu 15%, totalizando 253 kt em 2022, devido a manutenção prolongada no moinho de

Sossego durante o primeiro semestre do ano e manutenção adicional necessária tanto em Sossego quanto em Salobo. Esses eventos foram parcialmente compensados por uma maior produção no Canadá devido à estabilização das minas de Sudbury e à recuperação de cobre de estruturas que contêm precipitados de cobre em Thompson, reduzindo desperdício como parte da nossa abordagem alinhada à mineração circular.

308 milhões
de toneladas de minério
de ferro produzidas em 2022 - 2%

32 milhões
de toneladas de pelotas
produzidas em 2022 + 1%

179 kt de níquel
produzidas em 2022 +6%

253 kt de cobre
produzidas em 2022 -15%

Avaliações de índices e ratings (desempenho nos ratings)

Agência	Foco	Resultado anterior	Resultado atual (até a data de publicação deste documento)	
MSCI	ESG generalista	CCC		B
Sustainalytics	ESG generalista	39,1		35,3
ISS Quality Score	Governança	6		2
ISS Coporate Rating	ESG generalista	C*		C+
Moody's	ESG generalista	CIS-4 / Highly Negative	CIS-2 / Neutral to Low	
Dow Jones SI	ESG generalista	63		69
CA100+	Mudanças Climáticas	2		1
CDP – Climate Change	Mudanças Climáticas	A –		A –
CDP – Water Security	Recursos Hídricos	B		B

*Nota do primeiro relato emitido em 2020



foto: Leo Lopes

Lacunas ESG

Em 2022, concluímos três gaps (ou lacunas) do nosso plano de ação ESG:

- Expandir processo de avaliação periódica de fornecedores para aqueles mapeados como críticos e de alto risco para Sustentabilidade.

Veja mais em:
[Compras responsáveis.](#)

- Realizar pesquisa global de engajamento de empregados.

Veja mais na página:
[Nossas Pessoas.](#)

- Divulgar informações sobre o planejamento do fechamento das minas, incluindo processo de envolvimento das comunidades.

Veja mais em:
[Fechamento de mina e uso futuro.](#)

Outro gap (lacuna) previsto para 2022, a certificação do sistema de gestão de energia, foi despriorizado após reavaliação interna. A busca por uma gestão de energia eficiente e sustentável continua sendo prioridade para o Programa de Eficiência Energética Global da Vale, cujos princípios são pautados na norma ISO 50001. Como retrato dessa prioridade, a PTVI, nossa operação de níquel na Indonésia

passou pelo processo de certificação de gestão de energia e obteve a certificação ISO 50001 em 2022.

Este plano de ação foi elaborado em 2019 e revisado em 2020, considerando a análise das principais avaliações ESG, visando alinhar a gestão da Vale às melhores práticas ambientais, sociais e de governança exigidas pelo mercado e pela sociedade. Do total de 63 gaps mapeados, 57 já foram concluídos, correspondendo a 90% do plano de ação.

Veja mais [aqui](#).

A busca por uma gestão de energia eficiente e sustentável continua sendo prioridade para o Programa de Eficiência Energética Global da Vale, cujos princípios são pautados na norma ISO 50001.



foto: Leo Lopes

Associações e participações GRI 2-28

Principais entidades e associações das quais participamos:

- ABEC BRASIL (Associação Brasileira de Editores Científicos), via ITV
- Academia Brasileira de Ciências (ABC)
- Ação da Cidadania
- Câmara Americana de Comércio para o Brasil (AMCHAM RJ)
- Aspen Network of Development Entrepreneurs (ANDE), via Fundo Vale
- Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração (ABM)
- Associação Central Nipo-Brasileira no Japão (ACNB)
- Associação de Comércio Exterior do Brasil (AEB)
- Associação dos Terminais Portuários Privados (ATP)
- Associação Nacional dos Transportes Ferroviários (ANTF)
- Brazil-Canada Chamber of Commerce
- Business at OECD (Biac)
- Business For Social Responsibility (BSR)
- Câmara de Comércio Brasileira no Japão (CCBJ)
- Câmara de Comércio França-Brasil
- Centre National de Recherche Technologique Nickel et Son Environnement (CNRT Nickel)
- Centro Brasileiro de Relações Internacionais (Cebri)
- Centro de Referência em Educação Integral, via Fundação Vale
- Childhood Brasil
- Coalizão Brasil Clima Florestas e Agriculturas
- Coletivo Covid Radar
- Columbia Center on Sustainable Investment (CCSI)
- Confederação Nacional da Indústria (CNI)
- Conselho Brasileiro de Voluntariado Empresarial
- Conselho Empresarial Brasil-China (CEBC)
- Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS)
- Conselho Empresarial Brasil-Japão (Cebraj)
- Conselho Empresarial do BRICS (CEBRICS)
- European Association of Metals (Eurometaux)
- Extractive Industries Transparency Initiative (EITI)
- Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG)
- Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN)
- Fórum Nacional de Pró-reitores de Pesquisa e Pós-graduação (FOPROP), via ITV
- Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex)
- Global Business Initiative on Human Rights (GBI)
- Grupo de Institutos e Fundações de Empresas (Gife), via Fundação Vale
- InPacto – Instituto Pacto Nacional pela Erradicação do Trabalho Escravo
- Instituto Acende Brasil
- Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram)
- International Council of Museums Brasil (ICOM)
- International Council on Mining & Metals (ICMM)
- Latimacto – Rede Latino-Americana de Venture Philanthropy, via Fundo Vale
- Mining Hub
- Pacto Nacional pela Primeira Infância, via Fundação Vale
- Plataforma Parceiros pela Amazônia (PPA)
- Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), via ITV
- Sustainable Development Solutions Network (SDSN)
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)
- Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)
- The Cobalt Development Institute
- The Indonesian Mining Association (IMA)
- The Mining Association of Canada (MAC)
- The Nickel Institute
- Todos pela Educação, via Fundação Vale
- Voluntary Principles on Security and Human Rights
- Wise Group
- Women in Mining Brasil
- Women in Mining and Resources Singapore (WIMAR SG)
- World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)
- World Economic Forum (WEF)

Leitores externos

Há 80 anos, as regras sociais e mercadológicas operavam em ciclos distintos dos atuais. A responsabilidade do capital sobre as consequências das atividades econômicas que o originava não era um tema em debate e as mudanças climáticas não habitavam sequer as páginas de ficção distópica, muito menos as páginas científicas. No relato integrado emblemático do seu aniversário de 80 anos, a empresa observa um mundo que não poderia ser mais diferente do que aquele de sua fundação em 1942.

As mudanças climáticas são uma realidade inconteste, a desigualdade social não é mais tolerada como uma consequência natural do capitalismo e os racismos e misoginia estruturais são lutas que todos devem se envolver. Como investidores, observamos com especial atenção a capacidade das empresas de captar o *Zeitgeist* da nova normalidade de 2023 e traduzir em ações concretas e planos ousados e monitoráveis. Desse exercício fiduciário de monitorar os ativos investidos, a Vale recebeu especial atenção devido ao seu porte, o impacto de seu setor e suas controvérsias passadas. Da mesma forma que o mundo de 1942, ano de fundação da Vale, via a ruptura do calendário entre antes e depois da Segunda Guerra Mundial, os acidentes de Brumadinho e Mariana foram marcos divisores da responsabilidade de nós investidores sobre a gestão de riscos e impactos das empresas em que alocamos nosso capital.

Ambição Social e Ambiental da Vale

Vivemos deficiências estruturais graves no Brasil, e a responsabilidade das empresas que operam no país sobre as desigualdades historicamente construídas deve ser observada como uma presunção de suas licenças sociais de atuação econômica. Nesse contexto, observamos com atenção a meta social da Vale de retirar 500 mil pessoas da extrema pobreza, as metas internas de diversidade, equidade e inclusão para aumentar a participação de mulheres na força de trabalho e em cargos de liderança.

Em suas metas autoatribuídas e publicadas de elevação da representatividade de grupos minorizados, olhamos com especial satisfação a meta de alcançar 40% da liderança no Brasil formada por pessoas negras até 2026. Um outro destaque que promove uma sociedade mais inclusiva é o benefício oferecido a profissionais LGBTQIAP+ de cobertura a cirurgias de redesignação sexual. Em um país como o nosso, recordista recorrente em indicadores de homicídios de corpos trans, iniciativas como essa são transformacionais e mostram o verdadeiro apoio da Vale com a causa. No entanto, recomendamos fortemente o aumento da abrangência das metas de diversidade, sendo também aplicáveis à composição do Conselho de Administração da companhia.

Voltando ao tema mais controverso da empresa – os acidentes de Mariana e Brumadinho – acreditamos que o desafio não será apenas da estrutura física, com o cumprimento urgente das reparações às famílias e comunidades afetadas por esses desastres que jamais deveriam ter ocorrido, a descaracterização de barragens alteadas a montante e a diminuição do nível de emergência das barragens. O mais desafiador dos obstáculos a serem superados pela Vale será a reconstrução da percepção das comunidades atingidas em relação a Vale, assim como dos investidores e da opinião pública nacional e internacional. Para que esses relacionamentos não sejam ainda mais deteriorados, é imprescindível que a companhia cumpra com a entrega das moradias e a reparação integral, adiantando sempre que possível os cronogramas que em alguns casos se encontram com preocupante atraso.

Esperamos que a obsessão que consta como valor da empresa seja convertida em aumento da celeridade não somente nos cronogramas de reparação de danos, mas também no de descaracterização das barragens alteadas a montante, antecipando o prazo hoje definido de 2035.

Na esfera ambiental, a meta de recuperar e proteger 500 mil hectares de florestas demonstra o comprometimento em alavancar resultados positivos para além das fronteiras dos seus negócios. Essa entrega contribui para a companhia ser um veículo de geração de impacto, que não só mitiga as emissões de gases de efeito estufa, mas também fomenta uma cadeia economicamente autossustentável de impacto socioambiental. O desenvolvimento tecnológico constante da empresa e o compromisso na descarbonização das cadeias das indústrias que são suas clientes são indicativos positivos que a empresa assimilou seu papel na transição verde global e encontrou nessa posição um fator relevante de competitividade para seus negócios.

Por fim, urgimos pelo aprofundamento dos debates da atuação da empresa no bioma amazônico, orientando com maior clareza as expectativas dos seus investidores sobre quais as posições que adotará nas suas operações que possam afetar negativamente o meio ambiente, e o maior detalhamento de ações de engajamento e proteção dos povos tradicionais afetados direta e indiretamente pela atuação da empresa próximo a territórios sensíveis.

O que esperamos no primeiro centenário

Cumprir um século de vida é um feito para empresas de uma economia tão jovem e volátil como a brasileira, mas é esse o destino que a Vale poderá alcançar em duas décadas. Os próximos 20 anos

serão, no entanto, muito mais ágeis e demandantes de uma mudança de postura do que as oito décadas anteriores de sua existência. A velocidade de transformação tecnológica do mundo, a urgência climática e o aumento da consciência global sobre os limites planetários e alicerces sociais como anteparos de uma economia desejável imporão desafios para a adaptação de empresas nascidas no ciclo anterior ao do capitalismo verde.

A Vale vive na complexa ambivalência de ter sua atividade econômica principal baseada em um setor de elevado impacto socioambiental, mas sem o qual a transição para uma economia verde é impossível. Esse papel duplo demanda uma coordenação de esforços, tecnologias, políticas e cultura organizacional acima daquela esperada por outras indústrias, preservando como missão a transição das cadeias produtivas realizada com o menor impacto possível sobre as sociedades atual e futura e sobre os ecossistemas em que a Vale afeta direta e indiretamente.

Como será o relato integrado da Vale de 2042?

Possivelmente será aquele que os investidores e a empresa construirão em conjunto. O dever fiduciário pressupõe o compartilhamento das responsabilidades entre o mercado financeiro e a economia real, inclusive na construção de futuros de empresas como a Vale e sua representatividade para economia verde global. Esperamos que a Vale seja capaz de superar os desafios que ainda hoje se manifestam na empresa e que deverão ser priorizados nos próximos anos: a recuperação da confiança da sociedade e do mercado financeiro na capacidade da empresa em gerenciar de forma responsável suas operações, a capacidade de atender seus clientes com soluções adequadas às demandas de baixo carbono e alta eficiência socioambiental e a transição de uma cultura mais isolada para uma cultura organizacional aberta e conectada aos *stakeholders* em sua totalidade.

José Pugas

Sócio e Head de Investimentos Sustentáveis e Engajamento na JGP Asset Management

Abril de 2023

Leitores externos

A R&A Strategic Communications foi contratada pela Vale para apoiar a empresa nos processos – de revisão da versão em inglês do relato, visando garantir a compreensão e fluência da linguagem; e – como *‘peer reviewer’*, avaliando sobre o tom, o conteúdo e a estrutura do Relato Integrado. Em nossa revisão, consideramos o Relato Integrado anual da Vale 2022 contra os princípios orientadores do Padrão de Relato Integrado, agora parte da Fundação IFRS, assim como os princípios das normas 2021 da *GRI Reporting Framework* (GRI Standards).

Nossa principal observação é que a Vale procurou desenvolver um relato que seja abrangente e equilibrado e que relate o desempenho atual da empresa, bem como suas intenções futuras. O relato é conciso e acessível.

O fato de a Vale ter adotado um relato integrado deve ser elogiado e é um reflexo claro de seu desejo de prestar contas de sua jornada de criação de valor. Em sua adoção de dupla materialidade, a Vale presta contas à sociedade sobre uma ampla gama de impactos ambientais, sociais e de governança (ESG).

A estrutura do relato está alinhada com a estratégia da empresa e demonstra a integração do ESG no negócio.

O papel e as percepções das principais partes interessadas da empresa foram considerados na avaliação de materialidade: por quê e como ocorreram engajamentos, a documentação das principais preocupações das partes interessadas e referência consistente aos interesses e expectativas das partes interessadas ao longo do relato.

Um grande foco é colocado na responsabilidade da empresa e nas ações subsequentes aos rompimentos das barragens de rejeitos em Bento Rodrigues e Brumadinho. Este relato é um intenso exercício de reflexão e empatia, com foco nas reparações às pessoas e às comunidades afetadas por estas tragédias, na remediação ambiental e nos esforços da empresa para implementar as melhores práticas de gestão de risco e governança na gestão de rejeitos, para garantir que estes eventos nunca se repitam.

Também é notável o relato da abordagem da Vale às mudanças climáticas, e como as oportunidades oferecidas pela transição de baixo carbono garantirão a sustentabilidade a longo prazo do negócio. A empresa reconhece que suas operações estão localizadas em áreas de alto valor de biodiversidade e que ela precisa obter e manter sua licença social para operar.

Finalmente, a revisão de certos parâmetros de relatos por um auditor independente aponta para a confiabilidade das informações e dos dados.

Nossa avaliação é que a Vale cumpriu amplamente os princípios tanto de relatos integrados como de sustentabilidade.

Considerações para o futuro:

Nossas recomendações para futuros relatos são:

- Maior foco (como principal relato para acionistas/partes interessadas) no que a Vale faz, por que o faz, como o faz e quem está conduzindo o que faz, assim como o contexto em que opera. Isto seria bem apoiado pela inclusão de uma declaração de valor agregado.
- A Vale fornece uma imagem clara diante da escala, da pegada do negócio e de sua cadeia de valor, além de um modelo de negócio detalhado que demonstra claramente a jornada de criação de valor, incluindo entradas, saídas e impactos. A definição do cenário à frente ajuda a ilustrar a conectividade da informação, que poderia ser ainda mais apoiada por uma clara sinalização ao longo do relato para os capitais, temas materiais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.
- Demonstrar o ambiente operacional externo e a resposta da empresa – incluindo uma avaliação dos mercados e produtos primários.
- Elaborar sobre a composição do Conselho (incluindo comitês), funções dos membros, responsabilidades e remuneração executiva, bem como algumas das decisões-chave tomadas pelo Conselho relativas à criação, preservação e destruição de valor.
- Incluindo mais detalhes sobre a liderança executiva – quem são, o que fazem, suas competências e como cumprem suas funções.
- Além do modelo de negócios, elaborando sobre todos os capitais ao longo deste relato. Este relato se concentra intencionalmente no capital humano, capital social e de relacionamento e capital natural, mas como um relato integrado acreditamos que as questões relacionadas ao capital financeiro, manufaturado e intelectual devem ser aprofundadas para garantir que o relato seja completo.
- Adicionalmente, indicação dos *trade-offs* feitos entre os capitais.
- O processo de materialidade parece ser minucioso e valioso. Ajudaria incluir mais detalhes sobre cada tema, como e por que apresenta um risco ou oportunidade ao longo do relato, com algum nível de priorização de assuntos materiais como base de sua abordagem.

- Mais informações sobre o processo de gerenciamento de risco e os principais riscos e oportunidades agregariam valor.
- A abordagem e a contribuição da empresa para os ODS da ONU poderiam ser mais bem destacadas.

Outras observações:

- A Vale tem a oportunidade de fornecer mais informações sobre todas as jurisdições em que opera, mais notadamente Canadá e Indonésia.
- Embora o foco da empresa em sua estratégia de descarbonização seja claro, recomendamos um foco adicional sobre como a empresa está lidando com a resiliência e adaptação às mudanças climáticas, inclusive para as comunidades.
- O relato se beneficiaria de uma identificação mais clara de metas e objetivos com seu o atual desempenho, principalmente uma indicação de tendências futuras por meio de gráficos.

Charmane Russell e Marika Muller

Diretoras responsáveis

Abril de 2023

Relatório de Asseguração GRI 2-5

Relatório de asseguração limitada dos auditores independentes sobre as informações não financeiras contidas no Relato Integrado 2022 da Vale S.A.

Ao Conselho de Administração e Acionistas

Vale S.A.

Rio de Janeiro – RJ

Introdução

Fomos contratados pela Vale S.A. (“Companhia” ou “Vale”) para apresentar nosso Relatório de asseguração limitada sobre as informações não financeiras constantes no Relato Integrado 2022 da Vale e determinados conteúdos selecionados no respectivo anexo Databook ESG (doravante referidos coletivamente como “Relato Integrado 2022”), relativas ao exercício findo em 31 de dezembro de 2022.

Nossa asseguração limitada não se estende a informações de períodos anteriores ou a qualquer outra informação divulgada em conjunto com Relato Integrado 2022, incluindo quaisquer imagens, arquivos de áudio ou vídeos incorporados.

Responsabilidades da administração da Vale

A administração da Vale é responsável por:

- selecionar ou estabelecer critérios adequados para a preparação e apresentação das informações constantes no Relato Integrado 2022;
- preparar as informações de acordo com os critérios e diretrizes da *Global Reporting Initiative (GRI – Standards)*, com a base de preparação, elaborada pela própria companhia, e com a Orientação CPC 09 – Relato Integrado, emitida pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC), correlata com a Estrutura Conceitual Básica do Relato Integrado, elaborada pelo *International Integrated Reporting Council – IIRC*;
- desenhar, implementar e manter controle interno sobre as informações relevantes para a preparação das informações constantes no Relato Integrado 2022, que estão livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

Responsabilidade dos auditores independentes

Nossa responsabilidade é expressar conclusão sobre as informações não financeiras constantes no Relato Integrado 2022, incluindo determinados conteúdos selecionados no anexo Databook ESG, com base nos trabalhos de asseguração limitada conduzidos de acordo com o Comunicado Técnico CTO 01 – Emissão de Relato de Asseguração Relacionado com Sustentabilidade e Responsabilidade Social, emitido pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC), com base na NBC TO 3000 – Trabalhos de Asseguração Diferente de Auditoria e Revisão, também emitida pelo CFC, que é equivalente à norma internacional ISAE 3000 – *Assurance engagements other than audits or reviews of historical financial information*, emitida pelo IAASB – *International Auditing and Assurance Standards Board*. Essas normas requerem o cumprimento pelo auditor de exigências éticas, independência e demais responsabilidades referentes a ela, inclusive quanto à aplicação da Norma Brasileira de Controle de Qualidade (NBC PA 01) e, portanto, a manutenção de sistema de controle de qualidade abrangente, incluindo políticas documentadas e procedimentos sobre o cumprimento de requerimentos éticos, normas profissionais e requerimentos legais e regulatórios aplicáveis.

Adicionalmente, as referidas normas requerem que o trabalho seja planejado e executado com o objetivo de obter segurança limitada de que as informações não financeiras constantes no Relato Integrado 2022 em conjunto estão livres de distorções relevantes.

Um trabalho de asseguração limitada conduzido de acordo com a NBC TO 3000 (ISAE 3000) consiste principalmente de indagações à administração da Vale e a outros profissionais da Vale que estão envolvidos na elaboração das informações, assim como pela aplicação de procedimentos analíticos para obter evidências que nos possibilitem concluir, na forma de asseguração limitada, sobre as informações tomadas em conjunto. Um trabalho de asseguração limitada requer, também, a execução de procedimentos adicionais, quando o auditor independente toma conhecimento de assuntos que o levem a acreditar que as informações divulgadas no Relato Integrado, tomadas em conjunto, podem apresentar distorções relevantes.

Os procedimentos selecionados basearam-se na nossa compreensão dos aspectos relativos à compilação, materialidade e apresentação das informações contidas no Relato Integrado 2022, de outras circunstâncias do trabalho e da nossa consideração sobre atividades e sobre os processos associados às informações materiais divulgadas no Relato Integrado 2022, em que distorções relevantes poderiam existir. Os procedimentos compreenderam, entre outros:

- (a) o planejamento dos trabalhos, considerando a relevância, o volume de informações quantitativas e qualitativas e os sistemas operacionais e de controles internos que serviram de base para a elaboração das informações constantes no Relato Integrado 2022;

- (b) o entendimento da metodologia de cálculos e dos procedimentos para a compilação dos indicadores por meio de indagações com os gestores responsáveis pela elaboração das informações;
- (c) a aplicação de procedimentos analíticos sobre as informações quantitativas e indagações sobre as informações qualitativas e sua correlação com os indicadores divulgados no Relato Integrado 2022; e
- (d) para os casos em que os dados não financeiros se correlacionem com indicadores de natureza financeira, o confronto desses indicadores com as demonstrações financeiras e/ou registros contábeis.

Os trabalhos de asseguração limitada compreenderam, também, a análise da aderência às diretrizes e critérios 1) da *GRI Sustainability Reporting Standards* (GRI Standards); 2) ao disposto na base de preparação elaborada pela companhia; 3) aos princípios do Relato Integrado, conforme a Orientação CPC 09 – Relato Integrado, correlata com a Estrutura Conceitual Básica do Relato Integrado, elaborada pelo *International Integrated Reporting Council – IIRC* aplicáveis na elaboração das informações constantes do Relato Integrado 2022.

Acreditamos que a evidência obtida em nosso trabalho é suficiente e apropriada para fundamentar nossa conclusão na forma limitada.

Alcance e limitações

Os procedimentos executados em trabalho de asseguração limitada variam em termos de natureza e época e são menores em extensão do que em trabalho de asseguração razoável. Consequentemente, o nível de segurança obtido em trabalho de asseguração limitada é substancialmente menor do que aquele que seria obtido se tivesse sido executado um trabalho de asseguração razoável. Caso tivéssemos executado um trabalho de asseguração razoável, poderíamos ter identificado outros assuntos e eventuais distorções que podem existir nas informações constantes no Relato Integrado 2022. Dessa forma, não expressamos uma opinião sobre essas informações.

Os dados não financeiros estão sujeitos a mais limitações inerentes do que os dados financeiros, dada a natureza e a diversidade dos métodos utilizados para determinar, calcular ou estimar esses dados. Interpretações qualitativas de materialidade, relevância e precisão dos dados estão sujeitas

a pressupostos individuais e a julgamentos. Adicionalmente, não realizamos qualquer trabalho em dados informados para os períodos anteriores, nem em relação a projeções futuras e metas.

A preparação e apresentação das informações e indicadores não financeiros seguiu as definições da base de preparação elaborada pela companhia e as diretrizes da *Global Reporting Initiative* (GRI – Standards) e, portanto, as informações apresentadas no Relato Integrado 2022 não possuem o objetivo de assegurar o cumprimento de leis e regulações sociais, econômicas, ambientais ou de engenharia. Os referidos padrões preveem, entretanto, a apresentação e divulgação de eventuais descumprimentos a tais regulamentações quando da ocorrência de sanções ou multas significativas. Nosso relato de asseguração deve ser lido e compreendido nesse contexto, inerente aos critérios selecionados e previamente mencionados neste parágrafo.

Conclusão

Com base nos procedimentos realizados, descritos neste relato e nas evidências que obtivemos, nada chegou ao nosso conhecimento que nos leve a acreditar que as informações não financeiras constantes no Relato Integrado para o exercício findo em 31 de dezembro de 2022 da Vale S.A. não foram preparadas, em todos os aspectos relevantes, de acordo com os critérios e diretrizes da *Global Reporting Initiative* (GRI)(GRI-Standards), com a base de preparação elaborada pela companhia e com a Orientação CPC 09 – Relato Integrado.

São Paulo, 20 de abril de 2023

PricewaterhouseCoopers
Audidores Independentes Ltda.
CRC 2SP000160/O-5

Maurício Colombari
Contador CRC 1SP195838/O-3

Sumário de conteúdo da GRI



CONTENT INDEX
ESSENTIALS SERVICE

2023

Declaração de uso A Vale relatou em conformidade com as Normas GRI para o período de 1º a 31 de dezembro de 2022.

GRI 1 utilizada GRI 1: Fundamentos 2021

Para o serviço *Content Index – Essentials Service*, os Serviços GRI revisaram que o índice de conteúdo da GRI está claramente apresentado de forma consistente com as Normas, e que as referências para divulgações 2-1 a 2-5, 3-1 e 3-2 estão alinhadas com as seções apropriadas no corpo do relato. O serviço foi realizado na versão em português do relato.

Norma GRI	Conteúdo	Número(s) da(s) página(s) e/ou URL e/ou respostas diretas	Material / Não Material	Omissão		
				Requisitos(s) omitidos(s)	Razão	Explicação
Conteúdos gerais						
GRI 2: Conteúdos Gerais 2021	2-1 Detalhes da organização	Páginas 12 e 13.	Obrigatório			
	2-2 Entidades incluídas no relato de sustentabilidade da organização	Página 7. As demonstrações financeiras podem ser conferidas no link . Todas as entidades controladas pela Vale são cobertas no Relato Integrado.	Obrigatório			
	2-3 Período de relato, frequência e ponto de contato	Frequência anual. Mais informações podem ser encontradas na página 7.	Obrigatório			
	2-4 Reformulações de informações	Páginas 17, 23, 28, 30, 36, 54, 56, 57 e 62.	Obrigatório			
	2-5 Verificação externa	Páginas 7 e 84. O processo de verificação externa da Vale é exigido pela sua adesão ao Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM).	Obrigatório			
	2-6 Atividades, cadeia de valor e outras relações de negócios	Páginas 12, 13, 64. Mais informações podem ser encontradas no Formulário de Referência 2022, item 6. Histórico do emissor / 6.3 – Breve histórico e 7.3 Produção / comercialização / mercados e no Relato 20F – Seção “Mudanças Significativas em nosso negócio”.	Obrigatório			
	2-7 Empregados	Página 23. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Obrigatório			
	2-8 Trabalhadores que não são empregados	Página 23. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Obrigatório			
	2-9 Estrutura de governança e sua composição	Páginas 69, 70, 71. Mais informações podem ser encontradas no Regimento Interno do Conselho de Administração.	Obrigatório			
	2-10 Nomeação e seleção para o mais alto órgão de governança	Páginas 70, 71. Mais informações podem ser encontradas no Formulário 20F de 2022, seção: Gestão e empregados.	Obrigatório			
	2-11 Presidente do mais alto órgão de governança	Página 70. Na Vale, o Presidente não acumula o cargo de Presidente do Conselho de Administração.	Obrigatório			



Norma GRI	Conteúdo	Número(s) da(s) página(s) e/ou URL e/ou respostas diretas	Material / Não Material	Omissão		
				Requisitos(s) omitidos(s)	Razão	Explicação
Conteúdos gerais						
GRI 2: Conteúdos Gerais 2021	2-12 Papel desempenhado pelo mais alto órgão de governança na supervisão da gestão dos impactos	Páginas 7, 8, 19, 31, 70 e 71. Mais informações podem ser encontradas no Manual de Participação das Assembleias Gerais de Acionistas de 2023 e no Regimento Interno do Comitê de Sustentabilidade , capítulo 5 – Reuniões.	Obrigatório			
	2-13 Delegação de responsabilidade pela gestão de impactos	Páginas 69, 70 e 71.	Obrigatório			
	2-14 Papel desempenhado pelo mais alto órgão de governança no relato de sustentabilidade	Páginas 7, 70.	Obrigatório			
	2-15 Conflitos de interesse	Página 75. Mais informações podem ser encontradas na Política sobre Transações com Partes Relacionadas e Conflito de Interesses .	Obrigatório			
	2-16 Comunicação de preocupações cruciais	Páginas 31, 41, 73. Mais informações podem ser encontradas no Formulário 20F de 2022 e no Formulário de Referência de 2022, ambos na seção "Fatores de Risco".	Obrigatório			
	2-17 Conhecimento coletivo do mais alto órgão de governança	Página 70. Mais informações podem ser encontradas no Manual de Participação das Assembleias Gerais de Acionistas de 2023 .	Obrigatório			
	2-18 Avaliação do desempenho do mais alto órgão de governança	Página 70. As informações complementares relativas ao conteúdo são divulgadas no Formulário de Referência anual da Companhia e devem ser consultadas no capítulo "Estrutura Administrativa", até o documento de 2022 e a partir do documento de 2023 no capítulo "Assembleia geral e administração".	Obrigatório			
	2-19 Políticas de remuneração	Página 71. Mais informações podem ser encontradas no Formulário de Referência de 2022 – Item "13. Remuneração dos administradores / 13.1 – Política/prática de remuneração".	Obrigatório			
	2-20 Processo para determinação da remuneração	Página 71. As informações complementares relativas do conteúdo são divulgadas no Formulário de Referência anual da Companhia nos capítulos Remuneração dos Administradores e Política/prática de remuneração.	Obrigatório			



Norma GRI	Conteúdo	Número(s) da(s) página(s) e/ou URL e/ou respostas diretas	Material / Não Material	Omissão		
				Requisitos(s) omitidos(s)	Razão	Explicação
Conteúdos gerais						
GRI 2: Conteúdos Gerais 2021	2-21 Proporção da remuneração total anual	Omitido.	Obrigatório	A Vale não revela a compensação total anual do indivíduo mais bem pago da organização.	Restrições de confidencialidade.	A Vale não revela a proporção entre a compensação total anual do indivíduo mais bem pago da organização e a remuneração total anual média de todos os empregados, devido à sensibilidade da informação e por razões de confidencialidade. As restrições confidenciais se referem, especificamente, a sensibilidade relacionada a dados salariais que podem identificar e expor, de forma pessoal, colaboradores da companhia. Estamos em um processo de melhoria gradual a fim de divulgar esta informação ao mercado.
	2-22 Declaração sobre estratégia de desenvolvimento sustentável	Páginas 4, 5 e 17.	Obrigatório			
	2-23 Compromissos de política	Páginas 17, 18, 22, 31, 44, 50. Mais informações podem ser encontradas no Relato 20F de 2022, seção: 4. Fatores de risco.	Obrigatório			
	2-24 Incorporação de compromissos de política	Páginas 17, 22 e 25. Para obter informações sobre como a empresa delega e implementa seus compromissos, consulte a Política de Alçadas (Política Corporativa). Para informações sobre a integração de compromissos, sua implementação nas estratégias da empresa e a oferta de treinamento relacionado ao tema, ver a Elaboração e Publicação de Políticas .	Obrigatório			
	2-25 Processos para reparar impactos negativos	Páginas 8, 19, 31, 41 e 73.	Obrigatório			
	2-26 Mecanismos para aconselhamento e apresentação de preocupações	Página 73.	Obrigatório			
	2-27 Conformidade com leis e regulamentos	Página 74.	Obrigatório			
	2-28 Participação em associações	Página 80.	Obrigatório			
	2-29 Abordagem para engajamento de <i>stakeholders</i>	Página 19.	Obrigatório			
	2-30 Acordos de negociação coletiva	Página 24.	Obrigatório			
Temas materiais						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-1 Processo de definição de temas materiais	Página 8. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-2 Lista de temas materiais	Página 8. Não ocorreram mudanças significativas nos tópicos materiais desde o último Relato Integrado.	Obrigatório			

Norma GRI	Conteúdo	Número(s) da(s) página(s) e/ou URL e/ou respostas diretas	Material / Não Material	Omissão		
				Requisitos(s) omitidos(s)	Razão	Explicação
Temas materiais						
Barragens						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-3 Gestão dos temas materiais	Página 32. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			
Suplemento Setorial GRI Mineração e Metais 2013	MM3 Quantidades totais de estéril, rejeitos e lamas e seus riscos associados	Páginas 32, 67. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
Biodiversidade						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-3 Gestão dos temas materiais	Página 49. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			
GRI 304: Biodiversidade 2016	304-1 Unidades operacionais próprias, arrendadas ou geridas dentro ou nas adjacências de áreas de proteção ambiental e áreas de alto valor de biodiversidade situadas fora de áreas de proteção ambiental	Página 49. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	304-2 Impactos significativos de atividades, produtos e serviços na biodiversidade	Página 49. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	304-3 Habitats protegidos ou restaurados	Páginas 49, 50. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	304-4 Espécies incluídas na lista vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações da organização	Página 50. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
Suplemento Setorial GRI Mineração e Metais 2013	MM1 Quantidade de terra (própria ou arrendada, e administrada para atividades de produção ou uso extrativista) alterada ou reabilitada	Página 49. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	MM2 O número e a porcentagem do total de unidades identificadas com a necessidade de planos de gerenciamento da biodiversidade, de acordo com os critérios estabelecidos, e o número (porcentagem) dessas unidades com planos em vigor	Página 50. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
Ecoeficiência						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-3 Gestão dos temas materiais	Página 52. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			
GRI 303: Água e Efluentes 2018	303-1 Interações com a água como um recurso compartilhado	Página 52 e 53. Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			



Norma GRI	Conteúdo	Número(s) da(s) página(s) e/ou URL e/ou respostas diretas	Material / Não Material	Omissão		
				Requisitos(s) omitidos(s)	Razão	Explicação
Temas materiais						
GRI 303: Água e Efluentes 2018	303-2 Gestão de impactos relacionados ao descarte de água	Página 52. Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	303-3 Captação de água	Página 53. Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	303-4 Descarte de água	Página 53. Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material	303-4-d-iii	Informação indisponível/incompleta.	Seguimos as regulações vigentes, mantemos nossos controles, os desvios são investigados e comunicados aos órgãos responsáveis e estabelecidos os devidos planos de ação. Porém, as definições de "não-conformidades" estão sendo discutidas, impossibilitando qualquer afirmação.
	303-5 Consumo de água	Página 53. Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
GRI 305: Emissões 2016	305-6 Emissões de substâncias destruidoras da camada de ozônio (SDO)	Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	305-7 Emissões de NOx, SOx e outras emissões atmosféricas significativas	Página 54. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
Fechamento de mina e uso futuro						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-3 Gestão dos temas materiais	Página 48. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			
Suplemento Setorial GRI Mineração e Metais 2013	MM10 Número e Percentual de Operações com Planos de Fechamento	Página 48. Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
Mudanças climáticas						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-3 Gestão dos temas materiais	Página 55. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			
GRI 201: Desempenho econômico 2016	201-2 Implicações financeiras e outros riscos e oportunidades decorrentes de mudanças climáticas	Páginas 55 e 62. Seguimos as regulações vigentes, mantemos nossos controles e os desvios são investigados, comunicados aos órgãos responsáveis e estabelecidos os devidos planos de ação. Porém, as definições de "não conformidades" está sendo discutido, impossibilitando qualquer afirmação.	Material			
GRI 302: Energia 2016	302-1 Consumo de energia dentro da organização	Páginas 13, 57. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	302-2 Consumo de energia fora da organização	Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	302-3 Intensidade energética	Página 57. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			



Norma GRI	Conteúdo	Número(s) da(s) página(s) e/ou URL e/ou respostas diretas	Material / Não Material	Omissão		
				Requisitos(s) omitidos(s)	Razão	Explicação
Temas materiais						
GRI 302: Energia 2016	302-4 Redução do consumo de energia	Página 57. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
GRI 305: Emissões 2016	305-1 Emissões diretas (Escopo 1) de gases de efeito estufa (GEE)	Página 56. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	305-2 Emissões indiretas (Escopo 2) de gases de efeito estufa (GEE) provenientes da aquisição de energia	Página 56. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	305-3 Outras emissões indiretas (Escopo 3) de gases de efeito estufa (GEE)	Página 62. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	305-4 Intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE)	Página 57. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
	305-5 Redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE)	Página 56. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Ambiental Dados".	Material			
Governança e conformidade						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-3 Gestão dos temas materiais	Página 69. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			
GRI 201: Desempenho econômico 2016	201-1 Valor econômico direto gerado e distribuído	Página 77. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Econômico Dados".	Material			
	201-4 Apoio financeiro recebido do governo	Databook ESG : aba "Econômico Dados".	Material			
GRI 205: Combate à corrupção 2016	205-1 Operações avaliadas quanto a riscos relacionados à corrupção	Databook ESG : aba "Econômico Dados".	Material			
	205-2 Comunicação e capacitação em políticas e procedimentos de combate à corrupção	Página 72. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Econômico Dados".	Material			
	205-3 Casos confirmados de corrupção e ações tomadas	Databook ESG : aba "Econômico Dados".	Material			
GRI 206: Concorrência Desleal 2016	206-1 Ações judiciais por concorrência desleal, práticas de truste e monopólio	Página 75.	Material			
Direitos humanos						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-3 Gestão dos temas materiais	Página 22. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			

Norma GRI	Conteúdo	Número(s) da(s) página(s) e/ou URL e/ou respostas diretas	Material / Não Material	Omissão		
				Requisitos(s) omitidos(s)	Razão	Explicação
Temas materiais						
GRI 408: Trabalho infantil 2016	408-1 Operações e fornecedores com risco significativo de casos de trabalho infantil	Página 23. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
GRI 409: Trabalho Forçado ou Análogo ao Escravo 2016	409-1 Operações e fornecedores com risco significativo de casos de trabalho forçado ou análogo ao escravo	Página 23. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
GRI 410: Práticas de Segurança 2016	410-1 Pessoal de segurança capacitado em políticas ou procedimentos de direitos humanos	Página 22. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
Pessoas						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-3 Gestão dos temas materiais	Páginas 23, 24. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			
GRI 201: Desempenho econômico 2016	201-3 Obrigações do plano de benefício definido e outros planos de aposentadoria	Databook ESG : aba "Econômico Dados". Mais informações podem ser encontradas no Formulário 20F de 2022, capítulo: Empregados.	Material			
GRI 401: Emprego 2016	401-1 Novas contratações e rotatividade de empregados	Página 23. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	401-2 Benefícios oferecidos a empregados em tempo integral que não são oferecidos a empregados temporários ou de período parcial	Página 24. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	401-3 Licença maternidade/paternidade	Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
GRI 404: Capacitação e Educação 2016	404-1 Média de horas de capacitação por ano, por empregado	Página 25. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	404-2 Programas para o aperfeiçoamento de competências dos empregados e de assistência para transição de carreira	Página 25. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	404-3 Percentual de empregados que recebem avaliações regulares de desempenho e de desenvolvimento de carreira	Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
GRI 405: Diversidade e Igualdade de Oportunidades 2016	405-1 Diversidade em órgãos de governança e empregados	Página 27. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			

Norma GRI	Conteúdo	Número(s) da(s) página(s) e/ou URL e/ou respostas diretas	Material / Não Material	Omissão		
				Requisitos(s) omitidos(s)	Razão	Explicação
Temas materiais						
GRI 405: Diversidade e Igualdade de Oportunidades 2016	405-2 Proporção entre o salário-base e a remuneração recebidos pelas mulheres e aqueles recebidos pelos homens	Página 24. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material	405-2-a 405-2-b	Informação indisponível/incompleta.	A informação sobre a proporção entre o salários-base e a remuneração recebidos por mulheres e homens não usa o critério "unidades operacionais importantes", pois considera os empregados de todas as unidades da empresa.
GRI 406: Não discriminação 2016	406-1 Casos de discriminação e medidas corretivas tomadas	Página 73. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
GRI 407: Liberdade Sindical e negociação Coletiva 2016	407-1 Operações e fornecedores em que o direito à liberdade sindical e à negociação coletiva pode estar em risco	Página 24. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
Saúde e Segurança do Trabalho						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-3 Gestão dos temas materiais	Página 28. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			
GRI 403: Saúde e Segurança do Trabalho 2018	403-1 Sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho	Página 28. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	403-2 Identificação de periculosidade, avaliação de riscos e investigação de incidentes	Página 31. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	403-3 Serviços de saúde do trabalho	Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	403-4 Participação dos trabalhadores, consulta e comunicação aos trabalhadores referentes a saúde e segurança do trabalho	Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	403-5 Capacitação de trabalhadores em saúde e segurança do trabalho	Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	403-6 Promoção da saúde do trabalhador	Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	403-7 Prevenção e mitigação de impactos de saúde e segurança do trabalho diretamente vinculados com relações de negócios	Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	403-8 Trabalhadores cobertos por um sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho	Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	403-9 Acidentes de trabalho	Página 28. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			

Norma GRI	Conteúdo	Número(s) da(s) página(s) e/ou URL e/ou respostas diretas	Material / Não Material	Omissão		
				Requisitos(s) omitidos(s)	Razão	Explicação
Temas materiais						
Saúde e Segurança do Trabalho						
GRI 403: Saúde e Segurança do Trabalho 2018	403-10 Doenças profissionais	Databook ESG : aba "Social Dados".	Material	403-10-b	Informação indisponível/incompleta	Os dados aqui reportados tratam apenas dos empregados próprios, estatísticas de saúde sobre empregados terceiros são gerenciados pela empresa contratante.
Comunidades locais						
GRI 3: Temas Materiais 2021	3-3 Gestão dos temas materiais	Página 40. Mais informações podem ser encontradas no Portal ESG .	Obrigatório			
GRI 202: Presença de Mercado 2016	202-1 Proporção entre o salário mais baixo e o salário mínimo local, com discriminação por gênero	Página 24. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Econômico Dados".	Não material			
GRI 203: Impactos Econômicos Indiretos 2016	203-1 Investimentos em infraestrutura e apoio a serviços	Página 78. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Econômico Dados".	Material			
	203-2 Impactos econômicos indiretos significativos	Databook ESG : aba "Econômico Dados".	Material			
GRI 411: Direitos de Povos Indígenas 2016	411-1 Casos de violação de direitos de povos indígenas	No ano de 2022, houve o registro de um caso de violação de direitos de povos indígenas, no Brasil. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
GRI 413: Comunidades Locais 2016	413-1 Operações com engajamento, avaliações de impacto e programas de desenvolvimento voltados à comunidade local	Página 40. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	413-2 Operações com impactos negativos significativos – reais e potenciais – nas comunidades locais	Página 40. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
Suplemento Setorial GRI Mineração e Metais 2013	MM5 Número total de operações localizadas dentro ou adjacente à territórios indígenas, e número e percentual de operações onde há acordos formais com comunidades indígenas	Página 41. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	MM6 Número e descrição de disputas significativas relacionadas ao uso da terra, direitos costumeiros das comunidades locais e dos povos indígenas	Página 43. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	MM7 A medida em que mecanismos de reclamação foram usados para resolver disputas relacionadas ao uso da terra, direitos costumeiros das comunidades locais e dos povos indígenas, e os resultados	Página 43. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			
	MM9 Unidade onde houve reassentamento concluído no ano de referência, número de domicílios afetados e como seu modo de viver foi afetado no processo	Páginas 36, 42 e 43. Mais informações podem ser encontradas no Databook ESG : aba "Social Dados".	Material			

Créditos

Realização

Vice-presidência Executiva de Sustentabilidade

Consultoria ESG, Conteúdo e projeto editorial e gráfico integrado

Juntos | Approach Comunicação – [approach.com.br](https://www.approach.com.br)

Materialidade

usina82

Apoio técnico coletas GRI, SASB, WEF e ICMM

EY

Asseguração limitada

PwC

Fotografias

Banco de Imagens da Vale e acervo externo (créditos nas fotografias)

Capa: Na foto, da esquerda para a direita, briquetes verdes de minério de ferro (produto com maior valor agregado para a descarbonização); Ademilda Costa, extrativista de coco babaçu em Vitória do Mearim, Maranhão; Floresta Nacional de Carajás, no Pará, uma das áreas de preservação que contribui com a meta florestal da Vale; e os empregados Bruna Eduarda Ribeiro Brito e Luciano Lopes de Grázia, na mina de Viga, MG/Brasil. **Fotos:** Arquivo Vale.

Agradecemos a todos os envolvidos direta ou indiretamente na elaboração do Relato Integrado 2022.

Publicado em abril de 2023



Algumas informações do Relato, constantes nas páginas 13, 17, 18, 58 e 70, publicadas em 20.04.2023 foram ajustadas em 08.05.2023, após revisão dos dados originalmente divulgados. Nessas correções foram realizados ajustes de: erros de diagramação e/ou tradução, nomenclaturas escritas de forma incorreta, correções geográficas e correção de taxa de conversão do câmbio (real para dólar). **As informações ajustadas estão sinalizadas nas páginas indicadas com ícone para redirecionamento.**