



RELATÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO | 2021

Carta do Presidente do Conselho

Prezados Acionistas,

A Vale expande sua diferenciação competitiva com um portfólio de produtos de alta qualidade, avança em sua estratégia climática e aperfeiçoa sua gestão de barragens e de riscos operacionais, enquanto segue com seus compromissos de estabilização de produção e de reparação em Minas Gerais.

Em 2021, a Vale aperfeiçoou seu diálogo e engajamento com acionistas, comunidades e sociedade, para atuar em maior alinhamento às suas expectativas. Com este foco, o Conselho de Administração da Vale ampliou sua supervisão sobre temas essenciais à sustentabilidade da Companhia, com especial atenção às melhores práticas de governança corporativa, à segurança das pessoas, das comunidades e dos ativos, aos processos de reparação e ao seu plano estratégico de longo prazo.

Avanços na atuação do Conselho de Administração

A busca pela maturidade da governança é um processo e, em 2021, foi eleito um Conselho de Administração mais amplo em sua formação, pela maior participação de membros independentes (oito entre treze), bem como pela diversidade de formação e experiências de seus membros. Essa formação levou a discussões mais ricas e plurais, pautadas por uma visão crítica necessária sobre a Vale, mantida uma trajetória estável de implementação de mudanças corporativas essenciais para uma Vale mais confiável e segura.

Devido à significativa renovação do colegiado, um cuidadoso processo de *onboarding* e *teamworking* foi executado em 7 reuniões; outras 6 reuniões foram dedicadas especificamente ao ciclo anual de Planejamento Estratégico. A atuação do Conselho, próxima aos executivos, acionistas e sociedade, ocorreu em 23 reuniões ao longo do ano. Os Comitês de Assessoramento realizaram 114 reuniões para analisar temas de sua atribuição em maior profundidade e fazer recomendações ao Conselho. Cabe destacar o primeiro ano de atuação do Comitê de Inovação, que discutiu os assuntos referentes à transformação digital, pesquisa e desenvolvimento, pesquisa mineral, novas tecnologias e novos produtos, com foco na garantia da competitividade e sustentabilidade da Vale.

Supervisão de temas críticos

A supervisão do Conselho teve por foco:

- O monitoramento periódico do Mapa Integrado Global de Riscos da Vale;
- A evolução da gestão de barragens de rejeitos, da gestão de estruturas em condições críticas de segurança e do progresso do Programa de Descaracterização de Barragens a Montante;
- A celebração do Acordo de Reparação Integral de Brumadinho, para manter o ritmo acelerado da reparação;

Mensagem do Presidente da Vale

Prezados acionistas da Vale,

Mesmo em um ano marcado pela continuidade da pandemia do Covid-19 e pela volatilidade nos mercados, tivemos grandes conquistas na direção de entregar criação de valor sustentável para todos os nossos stakeholders. Gostaria de agradecer meus colegas do Comitê Executivo, nosso Conselho de Administração, nossos empregados, as comunidades onde atuamos, fornecedores e clientes pelo apoio e pela parceria no ano que passou.

Em 2021, continuamos a priorizar a saúde e o bem-estar de nossos empregados e comunidades. Adirimos ao Movimento Unidos pela Vacina para ampliar a estrutura operacional de vacinação no Brasil e prosseguimos com ações para apoio humanitário, como a doação de 1 milhão de cestas básicas para famílias em insegurança alimentar grave no país. Desde 2020, a Vale doou cerca de R\$ 830 milhões para a luta contra o Covid-19 nos países e regiões onde atua.

Na reparação de Brumadinho, avançamos de maneira expressiva com a assinatura do Acordo Global, em fevereiro de 2021, trazendo legitimidade e segurança jurídica às ações de reparação, que continuarão sendo prioridade. Em três anos, foram gastos R\$ 23 bilhões na reparação, incluindo os acordos para indenização individual de 12,8 mil pessoas. Dentre as ações executadas ao longo de 2021, destacamos o pagamento de R\$ 4,4 bilhões, destinado à implantação do Programa de Transferência de Renda. Também entregamos um sistema de adutoras e reservatórios com 11 quilômetros e capacidade de 5 mil litros de água por segundo para garantir a atual demanda da região metropolitana de Belo Horizonte.

Em Mariana, reconhecemos que a reparação tem sido uma missão complexa, tanto pela extensão dos territórios impactados pelo rompimento da barragem de Fundão, quanto pelas múltiplas características sociais, culturais e econômicas da região. Seguimos apoiando a Fundação Renova, por meio de seus órgãos de governança, e disponibilizando profissionais especializados para a execução dos programas reparatórios. Avançamos significativamente na restituição do direito à moradia para 107 famílias e, após adoção do processo simplificado, dobramos o número de indenizações, chegando a 51,8 mil pessoas. Seguimos abertos a melhorias que possam trazer eficiência na execução e compensação dos atingidos e da sociedade.

Relatório da Administração 2021

Destaques do ano

Nas operações

- Em 2021 seguimos com a **retomada das operações** de finos de minério de ferro. A Vale encerrou o ano com cerca de 340 Mt de capacidade de produção de minério de ferro, contra 322 Mt em 2020, e espera atingir 370 Mt de capacidade até o final de 2022.
- A **produção de finos de minério de ferro da Vale totalizou 315,6 Mt** em 2021, dentro do *guidance* anual, e 5,1% acima de 2020, principalmente devido a retomada de Serra Leste ao fim de 2020, aumento da produção de produtos de alta sílica em Brucutu e Fábrica, melhor desempenho do complexo Itabira e maiores compras de terceiros.
- A **produção de pelotas da Vale totalizou 31,7 Mt** em 2021, 6,8% maior que 2020, como resultado da retomada da planta de pelotização de Vargem Grande no início do ano.
- Nas **operações de Metais Básicos** a produção de níquel ficou em 168,0 kt em 2021, 8,5% abaixo de 2020 devido a interrupções do trabalho em Sudbury e menor produção proveniente de PTVI. A produção de cobre ficou em 296,8 kt em 2021, 17,6% inferior a 2020, devido a atividades críticas de manutenção em Sossego e Salobo.
- A **produção de carvão aumentou 44,6%** em 2021, para 8,5 Mt, como resultado do aumento da produtividade da planta remodelada.

Nos resultados financeiros

- O **EBITDA ajustado das operações continuadas totalizou R\$ 168,1 bilhões** em 2021, 82,2% acima de 2020, devido a maiores preços realizados de minerais ferrosos e cobre.
- O **lucro líquido foi de R\$ 121,2 bilhões** em 2021, aumento de 354% frente aos R\$ 26,7 bilhões de 2020, em função do aumento do EBITDA e menores despesas financeiras.
- As distribuições de **proventos** referentes ao exercício de 2021 somaram R\$ 12,6/ação.

Nos compromissos com reparação e a sociedade

- A assinatura do **Acordo Global para Reparação de Brumadinho**, em fevereiro de 2021, trouxe legitimidade e segurança jurídica às ações de reparação, que continuarão sendo prioridade para a Vale. A Vale já celebrou acordos com 12,8¹ mil pessoas totalizando R\$ 3,0¹ bilhões. Até 2021, R\$ 23,0 bilhões foram desembolsados na reparação.
- Na **Reparação de Mariana** houve avanço na restituição do direito à moradia para 107 famílias.
- Melhores condições de segurança foram alcançadas para as barragens de Doutor, Sul Inferior, Norte Laranjeiras, Marés I e Forquilhas IV.
- O Plano de Descaracterização progrediu e até o final de 2021, 7 das 30 estruturas a montante foram descaracterizadas.
- Ainda com cenário de pandemia da Covid-19, **as ações da Vale para apoio humanitário** continuaram, com **doação de 1 milhão de cestas básicas**/cartões-alimentação e adesão ao **Movimento Unidos pela Vacina**. Desde o 2020, a Vale doou cerca de R\$ 830 milhões para a luta contra a Covid-19 nas regiões onde atua.

Sustentabilidade na Vale

A Vale avançou com seu novo pacto com a sociedade, firmado em 2019, com o anúncio de sua ambição social e metas a serem concluídas até 2030, sendo elas:

- Retirar 500 mil pessoas da pobreza extrema;
- 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 da ONU sobre os Direitos dos Povos Indígenas; e
- Alcançar TOP 3 nos requisitos sociais das principais avaliações externas.

Os principais compromissos e metas da Vale são avaliados periodicamente para garantir o alinhamento com o propósito e estratégia da Companhia. No ano, tivemos avanços importantes para alcançar os resultados esperados, destacados a seguir:

Ambiental

- Anúncio de investimentos de **US\$ 4,0 a US\$ 6,0 bilhões para a redução das emissões** de Escopo 1 e 2 até 2030.
- Início das operações de navios equipados com velas de rotor e com tecnologia de lubrificação a ar, reduzindo as emissões de carbono no transporte em até 8%, como parte do portfólio de iniciativas da Vale na navegação para redução de **15% das emissões líquidas de Escopo 3 até 2035**.

¹Números de pessoas e valor total se referem a acordos assinados até 18/02/2022.

• A reparação de Mariana, liderada pela Fundação Renova, com aceleração dos programas, especialmente em indenizações e reassentamentos, mas que ainda precisa avançar para restituir o direito à moradia de muitas famílias. Também acompanhamos o engajamento em discussões com autoridades para viabilizar um novo patamar de governança para a Fundação, com entregas mais eficientes e definitivas no processo de reparação integral;

• O progresso da transformação cultural, para tornar a Vale uma Companhia mais segura, inovadora, diversa, equânime e inclusiva; uma organização que valoriza o aprendizado coletivo e que transforma o futuro da indústria, da sociedade e do planeta;

• As ações para a retomada de capacidade de produção segura e competitividade no negócio de minério de ferro;

• A ampliação do portfólio de produtos de alta qualidade, com o lançamento do briquete verde e ações para o desenvolvimento de soluções em minério de ferro em parceria com clientes;

• A reorganização do negócio de Metais Básicos, que sofreu impactos operacionais relevantes com paralisação dos empregados em Sudbury e com atividades críticas de manutenção em Sossego e Salobo;

• As alterações no Comitê Executivo, com a criação das Vice-Presidências Executivas de Sustentabilidade e de Estratégia e Transformação de Negócios e indicação de novos executivos, com destaque para a unidade de Metais Básicos que passou a ser liderada por uma mulher, trazendo diversidade de gênero e étnico-racial.

• O desinvestimento de ativos non-core, como a operação de carvão em Moçambique e as participações nas Companhias Mosaic e California Steel Industries.

O Conselho iniciou uma ampla revisão das Políticas da empresa, iniciando por uma política dedicada às Diretrizes para a Elaboração das Políticas Corporativas (em temas de atribuição do Conselho) e delegando certos temas para Políticas Administrativas (de atribuição do Comitê Executivo). Dentre as políticas já atualizadas destacamos a Gestão de Empresas e Entidades do Grupo, bem como a Gestão de Consequências.

Alocação de Capital

Em 2021, o Conselho aprovou dois programas de compra de ações. Em seu primeiro programa, a Vale desembolsou US\$ 5,3 bilhões, enquanto o segundo, ainda em execução, foi aprovado no montante de até 4,1% do número total de ações em circulação, por acreditar nos fundamentos e nas iniciativas que norteiam a criação de valor pela Companhia. Além disso, o Conselho aprovou a distribuição de proventos de cerca de R\$ 12,6/ação, referentes ao balanço de 2021, resultado da alocação disciplinada de capital e do compromisso de retorno ao acionista.

Segurança e Excelência Operacional, pilar estratégico de nossa Companhia, são uma das principais alavancas de nossa transformação. Acreditamos que o avanço do nosso sistema de gestão (VPS) é reflexo da mudança cultural sendo colocada em prática, trazendo resultados de forma segura e consistente. Operações que evoluíram na maturidade do VPS apresentaram maior aderência aos planos de manutenção e maior estabilidade operacional. Como consequência notamos uma melhora significativa no desempenho de Segurança em todas as unidades de negócio da Vale, atingindo a menor taxa de acidentes registráveis (TRIFR) da história. Sabemos que podemos avançar ao incorporar melhorias em nossos procedimentos de segurança. Destacamos os aprendizados que tivemos no incidente da mina de Totten, no Canadá, que demonstrou a importância de nossos processos e controles mitigatórios. Graças a eles, nossos empregados puderam voltar às suas famílias sãos e salvos.

Para diminuir o nosso nível de risco, estamos descaracterizando barragens a montante no Brasil. Eliminamos 7 estruturas e restam 23 em nosso plano, que vai até 2035. É um processo complexo e longo e, conforme avançamos nos estudos de engenharia, atualizamos nossas estimativas de despesas. Alcançamos melhorias nas condições de segurança de estruturas relevantes, como as barragens de Doutor, Sul Inferior e Norte Laranjeiras, que tiveram redução do nível de emergência. Como parte do compromisso para implementação do *Global Industry Standard on Tailings Management* (GISTM), obtivemos aderência aos requisitos do padrão de 60%, conforme processo de autoavaliação realizado em 2021, e esperamos atingir 90% de aderência em 2022, 100% para estruturas extremas ou muito críticas em 2023 e 100% para demais estruturas em 2025. Por fim, passamos por um teste importante em nossas estruturas em Minas Gerais, em janeiro de 2022, chegando em poucos dias o que era esperado para o ano inteiro. Nesse cenário bastante difícil, nossas barragens e operações mostraram grande resiliência.

Em 2021, iniciamos a operação da planta de filtragem de Vargem Grande, a primeira de quatro plantas em construção em Minas Gerais, reduzindo a dependência de barragens. A Vale também desenvolveu areia certificada para aplicação no mercado de construção civil, para reduzir o volume de rejeito descartado em barragens.

- **Investimentos em projetos** de energia renováveis, uso de veículos elétricos e correias transportadoras nas nossas operações.
- Avanço no portfólio de produtos inovadores com o **anúncio do briquete verde**, produto de baixo carbono que permite redução de emissão de CO₂ nas siderúrgicas em mais de 10%, contribuindo de maneira fundamental para a redução nas emissões de Escopo 3.
- Foi aprovada a construção de três plantas de briquetagem com início previsto para 2023 e com capacidade anual de aproximadamente 7 Mt.
- Engajamentos com clientes que representam **40% das emissões do Escopo 3**.
- Parcerias diversos clientes de diversas localidades como a Ternium S.A. (Brasil), POSCO (Coreia do Sul), China Baowu (China) e Jiangsu Shagang (China) para **buscar soluções para a descarbonização** da siderurgia.
- **Redução de 20% na captação de água nova**, superando nosso compromisso de reduzir em 10% a captação de água até 2030.
- **Avanço no compromisso voluntário florestal de proteger e recuperar 500 mil hectares de áreas além das fronteiras da empresa até 2030**. Em 2021 foram recuperados e protegidos mais de 67 mil hectares, totalizando um acumulado de 121 mil hectares.
- Diversos projetos de **pesquisa e desenvolvimento** voltados à redução de **geração de rejeitos** e práticas de reutilização e/ou beneficiamento dos resíduos gerados, promovendo a economia circular.

Social

- **Desistência de direitos minerários em terras indígenas** no Brasil, incluindo pedidos de licenças de exploração e concessões de mineração. Desde 2020, a Vale renunciou 104 processos de mineração que interfeririam nas Terras Indígenas no país.
- Início da **implementação de iniciativas para apoiar a pauta indígena**, como o Programa Indígena de Permanência e Oportunidades na Universidade – PIPOU, que visa apoiar cerca de 200 indígenas a concluir o Ensino Superior até 2025.
- A Vale segue comprometida com os Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos da ONU e reforçou o processo de **integração de Direitos Humanos** nos normativos e processos decisórios da Companhia.
- O treinamento em Direitos Humanos passou a ser obrigatório para todos os empregados próprios com **100% de capacitação**.
- Os riscos de violação de Direitos Humanos foram acompanhados de forma sistemática por meio do Mapa Integrado Global de Riscos da Vale e, em parceria com a área de Suprimentos, o processo de **gestão de risco em Direitos Humanos na cadeia de fornecedores** da Vale foi intensificado.
- Conclusão de **2 due diligence** de direitos humanos para o processo da Reparação de Brumadinho e do Manganês em Minas Gerais, além de **14 due diligence** em operações e projetos e **18 due diligence** em fornecedores críticos.
- **Avaliação do Modelo de Atuação Social** em 45 empreendimentos para identificação do nível de maturidade e oportunidades de melhoria nos processos sociais.
- Aprimoramento da **gestão do processo de segurança das comunidades** e definição de indicadores e metas associadas ao tema na remuneração variável da Companhia.
- Em 2021, nos relacionamos com 2.092 comunidades, em diferentes países. No Brasil, **411 comunidades foram consideradas prioritárias para o engajamento** e 69% possuem planos de relacionamento. A meta é implementar planos de relacionamento em 100% das comunidades prioritárias até 2026.
- Os **canais de escuta continuam abertos e acessíveis** para as comunidades. Em 2021, registramos 11.069 manifestações de comunidades, representando uma queda de 28,9% em comparação a 2020. Desse total, 98,9% foram respondidas e 82,7% atendidas.
- Em 2021, **R\$ 1,8 bilhões² foram dedicados a iniciativas sociais³**, dos quais 49% são investimentos voluntários e mitigatórios (R\$ 895 milhões), 11% são investimentos obrigatórios (R\$ 208 milhões) e 39% são investimentos com recursos incentivados (R\$ 713 milhões).
- Os principais veículos de **investimento social privado** são: Fundação Vale, Fundo Vale, Instituto Tecnológico Vale, Instituto Cultural Vale e Rede Voluntária Vale.
- Durante o ano de 2021, houve **R\$ 4,7 bilhões em dispêndios**, sendo **61,7% ambientais e 38,3% sociais**.

²Valor estimado em reais, para parcela fora do Brasil usamos a taxa de câmbio mensal, média de BRL/USD 5,40 para 2021.

³Valores não contemplam despesas relacionadas a Brumadinho. O valor contempla gastos com ajuda humanitária (Covid-19).

Compromissos ESG

Em adição aos claros avanços em Governança, a Vale tem uma estratégia climática bem ambiciosa, em direção à liderança na transição para a economia de baixo carbono. O Conselho vem acompanhando a execução dos planos de ação para cumprir o compromisso de alinhamento com o Acordo de Paris, com base em metas anuais e no desenvolvimento de projetos e tecnologias inovadoras incluídas na curva de custo marginal de abatimento da Companhia.

Por meio do Comitê de Sustentabilidade, apoiamos a emissão do primeiro relatório sobre mudanças climáticas, consistentes com a Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (TCFD), ferramenta essencial para entender como a Vale está bem-posicionada para um mercado que valoriza produtos de alta qualidade e baixa emissão de CO₂.

Na frente social, encorajamos a adoção de uma abordagem de engajamento proativa com as comunidades, criando oportunidades para um diálogo amplo e construtivo com foco no relacionamento de longo prazo e na construção de um legado para a sociedade. Em 2021 a Vale anunciou sua ambição social, centrada no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 01 da ONU – Erradicação da Pobreza, cujo plano de ação será detalhado em 2022.

Oportunidades de aprimoramento em 2022

Na próxima Assembleia Geral de Acionistas se fará a eleição do Conselho de Administração da Vale, uma nova oportunidade para seu aprimoramento. Para estruturar o processo de indicação de candidatos a Conselheiros nesta eleição, em janeiro deste ano o Conselho instalou um Comitê de Nomeação, composto majoritariamente por conselheiros independentes.

O Conselho de Administração possui grandes desafios a frente e deverá envolver-se de forma aprofundada na estratégia do negócio e na visão de longo prazo, buscando redução de riscos, estabilização das operações e avanços nos compromissos para uma mineração mais sustentável. Também será necessário dedicar a atenção para o complexo cenário geopolítico presente em algumas regiões que desafia organizações globais como a Vale.

Em nome do Conselho de Administração da Vale, agradeço seu apoio e renovo nosso compromisso de construir uma Vale melhor. Seguiremos com uma atuação enérgica e atenta para tornar a Vale uma das empresas de mineração mais seguras e confiáveis do mundo.

José Luciano Penido

Presidente do Conselho de Administração

Conseguimos progressos relevantes na estabilização operacional. Em Ferrosos, retomamos a capacidade de ativos, como Serra Leste, Timbopéa e Fábrica. Nas operações de Metais Básicos tivemos um ano desafiador devido a atividades críticas de manutenção nas operações de Sossego e Onça Puma, e greve em Sudbury. Por outro lado, comemoramos o início da produção de minério do depósito Reid Brook, no projeto de extensão da mina Voisey's Bay, a primeira das duas minas subterâneas a serem desenvolvidas.

Apoiados em nosso pilar estratégico do "Novo Pacto com a Sociedade", reconhecemos o papel fundamental das empresas para tratar grandes e urgentes desafios, como nas questões de mudanças climáticas. Anunciamos investimentos entre US\$ 4 e 6 bilhões para a redução das emissões de escopo 1 e 2 até 2030 e engajamos com clientes que representam 40% do nosso escopo 3.

Somando à agenda ambiental, definimos a nossa ambição social: "ser uma empresa parceira no desenvolvimento de comunidades autônomas, engajada em temas relevantes para a humanidade e comprometida com a mineração sustentável". Queremos garantir que nossa atuação gere valor social e promova legado positivo pós-mineração. A partir do tripé educação-saúde-renda iremos tirar 500 mil pessoas da extrema de pobreza até 2030.

Por fim, trabalhamos para garantir a criação e o retorno de valor para nossos acionistas. Pagamos dividendos robustos em um recorde de geração de caixa, além do lançamento de dois programas de compra de ações consecutivos. E na estratégia de simplificação de nosso portfólio de ativos, apresentamos uma evolução significativa no ano de 2021, com a saída responsável da operação de carvão em Moçambique, o desinvestimento do negócio de ferroligas de manganês em Minas Gerais, a venda da participação de 50% na CSI e de 9,2% na Mosaic.

Estamos percorrendo o caminho para sermos uma das empresas mais seguras e confiáveis do setor e em referência na criação e compartilhamento de valor para toda a sociedade.

Existimos para melhorar a vida e transformar o futuro. Juntos.

Edward Bartolomeo

Presidente

Reparação

- Na reparação de Brumadinho, assinatura do **Acordo Global**, em fevereiro de 2021, trouxe legitimidade e segurança jurídica às ações de reparação, que continuarão sendo prioridade para a Vale. A Vale já celebrou acordos com 12,8 mil pessoas¹, totalizando R\$ 3,0 bilhões² e até 2021, R\$ 23,0 bilhões foram desembolsados na reparação³. Para 2022, a Vale espera desembolsar aproximadamente R\$ 5,6 bilhões no âmbito do Acordo Integral de Reparação.
- Foram investidos, desde 2015, aproximadamente, **R\$ 19,6 bilhões pela Vale, BHP e Samarco** em iniciativas de reparação e compensação das partes impactadas em Mariana e região, sendo que as indenizações individuais somam mais de 347 mil pessoas, sendo 51,8 mil desde adoção do sistema simplificado em 2020. Também houve avanço no reassentamento e 107 famílias que tiveram seu direito à moradia restituído ou sua casa concluída em 2021 (126 no total, das quais 19 até 2020⁴). Para 2022, o **orçamento da Fundação Renova é de R\$ 10,5 bilhões**.
- A Fundação Renova atualizou as premissas da estimativa dos custos necessários para a execução dos programas de reparação e compensação, resultando no complemento da provisão reconhecida pela Companhia em R\$ 9,3 bilhões. Para mais informações sobre a Fundação Renova, acesse <https://www.fundacaorenova.org/>.

Gestão e segurança de barragens

- Conclusão da descaracterização de duas estruturas a montante em 2021, totalizando **7 das 30 estruturas** do Plano de Descaracterização **concluídas**. Os projetos de descaracterização são complexos e, em alguns casos, pioneiros, especialmente para as barragens de maior porte. Esses projetos passaram por revisões técnicas, em função das mudanças nos métodos e soluções de engenharia, com o objetivo de garantir a segurança na execução das obras. Por conta dessas revisões, as provisões do 4T21 foram alteradas.
- Finalização da estrutura de contenção a jusante (EC⁵) das barragens de Forquilhas I, II, III e IV e Grupo, próximas à mina de Fábrica e, com esse marco, **todas as 3 estruturas em nível de 3 emergência contam com ECJ construídas**.
- Início das atividades de **remoção de rejeitos nas barragens B3/B4** em Nova Lima (MG) e Sul Superior em Barão de Cocais (MG), ambas em nível 3 de emergência, por meio de **equipamentos não tripulados e controlados remotamente**.
- Melhorias nas condições de segurança foram alcançadas para as barragens de **Doutor, Sul Inferior e Norte Laranjeiras**, permitindo a **redução do nível de emergência** para o protocolo 1. As barragens **Marés I e Forquilhas IV** tiveram seu **nível de emergência encerrado**.
- Estabelecimento do *Independent Tailings Review Board* (ITRB) para cada sistema operacional do negócio de minério de ferro no Brasil, em **linha com os requerimentos do Global Industry Standard for Tailings Management** (GISTM) e outras referências internacionais da indústria.
- Como parte do compromisso com a implementação do GISTM, até dezembro de 2021, a Vale mostrou **aderência aos requisitos do padrão de 60%**, conforme processo de autoavaliação. A Companhia espera atingir **90% de aderência em 2022⁶**, 100% de conformidade para as instalações com potenciais consequências extremas ou muito altas até agosto de 2023 e 100% de conformidade para demais instalações de rejeitos que não estiverem em um estado de fechamento seguro até agosto 2025, em linha com os prazos do ICMC.
- **Início das operações da planta de filtragem de rejeitos no Complexo de Vargem Grande e início do comissionamento das duas plantas de Itabira em 2021**. Esperamos concluir a planta de Brucutu em 2022, em linha com nosso compromisso em diminuir a dependência do uso de barragens.

Inovação

- **Avanço nas iniciativas de eletrificação por meio de tecnologias existentes**, tais como *trolley system*⁷, que será implementado em Carajás a partir de 2023, avançando nos estudos de caminhões à bateria, bem como intensificando as análises para o uso de correias transportadoras.
- Uso de **40 veículos elétricos a bateria** (VEBs) em operação no nosso negócio de Metais Básicos.

⁴Até 18 de fevereiro de 2022.

⁵Valor referente a acordos assinados até 18 de fevereiro de 2022.

⁶Incluindo os acordos para indenização individual.

⁷Incluindo cartas de crédito/pecúnia.

⁸Estrutura de Contenção a Jusante, ECJ, é uma estrutura que tem como finalidade de reter rejeitos em caso de ruptura da respectiva barragem.

⁹Com base nos resultados da auditoria externa. Não estão incluídas as estruturas de joint-ventures. Considerando as instalações de rejeitos com consequências potenciais "extremas" ou "muito altas".

¹⁰Caminhão de minério, fora de estrada que possui um pantógrafo que conecta em uma rede aérea de energia elétrica.



- Desde setembro de 2020, a Vale está testando na unidade de Tubarão – Vitória-ES, uma nova **locomotiva de pátio de manobra 100% elétrica**, movida a bateria. Em 2022, entrará em operação-piloto uma segunda locomotiva 100% elétrica que irá operar no Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, em São Luís (MA).
- Em 2021, Vale anunciou a criação de uma nova empresa com foco em Cimento Verde, um tipo de **cimento geopolimérico de baixa emissão** que utilizará a areia residual da mineração.
- A Vale estabeleceu o **Programa de Transformação de Segurança** para ter uma governança global que permita maximizar o impacto das ações em saúde e segurança, usando, dentre outros insumos, dados e IA¹¹ pela detecção de riscos e priorização das ações.
- Uso de **inteligência artificial para identificação de risco de desmatamento e queimadas** na Amazônia.
- Estruturação do **Centro de Monitoramento de Ativos Ferrosos (CMA)** com conceito alinhado aos movimentos tecnológicos preconizados pela Indústria 4.0 e plataforma baseada em dados com aplicação de técnicas de Inteligência Artificial, algoritmos baseados em *Machine Learning* que são utilizado para prever o comportamento de importantes variáveis do processo.

Governança

- Em 2021, ocorreu a **primeira eleição** do Conselho de Administração da Vale **após o fim do acordo de acionistas**, expirado em novembro de 2020.
- Eleição do Conselho foi **individual** e o Presidente e o Vice-Presidente **passaram a ser eleitos** pela Assembleia Geral.
- Houve a **fixação da composição do Conselho em 13 membros e sem membros suplentes**, exceto para o membro eleito pelos empregados Vale.
- Como resultado da eleição, o Conselho de Administração da Vale é atualmente constituído por **maioria independente** (8 de 13 conselheiros são independentes), **incluindo o Presidente do Conselho**.
- Estatuto da Social da Vale passou a prever **Lead Independent Director**.
- No nível executivo, houve a criação da **Vice-Presidência Executiva de Sustentabilidade e Vice-Presidência Executiva de Estratégia e Transformação de Negócios**, visando maior alinhamento com a estratégia da empresa e promovendo maior foco na agenda de ESG e inovação.
- Indicação de novos executivos, com destaque para a **unidade de Metais Básicos que passou a ser liderada por uma mulher**, trazendo diversidade de gênero e étnico-racial.

Transparência

- Em 2021, divulgamos o **primeiro Relato Integrado** da Vale e o **primeiro Relatório de Mudanças Climáticas**, em linha com as diretrizes fornecidas pela Força Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima ("TCFD" em inglês).
- Lançamento do relatório dedicado ao tema de **Diversidade & Inclusão** e realização do primeiro censo de diversidade da Vale.
- Portal ESG segue com **frequentes atualizações** sobre agenda de sustentabilidade da Vale.

Gestão de Pessoas

A área de Pessoas trabalha, de forma contínua, a evolução cultural organizacional, em linha com os valores e comportamentos estratégicos para a Companhia. Em 2019, foi dado início a um profundo processo de **transformação cultural** que busca promover a cultura como uma facilitadora da estratégia e das ambições **para os próximos cinco anos**: ser uma grande empresa reconhecida pela sociedade como referência em segurança; a melhor operadora e a mais confiável; orientada aos talentos, líder em mineração sustentável e referência em criação e compartilhamento de valor.

Transformação cultural

- Em 2021, **início da estratégia de comunicação global** baseada em um plano de longo prazo.
- Foco na liderança**, com sessões para o Comitê Executivo, além de sessões de ativação cultural e do propósito, **impactando mais de 90% da liderança da organização**.
- Programas de transformação sob medida nas **unidades de negócios**.
- Avanço na implantação do **Sistema de Gestão Vale (VPS)** com consolidação do plano de implementação em **57 sites (principais áreas do negócio)**.
- Ampliação dos **influenciadores** com a criação do grupo *Purpose Guardian*.
- Consolidação da pesquisa *Ecos Pulse* para **medir evolução dos comportamentos-chave dos empregados**.
- Definição dos cinco **atributos esperados para a liderança** – Segurança e risco, Mentalidade de crescimento, Desenvolvimento de pessoas, Visão de negócio e Sustentabilidade.
- Mais de 600 líderes completaram o **programa de desenvolvimento (Impact!)** com foco nos comportamentos-chaves esperados.

Diversidade e Inclusão

- Meta de dobrar a representatividade feminina de 13% para 26% **antecipada de 2030 para 2025**.
- Alcance de **18,7% de representatividade de mulheres**, frente aos 13,5% de 2019, fechando o ano com **13.488 mulheres trabalhando na Vale**.
- Alcance de **20,3% de mulheres na alta liderança**, superando nossa meta de aumentar a presença feminina na liderança de 12% para 20%, ambição que foi revisada para atingirmos 26% até 2025 (cargos de gerente executivo e acima).
- Anúncio da **meta de alcançar 40% da liderança no Brasil composta por negros** até 2026, atualmente em 29%.
- 66%** dos trainees contratados em 2021 são negros.
- Atingimento** da Cota Legal de Pessoas com Deficiência na Vale S.A. de 5,3%.
- Realização do **primeiro Censo de Diversidade** com 69% de índice de adesão.

Remuneração

- Remuneração de curto prazo** segue alinhada à ambição da Vale de ser líder na mineração sustentável, principalmente após a inclusão de elementos de Gestão de Riscos, Produtividade, Modelo de Gestão Vale - VPS (Vale *Production System*) e Transformação Cultural.
- Em 2021, as metas de desempenho para Presidente e Vice-Presidentes Executivos foram estabelecidas na seguinte proporção: **80% de metas coletivas** (vs. 70% no painel de 2020), das quais: **55% estão atreladas a indicadores não financeiros e 20% a metas individuais**, de acordo com escopo de atuação de cada área.
- As áreas de **Saúde, Segurança, Geotecnia, Reparação e Compliance** permanecem não possuindo resultados financeiros e de produção em seu painel de metas, representando o foco da Vale na Gestão de Riscos como uma prioridade.
- A **remuneração de longo prazo**, é composta pelos programas PAV - Programa de Ações e *Matching* e busca alinhar prioridades da Administração à visão dos Acionistas, atuar como alavanca de posição acionária de executivos e reforçar a cultura de desempenho de longo prazo, com **indicadores de desenvolvimento sustentável**.
- A partir de 2021, o **PAV passou a remunerar seus executivos em ações ordinárias** da Companhia (em substituição ao pagamento em dinheiro atrelado ao preço da ação) e incluirá o pagamento, ao final de cada ciclo, de "dividendos virtuais".
- 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 dos ciclos.
- A Vale conta, ainda, com **exigência de posição acionária mínima**, segundo a qual o executivo estatutário deve acumular e manter, por meio dos programas de longo prazo, a propriedade das ações de emissão da Vale.

Força de trabalho

O trabalho de cada um dos empregados da Vale é essencial para o sucesso e o crescimento da empresa. Em dezembro de 2021, **aproximadamente 72,3 mil empregados próprios e 141,1 mil empregados terceirizados** constituíam o time da Companhia.

Por unidade de negócios

Número de empregados	Próprios		Terceirizados	
	2021	2020	2021	2020
Ferrosos	44.235	44.342	46.327	34.042
Carvão	5.492	3.320	7.416	6.076
Metais Básicos	12.903	13.762	15.207	10.395
Energia ¹	-	3.954	-	-
Corporativo	9.636	8.938	72.197	61.408
Total	72.266	74.316	141.147	111.921

¹ Refere-se ao número de empregados de Biopalma que não faz mais parte do portfólio de ativos da Vale.

Por localização geográfica

Número de empregados	Próprios		Terceirizados	
	2021	2020	2021	2020
Brasil	55.067	58.249	114.757	90.877
América do Sul (ex-Brasil)	153	190	113	140
América do Norte	6.448	6.169	4.311	4.617
Europa	279	293	133	109
Ásia	4.382	4.454	9.613	7.964
Oceania	10	1.263	6	198
África	5.927	3.698	12.214	8.016
Total	72.266	74.316	141.147	111.921

O aumento de 26% nos terceirizados deu-se em função das obras de Reparação, do aumento da carteira de projetos como Capanema, FICO e da retomada de obras após restrições devido a pandemia da Covid-19, como nas plantas de filtragem, em Salobo III e S11D+10 Mtpa. O índice de rotatividade é calculado com base nos dados da Vale e de suas controladas e equivale à taxa de desligamento no ano, ou seja, uma taxa de 7,97% significa que, para 100 empregados ativos em 2021, quase 8 empregados foram desligados.

	2021	2020
Índice de rotatividade	7,97%	7,48%

Comentários sobre desempenho operacional e econômico-financeiro

Otimização de portfólio

A Vale busca simplificar o seu fluxo de operações, possibilitando um foco contínuo em seus principais ativos, para reduzir riscos e honrar seu novo pacto com a sociedade. O ano de 2021 foi marcado pela saída responsável de ativos não-*core* com destaque para:

- Conclusão da venda da Vale Nova Caledônia ("VNC") para o consórcio *Prony Resources New Caledonia*.
- Assinatura de um acordo vinculante com a *Vulcan Minerals* para a venda dos ativos de carvão em Moçambique, em dezembro de 2021. A conclusão da transação está sujeita ao cumprimento das condições precedentes usuais, incluindo a aprovação do Governo e Ministério de Recursos Minerais e Energia de Moçambique.
- Anúncio da venda de participação de 50% na *California Steel Industries* ("CSI") para a *Nucor Corporation*, com a conclusão da transação no início de 2022.
- Venda de participação minoritária de 9,2% na Mosaic.
- Venda das operações de ferroligas de manganês em Minas Gerais.

Todas essas transações reforçam o pilar estratégico da Vale de disciplina na alocação de capital e o contínuo foco em nossos principais negócios.

Estabilização da produção

2021 foi marcado por importantes desenvolvimentos na busca da retomada operacional. Em Ferrosos, retomamos a capacidade de diferentes ativos, como Serra Leste, Timbopeba e Fábrica. A Vale encerrou o ano com cerca de 340 Mtpa de capacidade de produção de minério de ferro e espera atingir 370 Mtpa até o fim de 2022, após o *ramp-up* das plantas de filtragem de rejeitos em Itabira e Brucutu e de suas respectivas adições de capacidade de disposição de rejeitos (barragens Itabiruçu e Torto) no segundo semestre do ano. No negócio Metais Básicos, alcançamos a primeira produção de minério do depósito Reid Brook no projeto de Extensão da Mina Voisey's Bay, a primeira das duas minas subterrâneas a serem desenvolvidas.

Minério de ferro

O melhor resultado do negócio de Ferrosos foi resultado de um ambiente mais forte de preços e ao aumento da produção¹² (316 Mt) e vendas (310 Mt) como consequência da retomada das operações em Minas Gerais, compensado parcialmente pela performance de S11D.

Metais Básicos

Nas operações de Metais Básicos, a produção de níquel acabado foi de 168,0 kt em 2021, 15,7 kt abaixo de 2020, como resultado do impacto da paralisação dos empregados em Sudbury, que interrompeu as operações por 70 dias, e postergação de manutenções no forno de PTVI para 2022, que foram parcialmente compensadas pelo melhor desempenho em Onça Puma. A produção de cobre foi de 296,8 kt, redução de 63,3kt em relação à 2020, em 2021, principalmente, devido aos impactos das atividades de manutenção em Sossego e Salobo e da paralisação dos empregados em Sudbury.

Carvão

A produção de carvão totalizou 8,5 Mt em 2021, um aumento de 44,6% em relação ao ano anterior, como resultado da melhoria da produtividade da planta remodelada.

Para mais detalhes, consulte nosso [Relatório de Produção e Vendas de 2021](#).

Desempenho econômico-financeiro

Consolidado

A **receita operacional líquida** totalizou R\$ 293,5 bilhões em 2021, um aumento de R\$ 87,4 bilhões em relação a 2020, refletindo as melhores condições de mercado e os maiores preços realizados de minério de ferro.

Os **custos e despesas**, incluindo Brumadinho, totalizaram R\$ 142,9 bilhões em 2021, ficando R\$ 11,5 bilhões acima de 2020, devido, principalmente a maiores custos de minerais ferrosos, impactados pela aquisição de minério de ferro atrelada ao índice de referência *Platts* 62% e preços do *bunker* impactando o frete, com aumentos de 46,5% e 31,2% respectivamente, além do efeito de maiores volumes, que foram parcialmente compensados pela redução na provisão de Brumadinho.

O **EBITDA ajustado** das operações continuadas totalizou R\$ 168,1 bilhões em 2021, representando um aumento de R\$ 75,8 bilhões em comparação ao valor de R\$ 92,2 bilhões registrado em 2020, principalmente pela realização de preços de minerais ferrosos e cobre e maiores volumes de minerais ferrosos, parcialmente compensados por maiores custos de frete.

A Vale gerou cerca de US\$ 20,0 bilhões em **Fluxo de Caixa Livre das Operações** em 2021, US\$ 10,8 bilhão superior a 2020, impulsionado por um EBITDA proforma ainda mais forte. A sólida geração de caixa operacional permitiu realizar o pagamento do *project finance* do corredor logístico Nacala (US\$ 2,5 bilhões), pagar US\$ 13,5 bilhões em dividendos e juros sobre capital próprio e realizar US\$ 5,5 bilhões em recompra de ações.

A Vale ainda encerrou o ano com US\$ 11,9 bilhões em caixa e equivalentes de caixa e investimentos de curto de prazo, nossa Dívida Bruta de US\$ 12,2 bilhões, e arrendamento de US\$ 1,6 bilhão, portanto, com dívida líquida de US\$ 1,9 bilhões no 4T21. A dívida líquida expandida foi de US\$ 15,1 bilhões.

Minerais ferrosos

O EBITDA ajustado do segmento de Ferrosos foi de R\$ 169,8 bilhões em 2021, ficando R\$ 59,7 bilhões acima de 2020, impulsionado por maiores preços de minério de ferro e pelotas em R\$ 63,9 bilhões, acompanhando do aumento de 46,5% do índice de referência 62% Fe e maiores volumes de vendas de minério de ferro e pelotas no período em R\$ 12,8 bilhões.

Os custos e despesas de minerais ferrosos totalizaram R\$ 79,8 bilhões, ficando R\$ 21,8 bilhões maior do que em 2020, devido principalmente a maiores custos de frete marítimo, maiores custos relacionados a aquisição de minério de terceiros, *royalties* e aumento nos preços de insumos e contratos.

O preço médio realizado dos finos de minério de ferro, abrangendo as vendas de CFR/FOB, foi de US\$ 140,5/t em 2021, ficando 30,8% acima do valor de US\$ 107,4/t em 2020. O preço médio de pelotas aumentou de US\$ 135,9/t em 2020 para US\$ 218,3/t em 2021.

Metais Básicos

O EBITDA ajustado de Metais Básicos foi de R\$ 17,4 bilhões em 2021, ficando R\$ 1,1 bilhão acima ao valor de R\$ 16,3 bilhões registrado em 2020, devido principalmente a maiores preços realizados em R\$ 3,6 bilhões, apesar dos maiores custos com a parada de operação devido à greve no Atlântico Norte (R\$ 1,4 bilhões) e a desvalorização do real frente ao dólar (R\$ 1,3 bilhão).

Carvão – Operação descontinuada

O EBITDA ajustado foi negativo em aproximadamente R\$ 1,0 bilhão em 2021, ficando R\$ 3,9 bilhões maior do que em 2020, devido principalmente aos maiores preços de venda em R\$ 2,5 bilhões e dos maiores volumes de venda em R\$ 777 milhões, devido a melhoria da produtividade da planta remodelada.

Comentários sobre a conjuntura econômica e dos negócios

Minério de ferro

Nossas perspectivas para o minério de ferro permanecem positivas, em função, no curto prazo, da recuperação da economia global guiada pelo progresso na vacinação em todo o mundo e novas variantes menos prejudiciais em comparação com as ondas anteriores e com a abertura das economias. Acreditamos que a produção de aço global cresça ligeiramente em 2022 à medida que a economia global seja fortalecida pela redução dos gargalos da cadeia de suprimentos, atendendo a demanda reprimida dos últimos anos e aumentando a confiança dos consumidores e empresas. Inflação global e menor crescimento da China são temas que contrabalançam e aumentam o risco sobre o impeto da recuperação econômica. A longo prazo, a transição de uma economia mais verde exigirá o consumo produtos de minério de ferro de maior qualidade de modo a garantir a redução de emissões.

Níquel

O preço médio do níquel na LME foi de US\$ 18.488/t em 2021, 34% superior à média de 2020.

Nossas perspectivas para o níquel permanecem positivas, impulsionadas pelo forte crescimento na demanda no setor de baterias para carros elétricos, com a prevalência de baterias ricas em níquel. Além disso, espera-se que os mercados anteriormente fortemente afetados pela pandemia, como o aeroespacial, melhorem com o sucesso do combate ao COVID-19, enquanto a escassez de energia na Europa e na China aumente a pressão para uma mudança rápida da matriz energética. A longo prazo, a busca global de emissões net-zero deverá ter um impacto positivo na demanda de níquel nos mercados de aço inoxidável, aeroespacial, automotivo e energético.

Cobre

O preço médio do cobre na LME foi de US\$ 9.317/t em 2021, 51% maior que a média de 2020.

Nossas perspectivas para o cobre permanecem positivas. O cobre tem um sólido perfil de crescimento a longo prazo, impulsionado pela industrialização, construção e de infraestrutura da rede elétrica. Os governos em todo o mundo estabeleceram metas ambiciosas de descarbonização que, juntamente com a queda dos custos da energia renovável e os investimentos de estímulo na economia verde, serão cruciais para usos mais intensivos de cobre em projetos de energia renovável e de infraestrutura relacionada a veículos elétricos. No lado da oferta, o crescimento continua a apresentar dificuldades devido ao declínio do teor de minério e à falta de grandes descobertas. A curto prazo, espera-se que os ativos de qualidade atualmente em desenvolvimento satisfaçam a crescente demanda. No médio e longo prazo, são necessários significativamente mais ativos de qualidade para substituir as operações existentes que se encontram em fase redução ou fechamento de produção. Além disso, há risco de que os novos projetos, sobretudo *greenfield*, sejam impactados por pressões regulatórias e ambientais, potenciais aumentos de impostos ou *royalties*, restrições logísticas e menor teor de minério, que deve sustentar preços mais altos a longo prazo.

Informações contábeis

Demonstração do resultado

R\$ milhões	2021	2020
Operações continuadas		
Receita de vendas, líquida	293.524	206.098
Custos dos produtos vendidos e serviços prestados	(117.267)	(90.948)
Lucro bruto	176.257	115.150
Margem bruta (%)	60,05%	55,87%
Despesas com vendas e administrativas	(2.601)	(2.529)
Despesas com pesquisa e desenvolvimento	(2.964)	(2.151)
Despesas com pré-operacionais e paradas de operação	(3.467)	(4.517)
Outras despesas operacionais, líquidas	(2.212)	(4.202)
Redução ao valor recuperável e baixa de ativos não circulantes	(2.352)	(6.968)
Evento de Brumadinho	(14.379)	(27.016)
Lucro operacional	148.282	67.767
Receitas financeiras	1.822	1.570
Despesas financeiras	(8.942)	(16.666)
Outros itens financeiros, líquido	24.932	(9.056)
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e <i>joint ventures</i>	(6.947)	(5.210)
Lucro antes dos tributos sobre o lucro	159.147	38.405
Tributo corrente	(30.079)	(17.828)
Tributo diferido	4.759	13.201
Total de tributos sobre o lucro	(25.320)	(4.627)
Lucro líquido das operações continuadas	133.827	33.778
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas não controladores	591	(11)
Lucro líquido das operações continuadas atribuído aos acionistas da Vale	133.236	33.789

Operações descontinuidas

Prejuízo proveniente das operações descontinuidas	(12.484)	(8.875)
Prejuízo atribuído aos acionistas não controladores	(476)	(1.799)
Prejuízo das operações descontinuidas atribuído aos acionistas da Vale	(12.008)	(7.076)

Lucro líquido	121.343	24.903
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas não controladores	115	(1.810)
Lucro líquido atribuído aos acionistas da Vale	121.228	26.713

Balanco patrimonial - consolidado

R\$ milhões	2021	2020
Ativo		
Circulante	119.332	126.805
Ativos não circulantes mantidos para venda	5.468	-
Não circulante	80.275	78.623
Investimentos	9.771	10.557
Intangíveis	50.287	48.309
Imobilizado	233.995	213.836
Total	499.128	478.130
Passivo		
Circulante	82.836	75.838
Passivos relacionados a ativos não circulantes mantidos para venda	1.978	-
Não circulante	217.256	221.306
Patrimônio líquido	197.058	180.986
Patrimônio líquido dos acionistas da Vale	192.403	185.785
Patrimônio líquido dos acionistas não controladores	4.655	(4.799)
Total	499.128	478.130

¹¹Inteligência Artificial.

¹²Incluindo compra de terceiros, *run-of-mine* e *feed* para plantas de pelotização.





Fluxo de caixa

R\$ milhões	2021	2020
Caixa gerado pelas operações	178.815	99.171
Juros de empréstimos e financiamentos pagos	(3.820)	(3.911)
Caixa recebido (pago) na liquidação de derivativos, líquido	(1.118)	(280)
Remunerações pagas às debêntures participativas	(2.317)	(1.000)
Pagamentos relacionados ao evento Brumadinho	(7.633)	(2.651)
Pagamentos relacionados à descaracterização das barragens	(1.822)	(1.521)
Tributos sobre o lucro (incluindo programa de refinanciamento)	(23.607)	(9.138)
Caixa líquido proveniente das atividades operacionais continuadas	138.498	80.670
Caixa líquido utilizado nas atividades operacionais descontinuadas	(1.732)	(5.462)
Caixa líquido proveniente das atividades operacionais	136.766	75.208

Fluxo de caixa das atividades de investimento:		
Investimento no imobilizado e intangível	(27.301)	(21.720)
Adições em investimentos	(237)	(657)
Desembolso relacionado à venda da VNC	(3.134)	-
Recursos provenientes da alienação da Mosaic	6.919	-
Dividendos recebidos de coligadas e joint ventures	1.043	904
Depósitos judiciais e caixa restrito relacionados ao evento Brumadinho	-	(50)
Aplicações financeiras	2.671	(1.247)
Outras atividades de investimentos, líquidas	(2.773)	(795)
Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento das operações continuadas	(22.812)	(23.565)
Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento das operações descontinuadas	(12.476)	(669)
Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento	(35.288)	(24.234)

Fluxo de caixa das atividades de financiamento:		
Empréstimos e financiamentos de terceiros	5.165	34.023
Pagamentos de empréstimos e financiamentos de terceiros	(10.759)	(33.207)
Pagamentos de arrendamentos	(1.152)	(1.051)
Dividendos e juros sobre capital próprio pagos aos acionistas	(73.112)	(18.637)
Dividendos e juros sobre capital próprio pagos aos acionistas não controladores	(175)	(72)
Programa de recompra de ações	(29.121)	-
Transações com acionistas não controladores	-	981
Caixa líquido utilizado nas atividades de financiamento das operações continuadas	(109.154)	(17.963)
Caixa líquido utilizado nas atividades de financiamento das operações descontinuadas	(72)	(78)
Caixa líquido utilizado nas atividades de financiamento	(109.226)	(18.041)

Aumento (redução) no caixa e equivalentes de caixa		
Caixa e equivalentes de caixa no início do exercício	70.086	29.627
Efeito de variação cambial no caixa e equivalentes de caixa	3.071	7.605
Caixa e equivalentes de caixa de empresas vendidas e incorporadas, líquidos	-	(79)
Caixa e equivalentes de caixa no final do exercício	65.409	70.086

Fluxo de caixa das atividades operacionais:		
Lucro (prejuízo) antes dos tributos sobre o lucro	159.147	38.405

Ajustado por:		
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures	6.947	5.210
Redução ao valor recuperável e baixa de ativos não circulantes	2.352	6.968
Passivos relacionados a Brumadinho	1.140	21.255
Provisão para descaracterização de barragens	9.747	3.175
Depreciação, exaustão e amortização	16.379	16.597
Resultado financeiro, líquido	(17.812)	24.152

Variações de ativos e passivos:		
Contas a receber	4.604	(14.155)
Estoques	(2.572)	(691)
Contas a pagar a fornecedores e empreiteiros	1.286	(766)
Salários, encargos sociais e outras remunerações	85	1.441
Outros ativos e passivos, líquidos	(2.488)	(2.420)
Caixa gerado pelas operações	178.815	99.171

Transações que não envolveram caixa:		
Adições ao imobilizado com capitalização de juros	318	345

Desempenho operacional e econômico-financeiro

Indicadores financeiros selecionados

R\$ milhões	2021	2020
Receita de vendas, líquida	293.524	206.098
Custos e despesas	(128.511)	(104.347)
Despesas relacionadas a Brumadinho	(14.379)	(27.016)
EBIT (LAJIR) ajustado das operações continuadas	151.677	75.639
Margem EBIT ajustado (%)	51,7%	36,7%
EBITDA (LAJIDA) ajustado das operações continuadas	168.056	92.236
Lucro líquido das operações continuadas atribuído aos acionistas da Vale	133.236	33.789

Reconciliação LAJIDA

R\$ milhões	2021	2020
Lucro líquido das operações continuadas atribuído aos acionistas da Vale	133.236	33.789
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas não controladores	591	(11)
Lucro líquido das operações continuadas	133.827	33.778
Depreciação, exaustão e amortização	16.379	16.597
Tributos sobre lucro	25.320	4.627
Resultado financeiro	(17.812)	24.152
LAJIDA (EBITDA) das operações continuadas	157.714	79.154
Itens para reconciliação do LAJIDA (EBITDA) ajustado		
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures	6.947	5.210
Dividendos recebidos de coligadas e joint ventures	1.043	904
Redução ao valor recuperável e baixa de ativos não circulantes	2.352	6.968
LAJIDA (EBITDA) ajustado das operações continuadas	168.056	92.236

Informação por segmento - 2021

R\$ milhões	Despesas						LAJIDA (EBITDA) ajustado
	Receita de vendas líquida	Custo dos produtos vendidos e serviços prestados ¹	Vendas administrativas e outras despesas operacionais ¹	Pesquisa e Desenvolvimento ¹	Pré-operacionais e parada de operação ¹	Dividendos e juros de coligadas e JVs	
Minerais ferrosos	249.143	(76.056)	(511)	(1.109)	(2.136)	441	169.772
Minério de ferro	208.242	(61.860)	(720)	(1.073)	(1.791)	55	142.853
Pelotas de minério de ferro	37.951	(12.051)	164	(15)	(254)	386	26.181
Ferroligas e manganês	937	(634)	(3)	(9)	(82)		209
Outros produtos e serviços de ferrosos	2.013	(1.511)	48	(12)	(9)		529
Metais Básicos	43.125	(24.213)	(83)	(853)	(595)	0	17.381
Níquel ²	29.148	(19.480)	(36)	(416)	(573)		8.643
Cobre ³	13.977	(4.733)	(47)	(437)	(22)		8.738
Evento Brumadinho			(14.379)				(14.379)
Covid-19			(238)				(238)
Outros	1.256	(1.568)	(3.756)	(996)	(18)	602	(4.480)
Total de operações continuadas	293.524	(101.837)	(18.967)	(2.958)	(2.749)	1.043	168.056
Operações descontinuadas (Carvão)	5.877	(7.145)	(141)	(39)	-	424	(1.024)
Total	299.401	(108.982)	(19.108)	(2.997)	(2.749)	1.467	167.032

¹ Excluindo depreciação, amortização e exaustão.

² Incluindo cobre e subproduto das operações de níquel.

³ Incluindo subproduto das operações de cobre.

Lucro líquido

A Vale registrou um lucro de R\$ 121,2 bilhões em 2021, uma variação positiva de R\$ 94,5 bilhões em relação ao R\$ 26,7 bilhões registrados em 2020, principalmente devido ao aumento do EBITDA e aumento do resultado financeiro líquido, conforme explicado abaixo. Apesar do resultado positivo, houve aumento nas provisões para descaracterização de barragens em R\$ 9,7 bilhões e Fundação Renova em R\$ 9,3 bilhões.

Resultado financeiro

O resultado financeiro líquido representou um ganho de R\$ 17,8 bilhões, ficando R\$ 42 bilhões acima de 2020. O resultado deveu-se, principalmente, aos ganhos reconhecidos pela reclassificação das variações cambiais do patrimônio líquido para o resultado devido à redução de capital de uma subsidiária integral no exterior, liquidação de uma subsidiária integral anteriormente operacional na logística internacional de minério de ferro e conclusão da venda da VNC. As despesas financeiras foram menores em relação a 2020 em função da redução no valor justo das debêntures participativas e no valor justo das garantias financeiras concedidas em moeda estrangeira e fornecidas a certas coligadas e joint ventures.

Resultado Financeiro R\$ milhões	2021	2020
Despesas financeiras	(8.942)	(16.666)
Juros brutos	(3.628)	(3.814)
Capitalização de juros	318	345
Debêntures participativas	(3.691)	(8.250)
Outros	(1.647)	(4.672)
Despesas financeiras (REFIS)	(294)	(275)
Receitas financeiras	1.822	1.570
Derivativos	(153)	(5.526)
Swaps de moedas e taxas de juros	(891)	(5.373)
Outros (commodities etc.)	738	(153)
Variação cambial	2.172	(2.741)
Reclassificação de ajuste de conversão	24.367	-
Variação monetária	(1.454)	(789)
Resultado financeiro líquido	17.812	(24.152)

Tributos sobre o lucro

A Vale apurou R\$ 159,1 bilhões de lucro antes dos tributos sobre o lucro. A aplicação de tributos sobre o lucro (alíquota de 34%), benefícios fiscais e outros efeitos reconhecidos no resultado, totalizaram R\$ 25,3 bilhões de tributação sobre lucro.

R\$ milhões	2021	2020
Lucro (prejuízo) antes dos tributos sobre o lucro	159.147	38.405
Tributos sobre o lucro às alíquotas da legislação - 34%	(54.110)	(13.058)
Ajustes que afetaram o cálculo dos tributos:		
Benefício tributário sobre os juros sobre o capital próprio	1.400	1.660
Incentivos fiscais	15.092	1.184
Resultado de participações societárias	896	(113)
Adição (reversão) de prejuízos fiscais (i)	1.408	3.984
Prejuízos fiscais não reconhecidos no exercício	(622)	(1.096)
Outros	10.616	2.812
Tributos sobre o lucro	(25.320)	(4.627)

Redução ao valor recuperável e baixas de ativos não circulantes

Os *impairments* em ativos (excluindo *impairment* em investimentos), baixas de ativos não circulantes e contratos onerosos das operações continuadas, todos sem efeito caixa, totalizaram R\$ 2,4 bilhões em 2021 devido, principalmente, à conclusão da transação de venda de nossa participação na VNC, pela venda das operações de Ferroligas de Manganês em Minas Gerais e pelo desinvestimento no segmento de carvão alocado em operações descontinuadas na Demonstração do resultado.

Impairment, baixas de ativos e contratos onerosos R\$ milhões	2021	2020
Metais Básicos - Níquel - VNC	549	4.728
Manganês	192	412
Outros ativos	535	681
Contratos onerosos	100	-
Baixas de ativos não circulantes	976	1.147
Total das operações continuadas	2.352	6.968
Impairment das operações descontinuadas do carvão	17.178	4.851

Investimentos em coligadas, joint ventures e controladas

A Vale possui investimentos em empresas coligadas, *joint ventures* e controladas em importantes áreas de negócios. O valor dos investimentos das principais empresas do portfólio demonstrados no balanço patrimonial da Vale está listado na tabela abaixo. Os investimentos são atualizados pelo método de equivalência patrimonial, e podem divergir das demonstrações financeiras individuais das entidades, pois são demonstrados de acordo com as políticas contábeis da Vale.

R\$ milhões	Investimentos		Equivalência patrimonial	
	2021	2020	2021	2020
Coligadas e joint ventures				
Pelotizadoras	1.485	1.327	680	186
Aliança Geração de Energia	2.046	1.909	277	140
Aliança Norte Energia	586	606	(20)	(40)
California Steel Industries (CSI)	-	1.218	1.226	(31)
Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP)	553	-	316	(655)
Mineração Rio do Norte (MRN)	-	367	(29)	(7)
MRS Logística (MRS)	2.334	2.069	394	185
VLI	2.278	2.495	(218)	(88)
Samarco S.A.	-	-	-	-
Outros	489	566	27	(19)
Controladas				
Vale Holdings B.V	5.238	10.722	(153)	(2.163)
Vale International	75.923	105.036	10.103	14.543
Vale Canada	18.546	11.383	(611)	(4.407)
Salobo Metais	14.183	12.989	3.932	3.616
Minerações Brasileiras Reunidas (MBR)	2.425	10.960	1.314	1.875
Vale Malaysia Minerals	7.527	7.228	41	181
Outros	10.027	12.444	(897)	(2.202)
Total	143.640	181.319	16.382	11.114

Investimentos

Em 2021, os investimentos totalizaram US\$ 5,2 bilhões, sendo US\$ 1,0 bilhão na execução de projetos e US\$ 4,2 bilhões na manutenção das operações. Os investimentos foram 18% superiores a 2020, principalmente devido ao: (a) avanço em Salobo III, expansão da mina de Voisey's Bay e projeto Serra Sul 120 Mtpa, conforme planejado; (b) início da execução do projeto de Capanema (Ferroso) e Sol do Cerrado (energia solar); e (c) maiores gastos no negócio de Carvão.

Em 2022, a Vale espera investir US\$ 5,8 bilhões, um aumento de 11% comparado a 2021, devido principalmente a: (a) postergação do programa de investimentos de 2021 devido à pandemia de Covid-19; (b) postergação de investimentos em Sudbury como resultado das interrupções de trabalho; (c) maiores desembolsos em projetos de capital do negócio de Ferrosos (como por exemplo Capanema, planta de concentração a seco em Vargem Grande, Serra Sul 120); e (d) aporte de capital para o projeto West III, que consiste na ampliação das instalações do Porto de Shulanghu na China.

US\$ milhões	2021	2020
Execução de Projetos	999	522
Manutenção das operações	4.228	3.908
Total	5.227	4.430

Investimento total por área de negócio¹

US\$ milhões	2021	2020
Minerais ferrosos	3.027	2.392
Carvão	194	203
Metais Básicos	1.862	1.654
Outros	144	181
Total	5.227	4.430

¹ Exclui P&D.



Indicadores de endividamento

A dívida bruta totalizou US\$ 12,2 bilhões em 31 de dezembro de 2021, menor em US\$ 1,2 bilhão quando comparado a 31 de dezembro de 2020. A dívida líquida aumentou em função do uso caixa principalmente para pagamento de dividendos, incluindo duas parcelas de dividendos extraordinários, e para os programas de recompra de ações, parcialmente compensados pela forte geração de caixa no ano. A dívida líquida expandida subiu para US\$ 15,1 bilhões em 31 de dezembro de 2021, devido, principalmente, ao aumento das provisões para descaracterização de barragens e Fundação Renova.

Indicadores de endividamento¹³

US\$ milhões	2021	2020
Dívida bruta ¹	12.180	13.360
Arrendamentos (IFRS 16)	1.602	1.667
Dívida bruta e arrendamentos	13.782	15.027
Caixa, equivalentes de caixa e aplicações financeiras de curto prazo	11.905	14.258
Dívida líquida	1.877	769
Swaps cambiais ²	724	883
Refs	2.288	2.744
Provisões Brumadinho	3.537	4.575
Provisões Descaracterização	3.523	2.289
Provisões Samarco & Fundação Renova	3.112	2.074
Dívida líquida expandida	15.061	13.344
Dívida bruta / LTM EBITDA ajustado (x)	0,4	0,8
Dívida líquida / LTM EBITDA ajustado (x)	0,06	0,04
LTM EBITDA ajustado/ LTM juros brutos (x)	46,7	23,6

¹ Não inclui arrendamentos (IFRS 16).

² Inclui swaps de taxa de juros.

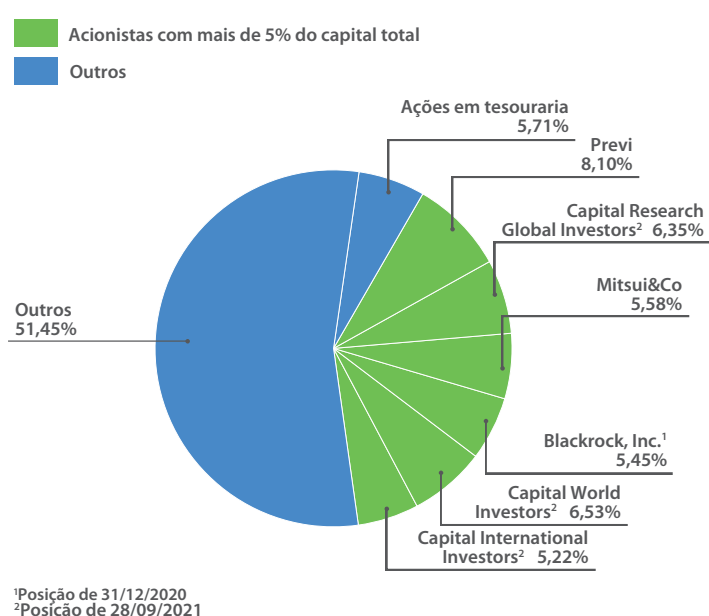
Gestão de dívidas

As transações de gerenciamento de dívidas abaixo foram realizadas com o objetivo de otimizar os passivos Companhia, reduzindo assim, riscos associados ao *liability management*:

- Em janeiro de 2021, a Companhia contratou uma linha de crédito no valor de R\$ 1.633 (US\$ 300 milhões) com um banco de desenvolvimento e vencimento em 2035.
- Em março, foi exercida a opção de *makewhole* do *bond* em euros com cupom de 3,750% e vencimento em janeiro de 2023, com resgate de todo o saldo remanescente EUR 750.000.000.
- Em outubro e dezembro de 2021, a Companhia contratou linhas de créditos, nos valores de R\$ 1.953 milhões (US\$ 350 milhões) e R\$ 1.563 milhões (US\$ 280 milhões), com vencimentos em 2027 e 2032, com um banco comercial e banco de fomento japonês, respectivamente.
- Em novembro, a Vale renovou sua linha de crédito rotativo (*Revolving Credit Facility* – RCF) no valor de US\$ 2 bilhões. Somada à linha de US\$ 3 bilhões totalizam-se US\$ 5 bilhões de recursos disponíveis para saque em cenários emergenciais de restrição de liquidez.

Estrutura acionária e mercado de capitais

Em 31 de dezembro de 2021, o capital social da Vale S.A. era composto por 5.132.458.398 ações ordinárias e 12 ações preferenciais de classe especial (*golden shares*). Em relação ao ano anterior, vale destacar que em dezembro de 2021, a Bradespar S.A. restituiu a seus acionistas 130.654.877 ações ordinárias de emissão da Vale S.A. ("Vale") que eram anteriormente de sua propriedade, reduzindo sua participação na Companhia para menos de 5% do capital e considerada agora na parcela "Outros".



¹ Posição de 31/12/2020
² Posição de 28/09/2021

Vale no mercado de capitais

As ações emitidas pela Vale estão listadas na B3 (*ticker*: VALE3), na NYSE (*ticker*: VALE, ADR Nível 2) e na Latibex (*ticker*: XVALO). Na B3, as ações da Vale apresentaram valorização de 4,9% em 2021, em comparação com 2020. O valor de mercado (número de ações em circulação multiplicado pelo preço da ação) da Vale era de aproximadamente R\$ 400,1 bilhões no fim do exercício de 2021. O volume médio diário de negociação das ações foi de R\$ 2.381 milhões em 2021, um aumento de 66,4% em relação ao volume negociado em 2020. As ações emitidas pela Vale compõem os principais índices da B3, tais como o IBOV, IBRA, IBXL, IBXN, IGT, IGCX, IGNN, IMAT, ITAG e MLCX.

Informações de mercado	2021	2020 ¹
Preço de fechamento (R\$/ação)	77,96	74,34
Volume médio - VALE3 (R\$ milhões)	2.381	1.431
Média de Preço - VALE3 (R\$/ação)	87,03	47,38
Valor de mercado - VALE3 (R\$ bilhões)	400,1	462,1
Valor patrimonial (R\$/ação)	38,4	34,2
Varição VALE3	4,87%	70,93%
Varição Ibovespa	-11,93%	2,92%

¹ Preço ajustado após distribuição de proventos.

Direitos dos acionistas

Desde dezembro de 2017, as ações da Vale fazem parte do Novo Mercado, o mais alto nível de governança da B3. Ao aderir ao Novo Mercado, a Vale realizou a migração de suas ações para que seu capital fosse composto exclusivamente por ações ordinárias com direito a voto e novos direitos foram conferidos aos acionistas da Companhia.

Remuneração aos acionistas

Distribuição de proventos

Os proventos referentes ao balanço do exercício de 2021 somam R\$ 12,62¹⁴ por ação, entre juros sobre capital e dividendos e foram distribuídos da seguinte forma:

- Com base no balanço levantado em 31 de março de 2021 e na reserva de lucros de 31 de dezembro de 2020, houve pagamento extraordinário para remuneração ao acionista de R\$ 2,19 por ação. Do valor total de R\$ 2,19 por ação, **R\$ 0,72 por ação se refere ao balanço de 31 de março de 2021**. O pagamento dos dividendos foi realizado no dia 30 de junho de 2021 para detentores de ações na B3 e a partir do dia 8 de julho de 2021 para detentores de ADR.
 - Com base no **balanço de 30 de junho de 2021, houve pagamento de dividendos no valor de R\$ 8,20 por ação**. O pagamento dos dividendos foi realizado no dia 30 de setembro de 2021 para detentores de ações na B3 e a partir do dia 8 de outubro de 2021 para detentores de ADR.
 - Com base no balanço de 31 de dezembro de 2021**, o Conselho de Administração, aprovou o pagamento de dividendos no valor de **R\$ 3,70 por ação**¹⁴. O pagamento dos dividendos será realizado em 16 de março de 2022 para detentores de ações na B3 e a partir do dia 22 de março de 2022 para detentores de ADR.
- Para acessar a Política de Remuneração aos Acionistas e o histórico com as informações sobre os pagamentos de dividendos e juros sobre o capital próprio consulte o *website* da Vale (Seção Ações, Dividendos e Dívidas).

Programa de Recompra

- Em abril de 2021 o Conselho de Administração da Vale aprovou o Programa de Recompra de ações, no total de 270 milhões de ações, que foi concluído em outubro de 2021.
- Em outubro de 2021, foi anunciado novo Programa de Recompra de ações, limitado a 200 milhões de ações e a ser executado no período de 18 meses.

Perspectivas dos negócios 2022¹⁵

Minerais ferrosos

O *guidance* de produção de finos de minério de ferro da Vale para 2022 é de 320-335 Mt (aumento entre 1,4%-6,1% em relação a 2021) com uma melhora da qualidade média do portfólio de produtos a partir da retomada de operações e comissionamento das plantas de filtragem de rejeitos com uma melhora da qualidade média do portfólio de produtos.

Este *guidance* reflete a estratégia da Vale de *value over volume*, através do gerenciamento de sua extensa cadeia de valor e de seu portfólio de produtos de alta qualidade. O portfólio de produtos da Vale é ajustado a capturar as tendências da indústria de produtos que gerem menores emissões, melhorando a qualidade e a produtividade, controlando custos, fortalecendo a infraestrutura logística de ferrovias, portos e centros de distribuição e também comprometida com um portfólio seguro, verde e eficiente, fortalecendo as relações com os clientes.

Metais Básicos

Níquel

O *guidance* de produção de níquel ex-VNC da Vale em 2022 é de cerca de 175-190 kt (aumento entre 4,2%-13,1% em relação a 2021). A retomada dos volumes de produção se dará principalmente pela estabilização da produção no Atlântico Norte, que foi impactada pela paralisação das operações de Sudbury em 2021.

A estratégia da Vale para seus negócios de níquel é de ser líder no fornecimento de níquel na transição para uma matriz energética sustentável. Seu principal produto, o níquel Classe 1, coloca a Vale em uma posição única na medida em que suas operações ambientalmente responsáveis no Atlântico Norte, são consistentes com a transição para uma economia de baixo carbono além de suportar nossa ambição de ser líder em mineração sustentável.

Cobre

O *guidance* de produção de cobre da Vale para 2022 é 330-355 kt (aumento entre 11,2%-19,6% em relação a 2021). A estratégia da Vale para seu negócio de cobre é crescer de maneira orgânica, alavancando sua posição no distrito mineral de Carajás, através de projetos competitivos como Salobo III e Alemão, que permitirão aumentar sua capacidade de produção, e do desenvolvimento do projeto Cristalino, que possibilitará a extensão da vida do moimho de Sossego. Além disso, a Vale continua desenvolvendo estudos do projeto de Hu'u na Indonésia, um ativo de classe mundial, e investe na exploração de ativos em regiões prolíficas, como a América Andina e Leste Europeu.

Política com relação a contratação de auditores independentes

Em 2020, o Conselho de Administração da Vale aprovou a 'Política para Contratação de Auditores Independentes', a qual está em linha com os procedimentos internos anteriormente em vigor, e estabelece diretrizes e princípios a serem seguidos no processo de contratação de serviços de auditoria externa da Companhia e de suas empresas controladas. Tal política, tem como objetivo evitar a existência de conflitos de interesse, perda de independência ou objetividade de seus auditores independentes.

Em linha com as melhores práticas de governança corporativa, todos os serviços prestados por nossos auditores independentes são suportados por carta de independência emitida, no mínimo, anualmente à Administração da Companhia, e são aprovados pelo Comitê de Auditoria Estatutário.

A Companhia possui um contrato para a realização de auditoria independente das suas demonstrações financeiras com a firma *PricewaterhouseCoopers* Auditores Independentes ("PwC"), o qual tem vigência de cinco anos, a partir da auditoria das demonstrações financeiras referentes ao exercício social findo em 31 de dezembro de 2019. Os honorários referentes ao exercício social findo em 31 de dezembro de 2021 e 31 de dezembro de 2020, para a Vale e suas empresas controladas, foram os seguintes:

Honorários em R\$ mil	2021	2020
Auditoria Contábil	31.586	29.903
Serviços Relacionados à Auditoria ¹	453	612
Total de Serviços de Auditoria Externa	32.039	30.515

¹ Estes serviços são contratados na sua maioria para períodos inferiores a um ano.

¹³ Não inclui as Operações Descontinuadas.

¹⁴ Valor poderá sofrer pequena alteração até o pagamento de março de 2022, em função de mudança no número de ações em tesouraria.

¹⁵ As informações divulgadas neste item representam mera estimativa e de forma alguma constituem promessa de desempenho por parte da Companhia e/ou de seus administradores. Para mais informações, consulte o Formulário de Referência da Vale.

RELATÓRIO ANUAL RESUMIDO DO COMITÊ DE AUDITORIA – exercício social 2021

Composição do Comitê

De acordo com o seu Regimento Interno, o Comitê de Auditoria ("COAUD" ou "Comitê") deve ser composto por 03 (três) a 05 (cinco) membros. Atualmente, o Comitê é coordenado por um membro independente do Conselho de Administração ("CA" ou "Conselho") e composto por mais dois membros independentes do Conselho de Administração e dois membros externos, sendo um deles com reconhecida experiência em assuntos de contabilidade societária. Os membros atuais foram eleitos pelo Conselho de Administração em maio de 2021, sendo que o Coordenador do Comitê, apesar de eleito em maio, só tomou posse em agosto de 2021, com exceção do Sr. Murilo Passos que foi eleito para compor o Comitê no dia 28 de outubro de 2021.

Nome	Função	Independente	Membro desde	Participação ¹
Manuel Lino Silva de Sousa Oliveira	Coordenador	Sim	Agosto de 2021	9/9
Luciana Pires Dias	Membro externo	Sim	Abril de 2020	15/15
Mauro Rodrigues da Cunha	Membro do Conselho de Administração	Sim	Maio de 2021	15/15
Murilo Cesar Lemos dos Santos Passos	Membro do Conselho de Administração	Sim	Novembro de 2021	2/2
Sergio Ricardo Romani	Membro externo e especialista em contabilidade societária	Sim	Abril de 2020	15/15

¹ Período contado desde a posse de cada membro no atual mandato, que se iniciou em maio de 2021.

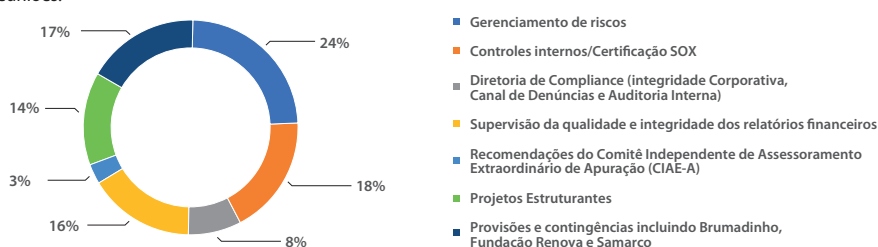
Atribuições do Comitê

O Comitê de Auditoria da Vale é um órgão estatutário de assessoramento do Conselho de Administração, tendo como objetivos supervisionar a qualidade e integridade dos relatórios financeiros, a aderência às normas legais, estatutárias e regulatórias, a adequação dos processos relativos à gestão de riscos, a evolução do Programa de Ética e Compliance e efetividade do Canal de Denúncias, e as atividades dos auditores internos e independentes.

As funções e responsabilidades do Comitê são desempenhadas em cumprimento às atribuições legais aplicáveis, estatutárias e definidas no seu Regimento Interno. As avaliações do Comitê baseiam-se nas informações recebidas da Administração, dos auditores independentes, da auditoria interna, dos responsáveis pelo gerenciamento de riscos e de controles internos e nas suas próprias análises decorrentes de sua atuação de supervisão e monitoramento.

Principais temas das reuniões do Comitê em 2021

O COAUD possui Plano de Trabalho definido anualmente, priorizando os temas de maior relevância relacionadas às suas atribuições, sendo igualmente incorporadas solicitações advindas do Conselho de Administração ou do próprio Comitê Executivo. O gráfico a seguir demonstra, em termos percentuais, os principais temas discutidos nas reuniões do exercício de 2021, considerando sua recorrência nas pautas de reuniões:



Acompanhamento das recomendações CIAE-A

O COAUD foi designado pelo CA para realizar o monitoramento das 25 recomendações do Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Apuração (CIAE-A), juntamente com o Comitê de Excelência Operacional e Riscos ("CEOR"), e acompanhou a evolução dos planos de ação que contemplavam 106 ações (desdobramento das 25 recomendações). O CIAE-A foi desmobilizado em abril de 2021 após apresentação do Relatório de Prestação de Contas às suas Recomendações.

Reporte periódico da área de Compliance

Uma das principais tarefas do COAUD em 2020 foi supervisionar a criação e implementação da Diretoria de Compliance, com a figura do Diretor de Compliance respondendo diretamente ao CA, por meio do COAUD. Em 2021 o Comitê deliberou pela alteração no nome deste cargo para deixar mais claras as suas atribuições, passando a ser denominada Diretoria de Auditoria e Conformidade (*Chief Audit and Compliance Officer*). Em reforço ao modelo de gestão adotado pela companhia para as matérias de integridade e controles, o COAUD recomendou em dezembro de 2021 a substituição do gerente executivo de auditoria, cargo que se reporta ao *Chief Audit and Compliance Officer*, e que será reposto ao término de processo de seleção em andamento. O COAUD acompanhou trimestralmente, nos termos do seu Regimento Interno, os reportes desta Diretoria, incluindo:

- Estruturação do Programa de Ética e Compliance da Vale, andamento das ações envolvendo Integridade Corporativa e elaboração da Política de Gestão de Consequências;
- Reporte dos números, indicadores e principais denúncias do Canal de Denúncias;
- Reestruturação da dinâmica do Comitê de Conduta e Integridade com a contratação de um membro externo independente e revisão de seu Regimento Interno;
- Evolução do alinhamento da auditoria interna com a Matriz de Riscos – *Bwise*;
- Acompanhamento do relatório de recomendações do CIAE-A por meio da auditoria interna;
- Acompanhamento dos trabalhos de auditoria interna técnica, focada nos temas estruturantes de segurança operacional, manutenção e gestão de contratos.

Plano de trabalho do Comitê em 2021

No planejamento e execução dos seus trabalhos, o COAUD se propôs a cumprir os pontos mais relevantes para a companhia das competências previstas no regimento interno, divididos em 4 macro temas, resumidos a seguir:

1) Supervisionar a qualidade e integridade dos relatórios financeiros

A *PricewaterhouseCoopers* ("PwC") é a empresa de auditoria independente responsável por examinar as demonstrações financeiras e emitir opinião quanto ao seu preparo consoante às práticas contábeis adotadas no Brasil e com as normas internacionais de relatório financeiro (IFRS), emitido pelo *International Accounting Standards Board* (IASB).

- Realização de revisão prévia das informações trimestrais do exercício de 2021 e das demonstrações financeiras anuais de 2020, tanto com a controladoria/diretoria financeira quanto com os sócios sêniores dos auditores independentes. O Relatório Anual da Administração e o Formulário de Referência foram revisados pelo COAUD;
- Participações das discussões sobre temas técnicos com a controladoria/diretoria financeira, bem como com os auditores independentes, para entender o processo de análise e as bases para a conclusão técnica;
- Realização de reuniões periódicas com a controladoria/diretoria financeira bem como com os auditores independentes, para analisar eventuais alterações nas políticas e práticas contábeis críticas adotadas;
- Realização de reuniões com os Departamentos Jurídico e Financeiro, em especial Controladoria, e com os auditores internos e independentes para analisar os principais processos contingentes, os critérios de avaliação e controles internos relacionados à preparação das estimativas, reservas contábeis e julgamentos relevantes utilizados pela Administração na elaboração das demonstrações financeiras;
- Análise das provisões e contingências judiciais e acompanhamento dos critérios para estimativa preparado pela Administração para as contingências relacionadas ao acidente da Samarco e ao rompimento da barragem de Brumadinho;
- Revisão da Política de Transações com Partes Relacionadas e análise trimestral das transações com partes relacionadas;
- Acompanhamento, com a controladoria/diretoria financeira, bem como com os auditores independentes, da qualidade e integridade das informações e medições divulgadas com base em dados contábeis ajustados e em dados não contábeis que acrescentem elementos não previstos na estrutura dos relatórios financeiros das demonstrações financeiras, tais como *impairment* de ativos e contingências.

2) Assegurar aderência às normas legais, estatutárias e regulatórias

- Acompanhamento das correspondências e interações da companhia com os órgãos reguladores do mercado de capitais (SEC, CVM e B3);
- Acompanhamento das denúncias do Canal de Denúncias de forma estruturada, com a diferenciação quanto à sua criticidade e da aplicação de consequências em relação às irregularidades encontradas;
- Elaboração da Política de Gestão de Consequências junto à Diretoria de Auditoria e Conformidade;
- Apuração do desempenho do *Chief Audit and Compliance Officer* juntamente com o Comitê de Pessoas, Remuneração e Governança e estabelecimento de metas para 2022.

3) Controles internos e adequação dos processos relativos à gestão de riscos

- Manutenção de um canal regular de comunicação com os auditores independentes;
- Realização de reuniões periódicas com a Administração (Controles Internos e Riscos) e com os auditores internos e independentes para supervisionar os processos de auditoria relacionados ao exame dos controles internos;
- Acompanhamento junto aos auditores independentes (PwC) e ao time interno de gestão de controles internos e riscos, a evolução de deficiências, bem como suas remediações;
- avaliação periódica do Mapa Integrado de Riscos da Companhia;
- Realização de reuniões com o time de Controles Internos e Riscos para acompanhamento da evolução dos testes e controles para certificação SOX e acompanhamento da implementação do novo Sistema de Gestão de Riscos da Vale: o *Bwise*;
- Acompanhamento dos Projetos Estruturantes de Segurança da Informação, Gestão de Contratos e Plano de Ação Sistêmico para Temáticas de Segurança e Manutenção;
- Discussão sobre os riscos críticos e muito críticos da companhia, bem como os controles necessários para mitigá-los.





4) Supervisionar as atividades dos auditores internos e independentes

- Discussão e monitoramento do Plano de Trabalho da Auditoria Interna de 2021 e de 2022;
- Avaliação e discussão dos relatórios de Auditoria Interna trimestralmente;
- Acompanhamento das atividades realizadas pelos auditores Independentes, quer por meio da realização de reuniões periódicas, quer pela revisão dos relatórios emitidos;
- Revisão do plano anual de trabalho do auditor independente e suas atualizações;
- Aprovação prévia da contratação de serviços adicionais a serem prestados pelo atual auditor independente.

Principais conclusões e recomendações do Comitê de Auditoria

(i) Avaliação dos relatórios e das demonstrações financeiras da Vale

- ✓ Considerado satisfatório o volume e a qualidade das informações fornecidas acerca da adequação e integridade dos sistemas de controles internos, responsáveis pela geração das informações das demonstrações financeiras;
- ✓ Não foram relatados ou identificados casos de conflitos relacionados às demonstrações financeiras ou à aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos;
- ✓ Sugestões de melhorias técnicas notadamente na clareza, objetividade e nível de transparência das informações nos relatórios da Vale;
- ✓ Maior detalhamento nas notas explicativas em relação às contingências, provisões, contenciosos, transações com partes relacionadas, participações e à gestão de riscos financeiros e de capital.

(ii) Análise do trabalho dos auditores independentes

- ✓ Não foram constatados óbices às informações ou quaisquer outras dificuldades ao trabalho do auditor independente;
- ✓ O Comitê não identificou nenhum evento ou situação que pudesse afetar a independência ou a objetividade dos auditores independentes;
- ✓ Com relação aos reportes de resultados trimestrais, o Comitê considera as informações prestadas pela PwC como satisfatórias e suficientes;
- ✓ Sugestões para maior detalhamento na carta de recomendações do auditor independente, em especial na análise de controle interno em diversas áreas por exemplo TI, cyber entre outros processos de maior risco para a Companhia.

(iii) Avaliação de normas e políticas

- ✓ Recomendação de aprovação da Política de Gestão de Consequências da Companhia e do novo Regimento Interno do Comitê de Conduta e Integridade, em conjunto com o Comitê de Pessoas, Remuneração e Governança;
- ✓ Revisão da Política de Transações com Partes Relacionadas

(iv) Supervisão do gerenciamento de riscos e controles internos

- ✓ O ambiente de controles internos da Vale mostrou evolução, sem deficiências com impacto na certificação SOx, tendo o Comitê recomendado foco na automação dos processos;
- ✓ O Comitê verificou oportunidades para melhor gestão dos riscos e recomendou que os planos de ação para mitigação de riscos sejam apresentados oportunamente;
- ✓ O Comitê solicitou o alinhamento entre as classificações de risco do Mapa de Riscos e as classificações de risco da matriz de pontos de Auditoria Interna;
- ✓ O Comitê reconheceu a evolução do ambiente de controles internos da Companhia e destacou a importância da implementação de "watch towers" para monitoramento contínuo de oportunidades de aprimoramento e identificação tempestiva de eventuais vulnerabilidades;
- ✓ Solicitação de *assessment* das fragilidades dos sistemas corporativos para a área de segurança da informação, tendo em vista os frequentes ataques cibernéticos às companhias privadas.

Principais Atividades do Comitê para 2022

Item	Abordagem para 2022
Supervisionar a qualidade e integridade dos relatórios financeiros	<ul style="list-style-type: none"> • Intensificar a clareza e a objetividade das informações prestadas nas notas explicativas; • Embora existam critérios e procedimentos comuns para a determinação de prognósticos das contingências jurídicas da companhia e não tenham sido identificadas deficiências significativas em relação à certificação SOx, esses critérios devem ser melhor formalizados e testados para mensurar a qualidade do processo. O Comitê acompanhará junto ao Departamento Jurídico e de Controladoria os critérios de teste e formalização para dar maior robustez a esses controles.
Análise do trabalho dos auditores independentes	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar e avaliar o trabalho do auditor independente em relação às práticas e estimativas contábeis críticas e os controles internos chave da Companhia. • Recomendação de aprofundamento na carta de recomendações da auditoria independente, em especial na análise de controle interno em diversas áreas por exemplo TI, cyber entre outros processos de maior risco para a Companhia.
Avaliação de normas e políticas	<ul style="list-style-type: none"> • Aprimorar a estrutura de monitoramento da gestão de participações da Vale, assegurando padrões Vale às áreas de integridade, controle e fiscalização (<i>compliance</i>) nas companhias participadas.
Supervisão do gerenciamento de riscos, controles internos e Programa de Compliance	<ul style="list-style-type: none"> • Evoluir na Matriz de Riscos priorizando o monitoramento e mitigação dos riscos críticos e muito críticos, definição do apetite a risco da companhia e finalizando a tabela de severidade; • Supervisionar a contratação de consultoria para revisar o desenho dos controles relativos à certificação SOx, a implementação de eventuais sugestões, bem como fomentar a automação de processos com impacto em referida certificação. • Acompanhar a evolução do planejamento da auditoria interna com foco em riscos, supervisionando a distribuição de recursos em temas de maior criticidade • Acompanhar e avaliar o trabalho de auditoria interna focado na gestão de terceiros objetivando mapear pontos de melhoria no que tange ao comportamento desejado de obsessão por segurança e a ambição da Vale em ser a mineradora mais segura do mundo; • Monitorar cumprimento do plano de trabalho da auditoria interna 2022 e a evolução tecnológica dos trabalhos de auditoria; • Acompanhamento dos Projetos Estruturantes de Segurança da Informação, Gestão de Contratos e Plano de Ação Sistemico para Temas de Segurança e Manutenção. • Monitorar a evolução dos relatos recebidos via Canal de Denúncias e seu efetivo endereçamento e gestão de consequências dentro da organização • Acompanhar a evolução do Programa de Compliance, principalmente no tocante ao fluxo de doações socio-ambientais e avaliação de contrapartes.

Recomendação referente às demonstrações financeiras de 2021

Os membros do Comitê de Auditoria da Vale S.A., no exercício de suas atribuições e responsabilidades, conforme previsto no Regimento Interno do próprio comitê, procederam à análise das demonstrações financeiras, acompanhadas do relatório dos auditores independentes e do relatório anual da administração relativo ao exercício social encerrado em 31 de dezembro de 2021 ("Demonstrações Financeiras Anuais de 2021"). Tomando em conta as informações prestadas pela administração da Companhia e pela PwC, o COAUD recomenda, por unanimidade, a manifestação favorável pelo Conselho de Administração da Companhia em relação aos referidos documentos.

Rio de Janeiro, 24 de fevereiro de 2022

Manuel Lino Silva de Sousa Oliveira
(coordenador)

Luciana Pires Dias
Mauro Rodrigues da Cunha
Murilo Cesar Lemos dos Santos Passos
Sérgio Ricardo Romani

DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO
Em milhões de reais, exceto o lucro por ação

Notas	Consolidado			Controladora	
	2021	2020	2019	2021	2020
Operações continuadas					
Receita de vendas, líquida	4(d) 293.524	206.098	144.635	220.109	127.395
Custo dos produtos vendidos e serviços prestados	5(a) (117.267)	(90.948)	(76.437)	(59.140)	(44.868)
Lucro bruto	176.257	115.150	68.198	160.969	82.527
Despesas operacionais					
Com vendas e administrativas	5(b) (2.601)	(2.529)	(1.872)	(1.368)	(1.271)
Pesquisa e desenvolvimento	(2.964)	(2.151)	(1.644)	(1.477)	(1.005)
Pré-operacionais e paradas de operação	26 (3.467)	(4.517)	(4.559)	(2.609)	(4.081)
Resultado de participações societárias e outros resultados em controladas	15 -	-	-	13.729	10.762
Evento Brumadinho e descaracterização de barragens	24 e 26 (14.379)	(27.016)	(28.818)	(14.379)	(27.016)
Outras despesas operacionais, líquidas	5(c) (2.212)	(4.202)	(2.107)	(2.028)	(2.677)
	(25.623)	(40.415)	(39.000)	(8.132)	(25.288)
Redução ao valor recuperável e baixas de ativos não circulantes	19 (2.352)	(6.968)	(13.813)	(398)	(346)
Lucro operacional	148.282	67.767	15.385	152.439	56.893
Receitas financeiras	6 1.822	1.570	1.802	1.063	708
Despesas financeiras	6 (8.942)	(16.666)	(14.499)	(8.711)	(16.748)
Outros itens financeiros, líquido	6 24.932	(9.056)	(678)	227	(8.191)
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures	15 e 25 (6.947)	(5.210)	(2.585)	(6.947)	(5.210)
Lucro (prejuízo) antes dos tributos sobre o lucro	159.147	38.405	(575)	138.071	27.452
Tributos sobre o lucro					
Tributo corrente	8 (30.079)	(17.828)	(5.985)	(27.938)	(14.739)
Tributo diferido	4.759	13.201	8.494	11.095	14.000
	(25.320)	(4.627)	2.509	(16.843)	(739)
Lucro líquido de operações continuadas	133.827	33.778	1.934	121.228	26.713
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas não controladores	591	(11)	449	-	-
Lucro líquido das operações continuadas atribuído aos acionistas da Vale	133.236	33.789	1.485	121.228	26.713
Operações descontinuadas					
Prejuízo proveniente das operações descontinuadas	16(a) (12.484)	(8.875)	(10.631)	-	-
Prejuízo atribuído aos acionistas não controladores	(476)	(1.799)	(2.474)	-	-
Prejuízo das operações descontinuadas atribuído aos acionistas da Vale	(12.008)	(7.076)	(8.157)	-	-
Lucro líquido (prejuízo)	121.343	24.903	(8.697)	121.228	26.713
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas não controladores	115	(1.810)	(2.025)	-	-
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas da Vale	121.228	26.713	(6.672)	121.228	26.713
Lucro (prejuízo) básico e diluído por ação atribuído aos acionistas da Vale:					
Ação ordinária (R\$)	9 24,18	5,21	(1,30)	24,18	5,21

Conforme descrito na nota 16, o segmento de carvão está apresentado nestas demonstrações financeiras como uma operação descontinuada, portanto, os saldos comparativos da demonstração do resultado também foram reclassificados. As notas explicativas são partes integrantes das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DOS FLUXOS DE CAIXA
Em milhões de reais

Notas	Consolidado			Controladora	
	2021	2020	2019	2021	2020
Caixa gerado pelas operações (a)	178.815	99.171	67.754	155.528	53.733
Juros de empréstimos e financiamentos pagos (nota 23)	(3.820)	(3.911)	(4.760)	(4.795)	(5.400)
Caixa recebido (pagou) na liquidação de derivativos, líquido (nota 20)	(1.118)	(280)	(1.287)	(1.083)	(876)
Pagamentos relacionados ao evento Brumadinho (nota 24)	(7.633)	(2.651)	(3.340)	(7.633)	(2.651)
Pagamentos relacionados à descaracterização das barragens (nota 26)	(1.822)	(1.521)	(642)	(1.822)	(1.521)
Remunerações pagas às debêntures participativas (nota 22)	(2.317)	(1.000)	(776)	(2.317)	(1.000)
Tributos sobre o lucro (incluindo programa de refinanciamento)	(23.607)	(9.138)	(7.119)	(21.384)	(7.663)
Caixa líquido proveniente das atividades operacionais continuadas	138.498	80.670	49.830	116.494	34.622
Caixa líquido utilizado nas atividades operacionais descontinuadas (nota 16a)	(1.732)	(5.462)	(2.548)	-	-
Caixa líquido proveniente das atividades operacionais	136.766	75.208	47.282	116.494	34.622
Fluxo de caixa das atividades de investimento:					
Investimento no imobilizado e intangível	(27.301)	(21.720)	(13.822)	(16.916)	(11.374)
Adições em investimentos (nota 15)	(237)	(657)	(287)	(899)	(2.243)
Aquisição de subsidiárias, líquido do caixa (nota 15)	-	-	(3.513)	-	-
Desembolso relacionado à venda da VNC (nota 15)	(3.134)	-	-	-	-
Recursos provenientes da alienação da Mosaic (nota 14a)	6.919	-	-	6.044	-
Redução de capital de subsidiária no exterior (notas 2g e 15)	-	-	-	17.109	-
Dividendos recebidos de coligadas e joint ventures (nota 15)	1.043	904	1.423	3.380	2.973
Depósitos judiciais e caixa restrito relacionados ao evento Brumadinho (nota 24)	-	(50)	(6.169)	-	(50)
Aplicações financeiras	2.671	(1.247)	(3.408)	519	1.031
Outras atividades de investimentos, líquidas	(2.773)	(795)	(290)	(12.362)	2.331
Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento das operações continuadas	(22.812)	(23.565)	(26.066)	(8.125)	(7.332)
Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento das operações descontinuadas (nota 16a)	(12.476)	(669)	(474)	-	-
Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento	(35.288)	(24.234)	(26.540)	(8.125)	(7.332)
Fluxo de caixa das atividades de financiamento:					
Empréstimos e financiamentos de terceiros (nota 23)	5.165	34.023	11.886	3.226	44
Pagamentos de empréstimos e financiamentos de terceiros (nota 23)	(10.759)	(33.207)	(21.874)	(9.051)	(3.534)
Pagamentos de arrendamentos (nota 23)	(1.152)	(1.051)	(836)	(396)	(339)
Dividendos e juros sobre capital próprio pagos aos acionistas (nota 30c)	(73.112)	(18.637)	-	(73.112)	(18.637)
Dividendos e juros sobre capital próprio pagos aos acionistas não controladores	(175)	(72)	(695)	-	-
Programa de recompra de ações (nota 30b)	(29.121)	-	-	(15.574)	-
Transações com acionistas não controladores	-	981	(3.310)	-	-
Caixa líquido utilizado nas atividades de financiamento das operações continuadas	(109.154)	(17.963)	(14.829)	(94.907)	(22.466)
Caixa líquido utilizado nas atividades de financiamento das operações descontinuadas (nota 16a)	(72)	(78)	(55)	-	-
Caixa líquido utilizado nas atividades de financiamento	(109.226)	(18.041)	(14.884)	(94.907)	(22.466)
Aumento (redução) no caixa e equivalentes de caixa	(7.748)	32.933	5.858	18.462	4.824
Caixa e equivalentes de caixa no início do exercício	70.086	29.627	22.413	14.609	9.597
Efeito de variação cambial no caixa e equivalentes de caixa	3.071	7.605	1.356	-	-
Caixa e equivalentes de caixa de empresas vendidas e incorporadas, líquidos (nota 15)	-	(79)	-	1.195	188
Caixa e equivalentes de caixa no final do exercício	65.409	70.086	29.627	34.266	14.609
Fluxo de caixa das atividades operacionais:					
Lucro (prejuízo) antes dos tributos sobre o lucro	159.147	38.405	(575)	138.071	27.452
Ajustado por:					
Resultado de participações societárias e outros resultados em controladas (nota 15)	-	-	-	(13.729)	(10.762)
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures (nota 15)	6.947	5.210	2.585	6.947	5.210
Redução ao valor recuperável e baixa de ativos não circulantes (nota 19)	2.352	6.968	13.813	398	346
Passivos relacionados a Brumadinho (nota 24)	1.140	21.255	15.173	1.140	21.255
Provisão para descaracterização de barragens (nota 26)	9.747	3.175	10.274	9.747	3.175
Depreciação, exaustão e amortização	16.379	16.597	13.814	8.510	8.069
Resultado financeiro, líquido (nota 6)	(17.812)	24.152	13.375	7.421	24.231
Variações de ativos e passivos:					
Contas a receber (nota 10)	4.604	(14.155)	(126)	1.881	(27.976)
Estoques (nota 12)	(2.572)	(691)	583	(503)	(779)
Contas a pagar a fornecedores e empreiteiros (nota 11) (i)	1.286	(766)	3.207	(291)	906
Salários, encargos sociais e outras remunerações (nota 27)	85	1.441	(308)	416	1.110
Outros ativos e passivos, líquidos	(2.488)	(2.420)	(4.061)	(4.480)	1.496
Caixa gerado pelas operações (a)	178.815	99.171	67.754	155.528	53.733
Adições ao imobilizado com capitalização de juros	318	345	551	318	345

(i) Inclui os pagamentos variáveis de arrendamento. As notas explicativas são partes integrantes das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO ABRANGENTE
Em milhões de reais

Notas	Consolidado			Controladora	
	2021	2020	2019	2021	2020
Lucro líquido (prejuízo)	121.343	24.903	(8.697)	121.228	26.713
Outros resultados abrangentes:					
Itens que não serão reclassificados para o resultado					
Obrigações com benefícios de aposentadoria (nota 29)	2.631	(436)	(486)	736	(528)
Ajuste ao valor justo de investimento em ações (nota 21)	2.188	641	(735)	1.812	583
Resultado de participações societárias (nota 15)	-	-	-	2.271	150
	4.819	205	(1.221)	4.819	205
Itens que poderão ser reclassificados para o resultado					
Ajustes de conversão	5.133	20.011	4.812	4.865	21.257
Hedge de investimento líquido (nota 20)	(646)	(2.732)	(324)	(646)	(2.732)
Hedge de fluxo de caixa líquido (nota 20)	47	(631)	427	-	-
Resultado de participações societárias (nota 15)	-	-	-	47	(631)
Reclassificação de ajustes acumulados de conversão para o resultado (notas 15 e 16)	(26.501)	(702)	-	(26.501)	(702)
	(21.967)	15.946	4.915	(22.235)	17.192
Total do resultado abrangente	104.195	41.054	(5.003)	103.812	44.110
Resultado abrangente atribuído aos acionistas não controladores	383	(3.056)	(1.839)	-	-
Resultado abrangente atribuído aos acionistas da Vale	103.812	44.110	(3.164)	-	-

Os itens acima estão apresentados líquidos de impostos, os quais estão apresentados na nota 8. As notas explicativas são partes integrantes das demonstrações financeiras.

BALANÇO PATRIMONIAL
Em milhões de reais

DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Em milhões de reais

	Capital social	Reserva de capital	Reserva de lucro	Ações em tesouraria	Ajustes da avaliação patrimonial	Ajustes acumulados de conversão	Lucros acumulados	Patrimônio líquido dos acionistas da Vale	Patrimônio líquido dos acionistas não controladores	Patrimônio líquido
Saldo em 31 de dezembro de 2018	77.300	3.634	42.502	(6.604)	(5.912)	59.483	-	170.403	3.280	173.683
Prejuízo	-	-	-	-	-	-	(6.672)	(6.672)	(2.025)	(8.697)
Outros resultados abrangentes	-	-	-	-	(1.171)	4.679	-	3.508	186	3.694
Juros sobre o capital próprio de acionistas da Vale	-	-	(7.253)	-	-	-	-	(7.253)	-	(7.253)
Dividendos de acionistas não controladores	-	-	-	-	-	-	-	-	(337)	(337)
Aquisições e baixas de acionistas não controladores	-	-	-	-	1.410	-	-	1.410	(5.549)	(4.139)
Capitalização de adiantamento de acionistas não controladores	-	-	-	-	-	-	-	-	114	114
Alocação do prejuízo	-	-	(6.672)	-	-	-	6.672	-	-	-
Ações em tesouraria utilizadas	-	-	-	84	-	-	-	84	-	84
Saldo em 31 de dezembro de 2019	77.300	3.634	28.577	(6.520)	(5.673)	64.162	-	161.480	(4.331)	157.149
Lucro líquido (prejuízo)	-	-	-	-	-	-	26.713	26.713	(1.810)	24.903
Outros resultados abrangentes	-	-	-	-	(453)	17.850	-	17.397	(1.246)	16.151
Dividendos e juros sobre o capital próprio de acionistas da Vale	-	-	(12.350)	-	-	-	(6.342)	(18.692)	-	(18.692)
Dividendos de acionistas não controladores	-	-	-	-	-	-	-	-	(42)	(42)
Aquisições e baixas de acionistas não controladores	-	-	-	-	(1.181)	-	-	(1.181)	2.559	1.378
Capitalização de adiantamento de acionistas não controladores	-	-	-	-	-	-	-	-	71	71
Apropriação às reservas de lucros	-	-	20.371	-	-	-	(20.371)	-	-	-
Ações em tesouraria utilizadas	-	-	-	68	-	-	-	68	-	68
Saldo em 31 de dezembro de 2020	77.300	3.634	36.598	(6.452)	(7.307)	82.012	-	185.785	(4.799)	180.986
Lucro líquido	-	-	-	-	-	-	121.228	121.228	115	121.343
Outros resultados abrangentes	-	-	-	-	4.660	(22.076)	-	(17.416)	268	(17.148)
Reclassificação do valor justo das ações da Mosaic (nota 14a)	-	-	-	-	(2.911)	-	2.911	-	-	-
Dividendos e juros sobre o capital próprio de acionistas da Vale (nota 30c)	-	-	(22.935)	-	-	-	(43.834)	(66.769)	(148)	(66.917)
Aquisições e baixas de acionistas não controladores (nota 16)	-	-	-	-	(1.666)	-	-	(1.666)	9.219	7.553
Apropriação às reservas de lucros	-	-	80.305	-	-	-	(80.305)	-	-	-
Programa de recompra de ações (nota 30b)	-	-	-	(29.121)	-	-	-	(29.121)	-	(29.121)
Pagamento baseado em ações (nota 2g)	-	-	-	-	325	-	-	325	-	325
Ações em tesouraria utilizadas e canceladas (nota 30b)	-	-	-	6.384	-	-	-	37	-	37
Saldo em 31 de dezembro de 2021	77.300	3.634	87.621	(29.189)	(6.899)	59.936	-	192.403	4.655	197.058

As notas explicativas são partes integrantes das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DO VALOR ADICIONADO

Em milhões de reais

	Consolidado		Controladora	
	Exercícios findos em 31 de dezembro de		Exercícios findos em 31 de dezembro de	
	2021	2020	2021	2020
Geração do valor adicionado				
Receita bruta				
Receita de produtos e serviços	296.805	207.677	223.182	128.818
Receitas relativas à construção de ativos próprios	9.684	6.064	4.348	2.396
Outras receitas	2.684	1.996	1.912	1.369
Menos:				
Custo dos produtos, das mercadorias e dos serviços vendidos	(38.587)	(25.188)	(22.343)	(14.699)
Materiais, energia, serviços de terceiros e outros	(46.797)	(38.500)	(14.598)	(11.406)
Redução ao valor recuperável de ativos não circulantes e outros resultados	(2.352)	(6.968)	(398)	(346)
Evento Brumadinho e descaracterização de barragens	(14.379)	(27.016)	(14.379)	(27.016)
Outros custos e despesas	(17.625)	(15.383)	(9.498)	(9.169)
Valor adicionado bruto	189.433	102.682	168.226	69.947
Depreciação, amortização e exaustão	(16.379)	(16.597)	(8.510)	(8.069)
Valor adicionado líquido	173.054	86.085	159.716	61.878

As notas explicativas são partes integrantes das demonstrações financeiras.

	Consolidado		Controladora	
	Exercícios findos em 31 de dezembro de		Exercícios findos em 31 de dezembro de	
	2021	2020	2021	2020
Recebido de terceiros:				
Resultado de participações societárias em entidades	(6.947)	(5.210)	6.782	5.552
Receita financeira	3.389	5.713	5.132	4.482
Total do valor adicionado das operações continuadas a distribuir	169.496	86.588	171.630	71.912
Valor adicionado das operações descontinuadas a distribuir (nota 16)	(15.637)	(9.712)	-	-
Total do valor adicionado a distribuir	153.859	76.876	171.630	71.912
Pessoal e encargos	9.941	9.052	5.506	4.581
Impostos, taxas e contribuições	38.444	13.639	29.781	8.984
Juros (derivativos líquidos e variação monetária e cambial passiva)	(14.964)	29.503	12.163	28.448
Outras remunerações de capitais de terceiros	2.248	616	2.952	3.186
Lucro líquido das operações continuadas reinvestido	133.236	33.789	121.228	26.713
Lucro líquido das operações continuadas atribuído aos acionistas não controladores	591	(11)	-	-
Distribuição do valor adicionado das operações continuadas	169.496	86.588	171.630	71.912
Distribuição do valor adicionado das operações descontinuadas (nota 16)	(15.637)	(9.712)	-	-
Distribuição do valor adicionado	153.859	76.876	171.630	71.912

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em milhões de reais, exceto quando indicado de outra forma

1. Contexto operacional

A Vale S.A. em conjunto com suas controladas ("Vale" ou a "Companhia") têm como principal atividade operacional a produção de: (i) minério de ferro e pelotas, matérias-primas essenciais para a indústria siderúrgica; (ii) níquel, que é utilizado na indústria de aço inoxidável e ligas metálicas que fazem parte do processo produtivo de diversos produtos; e (iii) cobre, que é utilizado na construção civil, em tubulações e fios condutores de energia. A Companhia também produz metais do grupo de platina, ouro, prata e cobalto, como subprodutos de seus principais metais e produz carvão térmico e metalúrgico, cuja operação foi considerada como descontinuada em 31 de dezembro de 2021 (nota 16a). Além disso, a Vale opera sistemas logísticos de ferrovias e portos no Brasil para escoamento de sua produção. As informações por segmento estão apresentadas na nota 4.

A comercialização dos produtos no mercado internacional é realizada principalmente através de vendas diretas pela subsidiária integral Vale International S.A. ("VISA"), que é uma *trading* localizada na Suíça.

A Vale S.A. ("Controladora") é uma sociedade anônima de capital aberto com sede na cidade do Rio de Janeiro, Brasil e tem seus títulos negociados nas bolsas de valores de São Paulo – B3 S.A. (VALE3), Nova York – NYSE (VALE) e Madri – LATIBEX (XVALO).

2. Base de elaboração e apresentação das demonstrações financeiras

As demonstrações financeiras consolidadas e individuais da Companhia ("demonstrações financeiras") foram preparadas e estão apresentadas de acordo com os padrões internacionais de relatórios financeiros (*International Financial Reporting Standards - IFRS*), emitidos pelo *International Accounting Standards Board* ("IASB"), implementados no Brasil através do Comitê de Pronunciamentos Contábeis ("CPC"), aprovados pela Comissão de Valores Mobiliários ("CVM") e pelo Conselho Federal de Contabilidade ("CFC"). Todas as informações relevantes próprias das demonstrações financeiras, e apenas essas informações, estão sendo evidenciadas e correspondem às utilizadas na gestão da Administração da Companhia.

As demonstrações financeiras foram preparadas com base no custo histórico e ajustadas para refletir: (i) a mensuração ao valor justo de determinados ativos e passivos financeiros (inclusive instrumentos derivativos), bem como os ativos dos planos de pensão; e (ii) perdas pela redução ao valor recuperável de ativos ("impairment"). Os ativos mantidos para a venda são mensurados pelo menor valor entre o valor contábil e o valor justo menos os custos de venda.

Conforme descrito na nota 16, o segmento de carvão passou a ser apresentado a partir destas demonstrações financeiras como operação descontinuada.

A emissão dessas demonstrações financeiras foi autorizada pelo Conselho de Administração em 24 de fevereiro de 2022.

a) Demonstração do Valor Adicionado

A legislação societária brasileira exige para as companhias abertas a elaboração da Demonstração do Valor Adicionado ("DVA") e sua divulgação como parte integrante do conjunto das demonstrações financeiras. Essa demonstração foi preparada de acordo com o Pronunciamento Técnico CPC 09 – "Demonstração do Valor Adicionado". O IFRS não exige a apresentação desta demonstração e, portanto, a DVA está apresentada como informação suplementar, sem prejuízo do conjunto das demonstrações financeiras.

b) Princípios de consolidação

As demonstrações financeiras da Companhia refletem os ativos, passivos e transações da Controladora e suas controladas diretas e indiretas ("subsidiárias"). Os saldos e as transações entre empresas, que incluem lucros não realizados, são eliminados. Uma lista com as empresas mais relevantes, incluindo subsidiárias, coligadas e *joint ventures*, e as políticas contábeis aplicadas na elaboração das demonstrações financeiras consolidadas estão descritas na nota 15.

c) Moeda funcional e moeda de apresentação

A moeda funcional da Companhia e de suas controladas no Brasil é o real ("R\$"), que é a moeda de seu principal ambiente econômico de operação ("moeda funcional"). A moeda funcional das controladas diretas que atuam em ambiente econômico internacional é o dólar americano ("US\$").

As demonstrações do resultado e do fluxo de caixa das investidas, com moeda funcional distinta da Controladora, são convertidas para reais pela taxa de câmbio média mensal, os ativos e passivos são convertidos pela taxa final e os demais itens do patrimônio líquido são convertidos pela taxa histórica. Todas as diferenças de câmbio são reconhecidas no resultado abrangente como "Ajustes de conversão".

Quando uma operação no exterior é total ou parcialmente alienada ou vendida, as diferenças de câmbio que foram registradas no patrimônio líquido são reconhecidas no resultado do exercício.

As principais taxas cambiais utilizadas pela Companhia para converter suas operações no exterior foram:

	Taxa final			Taxa média anual		
	2021	2020	2019	2021	2020	2019
Dólar Americano ("US\$")	5,5805	5,1967	4,0307	5,3956	5,1578	3,9461
Dólar Canadense ("CAD")	4,3882	4,0771	3,1034	4,3042	3,8480	2,9746
Euro ("EUR")	6,3210	6,3779	4,5305	6,3784	5,8989	4,4159

d) Estimativas e julgamentos contábeis críticos

A preparação das demonstrações financeiras requer o uso de estimativas e o exercício de julgamento por parte da Administração na aplicação das políticas contábeis da Companhia. Essas estimativas são baseadas na experiência e conhecimento da Administração, informações disponíveis na data do balanço e outros fatores, incluindo expectativas de eventos futuros que se acredita serem razoáveis sob circunstâncias normais. Alterações nos fatos e circunstâncias podem conduzir à revisão dessas estimativas. Os resultados reais futuros poderão divergir dos estimados.

Os impactos da pandemia e as iniciativas relacionadas à mudança climática, descritos em e) e f) abaixo, foram considerados na preparação dessas demonstrações financeiras e as premissas chave relacionadas a esses temas foram ponderadas na elaboração das estimativas contábeis críticas que envolvem os modelos de longo prazo da Companhia.

As estimativas e julgamentos significativos aplicados pela Companhia na preparação destas demonstrações financeiras estão apresentados nas seguintes notas:

Nota	Estimativas e julgamentos significativos
7	Transações de <i>streaming</i>
8	Tributos diferidos sobre o lucro e posições fiscais incertas
15	Consolidação
18	Reservas minerais e vida útil das minas
19	Redução ao valor recuperável de ativos (" <i>impairment</i> ")
20	Estimativa do valor justo
24	Rompimento da barragem de Brumadinho
25	Passivos relacionados à participação em coligadas e <i>joint ventures</i>
26	Provisão para descaracterização de barragens e desmobilização de ativos
28	Processos judiciais
29	Obrigações com benefícios de aposentadoria

e) Impactos da COVID-19

Uma parte significativa da receita da Companhia é originada das vendas feitas para clientes na Ásia e na Europa, regiões que tiveram suas atividades econômicas afetadas em decorrência da pandemia de COVID-19. A Companhia também conta com uma extensa cadeia de logística e suprimentos, incluindo vários portos, centros de distribuição e fornecedores que têm operações nas regiões afetadas. A Companhia continua monitorando os impactos da pandemia, incluindo os reflexos na atividade econômica e em suas demonstrações financeiras. Apesar de vários desafios impostos pela COVID-19, os efeitos da pandemia não causaram impactos significativos no valor justo dos ativos e passivos da Companhia até o momento. Contudo, caso a pandemia se prolongue ou aumente a intensidade nas regiões onde a Companhia opera, as condições financeiras da Companhia ou os resultados das operações ainda podem ser negativamente impactados.

Em 2021, a Companhia colaborou com R\$238 através de programas de ajuda humanitária nas comunidades onde opera, com foco especial nas comunidades brasileiras que foram mais afetadas pela pandemia. Esses recursos foram utilizados, por exemplo, para a compra de materiais e equipamentos médicos. Este montante foi reconhecido na demonstração do resultado do exercício findo em 31 de dezembro de 2021 como "Outras despesas operacionais" (R\$592 no exercício findo em 31 de dezembro de 2020).

f) Mudanças climáticas

A Companhia assumiu o compromisso de diminuir a emissão de carbono em suas atividades de mineração, alinhado ao objetivo do Acordo de Paris de limitar o aquecimento global a menos de 2 °C.

A estratégia da Companhia considera como principais objetivos: (i) a redução em 33% até 2030 das emissões liberadas para a atmosfera como resultado direto de suas operações ("escopo 1") e de emissões indiretas, provenientes da energia elétrica adquirida pela Companhia ("escopo 2"), já considerando o aumento dos níveis de produção projetado para os próximos anos; (ii) 100% do consumo de eletricidade a partir de matriz renovável até 2030; (iii) redução em 15% até 2035 das emissões indiretas não incluídas no escopo 2 ("escopo 3"); e (iv) neutralidade das emissões de escopo 1 e 2 até 2050.

Para atingir esses objetivos, a Companhia anunciou investimentos entre R\$22.000 (US\$4 bilhões) e R\$33.000 (US\$6 bilhões) até 2030 para atingir seu compromisso de redução de emissões de escopo 1 e 2 através da implementação de tecnologias de baixo carbono. Os gastos efetivamente desembolsados serão contabilizados no período em que forem incorridos.

Os investimentos anunciados e a estratégia da Companhia para o risco de mudança climática foram avaliados no contexto dos julgamentos contábeis críticos e das principais estimativas da Companhia. Futuras alterações nessa estratégia ou no cenário global podem afetar as principais estimativas da Companhia. Com isso, podem resultar em impactos materiais no resultado e nos saldos contábeis de ativos e passivos de futuras demonstrações financeiras da Companhia.

g) Principais políticas contábeis

Algumas normas e interpretações contábeis foram emitidas recentemente, porém, ainda não estão em vigor para o exercício findo em 31 de dezembro de 2021 ou não tiveram impacto nessas demonstrações financeiras. A Companhia não adotou antecipadamente nenhuma destas normas e não espera que essas normas tenham um impacto material nas demonstrações financeiras em períodos subsequentes.

As políticas contábeis significativas aplicadas na preparação dessas demonstrações financeiras foram incluídas nas respectivas notas explicativas e são consistentes em todos os exercícios apresentados, exceto pelas mudanças descritas a seguir:

g.i) IAS 21/CPC 02 – Efeitos das mudanças nas taxas de câmbio e conversão de demonstrações financeiras

A IAS 21 estabelece que as diferenças de câmbio originadas por transações e saldos de operações no exterior são reconhecidas e acumuladas no patrimônio líquido até que esta operação seja total ou parcialmente baixada. O IFRS *Interpretations Committee* definiu que "baixa parcial" do investimento pode ser interpretada como (i) redução no percentual de participação acionária; ou (ii) redução no valor absoluto do investimento através da redução de capital da investida, mesmo sem alterar o percentual de participação acionária. Portanto, de acordo com essa interpretação, há uma escolha de política contábil sobre a definição de baixa parcial e, consequentemente, para a reclassificação dos ajustes acumulados de conversão neste contexto.

Em 2021, a Companhia decidiu realizar pela primeira vez uma transação de retorno de capital de uma subsidiária, principalmente em função da revisão dos fluxos de caixa intragrup vis-à-vis a política de dividendos em vigor e considerando as reservas de lucros disponíveis para distribuição aos acionistas.

Em dezembro de 2021, a Companhia aprovou uma redução de capital no montante de R\$17.109 (US\$3.000 milhões) da VISA, que é uma subsidiária integral no exterior (nota 15). O valor recebido em dezembro de 2021 foi caracterizado como retorno de parte do capital investido na VISA, e registrado como uma redução no investimento detido pela Controladora.

A partir dessa nova transação, a Vale concluiu que reduções de capital em investimentos no exterior serão melhor refletidos em suas demonstrações financeiras através da aplicação da abordagem do valor absoluto, conforme descrito em ii) acima.

Portanto, a redução de capital na VISA foi tratada como uma baixa parcial e, de acordo com os requerimentos da IAS 21, as diferenças de câmbio registradas no patrimônio líquido foram reclassificadas para o resultado do exercício na mesma proporção da redução no investimento líquido detido na VISA, gerando o ganho de R\$13.634, apresentado como "Outros itens financeiros, líquidos" (nota 6). O saldo remanescente dos ajustes acumulados de conversão da VISA representa R\$34.841 em 31 de dezembro de 2021.

g.ii) IFRS 2/CPC 10 – Pagamento baseado em ações

A IFRS 2/CPC 10 define que a contabilização dos pagamentos baseados em ações depende da forma de liquidação dos planos, que podem ser "liquidados em caixa" ou "liquidados com instrumentos patrimoniais". Quando um plano é liquidado em caixa, a obrigação de pagamento ao empregado é reconhecida como um passivo, que é atualizado ao valor justo em contrapartida do resultado a cada data de elaboração das demonstrações financeiras e na data de liquidação da obrigação. Quando o plano é liquidado com instrumentos patrimoniais, o valor justo do plano é calculado somente na data de concessão do benefício e o valor justo do plano é reconhecido no resultado do exercício de forma linear durante o período de serviço exigido em contrapartida do patrimônio líquido.

Até dezembro de 2020, os programas de incentivo de longo prazo para os executivos da Companhia eram contabilizados como passivo, baseado na prática adotada pela Companhia de liquidar sua obrigação relativa a estes programas com pagamento em caixa ao invés de entregar ações da Vale diretamente aos seus executivos.

Em 30 de abril de 2021, foi aprovada, em Assembleia Geral Ordinária e Extraordinária ("data da modificação"), a modificação do regulamento do Programa de Ações Virtuais, prevendo a utilização de ações em tesouraria da Companhia para liquidação da obrigação. Assim, os planos passaram a ser tratados como "liquidados com instrumentos patrimoniais" e o valor justo foi remensurado na data da modificação. Os efeitos dessa mudança estão detalhados na nota 29.

3. Eventos relevantes ocorridos no exercício

O Balanço Patrimonial, os Fluxos de Caixa e o Resultado da Companhia foram particularmente afetados pelos seguintes eventos e transações durante o exercício findo em 31 de dezembro de 2021:

Operação descontinuada – carvão (nota 16a) – Como parte da agenda estratégica de mineração sustentável, em 2021, a Companhia adquiriu participação de minoritário na mina de carvão em Moçambique e do controle acionário do Corredor Logístico de Nacala. Esses passos de reorganização societária permitiram que, em dezembro de 2021, fosse celebrado acordo vinculante com a Vulcan Minerals ("Vulcan") para a venda da participação nos ativos de carvão e logística. Com isso, o segmento passou a ser apresentado como operação descontinuada nessas demonstrações financeiras e perdas por *impairment* no valor de R\$17.178 foram reconhecidas ao longo do exercício de 2021 como "Redução ao valor recuperável e baixas de ativos não circulantes" na demonstração do resultado de operações descontinuadas.

Ajustes acumulados de conversão (notas 6 e 15) – Durante o exercício de 2021, a Companhia reconheceu ganhos no montante de R\$17.918, na rubrica "Outros itens financeiros, líquidos", devido à reclassificação da variação cambial acumulada no patrimônio líquido em função de (i) redução de capital de subsidiária integral no exterior; e (ii) pela liquidação de subsidiária integral anteriormente operacional na logística internacional de minério de ferro.

Descaracterização de barragens (nota 26) – A Companhia atualizou suas estimativas de gastos para realizar as obras de descaracterização das barragens construídas a montante, localizadas no Brasil, considerando novas soluções de engenharia e geotecnia. Novas abordagens de risco e utilização de equipamentos operados remotamente e reforço nos planos de contenção de certas barragens, resultaram em complemento de provisão de R\$9.747 e o impacto no resultado do exercício está apresentado como "Evento Brumadinho e descaracterização de Barragens".

Fundação Renova (nota 25) – Novas decisões judiciais sobre as indenizações individuais para os moradores das cidades impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão foram emitidas, impactando o provisionamento relacionado à Fundação Renova, em 31 de dezembro de 2021. Essas decisões alteraram e ampliaram principalmente o conceito de dano, categorias, valores indenizáveis e municípios impactados. Assim, a Companhia complementou a provisão em R\$9.253 e o impacto no resultado do exercício está apresentado como "Resultado de participações e outros resultados em coligadas e *joint ventures*".

Remuneração aos acionistas (nota 30c) – Durante o exercício de 2021, a Companhia pagou dividendos e juros sobre capital próprio aos seus acionistas no valor de R\$73.112.



As principais atividades dos segmentos operacionais são as seguintes:

Minerais ferrosos – Compreendem a produção e extração de minério de ferro, produção de pelotas, manganês, outros produtos ferrosos e serviços de logística relacionados.

Metais básicos – Incluem a produção e extração de níquel e subprodutos (ouro, prata, cobalto, metais preciosos e outros) e cobre, bem como seus subprodutos (ouro e prata).

Carvão (operação descontinuada) – Compreende a produção e extração de carvão metalúrgico e térmico e serviços de logística relacionados. O conjunto de ativos relacionados a este segmento está classificado como "Ativos não circulantes e passivos relacionados a ativos não circulantes mantidos para venda" (nota 16).

a) LAJIDA (EBITDA) ajustado

A definição da Companhia de LAJIDA (EBITDA) ajustado é o lucro ou o prejuízo operacional acrescido de dividendos recebidos e juros de empréstimos de coligadas e joint ventures, excluindo (i) depreciação, exaustão e amortização e (ii) redução ao valor recuperável e baixa de ativos não circulantes.

Consolidado							
Exercício findo em 31 de dezembro de 2021							
	Receita de vendas, líquida	Custo dos produtos vendidos e serviços prestados	Vendas, administrativas e outras despesas operacionais	Pesquisa e desenvolvimento	Pré operacionais e paradas de operação	Dividendos recebidos e juros de coligadas e joint ventures	LAJIDA (EBITDA) ajustado
Minerais ferrosos							
Minério de ferro	208.242	(61.860)	(720)	(1.073)	(1.791)	55	142.853
Pelotas de minério de ferro	37.951	(12.051)	164	(15)	(254)	386	26.181
Ferroligas e manganês	937	(634)	(3)	(9)	(82)	-	209
Outros produtos e serviços ferrosos	2.013	(1.511)	48	(12)	(9)	-	529
Total	249.143	(76.056)	(511)	(1.109)	(2.136)	441	169.772
Metais básicos							
Níquel e outros produtos	29.148	(19.480)	(36)	(416)	(573)	-	8.643
Cobre	13.977	(4.733)	(47)	(437)	(22)	-	8.738
Total	43.125	(24.213)	(83)	(853)	(595)	-	17.381
Evento Brumadinho e descaracterização de barragens	-	-	(14.379)	-	-	-	(14.379)
COVID-19	-	-	(238)	-	-	-	(238)
Outros (i)	1.256	(1.568)	(3.756)	(996)	(18)	602	(4.480)
Total das operações continuadas	293.524	(101.837)	(18.967)	(2.958)	(2.749)	1.043	168.056
Operações descontinuadas – Carvão	5.877	(7.145)	(141)	(39)	-	-	424
Total	299.401	(108.982)	(19.108)	(2.997)	(2.749)	1.467	167.032

(i) Inclui o EBITDA negativo da VNC no valor de R\$358, já que a partir da decisão de venda desta operação, os órgãos responsáveis por tomar decisões sobre a performance operacional da Companhia passaram a não analisar mais esta operação como parte do segmento operacional de Metais básicos (notas 15 e 19).

Consolidado							
Exercício findo em 31 de dezembro de 2020							
	Receita de vendas, líquida	Custo dos produtos vendidos e serviços prestados	Vendas, administrativas e outras despesas operacionais	Pesquisa e desenvolvimento	Pré operacionais e paradas de operação	Dividendos recebidos e juros de coligadas e joint ventures	LAJIDA (EBITDA) ajustado
Minerais ferrosos							
Minério de ferro	142.478	(42.391)	(958)	(663)	(2.708)	117	95.875
Pelotas de minério de ferro	22.043	(8.562)	52	(25)	(390)	608	13.726
Ferroligas e manganês	1.177	(915)	-	(11)	(159)	-	92
Outros produtos e serviços ferrosos	1.667	(1.301)	14	(8)	-	8	380
Total	167.365	(53.169)	(892)	(707)	(3.257)	733	110.073
Metais básicos							
Níquel e outros produtos	24.112	(14.242)	(115)	(209)	(156)	-	9.390
Cobre	11.356	(4.087)	(35)	(351)	(4)	-	6.879
Total	35.468	(18.329)	(150)	(560)	(160)	-	16.269
Evento Brumadinho e descaracterização de barragens	-	-	(27.016)	-	-	-	(27.016)
COVID-19	-	-	(592)	-	-	-	(592)
Outros (i)	3.265	(4.146)	(4.845)	(883)	(60)	171	(6.498)
Total das operações continuadas	206.098	(75.644)	(33.495)	(2.150)	(3.477)	904	92.236
Operações descontinuadas – Carvão	2.431	(7.536)	(83)	(142)	-	-	434
Total	208.529	(83.180)	(33.578)	(2.292)	(3.477)	1.338	87.340

(i) Inclui a reclassificação do EBITDA negativo da VNC no valor de R\$764, já que a partir da decisão de venda desta operação, os órgãos responsáveis por tomar decisões sobre a performance operacional da Companhia passaram a não analisar mais esta operação como parte do segmento operacional de Metais básicos (notas 15 e 19).

Consolidado									
Exercícios findos em 31 de dezembro de									
	2021			2020			2019		
	Investimentos no imobilizado e intangível (i)	Depreciação, amortização e exaustão	Investimentos no imobilizado e intangível (i)	Depreciação, amortização e exaustão	Investimentos no imobilizado e intangível (i)	Depreciação, amortização e exaustão	Investimentos no imobilizado e intangível (i)	Depreciação, amortização e exaustão	
	Manutenção de capacidade operacional	Expansão de capacidade operacional	Manutenção de capacidade operacional	Expansão de capacidade operacional	Manutenção de capacidade operacional	Expansão de capacidade operacional	Manutenção de capacidade operacional	Expansão de capacidade operacional	
Minerais ferrosos	13.551	2.869	10.958	1.301	6.726	1.527	8.167		
Metais básicos	8.239	1.854	7.317	1.244	4.345	608	4.722		
Outros (ii)	110	678	772	128	586	30	925		
Total	21.900	5.401	19.047	2.673	11.657	2.165	13.814		

(i) Valores desembolsados durante os períodos apresentados.

(ii) Inclui a reclassificação da VNC nas rubricas de "Manutenção de capacidade operacional" e "depreciação, exaustão e amortização", no valor de R\$749 e R\$228, respectivamente, no exercício findo em 31 de dezembro de 2020 e no valor de R\$544 e R\$630, respectivamente, no exercício findo em 31 de dezembro de 2019.

c) Ativos por área geográfica

Consolidado									
31 de dezembro de 2021									
	Investimentos em coligadas e joint ventures	Intangíveis	Imobilizado	Total	Investimentos em coligadas e joint ventures	Intangíveis	Imobilizado	Total	
Brasil	9.656	39.339	132.772	181.767	9.145	38.151	121.416	168.712	
Canadá	-	10.927	69.429	80.356	-	10.138	61.313	71.451	
Américas, exceto Brasil e Canadá	-	-	15	15	1.218	-	26	1.244	
Europa	-	-	4.124	4.124	-	-	4.647	4.647	
Indonésia	-	8	15.197	15.205	-	8	14.182	14.190	
Ásia, exceto Indonésia e China	115	-	4.879	4.994	108	-	4.940	5.048	
China	-	11	117	128	86	11	101	198	
Omã	-	2	7.462	7.464	-	1	7.211	7.212	
Total	9.771	50.287	233.995	294.053	10.557	48.309	213.836	272.702	

d) Receita de vendas, líquida por área geográfica

Consolidado				
Exercício findo em 31 de dezembro de 2021				
	Minerais ferrosos	Metais básicos	Outros	Total
Américas, exceto Estados Unidos e Brasil	4.713	2.180	21	6.914
Estados Unidos	2.107	6.216	-	8.323
Alemanha	3.337	7.666	-	11.003
Europa, exceto Alemanha	12.698	12.602	-	25.300
Oriente Médio, África e Oceania	11.520	80	-	11.600
Japão	21.446	2.953	-	24.399
China	148.153	5.914	-	154.067
Ásia, exceto Japão e China	19.023	5.217	-	24.240
Brasil	26.146	297	1.235	27.678
Receita de vendas, líquida	249.143	43.125	1.256	293.524
Consolidado				
Exercício findo em 31 de dezembro de 2020				
	Minerais ferrosos	Metais básicos	Outros	Total
Américas, exceto Estados Unidos e Brasil	1.706	384	1.765	3.855
Estados Unidos	1.270	4.066	-	5.336
Alemanha	1.766	6.082	-	7.848
Europa, exceto Alemanha	6.271	12.292	-	18.563
Oriente Médio, África e Oceania	7.400	82	-	7.482
Japão	9.295	2.068	-	11.363
China	116.298	4.827	-	121.125
Ásia, exceto Japão e China	10.747	4.881	-	15.628
Brasil	12.612	786	1.500	14.898
Receita de vendas, líquida	167.365	35.468	3.265	206.098
Consolidado				
Exercício findo em 31 de dezembro de 2019				
	Minerais ferrosos	Metais básicos	Outros	Total
Américas, exceto Estados Unidos e Brasil	2.048	2.097	1.203	5.348
Estados Unidos	1.588	3.683	-	5.271
Alemanha	4.590	2.063	-	6.653
Europa, exceto Alemanha	5.968	6.764	-	12.732
Oriente Médio, África e Oceania	8.175	79	-	8.254
Japão	8.121	1.690	-	9.811
China	69.755	2.650	-	72.405
Ásia, exceto Japão e China	8.058	3.226	-	11.284
Brasil	10.464	896	1.517	12.877
Receita de vendas, líquida	118.767	23.148	2.720	144.635

Consolidado							
Exercício findo em 31 de dezembro de 2019							
	Receita de vendas, líquida	Custo dos produtos vendidos e serviços prestados	Vendas, administrativas e outras despesas operacionais	Pesquisa e desenvolvimento	Pré operacionais e paradas de operação	Dividendos recebidos e juros de coligadas e joint ventures	LAJIDA (EBITDA) ajustado
Minerais ferrosos							
Minério de ferro	92.504	(34.843)	(1.281)	(491)	(2.963)	120	53.046
Pelotas de minério de ferro	23.446	(10.515)	(81)	(65)	(282)	1.036	13.539
Ferroligas e manganês	1.112	(869)	(32)	(9)	(4)	-	198
Outros produtos e serviços ferrosos	1.705	(1.278)	1	(4)	-	37	461
Total	118.767	(47.505)	(1.393)	(569)	(3.249)	1.193	67.244
Metais básicos							
Níquel e outros produtos	15.642	(9.201)	(292)	(148)	(111)	-	5.890
Cobre	7.506	(3.569)	(22)	(173)	(81)	-	3.661
Total	23.148	(12.770)	(314)	(321)	(192)	-	9.551
Evento Brumadinho e descaracterização de barragens	-	-	(28.818)	-	-	-	(28.818)
Outros (i)	2.720	(3.645)	(2.050)	(754)	(43)	230	(3.542)
Total das operações continuadas	144.635	(63.920)	(32.575)	(1.644)	(3.484)	1.423	44.435
Operações descontinuadas – Carvão	4.005	(6.462)	3	(121)	-	-	447
Total	148.640	(70.382)	(32.572)	(1.765)	(3.484)	1.870	42.307

(i) Inclui a reclassificação do EBITDA negativo da VNC no valor de R\$932, já que a partir da decisão de venda desta operação, os órgãos responsáveis por tomar decisões sobre a performance operacional da Companhia passaram a não analisar mais esta operação como parte do segmento operacional de Metais básicos (notas 15 e 19).

O LAJIDA (EBITDA) ajustado é reconciliado com o lucro líquido (prejuízo) conforme demonstrado abaixo:

Operações continuadas			Operações descontinuadas (Carvão)		
Lucro líquido das operações continuadas atribuído aos acionistas da Vale	133.236	33.789	1.485		
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas não controladores	591	(11)	449		
Lucro líquido	133.827	33.778	1.934		
Depreciação, exaustão e amortização	16.379	16.597	13.814		
Tributos sobre o lucro	25.320	4.627	(2.509)		
Resultado financeiro	(17.812)	24.152	13.375		
LAJIDA (EBITDA) das operações continuadas	157.714	79.154	26.614		
Itens para reconciliação do LAJIDA (EBITDA) ajustado					
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures	6.947	5.210	2.585		
Dividendos recebidos e juros de coligadas e joint ventures	1.043	904	1.423		
Redução ao valor recuperável e baixa de ativos não circulantes	2.352	6.968	13.813		
LAJIDA (EBITDA) ajustado das operações continuadas	168.056	92.236	44.435		

Prejuízo das operações descontinuadas atribuído aos acionistas da Vale			Prejuízo atribuído aos acionistas não controladores		
Prejuízo	(12.008)	(7.076)	(8.157)		
Depreciação, exaustão e amortização	(476)	(1.799)	(2.474)		
Resultado financeiro	(12.484)	(8.875)	(10.631)		
LAJIDA (EBITDA) das operações descontinuadas	359	82	937		
Tributos sobre o lucro	(4.336)	(1.602)	-		
Resultado financeiro	(2.309)	(12)	71		
LAJIDA (EBITDA) das operações descontinuadas	(18.770)	(10.407)	(9.623)		
Itens para reconciliação do LAJIDA (EBITDA) ajustado					
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures	144	226	99		
Dividendos recebidos e juros de coligadas e joint ventures (i)	424	434	447		
Redução ao valor recuperável de ativos não circulantes	17.178	4.851	6.949		
LAJIDA (EBITDA) ajustado das operações descontinuadas	(1.024)	(4.896)	(2.128)		

(i) Inclui remuneração do instrumento financeiro do segmento de carvão.

Consolidado					
31 de dezembro de 2021					
	Investimentos em coligadas e joint ventures	Imobilizado e intangíveis	Investimentos em coligadas e joint ventures	Imobilizado e intangíveis	
Minerais ferrosos					

6. Resultado financeiro

	Consolidado			Controladora	
	Exercícios findos em 31 de dezembro de				
	2021	2020	2019	2021	2020
Receitas financeiras					
Aplicações financeiras	1.222	646	982	830	295
Outras (i)	600	924	820	233	413
	1.822	1.570	1.802	1.063	708
Despesas financeiras					
Juros brutos de empréstimos e financiamentos	(3.628)	(3.814)	(3.716)	(4.448)	(5.229)
Juros de empréstimos e financiamentos capitalizados	318	345	551	318	345
Debêntures participativas	(3.691)	(8.250)	(5.687)	(3.691)	(8.250)
Juros sobre REFIS	(294)	(275)	(605)	(295)	(265)
Juros sobre passivos de arrendamento	(338)	(333)	(278)	(73)	(102)
Garantias financeiras (ii)	1.536	(2.462)	(1.452)	1.536	(2.462)
Despesas com recompra de bonds	(354)	-	(1.100)	(354)	-
Outras	(2.491)	(1.877)	(2.212)	(1.704)	(785)
	(8.942)	(16.666)	(14.499)	(8.711)	(16.748)
Outros itens financeiros, líquido					
Ganhos (perdas) cambiais, líquidos	2.172	(2.741)	263	1.815	(2.318)
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	(153)	(5.526)	926	(680)	(4.872)
Reclassificação dos ajustes de conversão para o resultado (notas 2 e 15)	24.367	-	-	-	-
Perdas monetárias, líquidas	(1.454)	(789)	(1.867)	(908)	(1.001)
	24.932	(9.056)	(678)	227	(8.191)
Total	17.812	(24.152)	(13.375)	(7.421)	(24.231)

- (i) Em 2020, inclui valores relacionados ao ativo contingente da Eletrobras no montante de R\$301 (nota 28e).
- (ii) Refere-se ao ajuste ao valor justo das garantias financeiras concedidas a coligadas. O ganho registrado ocorreu em função da melhora do rating de risco de crédito das coligadas e por consequência da diminuição na probabilidade de default das dívidas garantidas (notas 15c e 23e).

Política contábil

As transações em moeda estrangeira são convertidas para a moeda funcional utilizando a taxa de câmbio vigente na data das transações. Os ganhos e as perdas cambiais resultantes da conversão pela taxa de câmbio do fim do período são reconhecidos no resultado como despesa ou receita financeira. As exceções são as transações relacionadas ao hedge de investimento líquido ou itens que são atribuíveis a parte do investimento líquido em entidade no exterior, cujos ganhos e perdas são reconhecidas em outros resultados abrangentes.

7. Transações de streaming

Streaming de cobalto

Em junho de 2018, a Companhia firmou transações separadas com a Wheaton Precious Metals Corp ("Wheaton") e com a Anglo Pacific Group ("APG") para vender o fluxo de 75% do cobalto extraído como subproduto da mina de Voisey's Bay, no Canadá. Na conclusão da transação, a Companhia recebeu um montante total de US\$5690 milhões, que está sendo utilizado no projeto de expansão das operações de Voisey's Bay para mineração subterrânea.

A operação foi bifurcada em dois componentes identificáveis da transação, sendo: (i) US\$130 milhões alocado ao ativo imobilizado, que está sendo amortizado pela vida útil da mina, em conjunto com a depreciação dos ativos relacionados à mina subterrânea de Voisey's Bay; e (ii) US\$560 milhões como passivo contratual relacionado aos serviços para a extração de cobalto na parte em que a Vale atua como um agente de extração para a Wheaton e a APG. A Wheaton e a APG têm o direito a receber 42,4% e 32,6% da produção de cobalto da mina de Voisey's Bay, respectivamente, enquanto a Vale detém os direitos sobre 25% da produção. Adicionalmente, a Vale recebe pagamentos adicionais de 20%, em média, do preço de referência de mercado do cobalto, para cada libra de cobalto acabado entregue.

Em 31 de dezembro de 2021, o saldo do passivo contratual é de R\$2.817 (R\$3.586 em 31 de dezembro de 2020).

Streaming de ouro

Entre 2013 e 2016, a Companhia recebeu US\$3.600 milhões da Wheaton para vender o direito minerário relacionado à parte do ouro extraído como subproduto das minas de cobre de Salobo e de níquel em Sudbury. Desde então, a Wheaton detém o direito a 75% do fluxo contido no cobre concentrado da mina de Salobo e 70% do ouro extraído como um subproduto das minas de níquel de Sudbury. As operações foram bifurcadas em dois componentes identificáveis da transação sendo: (i) venda dos direitos minerários; e (ii) um passivo contratual relacionado aos serviços para a extração de ouro na parte em que a Vale atua como um agente de extração de ouro para a Wheaton.

Em 31 de dezembro de 2021, o saldo do passivo contratual é de R\$7.110 (R\$6.833 em 31 de dezembro de 2020).

Política contábil

A Companhia reconhece como passivos contratuais os pagamentos recebidos antecipadamente de clientes, enquanto os critérios para o reconhecimento de receita não são atendidos. O montante recebido proveniente da transação de streaming é reconhecido como "transações de streaming", no passivo da Companhia.

O passivo contratual é inicialmente reconhecido ao valor justo, líquido dos custos de transação incorridos e é subsequentemente mensurado ao custo amortizado e atualizado pelo método da taxa de juros efetivos. O passivo contratual é apropriado ao resultado, com base no volume produzido em comparação com o total de reservas provadas e prováveis de ouro ou cobalto.

Estimativas e julgamentos contábeis críticos

A definição do ganho na venda dos direitos minerários e a parcela de passivos contratuais da transação do ouro exige o uso de estimativas contábeis críticas para premissas que incluem, mas não estão limitadas a: (i) alocação de custos entre o produto principal e o sub-produto com base nos preços relativos; (ii) margem esperada para os componentes independentes (venda de direitos minerários e serviços para a extração de ouro e cobalto); e (iii) as taxas de desconto utilizadas para mensurar o valor presente de futuras entradas e saídas.

8. Tributos sobre o lucro

a) Imposto de renda diferido ativos e passivos

	Consolidado		Controladora	
	Exercícios findos em 31 de dezembro de			
	2021	2020	2021	2020
Prejuízo fiscal	32.128	22.490	22.777	13.491
Diferenças temporárias:				
Obrigações com benefícios de aposentadoria	2.812	3.866	1.028	1.320
Provisão para processos judiciais	1.933	1.852	1.928	1.778
Diferenças temporárias decorrentes de ativos e passivos	24.463	22.505	23.106	21.289
Valor justo de instrumentos financeiros	7.664	7.040	7.664	7.040
Mais valia vinculada ao imobilizado	(15.944)	(13.633)	-	-
Outros	297	393	(2.384)	(2.158)
	21.225	22.023	31.342	29.269
Total	53.353	44.513	54.119	42.760
Ativo	63.847	53.711	54.119	42.760
Passivo	(10.494)	(9.198)	-	-
	53.353	44.513	54.119	42.760

As variações dos tributos diferidos são as seguintes:

	Consolidado		Controladora	
	Imposto diferido, líquido			
	Ativo	Passivo	diferido, líquido	diferido, líquido
Saldo em 31 de dezembro de 2019	37.151	7.585	29.566	28.770
Prejuízo fiscal	(119)	-	(119)	2.614
Diferenças temporárias decorrentes de ativos e passivos	8.675	-	8.675	8.988
Valor justo de instrumentos financeiros	3.793	-	3.793	3.793
Mais Valia vinculada ao imobilizado	-	(542)	542	-
Outros	310	-	310	(1.395)
Efeitos no resultado	12.659	(542)	13.201	14.000
Transferências entre ativo e passivo	178	178	-	-
Incorporação de subsidiárias	-	-	-	(58)
Ajuste de conversão	1.977	2.024	(47)	-
Outros resultados abrangentes	144	(47)	191	48
Prejuízo fiscal decorrente das operações de carvão (nota 16)	1.602	-	1.602	-
Saldo em 31 de dezembro de 2020	53.711	9.198	44.513	42.760
Prejuízo fiscal	4.347	-	4.347	9.285
Diferenças temporárias decorrentes de ativos e passivos	1.337	-	1.337	1.503
Valor justo de instrumentos financeiros	319	-	319	319
Mais Valia vinculada ao imobilizado	-	731	(731)	-
Outros	(513)	-	(513)	(12)
Efeitos no resultado	5.490	731	4.759	11.095
Transferências entre ativo e passivo	(786)	(786)	-	-
Incorporação da Ferrous Resources do Brasil (nota 15)	-	-	-	338
Ajuste de conversão	1.177	575	602	-
Outros resultados abrangentes	(77)	776	(853)	(74)
Transferência para ativos mantidos para venda	(4)	-	(4)	-
Prejuízo fiscal decorrente das operações de carvão (nota 16)	4.336	-	4.336	-
Saldo em 31 de dezembro de 2021	63.847	10.494	53.353	54.119

Os prejuízos fiscais não expiram no Brasil e a sua compensação é limitada a 30% do lucro fiscal do ano. Os lucros locais das subsidiárias no exterior também são tributados no Brasil e não há restrição para sua compensação com prejuízos fiscais gerados anteriormente pela entidade estrangeira.

b) Reconciliação do imposto de renda – Demonstração do resultado

O total demonstrado como tributos sobre o lucro na demonstração do resultado está reconciliado com as alíquotas estabelecidas pela legislação, como segue:

	Consolidado			Controladora	
	Exercícios findos em 31 de dezembro de				
	2021	2020	2019	2021	2020
Lucro (prejuízo) antes dos tributos sobre o lucro	159.147	38.405	(575)	138.071	27.452
Tributos sobre o lucro às alíquotas da legislação – 34%	(54.110)	(13.058)	196	(46.944)	(9.334)
Ajustes que afetaram o cálculo dos tributos:					
Benefício tributário sobre os juros sobre o capital próprio	1.400	1.660	2.470	1.400	1.660
Incentivos fiscais	15.092	1.184	736	14.187	363
Resultado de participações societárias	896	(113)	330	5.555	3.796
Adição de prejuízos fiscais (i)	1.408	3.984	99	8.755	4.559
Prejuízos fiscais não reconhecidos no exercício	(622)	(1.096)	(2.209)	-	-
Outros (ii)	10.616	2.812	887	204	(1.783)
Tributos sobre o lucro	(25.320)	(4.627)	2.509	(16.843)	(739)

- (i) Em 2020, refere-se principalmente à variação cambial sobre os saldos de prejuízo fiscal de subsidiárias no exterior.
- (ii) Em 2021, refere-se substancialmente à reclassificação dos ajustes acumulados de conversão para o resultado do exercício (nota 15).

c) Incentivos fiscais

No Brasil, a Companhia possui incentivos fiscais de redução parcial do imposto de renda gerado pelas operações conduzidas nas regiões norte e nordeste com minério de ferro, cobre e níquel. O incentivo é calculado com base no lucro fiscal da atividade incentivada (lucro da exploração), e leva em conta a alocação do lucro operacional pelos níveis da produção incentivada durante os períodos definidos como beneficiados para cada produto, que no geral são por 10 anos. A maioria dos incentivos da Companhia expiram até 2024 e o último incentivo fiscal reconhecido irá expirar em 2027. Um montante igual ao obtido com a economia fiscal deve ser apropriado em conta de reserva de lucros, no patrimônio líquido, e não pode ser distribuído como dividendos aos acionistas.

Além destes incentivos, parte do imposto de renda devido pode ser reinvestido na aquisição de novas máquinas e equipamentos, sujeito à aprovação posterior pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia ("SUDAM"). O subsídio para reinvestimento, que irá expirar em 2023, é registrado em conta de reserva de lucros, com impedimento para distribuição de dividendos aos acionistas. A Companhia está sujeita à revisão pelas autoridades locais do imposto de renda por até 10 anos dependendo da jurisdição em que ela opera.

d) Tributos sobre o lucro – Programa de refinanciamento ("REFIS")

	Consolidado	
	Exercícios findos em 31 de dezembro de	
	2021	2020
Passivo circulante	1.810	1.769
Passivo não circulante	10.962	12.493
Passivo REFIS	12.772	14.262
Taxa SELIC	9,25%	2,00%

O saldo é substancialmente proveniente da adesão ao REFIS dos tributos incidentes sobre o lucro de suas subsidiárias e afiliadas estrangeiras de 2003 a 2012. Em 31 de dezembro de 2021, o saldo é devido em 82 parcelas mensais (94 parcelas mensais em 31 de dezembro de 2020), com juros indexados à taxa SELIC (Sistema Especial de Liquidação e Custódia).

e) Posições fiscais incertas

A Companhia mantém discussões administrativas e judiciais com as autoridades fiscais no Brasil relacionadas a certas posições fiscais adotadas na apuração do imposto de renda e contribuição social sobre o lucro líquido, cuja análise atual de prognóstico, com base em avaliações interna e externa dos assessores jurídicos, é de que elas serão provavelmente aceitas em decisões de tribunais superiores de última instância. Contudo, a determinação final é incerta e depende de fatores não controlados pela Companhia, como mudanças na jurisprudência e alterações nas leis e regulamentos tributários.

O valor autuado em discussão com as autoridades fiscais é de R\$19.780 em 31 de dezembro de 2021 (R\$11.930 em 31 de dezembro de 2020). Além disso, caso a autoridade fiscal não aceite o tratamento fiscal adotado pela Companhia em relação a esses temas, também haveria redução de prejuízos fiscais no montante de R\$3.080 (R\$2.340 em 31 de dezembro de 2020). Um resumo sobre esses processos em discussão, anteriormente divulgados como contingências com risco de perda possível, e seus efeitos potenciais, está apresentado abaixo:

(e.i) Cálculo do preço de transferência sobre a exportação de minério para trading no exterior

A Companhia recebeu autuações para a cobrança de IRPJ e CSLL, referente aos anos de 2015, 2016 e 2017, em decorrência da descon sideração por parte do agente fiscal do custo de intermediação utilizado na apuração do cálculo do preço de transferência sobre a exportação de minério ferro, pelota, cobre e manganês para uma subsidiária no exterior.

A Companhia mantém a forma de cálculo do preço de transferência, pois considera ser o tratamento tributário mais adequado à interpretação das normas vigentes e aplicáveis ao tema, enquanto discute as referidas cobranças na esfera administrativa.

O valor total autuado é de R\$3.732 em 31 de dezembro de 2021 (2020: R\$3.614). Adicionalmente, houve redução do prejuízo fiscal e da base negativa em 2015, 2016 e 2017, cujo efeito tributário é de R\$1.883. O valor envolvido referente aos anos de 2018 a 2021, que não foram autuados, é de R\$10.519.

(e.ii) Despesas de Juros sobre o Capital Próprio ("JCP")

Em 2021, a Vale recebeu autuações para a cobrança de IRPJ, CSLL e multas, sob o fundamento de ser indevida a dedução de JCP, referente aos anos-base de 2017 e 2018. O valor em discussão é de R\$5.477 em 31 de dezembro de 2021 (R\$3.423 em 31 de dezembro de 2020). Adicionalmente, o efeito tributário da eventual redução do prejuízo fiscal é de R\$699. A Companhia apresentou defesas administrativas para essas autuações e aguarda decisão.

(e.iii) Dedução de CSLL no Brasil

Em 2004, transitou em julgado decisão do Superior Tribunal de Justiça ("STJ") que concedeu à Companhia o direito de deduzir a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido ("CSLL") da base de cálculo do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica ("IRPJ"). A União Federal ingressou com uma ação rescisória em 2006, buscando a reversão da decisão de 2004. Em 2019, o TRF julgou procedente a ação rescisória e, a partir desta decisão, embora não definitiva, a Companhia passou a não deduzir a CSLL nas apurações do IRPJ a partir de 2018.

Em novembro de 2020, a Companhia recebeu auto de infração para cobrança de IRPJ referente aos anos de 2016 e 2017, relativos à dedução da CSLL dos respectivos exercícios nos quais a Vale estava suportada por decisão judicial definitiva. O valor total autuado é de R\$2.357 na data-base destas demonstrações financeiras (2020: R\$2.259).

A Vale defende que a ação rescisória interposta pela União Federal não é cabível (Súmula 343/STF) e, ainda que fosse, os períodos anteriores ao trânsito em julgado da ação rescisória não são exigíveis. As interpretações contrárias a esse entendimento violam a segurança jurídica e a jurisprudência consolidada.

(e.iv) Amortização de ágío

A Companhia deduz os pagamentos feitos a Fundação Renova decorrentes da obrigação firmada no Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta ("TTAC") e de sua responsabilidade subsidiária no acordo quando a Samarco não efetua esses pagamentos diretamente. A Vale entende que a dedução de tais despesas é adequada, uma vez que sua responsabilidade é objetiva, decorre da obrigação firmada no TTAC e de sua condição de acionista.

Em dezembro de 2021, a Companhia recebeu auto de infração para a cobrança de IRPJ e CSLL no valor de R\$115, alegando que as despesas incorridas com a Fundação Renova, foram deduzidas indevidamente da apuração do imposto de renda da Companhia, por entenderem que essas despesas não são necessárias às atividades operacionais da Vale. Para os anos base de 2017 a 2021, o valor envolvido é de R\$2.376.

(e.vii) Incidência de IRPJ e CSLL sobre taxa SELIC na repetição de indébito

Em setembro de 2021, o Supremo Tribunal Federal ("STF") decidiu em julgamento com repercussão geral, que é inconstitucional a incidência de IRPJ e CSLL sobre os valores referentes à taxa SELIC recebidos em decorrência de repetição de indébito tributário. Após a publicação da decisão do julgamento do *leading case* com conclusão favorável aos contribuintes, a Companhia reconheceu um ganho de R\$192 no resultado do exercício findo em 31 de dezembro de 2021.

Política contábil

A legislação tributária brasileira requer a tributação do lucro gerado por subsidiárias estrangeiras e, portanto, os tributos sobre o lucro sejam calculados aplicando a alíquota em vigor no Brasil na data de apresentação das demonstrações financeiras. Os efeitos da apuração do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro líquido nas demonstrações financeiras consolidadas são calculados aplicando o diferencial entre a alíquota em vigor no Brasil e a alíquota local de cada jurisdição onde as subsidiárias da Companhia operam e geram lucro tributável.

A Administração avalia periodicamente as posições assumidas nas declarações fiscais em relação às situações em que a legislação tributária aplicável está sujeita a interpretação e, quando apropriado, reconhece provisões com base nos valores que espera serem pagos às autoridades fiscais. Os passivos relacionados às posições tributárias incertas são reconhecidos somente quando for determinado pela Administração, baseada na opinião de seus assessores jurídicos internos e externos, que a autoridade fiscal provavelmente não aceite o tratamento fiscal adotado pela Companhia.

Os tributos diferidos sobre o lucro são reconhecidos com base nas diferenças temporárias entre o valor contábil e a base fiscal dos ativos e passivos, bem como dos prejuízos fiscais apurados. No entanto, os passivos fiscais diferidos não são reconhecidos a partir do reconhecimento inicial de ágío originado em combinação de negócios. O tributo diferido sobre o lucro também não é reconhecido se resultar do reconhecimento de um ativo ou passivo em uma transação que não seja uma combinação de negócios que, no momento da transação, não afeta o lucro ou prejuízo tributável. Os ativos e passivos diferidos são compensados quando existir um direito legalmente exercível de compensar os ativos e passivos fiscais correntes e quando os saldos de impostos diferidos estiverem relacionados à mesma autoridade fiscal.

Os ativos fiscais diferidos decorrentes de prejuízos fiscais e diferenças temporárias não são reconhecidos quando não é provável que lucros tributáveis futuros estejam disponíveis contra os quais as diferenças temporárias dedutíveis possam ser utilizadas.

O imposto corrente e o imposto diferido são reconhecidos por meio do resultado, exceto quando estiverem relacionados a itens reconhecidos em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido. Neste caso, o imposto também é reconhecido em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido, respectivamente.

Os lucros tributáveis futuros estejam disponíveis contra os quais as diferenças temporárias dedutíveis possam ser utilizadas.

O imposto corrente e o imposto diferido são reconhecidos por meio do resultado, exceto quando estiverem relacionados a itens reconhecidos em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido. Neste caso, o imposto também é reconhecido em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido, respectivamente.

O imposto corrente e o imposto diferido são reconhecidos por meio do resultado, exceto quando estiverem relacionados a itens reconhecidos em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido. Neste caso, o imposto também é reconhecido em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido, respectivamente.

O imposto corrente e o imposto diferido são reconhecidos por meio do resultado, exceto quando estiverem relacionados a itens reconhecidos em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido. Neste caso, o imposto também é reconhecido em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido, respectivamente.

O imposto corrente e o imposto diferido são reconhecidos por meio do resultado, exceto quando estiverem relacionados a itens reconhecidos em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido. Neste caso, o imposto também é reconhecido em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido, respectivamente.

O imposto corrente e o imposto diferido são reconhecidos por meio do resultado, exceto quando estiverem relacionados a itens reconhecidos em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido. Neste caso, o imposto também é reconhecido em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido, respectivamente.

O imposto corrente e o imposto diferido são reconhecidos por meio do resultado, exceto quando estiverem relacionados a itens reconhecidos em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido. Neste caso, o imposto também é reconhecido em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido, respectivamente.

O imposto corrente e o imposto diferido são reconhecidos por meio do resultado, exceto quando estiverem relacionados a itens reconhecidos em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido. Neste caso, o imposto também é reconhecido em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido, respectivamente.

O imposto corrente e o imposto diferido são reconhecidos por meio do resultado, exceto quando estiverem relacionados a itens reconhecidos em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido. Neste caso, o imposto também é reconhecido em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido, respectivamente.

O imposto corrente e o imposto diferido são reconhecidos por meio do resultado, exceto quando estiverem relacionados a itens reconhecidos em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio líquido. Neste caso, o imposto também é reconhecido em outros resultados abrangentes ou diretamente no patrimônio



Política contábil

Os estoques estão registrados pelo menor valor entre custo e valor realizável líquido. Os custos de produção compreendem custos fixos e variáveis, direta e indiretamente atribuídos à produção. Os custos são agregados aos itens em estoque com base no custo médio ponderado. Na data de apresentação das demonstrações financeiras, o valor realizável líquido dos estoques é avaliado, e uma provisão para perda com estoque obsoleto ou de baixa movimentação pode ser reconhecida. As baixas e reversões são reconhecidas como "Custo dos produtos vendidos e serviços prestados".

13. Tributos a recuperar e a recolher

	Consolidado					
	31 de dezembro de 2021			31 de dezembro de 2020		
	Ativo circulante	Ativo não circulante	Passivo circulante	Ativo circulante	Ativo não circulante	Passivo circulante
Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços – ICMS	1.209	60	906	1.320	932	89
Contribuições federais brasileiras	2.903	2.851	66	708	2.376	70
Tributos sobre o lucro	630	2.309	10.385	556	2.361	4.019
Compensação financeira pela exploração de recursos minerais - CFEM	-	-	328	-	-	414
Outros	67	-	465	62	1	358
Total	4.809	5.220	12.150	2.646	5.670	4.950

	Controladora					
	31 de dezembro de 2021			31 de dezembro de 2020		
	Ativo circulante	Ativo não circulante	Passivo circulante	Ativo circulante	Ativo não circulante	Passivo circulante
Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços – ICMS	217	-	451	252	-	9
Contribuições federais brasileiras	2.730	2.650	47	505	2.244	31
Tributos sobre o lucro	516	-	9.935	226	-	2.760
Compensação financeira pela exploração de recursos minerais - CFEM	-	-	306	-	-	401
Outros	56	-	390	53	-	308
Total	3.519	2.650	11.129	1.036	2.244	3.509

ICMS na base de Cálculo do PIS e da COFINS

A Vale discutiu a tese da exclusão do ICMS da base de cálculo da contribuição ao PIS e da COFINS em dois processos judiciais ajuizados antes de março de 2017. Um dos processos, contempla os fatos geradores de março de 2012 em diante e conta com decisão favorável definitiva. Este processo resultou no reconhecimento de um ganho no montante de R\$313 no resultado do exercício findo em 31 de dezembro de 2020. Este valor foi apurado com base na tese de que o ICMS a excluir das bases das contribuições é o recolhido. Com a definição do tema pelo Supremo Tribunal Federal no *leading case*, com efeitos vinculantes a todos os contribuintes, que determinou que o ICMS a ser excluído é o destacado nas notas fiscais, a Companhia reconheceu um ganho adicional de R\$146 no exercício findo em 31 de dezembro de 2021.

O outro processo, que abrange os fatos geradores ocorridos entre dezembro de 2001 e fevereiro de 2012, resultou no reconhecimento de um ganho no valor de R\$808 no exercício findo em 31 de dezembro de 2021 em razão da decisão favorável obtida em favor da Companhia e que está alinhada com o recente julgamento do Supremo Tribunal Federal no referido *leading case*.

14. Outros ativos e passivos financeiros

	Consolidado			
	Circulante		Não circulante	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
Outros ativos financeiros				
Caixa restrito	-	-	653	197
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	619	698	110	347
Investimentos em ações (i)	-	-	33	3.936
Empréstimos - Partes relacionadas (nota 31) (ii)	-	1.009	-	4.791
	619	1.707	796	9.271
Outros passivos financeiros				
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	1.355	1.712	3.301	3.578
Empréstimos - Partes relacionadas (nota 31) (ii)	-	2.537	-	4.655
Outros passivos financeiros - Partes relacionadas (nota 31)	2.192	1.222	-	-
Garantias financeiras concedidas (notas 15c e 23e)	-	-	3.026	4.558
Passivos relacionados a outorga da concessão (notas 14b e 17a)	4.241	1.088	8.017	10.928
Passivo contratual	3.158	3.347	-	-
	10.946	9.906	14.344	23.719

15. Investimentos em controladas, coligadas e joint ventures

Atividade principal	% de participação	% de capital votante	Investimentos		Resultado de participações societárias		Dividendos recebidos				
			Exercícios findos em 31 de dezembro de 2021	Exercícios findos em 31 de dezembro de 2020	Exercícios findos em 31 de dezembro de 2021	Exercícios findos em 31 de dezembro de 2020	Exercícios findos em 31 de dezembro de 2021	Exercícios findos em 31 de dezembro de 2020			
Controladas diretas e indiretas											
No Brasil											
Companhia Portuária da Baía de Sepetiba	Minério de ferro	100,00	100,00	313	295	133	145	(54)	120	81	-
Mineração Corumbaense Reunida S.A.	Minério de ferro e manganês	100,00	100,00	-	-	(89)	(670)	(784)	-	-	-
Minerações Brasileiras Reunidas S.A.	Minério de ferro	100,00	100,00	2.425	10.960	1.314	1.875	1.112	-	445	901
Minerações Brasileiras Reunidas S.A. – Ágio	Minério de ferro	-	-	4.060	4.060	-	-	-	-	-	-
Vale Manganês S.A.	Manganês	100,00	100,00	11	335	(369)	(384)	(66)	-	-	-
Salobo Metais S.A.	Cobre	100,00	100,00	14.183	12.989	3.932	3.616	2.186	2.717	1.562	1.718
Tecnored Desenvolvimento Tecnológico S.A.	Minério de ferro	100,00	100,00	81	98	(193)	(184)	(113)	-	-	-
Valepar – Ágio	Minério de ferro	-	-	3.073	3.073	-	-	-	-	-	-
Outros	-	-	-	293	590	(499)	(852)	(1.339)	-	75	72
No exterior											
New Steel Global	Minério de ferro	100,00	100,00	1.890	1.866	(85)	(62)	(73)	-	-	-
Vale Holdings B.V.	Holding	100,00	100,00	5.238	10.722	(153)	(2.163)	68	17.109	-	-
Vale Canada Limited	Níquel	100,00	100,00	18.546	11.383	(611)	(4.407)	(11.515)	-	-	-
Vale International S.A.	Trading e holding	100,00	100,00	75.923	105.036	10.103	14.543	4.802	-	-	-
Vale Malaysia Minerals Sdn. Bhd.	Minério de ferro	100,00	100,00	7.527	7.228	41	181	174	-	-	-
Outros	-	-	-	306	2.127	205	(195)	(1.166)	-	-	-
				133.869	170.762	13.729	11.443	(6.769)	19.946	2.163	2.691
Coligadas e joint ventures											
No Brasil											
Aliança Geração de Energia S.A.	Energia	55,00	55,00	2.046	1.909	277	140	122	140	126	111
Aliança Norte Energia Participações S.A.	Energia	51,00	51,00	586	606	(20)	(40)	17	-	-	-
Companhia Coreano-Brasileira de Pelotização	Pelotas	50,00	50,00	284	249	247	36	186	185	178	253
Companhia Hispano-Brasileira de Pelotização	Pelotas	50,89	50,89	211	223	7	57	144	34	144	200
Companhia Italo-Brasileira de Pelotização	Pelotas	50,90	51,00	270	228	212	50	119	127	119	219
Companhia Nipo-Brasileira de Pelotização	Pelotas	51,00	51,11	720	627	214	43	328	41	164	365
Samarco Mineração S.A. (nota 25)	Pelotas	50,00	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Companhia Siderúrgica do Pecém	Siderurgia	50,00	50,00	553	-	316	(655)	(282)	-	-	-
Mineração Rio do Norte S.A.	Bauxita	40,00	40,00	-	367	(29)	(7)	58	-	45	-
MRS Logística S.A.	Logística	48,16	46,75	2.334	2.069	394	185	196	49	115	120
VLI S.A.	Logística	29,60	29,60	2.278	2.495	(218)	(88)	1	-	8	37
Outros	Outras	-	-	374	372	16	15	(3)	5	2	-
No exterior											
California Steel Industries, Inc.	Siderurgia	50,00	50,00	-	1.218	1.226	(31)	88	462	-	117
Outros	-	-	-	115	194	11	(34)	(4)	-	3	1
Total do investimento Consolidado				9.771	10.557	2.653	(329)	970	1.043	904	1.423
Total do investimento da Controladora				143.640	181.319	16.382	11.114	(5.799)	20.989	3.067	4.114

O saldo dos investimentos por segmento está apresentado na nota 4(b).

a) Movimentações durante o exercício

	Consolidado		Controladora	
	2021	2020	2021	2020
Saldo em 1 de janeiro de	10.557	11.278	181.319	144.594
Adições e capitalizações (i)	237	657	899	2.719
Resultado de participações societárias	2.653	(329)	16.382	11.114
Dividendos declarados	(1.238)	(639)	(2.752)	(3.982)
Ajuste de conversão de moeda	138	375	(18.216)	30.828
Redução de capital de subsidiária no exterior (nota 2g)	-	-	(17.109)	-
Redução do investimento na VLI	-	(676)	-	(676)
Programa de recompra de ações (nota 30)	-	-	(13.547)	-
Incorporação de subsidiárias	-	-	(3.547)	(2.105)
Transferência do resultado de participações societárias para operações descontinuadas (nota 16a)	(144)	(226)	-	-
Transferência da CSI para ativos mantidos para venda (nota 16c)	(2.131)	-	-	-
Outros	(301)	117	211	(1.173)
Saldo em 31 de dezembro de	9.771	10.557	143.640	181.319

(i) Refere-se principalmente ao aumento de capital da Companhia Siderúrgica do Pecém. Na Controladora, em 2020, inclui a capitalização de empréstimo (transação não caixa) na Ferrous Resources Limited no valor de R\$476.

Redução de capital de subsidiária no exterior – Em dezembro de 2021, a Companhia aprovou uma redução de capital no montante de R\$17.109 (US\$3.000 milhões) da VISA. Portanto, seguindo a política contábil da Companhia para transações dessa natureza (nota 2), a redução de capital foi caracterizada como uma baixa parcial, gerando o ganho de R\$13.634 referente à reclassificação dos ajustes acumulados de conversão deste investimento, registrados no patrimônio líquido, para o resultado do exercício findo em 31 de dezembro de 2021, apresentado em "Outros itens financeiros, líquidos" (nota 6).

Opção exercida em ações da VLI – Em dezembro de 2020, o BNDES Participações S.A. ("BNDESPar"), exerceu integralmente sua opção contida no Contrato de Opção de Compra de Ações de emissão da VLI S.A. ("VLI"). Neste contrato, foram outorgadas ao BNDESPar opções de compra de ações da VLI detidas pela Vale de até 8% do capital social da VLI.

Com o exercício desta opção a Vale recebeu R\$1.223 por 8% de participação na VLI, passando a deter 29,6% do total de ações da VLI, resultando em um ganho de R\$885, reconhecido no resultado do exercício findo em 31 de dezembro de 2020 como "Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures".

Incorporação de subsidiárias – A Controladora incorporou as seguintes empresas: (i) em 30 de abril de 2021, a Companhia aprovou a incorporação do acervo líquido cindido da Minerações Brasileiras Reunidas S.A. e a incorporação total da Companhia Paulista de Ferroligas e da Valesul Alumínio S.A.; e (ii) em 30 de abril de 2020, a Assembleia Geral de Acionistas aprovou a incorporação da subsidiária integral Ferrous Resources do Brasil S.A. As incorporações ocorreram sem emissão de novas ações ou alteração do capital social da Vale.

	Circulante		Controladora Não circulante	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
Outros ativos financeiros				
Caixa restrito	-	-	358	20
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	410	37	46	338
Investimentos em ações (i)	-	-	33	3.438
Outros ativos financeiros	410	37	43	42
Outros passivos financeiros				
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	879	1.166	3.042	3.076
Empréstimos - Partes relacionadas (nota 31)	4.574	1.207	81.551	88.908
Outros passivos financeiros - Partes relacionadas (nota 31)	2.235	1.277	-	-
Garantias financeiras concedidas (notas 15c e 23e)	-	-	3.026	4.558
Passivos relacionados a outorga da concessão (notas 14b e 17a)	4.241	1.088	8.017	10.928
Passivo contratual	25	9	-	-
	11.954	4.747	95.636	107.470

(i) A Companhia possui o investimento de R\$33, correspondente a participação minoritária de 3,24% na Boston Electrometallurgical Company, cujo objetivo é promover o desenvolvimento de uma tecnologia focada na redução das emissões de dióxido de carbono na produção de aço.

(ii) A redução do passivo não circulante refere-se à liquidação dos empréstimos em conexão com a conclusão da transação para aquisição do Corredor Logístico de Nacala (nota 16).

a) Investimento em ações

A Companhia possuía 34,2 milhões de ações ordinárias da The Mosaic Company ("Mosaic"), contabilizadas como instrumento financeiro mensurado ao valor justo por meio de outros resultados abrangentes. Assim, as variações no valor justo desse investimento foram acumuladas no patrimônio líquido da Companhia.

Em novembro de 2021, a Companhia vendeu a totalidade do investimento nas ações da Mosaic pelo montante de R\$6.919 e o respectivo saldo na reserva de valor justo no montante de R\$2.911 foi reclassificado da reserva de ajustes de avaliação patrimonial para a reserva de lucros acumulados e, portanto, não resultou em impacto no resultado do exercício findo em 31 de dezembro de 2021 (nota 30c).

b) Passivos relacionados a outorga da concessão

Em dezembro de 2020, a Companhia celebrou um acordo com o Governo Federal, para prorrogar suas concessões de operação da Estrada de Ferro Carajás ("EFC") e da Estrada de Ferro Vitória a Minas ("EFVM") por trinta anos, passando o vencimento de 2027 para 2057. O passivo reconhecido foi descontado ao valor presente utilizando as seguintes taxas:

	Passivo		Taxa de desconto	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	2021	2020
Outorga das concessões	3.271	2.818	11,04%	11,04%
Ferrovia de Integração Centro-Oeste ("FICO")	6.730	6.789	5,11%	2,59%
Programa de infraestrutura	1.910	1.372	5,22%	3,08%
Ferrovia de Integração Oeste-Leste ("FIOL")	347	1.037	5,75%	2,67%
Total	12.258	12.016		

Outorga das concessões - Pagamentos pela outorga das concessões, em parcelas trimestrais. Esse compromisso foi mensurado com base no valor presente líquido dos fluxos de caixa projetados de trinta anos. Em 28 de outubro de 2021, a Companhia aprovou o pagamento antecipado de parte da outorga dos contratos de concessão, no montante de R\$2.050, esperado para 2022.

Ferrovia de Integração Centro-Oeste ("FICO") - A construção de 383 km da FICO, entre os municípios de Mara Rosa, em Goiás, e Água Boa, no Mato Grosso. A construção teve início em 2021 e sua execução deve levar 6 anos.

Programa de infraestrutura - Contempla mais de 450 projetos para melhorar a segurança e redução do fluxo dos cruzamentos onde as ferrovias passam por áreas urbanas. O programa beneficiará 25 e 33 municípios interceptados pela EFC e EFVM, respectivamente.

Ferrovia de Integração Oeste-Leste ("FIOL") - Aquisição e entrega de trilhos e dormentes para o Governo Federal, que os utilizará para a construção do trecho II da FIOL, a qual ligará os municípios de Caeté e Barreiras, na Bahia, e outros compromissos diversos. A renovação dos contratos de concessão prevê a revisão e inventário físico da base de ativos existente pela Agência Nacional de Transportes Terrestres ("ANTT"). Adicionalmente, a ANTT pode requerer investimentos adicionais, de forma unilateral, na malha da Concessão. Também, existe previsão que a Companhia deve concluir um percentual mínimo de certos investimentos até 2027. Nessas circunstâncias, serão requeridas discussões sobre o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, e dependendo do resultado da revisão do inventário físico e se novos investimentos forem requeridos, o valor contabilizado poderá variar materialmente no futuro.

Garantias financeiras

Adicionalmente, como condição para a assinatura dos contratos, a Companhia contratou seguro-garantia com a cobertura de R\$1.026 em 31 de dezembro de 2021. Estes contratos de seguro garantem a indenização, até o valor fixado na apólice, por eventuais prejuízos decorrentes do

Com a alienação deste investimento, a Companhia reciclou da reserva de Ajustes Acumulados de Conversão o montante de R\$598 para o resultado do exercício findo em 31 de dezembro de 2020 como "Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures".

Minerações Brasileiras Reunidas S.A. ("MBR") – Em dezembro de 2019, a Companhia adquiriu uma participação adicional de 36,4% na MBR detida por uma de suas partes relacionadas, pelo valor total de R\$3.309. Após a conclusão da transação, a Companhia passou a deter 98,3% do capital social da MBR. Como essa transação não resultou em mudança de controle para a Companhia, o impacto de R\$1.410 decorrentes da compra de participação adicional foi reconhecido no Patrimônio Líquido da Companhia, como "Aquisições e baixas de acionistas não controladores". Em 2020, a Companhia adquiriu a participação acionária remanescente pelo valor total de R\$592 (US\$104 milhões), passando a deter 100% do capital social de MBR.

New Steel Global N.V. ("New Steel") – Em janeiro de 2019, a Companhia adquiriu 100% do capital social da New Steel e obteve seu controle pelo valor de R\$1.884. A New Steel é uma empresa que desenvolve tecnologia de processamento e beneficiamento de minério de ferro através de um processo integralmente a seco. O valor pago é substancialmente atribuível aos projetos de pesquisa e desenvolvimento para processamento de minério de ferro com menor emissão de dióxido de carbono. Os ativos intangíveis não estão sujeitos a amortização até que a fase operacional seja atingida, que está prevista para iniciar em 2022 (nota 17). Em 24 de fevereiro de 2022 (evento subsequente), o Conselho de Administração da Companhia aprovou a proposta de recomendação para a Assembleia Geral para a incorporação da New Steel na Vale S.A.

Ferrous Resources Limited ("Ferrous") – Em agosto de 2019, a Companhia adquiriu 100% do capital social da Ferrous, uma empresa que detinha minas de minério de ferro próximas às operações da Companhia em Minas Gerais, pelo caixa líquido de R\$1.629. A Ferrous foi adquirida para que a Companhia obtivesse acesso a reservas adicionais de minério de ferro. Na Assembleia Geral de acionistas de 2020, foi aprovada a incorporação da Ferrous Resources do Brasil S.A., principal subsidiária da Ferrous, pela Vale S.A.

Projeto West III – Em outubro de 2020, a Companhia aprovou a constituição de uma joint venture com a Ningbo Zhoushan Port Company Limited ("Ningbo Zhoushan Port"), para construir e operar o projeto de expansão das instalações do Porto de Shulanguhu, localizado na China. O projeto garantirá a capacidade portuária na China e a otimização dos custos de transporte e distribuição da Vale. A Vale detém 50% da joint venture e a contribuição de capital da Vale para o projeto está estimada entre R\$600 (US\$110 milhões) e R\$900 (US\$160 milhões). A construção do projeto, que deve durar até três anos, terá início após ambas as partes obterem as aprovações antitruste e outras aprovações regulatórias na China.

c) Garantias financeiras

Em 31 de dezembro de 2021 e 2020, o total de garantias financeiras concedidas pela Companhia (no limite de sua participação direta ou indireta) para determinadas coligadas e joint ventures totalizavam R\$8.443 e R\$8.091, respectivamente. O valor justo das garantias financeiras em 31 de dezembro de 2021 e 2020 totalizou R\$3.026 e R\$4.558, respectivamente e está registrada no balanço patrimonial como "Outros passivos não circulante".

d) Informações financeiras resumidas

As informações financeiras resumidas das coligadas e joint ventures relevantes para a Companhia são apresentadas a seguir. As demonstrações financeiras individuais dessas entidades podem divergir das informações financeiras aqui apresentadas, que são preparadas considerando as políticas contábeis da Vale. As informações financeiras resumidas da Samarco estão apresentadas na nota 25.

	31 de dezembro de 2021					
	Aliança Geração de Energia	Aliança Norte Energia	CSP (i)	Plantas de pelotização (ii)	MRS Logística	VLI S.A.
Ativo circulante	624	-	3.157	2.369	2.776	2.759
Ativo não circulante	4.600	1.149	14.596	1.489	10.660	19.814
Total do ativo	5.224	1.149	17.753	3.858	13.436	22.573
Passivo circulante	257	-	2.443	926	2.495	3.239
Passivo não circulante	1.247	-	14.205	3	6.094	11.637
Total do passivo	1.504	-	16.648	929	8.589	14.876
Patrimônio líquido	3.720	1.149	1.105	2.929	4.847	7.697
Receita líquida	1.000	-	12.097	2.138	4.427	5.981
Lucro líquido (prejuízo)	504	(39)	4.681	1.342	818	(736)

	31 de dezembro de 2020							
	Aliança Geração de Energia	Aliança Norte Energia	CSI	CSP (i)	Plantas de pelotização (ii)	MRS Logística	Nacala Corridor Holding	VLI S.A.
Ativo circulante	718	1	1.746	1.799	1.560	2.139	2.724	3.192
Ativo não circulante	3.696	1.189	1.786	11.612	1.339	8.842	22.603	19.421
Total do ativo	4.414	1.189	3.533	13.411	2.899	10.981	25.326	22.614
Passivo circulante	250	-	330	3.829	278	2.020	2.976	3.153
Passivo não circulante	694	1	767	13.631	4	4.665	24.343	11.030
Total do passivo	944	1	1.097	17.460	282	6.685	27.318	14.183
Patrimônio líquido (passivo a descoberto)	3.470	1.188	2.436	(4.049)	2.617	4.296	(1.992)	8.431
Receita líquida	958	-	3.432	6.067	534	3.302	3.151	5.214
Lucro líquido (prejuízo)	255	(78)	(62)	(4.305)	367	385	(451)	(236)

- (i) As controladas em conjunto ("joint venture") e seus resultados são registrados pelo método de equivalência patrimonial, no qual os prejuízos acumulados estão limitados à participação da Companhia no capital desinvestida, de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis. Ou seja, após o investimento ser reduzido a zero, a Companhia não reconhece perdas adicionais, tampouco passivos relacionados à investida.
- (ii) Informações agregadas das entidades: Companhia Coreano-Brasileira de Pelotização, Companhia Hispano-Brasileira de Pelotização, Companhia Italo-Brasileira de Pelotização e Companhia Nipo-Brasileira de Pelotização.

e) Participação de acionistas não controladores

Informações financeiras resumidas

As informações financeiras resumidas, antes das eliminações intergrupo, das controladas com participação de acionistas não controladores materiais são apresentadas a seguir. As demonstrações financeiras individuais dessas entidades podem divergir das informações financeiras aqui apresentadas, que são preparadas considerando as políticas contábeis da Vale.

	31 de dezembro de 2021				
	PTVI	Moçambique	Vale Oman Pelletizing	Outros	Total
Ativo circulante	4.300	2.348	512	-	-
Ativo não circulante	10.462	1.085	3.534	-	-
Partes relacionadas com acionistas controladores	459	32	139	-	-
Total do ativo	15.221	3.465	4.185	-	-
Passivo circulante	972	1.251	548	-	-
Passivo não circulante	388	415	875	-	-
Partes relacionadas com acionistas controladores	-	67.364	1.651	-	-
Total do passivo	1.360	69.030	3.074	-	-
Patrimônio líquido (passivo a descoberto)	13.861	(65.565)	1.111	-	-
Patrimônio líquido (passivo a descoberto) atribuído aos acionistas não controladores	7.715	(3.278)	333	(115)	4.655
Lucro líquido	1.083	1.537	148	-	-
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas não controladores	603	(475)	44	(57)	115
Dividendos pagos aos acionistas não controladores	98	-	77	-	175

	31 de dezembro de 2020				
	PTVI	VNC Moçambique	Vale Oman Pelletizing	Outros	Total
Ativo circulante	3.090	11	1.827	304	-
Ativo não circulante	9.773	-	868	3.377	-
Partes relacionadas com acionistas controladores	318	256	151	243	-
Total do ativo	13.181	267	2.846	3.924	-
Passivo circulante	844	3	1.766	191	-
Passivo não circulante	273	2	510	1.028	-
Partes relacionadas com acionistas controladores	-	1.458	63.323	1.691	-
Total do passivo	1.117	1.463	65.599	2.910	-
Patrimônio líquido (passivo a descoberto)	12.064	(1.196)	(62.753)	1.014	-
Patrimônio líquido (passivo a descoberto) atribuído aos acionistas não controladores	6.715	(60)	(12.111)	304	353 (4.799)
Lucro líquido (prejuízo)	443	(3.504)	(9.347)	101	-
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas não controladores	184	(175)	(1.799)	30	(50) (1.810)
Dividendos pagos aos acionistas não controladores	-	-	-	72	72

	31 de dezembro de 2019				
	PTVI	VNC Moçambique	Vale Oman Pelletizing	Outros	Total
Lucro líquido (prejuízo)	286	(8.353)	(12.852)	47	-
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas não controladores	117	(418)	(2.474)	14	736 (2.025)
Dividendos pagos aos acionistas não controladores	-	-	-	84	611 695

- (i) Dividendos pagos aos acionistas não controladores, referem-se à Minerações Brasileiras Reunidas.

Política contábil

Controladas - A Companhia consolida todas as entidades sobre as quais detém o controle, isto é, quando: (i) a Companhia está exposta ou tem direitos sobre retornos variáveis de seu envolvimento com a investida; e (ii) tem a capacidade de direcionar as atividades significativas da investida. As controladas são totalmente consolidadas a partir da data em que o controle é transferido para a Companhia. A consolidação é interrompida a partir da data em que o Companhia deixa de ter o controle.

Transações com participações de não controladores - Os investimentos detidos por outros investidores nas controladas da Vale são classificados como acionista não controlador ("NCI"). A Companhia trata as transações com acionistas não controladores como operações com acionistas da Companhia. Para as compras ou alienações de participações de acionistas não controladores, a diferença entre a consideração paga e o valor contábil da parcela adquirida dos ativos líquidos da controlada é registrada diretamente no patrimônio líquido em "Aquisições e baixas de acionistas não controladores".

Perda de controle - Quando a Companhia deixa de ter controle, qualquer participação retida na entidade é remensurada ao seu valor justo, sendo a mudança no valor contábil reconhecida no resultado. Os valores reconhecidos previamente em outros resultados abrangentes são reclassificados para o resultado.

Investimento em coligadas e empreendimentos controlados em conjunto ("joint arrangements") - Coligadas são todas as entidades sobre as quais a Companhia tem influência significativa, mas não o controle, geralmente por meio de uma participação societária de 20% a 50% dos direitos de voto. Se a participação societária na coligada for reduzida, mas for retida influência significativa, somente uma parte proporcional dos valores anteriormente reconhecidos em outros resultados abrangentes será reclassificada para o resultado, quando apropriado. Os ganhos e as perdas de diluição, ocorridos em participações em coligadas, são reconhecidos na demonstração do resultado.

Acordos em conjunto são todas as entidades sobre as quais a Companhia tem controle compartilhado com uma ou mais partes. Os investimentos em acordos em conjunto são classificados como operações em conjunto ("joint operations") ou empreendimentos controlados em conjunto ("joint ventures") dependendo dos direitos e das obrigações contratuais de cada investidor.

As joint operations são contabilizadas nas demonstrações financeiras para representar os direitos e as obrigações contratuais da Companhia. Dessa forma, os ativos, passivos, receitas e despesas relacionados ao joint operation são contabilizados individualmente nas demonstrações financeiras.

Os investimentos em coligadas e joint ventures são contabilizados pelo método de equivalência patrimonial e são, inicialmente, reconhecidos pelo seu valor de custo. O investimento da Companhia em joint ventures inclui o ágio identificado na aquisição, líquido de qualquer perda por impairment. A participação da Companhia nos lucros ou prejuízos de suas joint ventures é reconhecida na demonstração do resultado e a participação nas mutações das reservas é reconhecida nas reservas da Companhia. Quando a participação da Companhia nas perdas de uma coligada ou joint venture for igual ou superior ao valor contábil do investimento, incluindo quaisquer outros recebíveis, a Companhia não reconhece perdas adicionais, a menos que tenha incorrido em obrigações ou efetuado pagamentos em nome da controlada em conjunto.

Estimativas e julgamentos contábeis críticos

Em algumas circunstâncias, julgamento é exigido para determinar se, depois de considerar todos os fatores relevantes, a Companhia possui controle, controle conjunto ou influência significativa sobre uma entidade. A influência significativa inclui situações de controle coletivo.

A Companhia detém a maioria do capital com direito a voto em cinco operações controladas em conjuntos (Aliança Geração de Energia S.A., Aliança Norte Energia Participações S.A., Companhia Hispano-Brasileira de Pelotização, Companhia Italo-Brasileira de Pelotização e Companhia Nipo-Brasileira de Pelotização), a administração concluiu que a Companhia não possui direito de voto suficientemente dominante para ter o poder de direcionar as atividades dessas entidades. Como resultado, essas entidades são contabilizadas pelo método de equivalência patrimonial devido a acordos de acionistas onde as decisões relevantes são compartilhadas com outras partes.

16. Ativos e passivos não circulantes mantidos para venda e operações descontinuadas

	31 de dezembro de 2021			
	Carvão (Operação descontinuada)	Manganês	Outros ativos	Total
Ativos				
Contas a receber	2	59	-	61
Estoques	933	66	-	999
Tributos a recuperar	2.031	95	-	2.126
Investimentos	-	-	2.131	2.131
Outros ativos	112	4	35	151
Total do ativo	3.078	224	2.166	5.468
Passivos				
Fornecedores e empreiteiros	613	54	-	667
Outros passivos	1.292	19	-	1.311
Total do passivo	1.905	73	-	1.978
Ativos não circulantes líquidos mantidos para venda	1.173	151	2.166	3.490

a) Carvão (Operação descontinuada)

A Companhia possui operações de extração e processamento de carvão metalúrgico e térmico na Vale Moçambique S.A. ("Vale Moçambique"), que é uma empresa controlada pela Vale e tinha participação minoritária da Mitsui & Co. Ltd. ("Mitsui"). Os produtos de carvão são transportados da mina de Moatize para o terminal marítimo pelo Corredor Logístico de Nacala ("CLN"), que era uma joint venture da Vale com a Mitsui, cujo principal ativo são as concessões das ferrovias e portos localizados em Moçambique e no Malawi. Como parte da agenda estratégica de mineração sustentável, a Companhia anunciou em 2021 sua intenção de desinvestimento dos ativos de carvão. Para atingir esse objetivo, foi necessário executar a reorganização societária através da aquisição das participações detidas pela Mitsui nestes ativos, que após a conclusão, permitiu que a Companhia chegasse, em dezembro de 2021, a um acordo com a Vulcan Minerals ("Vulcan") para a venda da totalidade dos ativos de carvão. Com a assinatura do acordo, a Companhia passou a tratar o carvão como operação descontinuada. Detalhamos abaixo o resumo dos principais eventos ocorridos:

(a.i) Aquisição da participação minoritária na Vale Moçambique

Em 22 de junho de 2021, a Companhia adquiriu a participação minoritária de 15% detida pela Mitsui na Vale Moçambique por uma contrapartida imaterial, que resultou em uma perda de R\$1.666 em função do passivo a descoberto da Vale Moçambique na conclusão da transação. Esta transação com os acionistas não controladores foi reconhecida no patrimônio líquido como "Aquisição e baixas de acionistas não controladores". Com a aquisição da participação anteriormente detida pela Mitsui, a Companhia passou a deter 95% do capital social da Vale Moçambique, enquanto a participação remanescente é detida pelo governo de Moçambique.

(a.ii) Aquisição do controle da CLN

Também em 22 de junho de 2021, a Companhia concluiu a aquisição do controle da CLN através do desembolso de R\$12.665 (US\$2.517 milhões) para liquidar a dívida da CLN com terceiros ("Project Finance"), satisfazendo todas as condições para conclusão da aquisição dos 50% de participação restantes na CLN. Assim, a Companhia passou a deter a totalidade do capital social da CLN e a consolidar os ativos e passivos do corredor logístico em seu balanço patrimonial.

Com a conclusão da transação, a Companhia atualizou o modelo de fluxo de caixa descontado para avaliar o valor justo do negócio adquirido, resultando em uma perda de R\$3.880 no valor justo do empréstimo a receber devido à queda dos preços de longo prazo do carvão térmico e metalúrgico, bem como da redução na curva de produção projetada nos fluxos, refletindo os desafios operacionais para atingir o ramp-up do negócio do carvão, após a reforma das usinas de beneficiamento. Os fluxos de caixa foram descontados a taxa de 11,6% e a perda reconhecida está apresentada como "Redução ao valor recuperável e baixas de ativos não circulantes" no resultado de operações descontinuadas do exercício findo em 31 de dezembro de 2021.

O valor justo dos ativos identificáveis adquiridos e dos passivos assumidos como resultado da aquisição da CLN foram demonstrados conforme a seguir:

	22 de junho de 2021
Ativos adquiridos	
Caixa e equivalentes de caixa	865
Estoques, impostos a recuperar e outros ativos	2.128
Intangível	11.166
Imobilizado	6.858
Passivos assumidos	(795)
Ativos líquidos identificáveis adquiridos	20.223
Ajustes ao valor justo (i)	(8.001)
Total de ativos líquidos identificáveis ao valor justo	12.222
Relação pré-existente (empréstimos a receber com a CLN)	4.322
Perda na relação pré-existente	(3.880)
	12.665
	12.665

Contraprestação em Caixa (-) **Saldos adquiridos**
Caixa e equivalentes de caixa
Saída de caixa, líquida

- (i) Deste montante, R\$2.218 foram alocados ao ativo imobilizado e R\$3.978 foram alocados ao ativo intangível e o restante foi alocado a outros ativos.

(a.iii) Ajustes ao valor justo

A partir da decisão de desinvestimento do segmento de carvão, a Companhia iniciou interações com potenciais interessados em adquirir esses ativos, e as negociações que estavam em andamento na época, resultaram na decisão de provisionar integralmente o valor contábil desses ativos, principalmente devido as dificuldades para comprovar os níveis de produtividade esperada de carvão metalúrgico e carvão térmico, em função dos atrasos ocorridos para implementar o plano de lavra e a estratégia para a planta alcançar o ramp-up do ativo devido às restrições de viagens e transporte de equipamentos resultantes da pandemia de COVID-19. O impacto registrado foi de R\$13.298 na demonstração do resultado de operações descontinuadas do exercício findo em 31 de dezembro de 2021, apresentado como "Redução ao valor recuperável e baixas de ativos não circulantes".

(a.iv) Acordo vinculante com a Vulcan Minerals ("Vulcan")

Em 21 de dezembro de 2021, a Companhia assinou um acordo vinculante com a Vulcan, uma empresa privada que compõe o grupo econômico da mineradora Jindal Group. O acordo estabelece que a Vale receberá R\$1.507 (US\$270 milhões) pela venda dos ativos líquidos de carvão e não é esperado que haja impacto material no resultado no momento da transação, visto que o valor dos ativos líquidos de carvão se aproxima da contraprestação que será recebida pela Companhia. O acordo também estabelece uma contraprestação variável de royalty com prazo de 10 anos, sujeito a certas condições de volume de produção e preço do carvão. Pela natureza e incertezas relacionadas a mensuração desses royalties os ganhos serão reconhecidos conforme incorridos.

Adicionalmente, no fechamento da transação, previsto para o primeiro semestre de 2022, a Companhia reconhecerá no resultado do exercício um ganho de aproximadamente R\$12.000 referente à reclassificação dos ajustes acumulados de conversão, já deduzindo a baixa da participação minoritária, apresentado na nota 15.

A conclusão da transação está sujeita ao cumprimento das condições precedentes usuais, incluindo a aprovação do Ministério de Recursos Minerais e Energia de Moçambique nos termos da Lei de Mineração nº 20/2014, e a aprovação do Governo de Moçambique nos termos dos Contratos de Concessão para a mudança de controle e antitruste.

(a.v) Resultado e fluxos de caixa de operações descontinuadas

	Consolidado		
	Exercícios findos em 31 de dezembro de		
	2021	2020	2019
Resultado de operações descontinuadas			
Receita de vendas, líquida	5.877	2.431	4.005
Custo dos produtos vendidos e serviços prestados	(7.504)	(7.619)	(7.399)
Despesas operacionais	(180)	(224)	(118)
Redução ao valor recuperável e baixas de ativos não circulantes	(17.178)	(4.851)	(6.949)
Prejuízo operacional	(18.985)	(10.263)	(10.461)
Resultado financeiro, líquido	2.309	12	(71)
Resultado de participações em coligadas e joint ventures	(144)	(226)	(99)
Prejuízo antes dos tributos sobre o lucro	(16.820)	(10.477)	(10.631)
Tributos sobre o lucro	4.336	1.602	-
Prejuízo das operações descontinuadas	(12.484)	(8.875)	(10.631)
Prejuízo atribuído aos acionistas não controladores	(476)	(1.799)	(2.474)
Prejuízo atribuído aos acionistas da Vale	(12.008)	(7.076)	(8.157)



	Concessões	Direito contratual	Software	Controladora Total
Saldo em 31 de dezembro de 2019	15.993	99	179	16.271
Adições	12.955	-	104	13.059
Baixas	(36)	(94)	(1)	(131)
Amortização	(909)	(5)	(59)	(973)
Incorporação da Ferrous Resources do Brasil	12	-	5	17
Saldo em 31 de dezembro de 2020	28.015	-	228	28.243
Custo	33.220	130	2.618	35.968
Amortização acumulada	(5.205)	(130)	(2.390)	(7.725)
Saldo em 31 de dezembro de 2020	28.015	-	228	28.243
Adições	2.355	-	147	2.502
Baixas	(59)	-	-	(59)
Amortização	(1.162)	-	(84)	(1.246)
Saldo em 31 de dezembro de 2021	29.149	-	291	29.440
Custo	35.338	-	1.471	36.809
Amortização acumulada	(6.189)	-	(1.180)	(7.369)
Saldo em 31 de dezembro de 2021	29.149	-	291	29.440

- a) **Concessões** - Refere-se substancialmente aos contratos de concessões de operação da EFC e da EFVM (nota 14).
- b) **Ágio ("goodwill")** - Inclui o ágio que foi gerado a partir da aquisição de negócios de minério de ferro e níquel e do ágio advindo da incorporação da Valepar na Vale em 2017. Esse ágio foi oriundo da aquisição do controle da Vale pela Valepar, tendo como fundamento econômico a rentabilidade futura do segmento de ferrosos. A Companhia não reconheceu imposto de renda e contribuição social diferidos sobre o ágio, pois não existem diferenças entre o saldo contábil e a base tributária. A Companhia avalia anualmente a redução ao valor recuperável desse ativo, ou com maior frequência quando um indicativo de redução ao valor recuperável for identificado (nota 19).
- c) **Projeto de pesquisa e desenvolvimento e patentes** - Refere-se a pesquisas em andamento e projetos de desenvolvimento e patentes identificados na combinação de negócios da New Steel Global N.V. (nota 15), adquirida em 2019. Os ativos intangíveis de pesquisa e desenvolvimento não estão sujeitos a amortização até que a fase operacional dos projetos seja concluída. Assim, a Companhia avalia anualmente a redução ao valor recuperável desse ativo, ou com maior frequência quando um indicativo de redução ao valor recuperável for identificado (nota 19).

Política contábil

Os intangíveis são reconhecidos pelo custo de aquisição, líquidos da amortização acumulada e perdas por redução ao valor recuperável. As vidas úteis estimadas são as seguintes:

	Vida útil
Concessões ferroviárias	5 a 37 anos
Direito contratual	22 a 31 anos
Software	5 anos

18. Imobilizado

	Consolidado							Total	
	Imóveis e terrenos	Instalações	Equipamentos	Ativos minerais	Equipamentos de ferrovia	Ativo de direito de uso	Outros	Imobilizado em curso	
Saldo em 31 de dezembro de 2019	43.137	38.713	22.921	33.302	13.063	6.819	12.138	17.640	187.733
Adições (i)	-	-	-	-	-	646	-	21.528	22.174
Baixas	(75)	(504)	(39)	(64)	(29)	-	(39)	(436)	(1.186)
Obrigações para desmobilização de ativos	-	-	-	2.931	-	-	-	-	2.931
Depreciação, exaustão e amortização	(2.245)	(2.384)	(3.726)	(2.344)	(936)	(875)	(1.489)	-	(13.999)
Impairment (nota 19)	(729)	(904)	(124)	(458)	-	(2)	(434)	(799)	(3.450)
Transferência para ativos mantidos para venda	(178)	(648)	(17)	(324)	-	(1)	(9)	(526)	(1.703)
Ajuste de conversão	3.578	2.642	3.672	7.016	74	1.534	1.529	1.291	21.336
Transferências	1.158	2.533	2.950	1.794	936	-	-	1.272	(10.643)
Saldo em 31 de dezembro de 2020	44.646	39.448	25.637	41.853	13.108	8.121	12.968	28.055	213.836
Custo	78.653	60.750	55.500	88.716	20.022	10.216	30.627	28.055	372.539
Depreciação acumulada	(34.007)	(21.302)	(29.863)	(46.863)	(6.914)	(2.095)	(17.659)	-	(158.703)
Saldo em 31 de dezembro de 2020	44.646	39.448	25.637	41.853	13.108	8.121	12.968	28.055	213.836
Adições (i)	-	-	-	-	-	1.014	-	28.768	29.782
Baixas	(77)	(171)	(367)	(11)	(49)	-	(26)	(343)	(1.044)
Obrigações para desmobilização de ativos	-	-	-	318	-	-	-	-	318
Depreciação, exaustão e amortização	(2.355)	(2.562)	(3.587)	(2.445)	(890)	(938)	(1.435)	-	(14.212)
Aquisição da CLN (nota 16)	1.185	663	515	-	1.640	167	10	460	4.640
Impairment (nota 19)	(61)	(37)	(66)	(119)	-	(75)	(33)	(336)	(727)
Impairment das operações descontinuadas (nota 16)	(1.221)	(604)	(451)	-	(1.673)	(172)	(20)	(1.647)	(5.788)
Transferência ativos mantidos para venda (nota 16)	(10)	(2)	(8)	-	-	-	(1)	(14)	(35)
Ajuste de conversão	1.036	591	1.201	2.215	59	462	389	1.272	7.225
Transferências	2.265	3.031	3.589	1.395	829	-	2.012	(13.121)	-
Saldo em 31 de dezembro de 2021	45.408	40.357	26.463	43.206	13.024	8.579	13.864	43.094	233.995
Custo	83.358	64.508	60.099	95.072	20.741	11.240	30.526	43.094	408.638
Depreciação acumulada	(37.950)	(24.151)	(33.636)	(51.866)	(7.717)	(2.661)	(16.662)	-	(174.643)
Saldo em 31 de dezembro de 2021	45.408	40.357	26.463	43.206	13.024	8.579	13.864	43.094	233.995

(i) Inclui juros capitalizados.

	Controladora							Total	
	Imóveis e terrenos	Instalações	Equipamentos	Ativos minerais	Equipamentos de ferrovia	Ativo de direito de uso	Outros	Imobilizado em curso	
Saldo em 31 de dezembro de 2019	28.352	30.220	10.213	7.153	12.766	2.114	6.841	8.216	105.875
Adições (i)	-	-	-	-	-	348	-	10.700	11.048
Baixas	(49)	(424)	(20)	-	(29)	-	13	(117)	(626)
Obrigações para desmobilização de ativos	-	-	-	227	-	-	-	-	227
Depreciação, exaustão e amortização	(1.234)	(1.637)	(1.424)	(490)	(904)	(350)	(1.087)	-	(7.126)
Incorporação	679	325	73	990	1	3	5	(136)	1.940
Transferências	551	2.083	1.390	1.136	879	-	1.293	(7.332)	-
Saldo em 31 de dezembro de 2020	28.299	30.567	10.232	9.016	12.713	2.115	7.065	11.331	111.338
Custo	37.516	41.631	19.890	12.124	19.162	2.773	15.631	11.331	160.058
Depreciação acumulada	(9.217)	(11.064)	(9.658)	(3.108)	(6.449)	(658)	(8.566)	-	(48.720)
Saldo em 31 de dezembro de 2020	28.299	30.567	10.232	9.016	12.713	2.115	7.065	11.331	111.338
Adições (i)	-	-	-	-	-	769	-	17.874	18.643
Baixas	(16)	(52)	(38)	-	(52)	(1.025)	(18)	(296)	(1.497)
Obrigações para desmobilização de ativos	-	-	-	(200)	-	-	-	-	(200)
Depreciação, exaustão e amortização	(1.365)	(1.665)	(1.568)	(696)	(791)	(200)	(1.099)	-	(7.384)
Incorporação de subsidiárias (nota 15)	434	293	277	641	25	-	104	1.320	3.094
Transferência ativos mantidos para venda (nota 16)	(10)	(2)	(8)	-	-	-	(1)	(14)	(35)
Transferências	1.893	2.317	2.293	475	758	-	1.492	(9.228)	-
Saldo em 31 de dezembro de 2021	29.235	31.458	11.188	9.236	12.653	1.659	7.543	20.987	123.959
Custo	41.567	45.178	22.866	13.318	19.920	2.517	17.003	20.987	183.356
Depreciação acumulada	(12.332)	(13.720)	(11.678)	(4.082)	(7.267)	(858)	(9.460)	-	(59.397)
Saldo em 31 de dezembro de 2021	29.235	31.458	11.188	9.236	12.653	1.659	7.543	20.987	123.959

(i) Inclui juros capitalizados.

As adições no ano são principalmente referentes a: (i) projeto Salobo III, expansão da mina de *Voisey's Bay* e projeto Serra Sul 120 Mtpa; (ii) início da execução do projeto de Capanema (Ferrosos) e Sol do Cerrado (energia solar); e (iii) maiores gastos no negócio de Carvão.

Ativo de direito de uso (arrendamentos)

	31 de dezembro de 2020	Adições e alterações contratuais	Impairment das operações descontinuadas (nota 16a)	Depreciação	Ajuste de conversão	31 de dezembro de 2021
Portos	3.732	170	(75)	-	227	3.797
Embarcações	2.779	-	-	(232)	197	2.744
Plantas de pelotização	683	723	-	(203)	-	1.203
Imóveis	579	40	-	(151)	-	468
Plantas de energia	287	2	-	(36)	18	271
Equipamentos de mineração e locomotivas	61	246	-	(172)	(59)	96
Total	8.121	1.181	(75)	(172)	462	8.579

Os passivos de arrendamento estão apresentados na nota 23.

Política contábil

Os ativos imobilizados são reconhecidos pelo custo de aquisição ou construção, líquido da depreciação acumulada e perdas por redução do valor recuperável.

Os custos dos ativos minerais desenvolvidos internamente são determinados por (i) custos diretos e indiretamente atribuídos à construção da planta da mina; (ii) encargos financeiros incorridos durante o período de construção; (iii) depreciação de bens utilizados na construção; (iv) estimativa de gastos com descomissionamento e restauração da localidade; e (v) outros gastos capitalizáveis ocorridos durante a fase de desenvolvimento da mina (quando o projeto se prova gerador de benefício econômico e existem capacidade e intenção da Companhia de concluir o projeto).

A exaustão dos ativos minerais é apurada com base na relação obtida entre a produção efetiva e o montante total das reservas minerais provadas e prováveis.

Os ativos imobilizados e outros ativos minerais são depreciados pelo método linear, com base na vida útil estimada, a partir da data em que os ativos se encontram disponíveis para serem utilizados no uso pretendido e são capitalizados. A exceção são os terrenos que não são depreciados.

As vidas úteis estimadas são as seguintes:

	Vida útil
Imóveis	3 a 50 anos
Instalações	3 a 50 anos
Equipamentos	3 a 40 anos
Locomotivas	12 a 25 anos
Vagões	30 a 45 anos
Equipamentos ferroviários	5 a 37 anos
Embarcações	20 a 25 anos
Outros	2 a 50 anos

Os valores residuais e a vida útil dos ativos são revisados a cada exercício social e ajustados, se necessário.

Gastos e stripping costs

- (i) **Gastos com pesquisas e exploração** - São considerados como despesas operacionais até a comprovação efetiva da viabilidade econômica e exploração comercial de uma determinada jazida. A partir de então, os gastos incorridos são capitalizados como ativos minerais.
- (ii) **Gastos com estudo de viabilidade, novas tecnologias e outras pesquisas** - A Companhia também realiza estudo de viabilidade para muitos outros negócios que operam e pesquisam novas tecnologias para otimizar os processos de mineração. Depois de comprovada a viabilidade econômica, os gastos incorridos são capitalizados.
- (iii) **Gastos com manutenção** - Os gastos relevantes com manutenção de áreas industriais e de ativo relevantes, incluindo peças para reposição, serviços de montagens, entre outros, são registrados no ativo imobilizado e depreciados durante o período de benefícios desta manutenção até a próxima parada.
- (iv) **Remoção de estéril para acessar os depósitos de minério ("stripping costs")** - Os custos associados à remoção de estéril e outros

resíduos ("custos de remoção de estéril" ou "stripping costs") incorridos durante o desenvolvimento da mina, antes da produção, são capitalizados como parte do custo depreciável do ativo mineral. Tais custos são amortizados pelo período da vida útil da mina.

Os custos de estéril incorridos na fase de produção são adicionados ao valor do estoque, exceto quando é realizada uma campanha de extração específica para acessar depósitos mais profundos da jazida. Nestes casos, os custos identificáveis são classificados como não circulante quando da extração do depósito de minério, e serão amortizados ao longo da vida útil da jazida.

Arrendamentos - A Companhia reconhece o ativo referente ao direito de uso e um passivo correspondente ao arrendamento na data de início de um contrato que é, ou contém um arrendamento. O ativo de direito de uso é mensurado inicialmente ao custo, o que inclui o valor inicial do passivo de arrendamento ajustado por qualquer pagamento de arrendamento feito no momento ou antes da data de início. O ativo é subsequentemente depreciado de forma linear durante o período contratual ou até o final da vida útil do ativo. A Companhia não reconhece os ativos de direito de uso e passivos de arrendamentos com um período inferior a 12 meses e/ou para arrendamentos de baixo valor. Os pagamentos associados a esses contratos são reconhecidos como uma despesa em base linear durante o prazo contratual.

O passivo de arrendamento é inicialmente mensurado pelo valor presente dos pagamentos de arrendamento, descontados utilizando a taxa de juros implícita do arrendamento ou, caso essa taxa não possa ser imediatamente determinada, com base na taxa incremental de captação da Companhia. Os pagamentos de arrendamento incluídos na mensuração do passivo de arrendamento compreendem: (i) pagamentos fixos, incluindo pagamentos fixos em essência; (ii) pagamentos variáveis de arrendamento que dependam de um índice ou taxa; e (iii) preço de exercício de uma opção de compra ou renovação, quando for provável o exercício da opção contratual e estiver no controle da Companhia.

O passivo de arrendamento é mensurado ao custo amortizado pelo método de juros efetivo e é remensurado quando há uma alteração nos pagamentos futuros de arrendamento resultante de uma mudança em um índice ou taxa. Quando o passivo de arrendamento é remensurado, um ajuste correspondente é feito no valor contábil do ativo do contrato de arrendamento ou é reconhecido diretamente no resultado do exercício se o valor contábil do ativo já tiver sido reduzido a zero. Os passivos de arrendamento estão apresentados na nota 23.

Estimativas e julgamentos contábeis críticos

Reservas minerais - As estimativas de reservas provadas e prováveis são periodicamente avaliadas e atualizadas. Estas reservas são determinadas usando técnicas de estimativas geológicas geralmente aceitas. O cálculo das reservas requer que a Companhia assuma premissas sobre condições futuras que são incertas, incluindo preços futuros do minério, taxas de câmbio e de inflação, tecnologia de mineração, disponibilidade de licenças e custos de produção. Alterações em algumas dessas posições assumidas poderão ter impacto significativo nas reservas provadas e reservas prováveis da Companhia.

A estimativa do volume das reservas minerais é base de apuração da parcela de exaustão dos ativos minerais, e sua estimativa de vida útil é fator preponderante para quantificação da provisão de recuperação ambiental das minas e o *impairment* de ativos de longo prazo. Qualquer alteração na estimativa do volume de reservas das minas e da vida útil dos ativos a ela vinculado poderá ter impacto significativo nos encargos de depreciação, exaustão e amortização e na avaliação de *impairment*.

19. Redução ao valor recuperável de ativos ("Impairment") e contratos onerosos

As perdas por *impairment* reconhecidas no exercício estão apresentadas a seguir:

	Demonstração do resultado Impairment		
	2021	2020	2019
Segmentos por classe de ativos			
Metais básicos - Níquel	549	4.728	10.319
Manganês	192	412	-
Outros ativos	535	681	487
Impairment de ativos não circulantes	1.276	5.821	10.806
Contratos onerosos	100	-	987
Baixas de ativos não circulantes	976	1.147	2.020
Redução ao valor recuperável e baixas de ativos não circulantes	2.352	6.968	13.813

a) Impairment de ativos

A Companhia testou o *impairment* em relação aos ativos que tiveram indicativos de que poderiam estar desvalorizados e para o *goodwill*. Para os testes de *impairment* da Companhia, o valor recuperável de cada unidade geradora de caixa ("UGC") foi avaliado usando o modelo valor justo líquido de despesas de venda ("FVLCD - Fair Value Less Costs of Disposal"), através de técnicas de fluxo de caixa descontado, sendo classificado no "nível 3" na hierarquia de valor justo, levando em consideração propostas e acordos de venda, quando aplicável.

Os fluxos de caixa foram descontados utilizando uma taxa de desconto em termos reais e após os impostos, que representa uma estimativa da taxa que um participante de mercado aplicaria levando em consideração o valor do dinheiro no tempo e os riscos específicos do ativo. A Companhia utilizou seu custo médio ponderado de capital ("WACC") como ponto de partida para determinar as taxas de desconto, com ajustes para adequar ao perfil de risco dos países nos quais a UGC individual opera.

Metais Básicos

Vale Nouvelle-Calédonie S.A.S. ("VNC"), Níquel - A operação de Nova Caledônia enfrentou dificuldades ao longo de 2019, principalmente em relação à produção e processamento de níquel refinado, associado aos desafios resultantes da localização remota deste ativo. Portanto, a

aplica o *hedge accounting* nos programas de investimento líquido no exterior e das receitas de níquel, paládio e carvão. A Vale não possui nenhuma operação de derivativo que implique alavancagem além do valor nominal de seus contratos. Os derivativos contratados têm como objetivo mitigar riscos de mercado.

Riscos	Origem da exposição	Gestão
Risco de mercado - Taxa de câmbio	Instrumentos financeiros e outros passivos financeiros que não são denominados em US\$	Operações de swap e a termo
Risco de mercado - Taxa de juros	Empréstimos e financiamentos indexados a diferentes taxas de juros incluindo, mas não se limitando, a LIBOR e CDI	Operações de swap
Risco de mercado - Preços de produtos e insumos	Volatilidade dos preços de commodities e de insumos	Operações a termo e contratos de opção
Risco de crédito	Recebíveis, transações com derivativos, garantias, adiantamentos a fornecedores e investimentos financeiros	Diversificação da carteira e políticas para monitoramento de indicadores de solvência e liquidez das contrapartes
Risco de liquidez	Obrigações contratuais ou assumidas	Disponibilidade de linhas de crédito rotativo

a) Método e técnicas de avaliação dos derivativos

O risco da carteira de derivativos é mensurado pelo método paramétrico delta-Normal, considerando que a distribuição futura dos fatores de risco e suas correlações tenderão a apresentar as mesmas propriedades estatísticas verificadas nas observações históricas. A estimativa do valor em risco considera nível de confiança de 95% para o horizonte de um dia útil. Os instrumentos financeiros derivativos foram avaliados por meio da utilização das curvas e preços de mercado que impactam cada instrumento, nas datas de apuração. Para a precificação de opções a Companhia geralmente utiliza o modelo de Black & Scholes. Neste modelo, o valor justo do derivativo é obtido basicamente como função da volatilidade e preço do ativo subjacente, do preço de exercício da opção, da taxa de juros livre de risco e do prazo até o vencimento da opção. No caso das opções em que o resultado é função da média do preço do ativo subjacente em determinado período da vida da opção, denominadas asiáticas, a Companhia utiliza o modelo de Turnbull & Wakeman. Neste modelo, além dos fatores que influenciam o preço da opção no modelo de Black & Scholes, é considerado o período de formação do preço médio.

No caso de swaps, tanto o valor presente da ponta ativa quanto o da ponta passiva são estimados através do desconto dos seus fluxos de caixa pelas taxas de juros nas moedas correspondentes. O valor justo é obtido pela diferença entre o valor presente da ponta ativa e da ponta passiva do swap na moeda de referência. No caso de swaps atrelados à taxa de juros de longo prazo ("TJLP"), o cálculo do valor justo considera a TJLP constante, ou seja, as projeções dos fluxos futuros de caixa em reais são feitas considerando a última TJLP divulgada.

Os contratos a termo e futuros são precificados utilizando as curvas futuras dos respectivos ativos subjacentes. Normalmente, estas curvas são obtidas nas bolsas onde esses ativos são negociados, como a *London Metals Exchange* ("LME"), a *Commodities Exchange* ("COMEX") ou outros provedores de preços de mercado. Quando não há preço para o vencimento desejado, a Companhia utiliza interpolações entre os vencimentos disponíveis.

a.i) Efeitos dos derivativos no balanço patrimonial

	Consolidado			
	Ativo		Passivo	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
	Circulante	Não circulante	Circulante	Não circulante
Risco de câmbio e taxa de juros				
Swap IPCA	228	-	37	197
Swap Eurobonds	-	-	-	13
Swap pré-dolar e operações à termo de moeda	112	46	-	46
Swap Libor	6	62	-	-
Total	346	108	37	256
Riscos de preços de produtos				
Produtos de metais básicos	156	2	158	-
Óleo combustível, petróleo tipo brent e frete	47	-	503	-
Total	203	2	661	-
Outros	70	-	-	91
Total	70	-	-	91
Total	619	110	698	347
	Consolidado			
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
	Circulante	Não circulante	Circulante	Não circulante
Risco de câmbio e taxa de juros				
Swaps CDI & TJLP vs. taxa fixa e fluante em US\$	842	2.453	576	2.724
Swap IPCA	26	629	382	520
Swap Eurobonds	-	-	19	-
Swap pré-dolar e operações à termo de moeda	321	213	324	303
Swap Libor	-	6	5	31
Total	1.189	3.301	1.306	3.578
Riscos de preços de produtos				
Produtos de metais básicos	149	-	242	-
Óleo combustível, petróleo tipo brent e frete	14	-	64	-
Total	163	-	306	-
Outros	3	-	100	-
Total	1.355	3.301	1.712	3.578
	Controladora			
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
	Circulante	Não circulante	Circulante	Não circulante
Risco de câmbio e taxa de juros				
Swap IPCA	228	-	37	197
Swap pré-dolar e operações à termo de moeda	112	46	-	46
Total	340	46	37	243
Outros	70	-	-	95
Total	70	-	-	95
Total	410	46	37	338
	Controladora			
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
	Circulante	Não circulante	Circulante	Não circulante
Risco de câmbio e taxa de juros				
Swaps CDI & TJLP vs. taxa fixa e fluante em US\$	532	2.200	493	2.253
Swap IPCA	26	629	288	520
Swap pré-dolar e operações à termo de moeda	321	213	286	303
Total	879	3.042	1.067	3.076
Outros	-	-	99	-
Total	879	3.042	1.166	3.076

a.ii) Exposição líquida

	Consolidado		Controladora	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
Risco de câmbio e taxa de juros				
Swaps CDI & TJLP vs. taxa fixa e fluante em US\$	(3.295)	(3.300)	(2.732)	(2.746)
Swap IPCA	(427)	(668)	(427)	(574)
Swap Eurobonds	-	(6)	-	-
Swap pré-dolar e operações à termo de moeda	(376)	(581)	(376)	(543)
Swap Libor (i)	62	(36)	-	-
Total	(4.036)	(4.591)	(3.535)	(3.863)
Riscos de preços de produtos				
Produtos de metais básicos	9	(84)	-	-
Óleo combustível, petróleo tipo brent e frete	33	439	-	-
Total	42	355	-	-
Outros	67	(9)	70	(4)
Total	67	(9)	70	(4)
Total	(3.927)	(4.245)	(3.465)	(3.867)

(i) Em março de 2021, o UK Financial Conduct Authority ("FCA"), entidade reguladora financeira no Reino Unido, anunciou a descontinuidade da taxa LIBOR para todos os prazos em libras, euros, francos suíços, ienes e para os prazos de uma semana e dois meses em dólares ao final de dezembro de 2021 e os demais prazos ao final do mês de junho de 2023. A Companhia possui um grupo multidisciplinar dedicado ao estudo da transição da taxa e seus potenciais impactos e está monitorando e orientando diversas áreas da Vale sobre as iniciativas necessárias.

a.iii) Efeitos dos derivativos no resultado

	Consolidado		Controladora	
	2021	2020	2019	2021
Risco de câmbio e taxa de juros				
Swaps CDI & TJLP vs. taxa fixa e fluante em US\$	(725)	(3.498)	(168)	(610)
Swap IPCA	146	(1.259)	469	146
Swap Eurobonds	(154)	182	(153)	-
Swap pré-dolar e operações à termo de moeda	(250)	(761)	6	(292)
Swap Libor	92	(37)	-	-
Total	(891)	(5.373)	154	(756)
Riscos de preços de produtos				
Produtos de metais básicos	(8)	58	222	-
Óleo combustível, petróleo tipo brent e frete	666	(496)	158	-
Total	658	(438)	380	-
Outros	80	285	392	76
Total	80	285	392	76
Total	(153)	(5.526)	926	(4.872)

b.i) Programas de proteção dos empréstimos, financiamentos e outros passivos em R\$

Para reduzir a volatilidade do fluxo de caixa, foram realizadas operações de *swap* e a termo para converter para US\$ o fluxo de caixa de certos passivos em Reais, com taxas indexadas principalmente ao certificado de depósito interbancário ("CDI"), à TJLP e ao índice nacional de preços ao consumidor ("IPCA"). Nestas operações de *swap*, a Companhia paga taxas fixas ou flutuantes em US\$ e recebe remuneração em R\$ atrelada às taxas de juros dos passivos protegidos. Os contratos de *swap* e a termo foram negociados em mercado de balcão (*over-the-counter*) e os itens protegidos são os fluxos de caixa de empréstimos, financiamentos e outros passivos atrelados a R\$.

Fluxo	Valor principal		Índice	Taxa Média	Liquidação financeira Entradas (Saídas)		Valor em Risco		Valor justo por ano		
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020			31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	2022	2023	2024+		
Swap CDI vs. Taxa Fixa em US\$											
Ativo	R\$ 8.142	R\$ 9.445	CDI	100,40%							
Passivo	US\$ 1.906	US\$ 2.213	Pré	2,54%							
Swap TJLP vs. Taxa Fixa em US\$											
Ativo	R\$ 1.192	R\$ 1.651	TJLP +	1,10%							
Passivo	US\$ 320	US\$ 460	Pré	3,19%	(723)	(846)	(278)	35	(257)	(71)	(395)
Swap Taxa Fixa em R\$ vs. Taxa Fixa em US\$											
Ativo	R\$ 5.730	R\$ 2.512	Pré	3,82%							
Passivo	US\$ 1.084	US\$ 621	Pré	(1,58%)	(354)	(575)	(499)	123	(294)	(31)	(29)
Swap IPCA vs. Taxa Fixa em US\$											
Ativo	R\$ 1.508	R\$ 2.363	IPCA +	4,54%							
Passivo	US\$ 373	US\$ 622	Pré	3,88%	(656)	(900)	(304)	47	(25)	(71)	(560)
Swap IPCA vs. CDI											
Ativo	R\$ 769	R\$ 694	IPCA +	6,63%							
Passivo	R\$ 1.350	R\$ 550	CDI	98,76%	228	232	35	1	228	-	-
Swap Taxa Fixa em EUR vs. Taxa Fixa em US\$											
Ativo	-	EUR 500	Pré	0,00%							
Passivo	-	US\$ 613	Pré	0,00%							
Termo											
Ativo	R\$ 6.013	R\$ 916	C	5,57	(22)	(6)	74	110	85	(51)	(56)

b.ii) Programa de proteção para taxas de juros indexadas à Libor em empréstimos e financiamentos em US\$

A Companhia também está exposta a riscos de taxas de juros sobre empréstimos e financiamentos. A dívida com taxa fluante em dólares norte-americanos é constituída principalmente por empréstimos, incluindo pré-pagamentos de exportação, empréstimos com bancos comerciais e organizações multilaterais. Em geral, esses instrumentos de dívida são indexados à LIBOR em dólar americano. Para reduzir a volatilidade do fluxo de caixa, foram realizadas operações de *swap* para converter taxas de juros indexadas à Libor em contratos de empréstimos e financiamentos para taxas fixas. Nestas operações, a Companhia recebe taxas flutuantes indexadas à Libor e paga remuneração atrelada a taxas fixas em US\$.

Fluxo	Valor principal		Índice	Taxa Média	Liquidação financeira Entradas (Saídas)		Valor em Risco		Valor justo por ano		
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020			31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	2022	2023	2024+		
Swap Libor vs. Taxa Fixa em US\$											
Ativo	US\$ 950	US\$ 950	Libor	0,13%							
Passivo	US\$ 950	US\$ 950	Pré	0,48%	62	(36)	(8)	11	4	46	12

a.iv) Efeitos dos derivativos nos fluxos de caixa

	Consolidado			Controladora	
	2021	2020	2019	2021	2020
Risco de câmbio e taxa de juros					
Swaps CDI & TJLP vs. taxa fixa e fluante em US\$	(770)	(737)	(1.536)	(624)	(625)
Swap IPCA	(97)	1	(101)	-	-
Swap Eurobonds	(162)	(24)	(19)	-	-
Swap pré-dolar e operações à termo de moeda	(459)	(251)	35	(459)	(251)
Swap Libor	(8)	(2)	-	-	-
Total	(1.496)	(1.013)	(1.621)	(1.083)	(876)
Riscos de preços de produtos					
Produtos de metais básicos	10	55	195	-	-
Óleo combustível, petróleo tipo brent e frete	1.096	(1.112)	12	-	-
Total	1.106	(1.057)	207	-	-
Outros	-	327	79	-	-
Derivativos designados como hedge accounting de fluxo de caixa					
Níquel	(371)	1.460	48	-	-
Paládio	26	3	-	-	-
Carvão	(383)	-	-	-	-
Total	(728)	1.463	48	-	-
Total	(1.118)	(280)	(1.287)	(1.083)	(876)

a.v) Contabilidade de hedge (hedge accounting)

	Consolidado			Controladora	
	2021	2020	2019	2021	2020
Ganho (perda) reconhecida em outros resultados abrangentes					
Hedge de investimento líquido	(646)	(2.732)	(324)	(646)	(2.732)
Hedge de fluxo de caixa (Níquel e Paládio)	(47)	(631)	427	-	-

Hedge de investimento líquido - A Companhia utiliza a contabilidade de *hedge* para o risco cambial decorrente dos investimentos líquidos da Vale S.A. na Vale International S.A. e na Vale Holding BV. Com o programa de *hedge*, a dívida da Companhia com terceiros denominada em dólares e em euros serve como instrumento de *hedge* para os investimentos nessas subsidiárias. Em março de 2021, a Companhia resgatou a totalidade dos *bonds* em euros (nota 23). Como resultado, o montante da dívida designada como instrumento de *hedge* para esse investimento é de R\$11.700 (US\$2.097 milhões) em 31 de dezembro de 2021. Como resultado do programa de *hedge*, o impacto da variação cambial sobre a dívida denominada em dólares e em euros passou a ser parcialmente registrado em outros resultados abrangentes, em "ajustes acumulados de conversão".

Hedge de fluxo de caixa (Níquel) - Para reduzir a volatilidade do fluxo de caixa em decorrência de oscilações no preço do níquel, a Companhia implementou o Programa de *Hedge* de Receita de Níquel em 2019. Neste programa, operações de *hedge* foram executadas, através de contratos de opções, para proteger uma parcela do volume projetado das vendas a preços flutuantes, de realização altamente provável, garantindo preços acima do custo unitário médio de produção de níquel para os volumes protegidos. Para reforçar a liquidez e a posição de caixa em função da pandemia, em abril de 2020, os contratos de opção foram liquidados e o programa de *hedge* de receita de níquel foi temporariamente interrompido. O montante que foi acumulado na reserva de *hedge* de fluxo de caixa até a data da liquidação destes contratos de opção, está sendo reclassificado para o resultado conforme a venda do níquel é reconhecida.

Em outubro de 2020, a Companhia executou novas operações de *hedge*, dando continuidade ao programa de Hedge de Receita de Níquel. O programa foi renovado para o ano de 2022 principalmente em razão da alta volatilidade dos preços de níquel vinculados aos fluxos de caixa futuro previstos para o exercício.

Os contratos são negociados na London Metal Exchange ou em mercado de balcão (*over-the-counter*) e o resultado da liquidação financeira é compensado pelo resultado de perda/ganho do item protegido devido à variação dos preços de níquel.

Fluxo	Valor principal (ton)		Strike médio (US\$/ton)	Valor justo		Liquidação financeira Entradas (Saídas)		Valor em Risco		Valor justo por ano
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020		31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2021	2022		
Programa de Hedge de Receita de Níquel										
Opções de compra	-	58.620	V	-	(240)	(360)	-	-	-	-
Op										



c) Risco de mercado - preços de produtos e custos de insumos

A Companhia também está exposta a riscos de mercado relacionados à volatilidade dos preços de commodities e de insumos, principalmente os custos de frete e combustível. Em linha com a sua política de gestão de riscos, estratégias de mitigação de risco envolvendo commodities são utilizadas para reduzir a volatilidade do fluxo de caixa. Essas estratégias de mitigação incorporaram instrumentos derivativos, predominantemente operações a termo, futuros e opções.

c.i) Programa de proteção de preços de produtos e custos de insumos

Fluxo	Valor principal		Compra / Venda	Strike médio (US\$/bbl)	Valor justo		Liquidação financeira Entradas (Saídas) 31 de dezembro de 2021	Valor em Risco 31 de dezembro de 2021	Valor justo por ano 2022+
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020			31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020			
	Petróleo do tipo Brent (bbl)								
Opções de compra	762.000	13.746.945	C	81	39	478	913	8	39
Opções de venda	762.000	13.746.945	V	55	(14)	(59)	-	2	(14)
Frete marítimo (dias)									
Termo Frete	330	1.625	C	23.650	8	23	158	2	8

Opções sobre o petróleo do tipo Brent - Para reduzir o impacto das oscilações do preço do óleo combustível na contratação e disponibilização de frete marítimo e, consequentemente, reduzir a volatilidade do fluxo de caixa da Companhia, foram realizadas operações de proteção deste insumo, através da contratação de opções sobre o petróleo do tipo Brent, para diferentes parcelas da exposição. Os contratos foram negociados em mercado de balcão (over-the-counter) e o item protegido é uma parcela do custo atrelada ao preço do óleo combustível para navegação. O resultado de entrada/saída da liquidação financeira dos derivativos é compensado pelo resultado de perda/ganho do item protegido.

Derivativos de Frete - Para reduzir o impacto da volatilidade do preço de afretamento marítimo no fluxo de caixa da Companhia, foram realizadas operações de proteção, através de contratos a termo de frete denominados *Forward Freight Agreements* (FFAs). O item protegido é uma parcela do custo atrelada ao preço spot de afretamento marítimo. O resultado de entrada/saída da liquidação financeira destes contratos a termo é compensado pelo resultado de perda/ganho do item protegido devido à variação do preço do frete. Os FFAs são negociados em mercado de balcão (over-the-counter) e podem ser registrados em Centrais de Liquidação e Custódia, neste caso sujeitos a requerimentos de margem.

d) Outros derivativos, incluindo derivativos embutidos em contratos

Fluxo	Valor principal		Compra / Venda	Strike médio	Valor justo		Liquidação financeira Entradas (Saídas) 31 de dezembro de 2021	Valor em Risco 31 de dezembro de 2021	Valor justo 2022+
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020			31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020			
	Opção relacionada à Sociedades de Propósito Específico "SPE" (quantidade)								
Opção de compra	137.751.623	137.751.623	C	3,12	70	95	-	11	70
Derivativo embutido em contrato de compra de gás natural (volume/mês)									
Opção de compra	729.571	746.667	V	233	(3)	-	16	4	(3)
Embutidos em contrato de compra de matérias-primas (ton)									
Termo níquel	4.269	1.497	V	19.817	-	9	-	13	-
Termo cobre	1.603	1.009	V	9.571	-	(1)	-	2	-
Garantia de retorno mínimo de parte da participação de um sócio vendido a um fundo de investimento									
Opção de venda	-	-	V	-	-	(99)	-	-	-
Proteção para vendas a preço fixo (ton)									
Futuros de níquel	342	-	C	16.284	8	-	8	1	8
Programa de hedge para aquisições de produtos para revenda (ton)									
Futuros de níquel	1.206	-	V	20.055	(6)	-	3	4	(6)

Opção relacionada à Sociedades de Propósito Específico "SPE" - A Companhia adquiriu em janeiro de 2019 a opção de compra de ações de determinadas sociedades de propósito específico, que compõem um parque eólico localizado na Bahia, Brasil. Esta opção foi adquirida no contexto da celebração pela Companhia de contratos de compra e venda de energia elétrica com SPE, com fornecimento pelo referido parque eólico.

Derivativo embutido em contrato de compra de gás natural - A Companhia possui ainda um contrato de compra de gás natural com uma cláusula de prêmio no preço do gás caso as pelotas de minério de ferro da Companhia sejam negociadas acima de um nível pré-definido. Esta cláusula é considerada um derivativo embutido.

Embutidos em contrato de compra de matérias-primas de níquel e cobre - A Companhia possui contratos de compra de matérias-primas e concentrado de níquel que contém provisões baseadas nos preços futuros de cobre e níquel. Estas provisões são consideradas derivativos embutidos.

Garantia de retorno mínimo de parte da participação de um sócio vendido a um fundo de investimento - Em 2014, a Companhia vendeu parte de sua participação acionária em uma coligada para um fundo de investimento, cujo contrato de venda estabelece, sob determinadas condições, garantia de retorno mínimo sobre o investimento, cujo vencimento ocorreu em dezembro de 2021. Esse contrato foi considerado um derivativo embutido, com *payoff* equivalente ao de uma opção de venda.

Proteção para vendas a preço fixo - A Companhia iniciou um programa operacional de proteção de vendas de níquel a preço fixo, para converter para preço flutuante os contratos comerciais com clientes que solicitam a fixação do preço, de forma a manter a exposição às flutuações de preço. As operações usualmente realizadas neste programa são compras de níquel para liquidação futura.

Programa de hedge para aquisições de produtos para revenda - A Companhia iniciou um programa de hedge com operações a termo, com objetivo de reduzir o risco de descasamento de preços entre o período de compra e de venda de produtos de terceiros.

e) Análise de sensibilidade dos instrumentos financeiros derivativos

A análise a seguir estima o valor potencial dos instrumentos em cenários hipotéticos de stress dos principais fatores de risco de mercado que impactam cada uma das posições.

- **Provável:** O cenário provável foi definido como o valor justo dos derivativos em 31 de dezembro de 2021.

- **Cenário I:** Estimativa do valor justo considerando uma deterioração de 25% nas variáveis de risco associadas.

- **Cenário II:** Estimativa do valor justo considerando uma deterioração de 50% nas variáveis de risco associadas.

Instrumento	Principais eventos de risco do instrumento	Provável	Cenário I	Cenário II
Swap CDI vs. Taxa Fixa em US\$	Desvalorização do R\$ Queda do cupom cambial Alta da taxa pré em R\$	(2.572) (2.572) (2.572)	(5.274) (2.749) (2.775)	(7.976) (2.934) (2.982)
Item protegido: Passivos atrelados a R\$		n.a.	-	-
Swap TJLP vs. Taxa Fixa em US\$	Desvalorização do R\$ Queda do cupom cambial Alta da taxa pré em R\$ Queda da TJLP	(722) (722) (722) (722)	(1.139) (739) (773) (752)	(1.557) (757) (819) (783)
Item protegido: Dívidas atreladas a R\$		n.a.	-	-
Swap Taxa Fixa em R\$ vs. Taxa Fixa em US\$	Desvalorização do R\$ Queda do cupom cambial Alta da taxa pré em R\$	(354) (354) (354)	(1.810) (409) (572)	(3.265) (465) (774)
Item protegido: Dívidas atreladas a R\$		n.a.	-	-
IPCA swap vs. Taxa Fixa em US\$	Desvalorização do R\$ Queda do cupom cambial Alta da taxa pré em R\$ Queda do IPCA	(657) (657) (657) (657)	(1.208) (694) (756) (709)	(1.759) (734) (853) (762)
Item protegido: Dívidas atreladas a R\$		n.a.	-	-
Swap IPCA vs. CDI	Alta da taxa pré em R\$ Queda do IPCA	228 228	215 221	203 215
Item protegido: Dívidas em R\$ atreladas a IPCA		n.a.	(221)	(215)
Swap Taxa Flutuante em US\$ vs. Taxa Fixa em US\$	Queda da Libor US\$	62	17	(28)
Item protegido: Dívidas atreladas a Libor US\$		n.a.	(17)	28
NDF BRL/USD	Desvalorização do R\$ Queda do cupom cambial Alta da taxa pré em R\$	(22) (22) (22)	(1.369) (59) (161)	(2.717) (97) (292)
Item protegido: Passivos atrelados a R\$		n.a.	-	-
Instrumento	Principais eventos de risco do instrumento	Provável	Cenário I	Cenário II
Proteção de óleo combustível				
Opções	Queda do preço do óleo combustível	25	(21)	(79)
Item protegido: Parte dos custos atrelados ao preço do insumo		n.a.	21	79
Frete marítimo				
Termo	Queda do preço do frete	8	(5)	(18)
Item protegido: Parte dos custos atrelados ao preço do frete		n.a.	5	18
Proteção para vendas de níquel a preço fixo				
Futuros	Queda do preço do níquel	8	(2)	(11)
Item protegido: Parte das receitas de níquel com preços fixos		n.a.	2	11
Programa de hedge para produtos adquiridos para revenda				
Futuros	Alta do preço do níquel	(6)	(27)	(62)
Item protegido: Parte das receitas da revenda de produtos		n.a.	27	62
Proteção para vendas futuras de níquel				
Opções	Alta do preço do níquel	(143)	(1.298)	(2.454)
Item protegido: Parte das receitas futuras de vendas de níquel		n.a.	1.298	2.454
Proteção para vendas futuras de paládio				
Opções	Alta do preço do paládio	141	55	(13)
Item protegido: Parte das receitas futuras de vendas de paládio		n.a.	(55)	13
Opção SPEs				
Opção	Alta do valor das ações das SPEs	70	15	-
Instrumento	Principais riscos	Provável	Cenário I	Cenário II
Derivativo embutido - Compra de matéria-prima (níquel)	Alta do preço do níquel	(6)	(125)	(245)
Derivativo embutido - Compra de matéria-prima (cobre)	Alta do preço de cobre	-	(21)	(43)
Derivativo embutido - Compra de gás	Alta do preço da pelota	(3)	(10)	(17)

f) Gestão de risco de crédito

A Companhia está exposta ao risco de crédito decorre de recebíveis, transações com derivativos, garantias, seguradoras, adiantamentos a fornecedores e investimentos financeiros. O processo de gestão de risco de crédito fornece uma estrutura para avaliar e gerir o risco de crédito das contrapartes e para manter o risco da Companhia em um nível aceitável. Para a exposição de crédito comercial, decorrente da venda a clientes finais, a área de gestão de risco, de acordo com o nível de delegação em vigor, aprova ou solicita a aprovação de limites de risco de crédito para cada contraparte. A Companhia atribui uma classificação de risco de crédito interna para cada contraparte utilizando sua própria metodologia quantitativa de análise de risco de crédito, baseada em preços de mercado, ratings de crédito externos e informações financeiras da contraparte, bem como informações qualitativas sobre a posição estratégica da contraparte e o histórico de relacionamento comercial. Com base no risco de crédito da contraparte, estratégias de mitigação de risco podem ser utilizadas para gerenciar o risco de crédito da Companhia. As principais estratégias de mitigação do risco de crédito incluem descontos de recebíveis, seguros, cartas de crédito, garantias corporativas e bancárias, hipotecas, entre outros.

f.i) Carteira de recebíveis

A Vale possui uma carteira de recebíveis diversificada do ponto de vista geográfico, sendo a Ásia, a Europa e o Brasil as regiões com exposições mais significativas. De acordo com cada região, diferentes garantias podem ser utilizadas para melhorar a qualidade de crédito dos recebíveis. Historicamente, a perda esperada de crédito do contas a receber da Companhia é imaterial (nota 10).

f.ii) Ativos financeiros, exceto carteira de recebíveis

Para gerenciar a exposição de crédito originada por aplicações financeiras e instrumentos derivativos, limites de crédito são aprovados para cada contraparte com a qual a Companhia tem exposição de crédito. Além disso, a Companhia controla a diversificação da carteira e monitora diferentes indicadores de solvência e liquidez das diferentes contrapartes que foram aprovadas para negociação. O valor contábil dos ativos financeiros que representam a exposição ao risco de crédito está apresentado a seguir:

	Consolidado	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
Caixa e equivalentes de caixa (nota 23)	65.409	70.086
Aplicações financeiras de curto prazo (nota 23)	1.028	4.006
Caixa restrito	653	197
Depósitos judiciais (nota 28)	6.808	6.591
Instrumentos financeiros derivativos	729	1.045
Investimentos em ações (nota 14a)	33	3.936
Partes relacionadas - Empréstimos (nota 31)	-	5.800
Total	74.660	91.661
Controladora		
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
Caixa e equivalentes de caixa (nota 23)	34.266	14.609
Aplicações financeiras de curto prazo (nota 23)	906	1.811
Caixa restrito	358	20
Depósitos judiciais (nota 28)	6.543	6.265
Instrumentos financeiros derivativos	456	375
Investimentos em ações (nota 14a)	33	3.438
Partes relacionadas - Empréstimos (nota 31)	43	42
Total	42.605	26.560

f.iii) Ratings das contrapartes financeiras

As operações de instrumentos financeiros derivativos, caixa e equivalentes de caixa e aplicações financeiras de curto prazo são realizadas com instituições financeiras cujos limites de exposição são revisados periodicamente e aprovados por alçada competente. O risco de crédito das instituições financeiras é avaliado através de uma metodologia que considera, dentre outras informações, os ratings divulgados pelas agências internacionais de rating. O quadro a seguir apresenta os ratings em moeda estrangeira publicados pela Moody's para as principais instituições financeiras com as quais a Companhia contrata operações de derivativos, caixa e equivalentes de caixa.

	Consolidado	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
Caixa e equivalentes de caixa e investimento	Caixa e equivalentes de caixa e investimento	Derivativos
Aa1	712	479
Aa2	1.592	1.884
Aa3	2.761	5.959
A1	6.387	13.375
A2	19.408	24.735
A3	8.471	2.804
Baa1	500	18
Baa2	59	10
Ba2 (i)	15.420	15.238
Ba3 (i)	11.096	9.572
Outros	31	18
Total	66.437	74.092

(i) Parte substancial dos saldos é com instituições financeiras no Brasil e, em moeda local, são consideradas *investment grade*.

g) Gestão de risco de liquidez

O risco de liquidez refere-se à possibilidade de a Companhia não cumprir suas obrigações contratuais nas datas previstas, bem como encontrar dificuldades em atender às necessidades do seu fluxo de caixa devido a restrições de liquidez do mercado. As linhas de crédito rotativo disponíveis têm como objetivo auxiliar na gestão de liquidez de curto prazo e permitir maior eficiência na gestão de caixa, e foram contratadas com um sindicato formado por vários bancos comerciais globais. A Companhia possui duas linhas de crédito rotativo, no montante de R\$27.903 (US\$5.000 milhões), dos quais R\$16.742 (US\$3.000 milhões) têm vencimento em 2024 e R\$11.161 (US\$2.000 milhões) em 2026. Em 31 de dezembro de 2021, não há nenhum saldo devedor relativo a estas linhas.

Política contábil

A Companhia utiliza instrumentos financeiros para proteger sua exposição a certos riscos de mercado decorrentes das atividades operacionais, de financiamento e de investimento. Os derivativos são incluídos nos ativos ou passivos financeiros ao valor justo por meio do resultado, a menos que tenham sido designados como instrumentos de hedge efetivos (*hedge accounting*).

No início das operações de hedge, a Companhia documenta o tipo de hedge, a relação entre os instrumentos de hedge e os itens protegidos por hedge, sua gestão de risco e a estratégia para a realização de operações de hedge. A Companhia também documenta tanto no início da cobertura quanto de forma contínua, se espera que a cobertura continue a ser altamente eficaz. A Companhia adota a contabilidade de hedge previsto no IFRS 9/CPC 48 e designa certos derivativos como:

Hedge de fluxo de caixa - A parcela efetiva das variações no valor justo de derivativos designados e qualificados como hedge de fluxo de caixa é reconhecida no patrimônio líquido, na conta "Ajustes de avaliação patrimonial". O ganho ou perda relacionado com a parcela não efetiva é imediatamente reconhecido na demonstração do resultado. Quando um instrumento de hedge vence ou é vendido, ou quando um hedge não atende mais aos critérios da contabilidade de hedge, todo ganho ou perda acumulado existente no patrimônio naquele momento permanece no patrimônio e será reconhecido no resultado quando a operação protegida for reconhecida na demonstração do resultado.

Hedge de investimento líquido - As operações de hedge de investimentos líquidos em operações no exterior são contabilizadas de modo semelhante às de hedge de fluxo de caixa. Qualquer ganho ou perda do instrumento de hedge relacionado com a parcela efetiva do hedge é reconhecido no patrimônio líquido, na conta "Ajustes acumulados de conversão". O ganho ou perda relacionado com a parcela não efetiva é imediatamente reconhecido na demonstração do resultado. Os ganhos e as perdas acumulados no patrimônio são incluídos na demonstração do resultado quando a operação no exterior for parcial ou integralmente alienada ou vendida.

Derivativos mensurados ao valor justo por meio do resultado - Certos instrumentos derivativos não se qualificam para a contabilidade de hedge. As variações no valor justo de qualquer um desses instrumentos derivativos são reconhecidas imediatamente na demonstração do resultado.

Estimativas e julgamentos contábeis críticos

O valor justo de instrumentos financeiros não negociados em mercado ativo é determinado mediante o uso de técnicas de avaliação. A Companhia usa seu julgamento para escolher os diversos métodos. Premissas são baseadas nas condições de mercado existentes na data do balanço. A análise do impacto caso os resultados reais sejam diferentes da estimativa da Administração está apresentada em "Análise de sensibilidade dos instrumentos financeiros derivativos" no item "e" desta nota explicativa.

21. Ativos e passivos financeiros

A Companhia classifica os instrumentos financeiros de acordo com a finalidade para qual foram adquiridos, e determina a classificação no reconhecimento inicial conforme as seguintes categorias:

	Consolidado							
	31 de dezembro de 2021				31 de dezembro de 2020			
	Custo amortizado	Valor justo por meio do resultado abrangente	Valor justo por meio do resultado	Total	Custo amortizado	Valor justo por meio do resultado abrangente	Valor justo por meio do resultado	Total
Ativos financeiros Circulante								
Caixa e equivalentes de caixa (nota 23)	65.409	-	-	65.409	70.086	-	-	70.086
Aplicações financeiras de curto prazo (nota 23)	-	-	1.028	1.028	-	-	4.006	4.006
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	-	-	619	619	-	-	698	698
Contas a receber (nota 10)	3.921	-	17.919	21.840	23.377	-	2.567	25.944
Empréstimos - Partes relacionadas (nota 31) (i)	-	-	-	-	1.009	-	-	1.009
Total	69.330	-	19.566	88.896	94.472	-	7.271	101.743
Não circulante								
Depósitos judiciais (nota 28)	6.808	-	-	6.808	6.591	-	-	6.591
Caixa restrito	653	-	-	653	197	-	-	197
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	-	-	110	110	-	-	347	347
Investimentos em ações (nota 14a)	-	33	-	33	-	3.936	-	3.936
Empréstimos - Partes relacionadas (nota 31) (i)	-	-	-	-	4.791	-	-	4.791
Total dos ativos financeiros Passivos financeiros Circulante	7.461	33	110	7.604	11.579	3.936	347	15.862
Total dos ativos financeiros Passivos financeiros Circulante	76.791	33	19.676	96.500	106.051	3.936	7.618	117.605
Forneecedores e empreiteiros (nota 11)	19.393	-	-	19.393	17.496	-	-	17.496
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	-	-	1.355	1.355	-	-	1.712	1.712
Empréstimos, financiamentos e arrendamentos (nota 23)	6.720	-	-	6.720	5.901	-	-	5.901
Dividendos a pagar	-	-	-	-	6.342	-	-	6.342
Passivos relacionados a outorga da concessão (nota 14b)	4.241	-	-	4.241	1.088	-	-	1.088
Empréstimos - Partes relacionadas (nota 31) (i)								

(i) Apresentado na nota 31 como "Operações descontinuadas – Carvão".

	Controladora					
	31 de dezembro de 2021			31 de dezembro de 2020		
	Valor justo por meio do resultado abrangente	Valor justo por meio do resultado	Total	Valor justo por meio do resultado abrangente	Valor justo por meio do resultado	Total
Ativos financeiros						
Circulante						
Caixa e equivalentes de caixa (nota 23)	34.266	-	34.266	14.609	-	14.609
Aplicações financeiras de curto prazo (nota 23)	-	906	906	-	1.811	1.811
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	-	410	410	-	37	37
Contas a receber (nota 10)	46.560	1.352	47.912	46.559	-	46.559
Total	80.826	2.668	83.494	61.168	1.848	63.016
Não circulante						
Depósitos judiciais (nota 28)	6.543	-	6.543	6.265	-	6.265
Caixa restrito	358	-	358	20	-	20
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	-	46	46	-	338	338
Investimentos em ações (nota 14a)	-	33	33	-	3.438	3.438
Outros ativos financeiros	43	-	43	42	-	42
Total	6.944	33	7.023	6.327	3.438	10.103
Total dos ativos financeiros	87.770	33	2.714	90.517	67.495	3.438
Passivos financeiros						
Circulante						
Fornecedores e empreiteiros (nota 11)	10.603	-	10.603	11.601	-	11.601
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	-	879	879	-	1.166	1.166
Empréstimos, financiamentos e arrendamentos (nota 23)	3.415	-	3.415	3.804	-	3.804
Dividendos a pagar	-	-	-	6.342	-	6.342
Passivos relacionados a outorga da concessão (nota 14b)	4.241	-	4.241	1.088	-	1.088
Empréstimos - Partes relacionadas (nota 31)	4.574	-	4.574	1.207	-	1.207
Outros passivos financeiros - Partes relacionadas (nota 31)	2.235	-	2.235	1.277	-	1.277
Passivo contratual	25	-	25	9	-	9
Total	25.093	879	25.972	25.328	1.166	26.494
Não circulante						
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	-	3.042	3.042	-	3.076	3.076
Empréstimos, financiamentos e arrendamentos (nota 23)	16.520	-	16.520	21.646	-	21.646
Empréstimos - Partes relacionadas (nota 31)	81.551	-	81.551	88.908	-	88.908
Debêntures participativas (nota 22)	-	19.078	19.078	-	17.737	17.737
Passivos relacionados a outorga da concessão (nota 14b)	8.017	-	8.017	10.928	-	10.928
Garantias financeiras (notas 15c e 23e)	-	3.026	3.026	-	4.558	4.558
Total	106.088	25.146	131.234	121.482	25.371	146.853
Total dos passivos financeiros	131.181	26.025	157.206	146.810	26.537	173.347

b) Hierarquia do valor justo

	Consolidado							
	31 de dezembro de 2021			31 de dezembro de 2020				
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Total	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Total
Ativos financeiros								
Aplicações financeiras de curto prazo (nota 23)	1.028	-	-	1.028	4.006	-	-	4.006
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	-	659	70	729	-	950	95	1.045
Contas a receber (nota 10)	-	17.919	-	17.919	-	2.567	-	2.567
Investimentos em ações (nota 14a)	33	-	-	33	3.936	-	-	3.936
Total	1.061	18.578	70	19.709	7.942	3.517	95	11.554
Passivos financeiros								
Instrumentos financeiros derivativos (nota 20)	-	4.656	-	4.656	-	5.190	100	5.290
Debêntures participativas (nota 22)	-	19.078	-	19.078	-	17.737	-	17.737
Garantias financeiras (notas 15c e 23e)	-	3.026	-	3.026	-	4.558	-	4.558
Total	-	26.760	-	26.760	-	27.485	100	27.585
Ativos financeiros								
Aplicações financeiras de curto prazo	906	-	-	906	1.811	-	-	1.811
Instrumentos financeiros derivativos	-	386	70	456	-	280	95	375
Contas a receber (nota 10)	-	1.352	-	1.352	-	-	-	-
Investimentos em ações	33	-	-	33	3.438	-	-	3.438
Total	939	1.738	70	2.747	5.249	280	95	5.624
Passivos financeiros								
Instrumentos financeiros derivativos	-	3.921	-	3.921	-	4.142	100	4.242
Debêntures participativas	-	19.078	-	19.078	-	17.737	-	17.737
Garantias financeiras	-	3.026	-	3.026	-	4.558	-	4.558
Total	-	26.025	-	26.025	-	26.437	100	26.537

Não houve transferências entre os níveis 1, 2 e 3 de hierarquia do valor justo durante os exercícios apresentados.

b.i) Movimentações nos ativos e passivos de nível 3 durante o exercício

	Consolidado		Controladora	
	Ativos financeiros	Passivos financeiros	Instrumentos financeiros derivativos	Passivos financeiros
Saldo em 31 de dezembro de 2020	95	100	95	100
Ganhos e perdas reconhecidos no resultado	(25)	(100)	(25)	(100)
Saldo em 31 de dezembro de 2021	70	-	70	-

c) Valor justo dos empréstimos e financiamentos

Os empréstimos e financiamentos são registrados pelos seus valores contratuais. Para determinação dos valores de mercado destes instrumentos financeiros negociados em mercados públicos, foram utilizadas as cotações de mercado de fechamento nas datas dos balanços. A Companhia considera que para os demais passivos financeiros mensurados ao custo amortizado, os seus valores contábeis se aproximam dos seus valores justos e por isso não está sendo apresentada a informação dos seus valores justos.

	Consolidado			
	31 de dezembro de 2021		31 de dezembro de 2020	
	Saldo contábil	Valor justo	Saldo contábil	Valor justo
Cotados no mercado secundário:				
<i>Bonds</i>	41.564	51.068	38.708	52.100
<i>Eurobonds</i>	-	-	4.783	5.118
<i>Debêntures</i>	2.160	2.160	2.577	2.578
Contratos de dívida no Brasil em:				
R\$, indexados à TJLP, TR, IPCA, IGP-M e CDI	1.975	2.508	4.470	4.452
R\$, com juros fixos	73	-	180	180
Cesta de moedas e títulos em US\$ indexados a LIBOR	61	61	290	291
Contratos de dívida no mercado internacional em:				
US\$, com juros variáveis e fixos	20.173	18.030	16.759	17.036
Outras moedas, com juros variáveis	486	299	-	-
Outras moedas, com juros fixos	597	654	616	698
Total	67.089	74.780	68.383	82.453
Cotados no mercado secundário:				
<i>Bonds</i>	2.904	3.468	2.704	3.651
<i>Eurobonds</i>	-	-	4.783	5.118
<i>Debêntures</i>	2.159	2.159	2.576	2.576
Contratos de dívida no Brasil em:				
R\$, indexados à TJLP, TR, IPCA, IGP-M e CDI	1.976	2.077	4.011	3.972
R\$, com juros fixos	71	-	155	155
Cesta de moedas e títulos em US\$ indexados a LIBOR	62	62	290	290
Contratos de dívida no mercado internacional em:				
US\$, com juros variáveis	10.298	9.956	8.276	8.333
Outras moedas, com juros variáveis	489	491	-	-
Total	17.959	18.213	22.795	24.095

Política contábil

Classificação e mensuração - A Companhia classifica os instrumentos financeiros com base no seu modelo de negócios para o gerenciamento dos ativos e nas características dos fluxos de caixa contratuais desses ativos. O teste do modelo de negócios determina a classificação com base no propósito comercial de se manter o ativo e se os fluxos de caixa contratuais representam exclusivamente pagamentos de principal e juros. Os instrumentos financeiros são mensurados ao valor justo por meio do resultado ("FVTPL") a menos que certas condições que permitam uma mensuração ao valor justo por meio de outros resultados abrangentes ("FVOCI") ou pelo custo amortizado sejam atendidas. Os ganhos e perdas de instrumentos de dívida reconhecidos em outros resultados abrangentes são reconhecidos no resultado no evento de sua baixa. Os investimentos em instrumentos de patrimônio são mensurados ao FVTPL a menos que sejam elegíveis a mensuração pelo FVOCI, cujos ganhos e perdas não são em nenhuma circunstância reciclados para o resultado. Todos os passivos financeiros são inicialmente mensurados ao valor justo, líquidos dos custos de transação incorridos e são mensurados ao custo amortizado e atualizados pelo método da taxa de juros efetivos. Já os instrumentos derivativos e as debêntures participativas permanecem classificadas na categoria FVTPL. **Hierarquia de valor justo** - A Companhia classifica os instrumentos financeiros dentro da hierarquia de valor justo como: Nível 1: O valor justo dos instrumentos financeiros negociados em mercados ativos (ex. derivativos e ações negociados publicamente) é baseado nos preços de mercado cotados no final do período das demonstrações financeiras. Nível 2: O valor justo de instrumentos financeiros que não são negociados em um mercado ativo (por exemplo, derivativos de balcão) é determinado usando técnicas de avaliação que maximizam o uso de dados observáveis de mercado. Se todos os dados significativos exigidos para o valor justo de um instrumento forem observáveis, o instrumento é incluído no nível 2. Nível 3: Se um ou mais dos dados significativos não forem baseados em dados de mercado observáveis, o instrumento é incluído no nível 3. O valor justo dos derivativos classificados como nível 3 é estimado utilizando fluxos de caixa descontados e modelos de avaliação de opções com inputs não observáveis de taxas de desconto, preços de ações e preços de commodities.

22. Debêntures participativas

Por ocasião de sua privatização em 1997, a Companhia emitiu um total de 388.559.056 debêntures para os acionistas existentes, incluindo o Governo Brasileiro. Os termos das debêntures foram estabelecidos para garantir que os acionistas pré-privatização participassem em possíveis benefícios futuros, que viessem a ser obtidos a partir da exploração de certos recursos minerais. Essa obrigação cessará quando todos os recursos minerais pertinentes forem exauridos, vendidos ou alienados pela Companhia. Os titulares das debêntures participativas, têm o direito de receber pagamentos semestrais equivalentes a uma porcentagem determinada da receita menos o imposto de valor agregado, tarifa de transporte e despesas de seguro relacionadas à negociação dos produtos, provenientes destes recursos minerais. Em 1 de outubro de 2021, a Companhia disponibilizou para saque a título de remuneração para seus debenturistas um montante de R\$1.244 relativo ao primeiro semestre de 2021, conforme divulgado no "Relatório sobre Debêntures Participativas" disponibilizado no website da Companhia. Para calcular o valor justo do passivo, a Companhia utiliza o preço médio ponderado das negociações no mercado secundário do último mês do trimestre. O preço médio passou de R\$45,65 por debênture no exercício findo em 31 de dezembro de 2020 para R\$49,10 por debênture no exercício findo em 31 de dezembro de 2021 gerando uma despesa de R\$3.691 registrada no resultado do exercício findo em 31 de dezembro de 2021. O saldo do passivo em 31 de dezembro de 2021 era de R\$19.078 (R\$17.737 em dezembro de 2020).

Política contábil

As debêntures participativas são mensuradas ao valor justo por meio do resultado com base na abordagem de mercado, representando o montante que seria pago pela aquisição destes títulos na data de mensuração e, portanto, também compreende implicitamente a remuneração ao debenturista. Para calcular o valor justo do passivo, a Companhia utiliza o preço médio ponderado das negociações no mercado secundário do último mês do trimestre.

23. Empréstimos, financiamentos, arrendamentos, caixa e equivalentes de caixa e aplicações financeiras de curto prazo

a) Dívida líquida

A Companhia avalia a dívida líquida com o objetivo de assegurar a continuidade dos seus negócios no longo prazo.

	Consolidado	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
Contratos de dívida	67.967	69.426
Arrendamentos	8.942	8.662
Total dos empréstimos, financiamentos e arrendamentos	76.909	78.088
(-) Caixa e equivalentes de caixa	65.409	70.086
(-) Aplicações financeiras de curto prazo	1.028	4.006
Dívida líquida	10.472	3.996

b) Caixa e equivalentes de caixa

Caixa e equivalentes de caixa compreendem os valores de caixa, depósitos líquidos e imediatamente resgatáveis, aplicações financeiras em investimento com baixo risco de alteração de valor. São prontamente convertíveis em caixa, sendo R\$37.468 (R\$14.805 em 31 de dezembro de 2020) denominados em R\$ indexados ao CDI, R\$26.613 (R\$52.979 em 31 de dezembro de 2020) denominados em US\$ e R\$1.328 (R\$2.302 em 31 de dezembro de 2020) denominados em outras moedas em 31 de dezembro de 2021.

c) Aplicações financeiras de curto prazo

Em 31 de dezembro de 2021, o saldo de R\$1.028 (R\$4.006 em 31 de dezembro de 2020) compreende substancialmente aplicações em fundo de investimento exclusivo com liquidez imediata, cuja carteira é composta por operações compromissadas e Letras Financeiras do Tesouro ("LFTs"), que são títulos pós-fixados do governo brasileiro.

d) Empréstimos, financiamentos e arrendamentos

i) Total da dívida

	Consolidado			
	Passivo circulante		Passivo não circulante	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
Taxa de juros média (i)				
Cotados no mercado secundário:				
<i>Bonds</i>	6,01%	-	41.564	38.709
<i>Eurobonds</i>	4,29%	-	-	4.783
<i>R\$, Debêntures (ii)</i>	10,48%	1.038	555	1.122
Contratos de dívida no Brasil em (iii):				
R\$, indexados à TJLP, TR, IPCA, IGP-M e CDI	9,29%	530	1.662	2.808
R\$, com juros fixos	2,86%	67	107	6
Cesta de moedas e títulos em US\$ indexados a LIBOR	2,32%	61	232	58
Contratos de dívida no mercado internacional em:				
US\$, com juros variáveis e fixos	2,24%	2.673	942	17.500
Outras moedas, com juros variáveis	4,10%	430	-	56
Outras moedas, com juros fixos	3,36%	67	61	530
Encargos incorridos	878	1.043	-	-
Total	5.744	4.602	62.223	64.824

Cotados no mercado secundário:

<i>Bonds</i>	6,01%	-	-	2.904	2.704
<i>Eurobonds</i>	-	-	-	-	4.783
<i>R\$, Debêntures (ii)</i>	10,48%	1.037	555	1.122	2.021
Contratos de dívida no Brasil em (iii):					
R\$, indexados à TJLP, TR, IPCA, IGP-M e CDI	9,29%	532	771	1.444	2.808
R\$, com juros fixos	2,86%	63	84	8	71
Cesta de moedas e títulos em US\$ indexados a LIBOR	2,32%	62	232	-	58
Contratos de dívida no mercado internacional em:					
US\$, com juros variáveis	2,24%	698	871	9.600	7.405
Outras moedas, com juros variáveis	4,10%	432	432	57	-
Encargos incorridos	191	369	-	-	-
Total	3.015	3.314	15.135	19.850	-

(i) Para determinar a taxa de juros média dos contratos de dívida com taxas flutuantes, a Companhia utilizou a taxa aplicada em 31 de dezembro de 2021.

(ii) A Companhia possui debêntures no Brasil com o BNDES, captadas para utilização de projetos de investimento em infraestrutura da Companhia.

(iii) A Companhia contratou derivativos para proteger a exposição às variações dos fluxos de caixa de toda a dívida contratada no Brasil, resultando em um custo médio de 2,93% a.a em US\$.

Fluxos de pagamentos futuros da dívida, principal e juros

	Consolidado		Controladora	
	Principal	Fluxo estimado de pagamento de juros (i)	Principal	
2022	4.866	67	2.824	
2023	1.6			



24. Rompimento da barragem de Brumadinho

Em 25 de janeiro de 2019, uma barragem de rejeitos ("Barragem I") rompeu na mina Córrego do Feijão, no município de Brumadinho, Minas Gerais. O rompimento liberou um fluxo de rejeitos, destruindo algumas das instalações da Vale, afetando as comunidades locais e causando impacto no meio ambiente. Os rejeitos liberados causaram um impacto de cerca de 315 km de extensão, atingindo as proximidades do rio Paraopeba. O rompimento da barragem em Brumadinho ("evento") resultou em 270 fatalidades ou fatalidades presumidas, incluindo 6 vítimas ainda desaparecidas, e causou extensos danos materiais e ambientais na região. Como consequência do rompimento da barragem, a Companhia vem reconhecendo provisões para atender aos compromissos assumidos, indenizações individuais aos que foram afetados pelo evento, gastos com reparação das áreas impactadas e compensação à sociedade, conforme demonstrado abaixo:

		Consolidado			
	31 de dezembro de 2020	Despesa operacional	Atualização monetária e ajuste ao valor presente (i)	Desembolsos (ii)	31 de dezembro de 2021
Acordo Global para Brumadinho	20.726	-	1.798	(5.870)	16.654
Provisão para indenização individual e outros compromissos	3.048	1.140	(93)	(1.012)	3.083
Despesas incorridas (iii)	-	3.492	-	(3.492)	-
	23.774	4.632	1.705	(10.374)	19.737

- (i) Em 2021, o efeito do ajuste a valor presente sobre o saldo da provisão do Acordo Global resultou em uma redução de R\$940, em função do aumento na taxa de desconto de 5,92% para 8,08% (2020: R\$43).
- (ii) Os valores de desembolsos são apresentados líquidos da utilização de depósitos judiciais.
- (iii) A Companhia incurriu em gastos que foram reconhecidos diretamente no resultado, tais como: serviços de comunicação, acomodação e assistência humanitária, equipamentos, serviços jurídicos, água, ajuda alimentícia, impostos, entre outros. As despesas incorridas em 2020 foram de R\$2.586.

a) Acordo Global para Brumadinho

Em 4 de fevereiro de 2021, a Companhia assinou um Acordo Judicial para Reparação Integral ("Acordo Global"), que estava sendo negociado desde 2019, com o Estado de Minas Gerais, a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais e os Ministérios Públicos Federal e do Estado de Minas Gerais, para a reparação dos danos socioeconômicos e socioambientais decorrentes do rompimento da Barragem I. O Acordo Global foi homologado pelo Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais em 4 de fevereiro de 2021 e a certidão de trânsito em julgado foi lavrada em 7 de abril de 2021.

Com o Acordo Global, os pedidos para a reparação dos danos socioambientais e socioeconômicos coletivos e difusos contidos nas ações civis públicas movidas contra a Companhia foram substancialmente resolvidos e os parâmetros para o cumprimento da reparação e compensação desses danos foram definidos.

As provisões são descontadas ao valor presente utilizando uma taxa observável que reflete a avaliação atual do mercado para o valor do dinheiro no tempo e dos riscos específicos deste passivo na data de reporte da Companhia. Neste ano, as provisões foram atualizadas principalmente pelo IPCA, conforme previsto nos termos do Acordo Global, resultando em um impacto de R\$1.798, reconhecido no resultado financeiro do exercício findo em 31 de dezembro de 2021.

		Consolidado	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	
Obrigações de pagamento	7.964	12.172	
Provisão para reparação socioeconômica e outros	4.757	4.468	
Provisão para reparação e compensação socioambiental	3.933	4.086	
	16.654	20.726	
31 de dezembro de 2021		31 de dezembro de 2020	
Passivo circulante	4.925	8.110	
Passivo não circulante	11.729	12.616	
Passivo	16.654	20.726	

(a.i) Obrigações de pagamento

As obrigações de pagamentos correspondem aos projetos de reparação socioeconômica e compensação socioambiental que serão executados e/ou geridos diretamente pelo Governo do Estado de Minas Gerais e Instituições de Justiça, principalmente voltados para a mobilidade urbana e fortalecimento do serviço público e projetos de iniciativa dos atingidos, além do programa de transferência de renda para os atingidos, que será implementado pelas Instituições de Justiça. Em outubro de 2021, a Companhia pagou uma parcela única do programa de transferência de renda no montante de R\$4.383. O valor remanescente de R\$7.964 representa o valor presente dos pagamentos fixos semestrais referentes ao restante das obrigações de pagamento, que serão realizados por um período médio de 5 anos.

(a.ii) Provisão para reparação socioeconômica e outros

O Acordo Global prevê projetos de reparação que serão realizados em Brumadinho e nos demais municípios atingidos da Bacia do Paraopeba. As ações para reparação socioeconômica também visarão o reforço às atividades produtivas da região afetada, através de medidas para maior diversificação econômica do município de Brumadinho, diminuindo a sua histórica dependência da mineração, e, para o restante da Bacia, criando ferramentas que suportem uma transformação da economia dos municípios impactados. Esses projetos serão executados diretamente pela Companhia por um prazo médio de 5 anos.

As variações nos valores estimados para execução dos projetos, embora definidos no acordo, são de responsabilidade da Vale e alterações em relação aos orçamentos originais podem mudar o saldo da provisão no futuro.

(a.iii) Provisão para reparação e compensação socioambiental

O Acordo Global estabelece o regramento para o desenvolvimento do plano de reparação ambiental e projetos para a compensação dos danos ambientais já conhecidos. Tais medidas têm como objetivo remediar os danos causados, restituir os ecossistemas à situação anterior ao rompimento, restaurar a infraestrutura local, reparar perdas sociais e econômicas, recuperar áreas atingidas e reparar a perda da memória e do patrimônio cultural causados pelo rompimento da barragem. Também incluem diversas ações de limpeza das áreas afetadas e melhorias no sistema de captação de água ao longo do rio Paraopeba e de outros pontos de coleta de água próximos à área afetada. As medidas de recuperação ambiental e os projetos de compensação serão executados diretamente pela Companhia por um prazo médio de 5 anos.

A recuperação ambiental, cujos valores estimados fazem parte do Acordo Global, não possui limite de valor em virtude da obrigação legal da Companhia de reparar integralmente os danos ambientais causados pelo rompimento da barragem. Portanto, embora a Vale monitore essa provisão, o montante provisionado está sujeito a alterações, dependendo de diversos fatores que não estão totalmente sob o controle da Companhia.

b) Provisão para indenização individual e outros compromissos

A Companhia também está trabalhando na segurança geotécnica das estruturas remanescentes na mina do Córrego do Feijão, incluindo a remoção e descarte adequado dos rejeitos residuais da Barragem I, incluindo a dragagem de parte do material liberado e o desassoreamento da calha do rio Paraopeba. O saldo desta provisão é de R\$1.772 em 31 de dezembro de 2021 (R\$1.387 em 31 de dezembro de 2020).

No âmbito das indenizações individuais, a Vale e a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais formalizaram, em 5 de abril de 2019, um termo de compromisso por meio do qual as pessoas atingidas pelo rompimento da Barragem de Brumadinho podem optar por negociar com a Vale a celebração de acordos extrajudiciais, individuais ou por grupo familiar, para estabelecer a indenização por danos materiais e morais por eles sofridos. Esse termo de compromisso estabeleceu a base para uma ampla variedade de pagamentos de indenização, os quais foram definidos com base superior à jurisprudence dos Tribunais brasileiros, observando preceitos e normas da Organização das Nações Unidas ("ONU"). O saldo desta provisão era de R\$640 em 31 de dezembro de 2021 (R\$930 em 31 de dezembro de 2020).

c) Contingências e outras questões legais

(c.i) *Ações civis públicas movidas pelo Estado de Minas Gerais, Ministério Público Estadual e Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais por danos resultantes do rompimento da Barragem I*

A Companhia é parte de ações civis públicas movidas pelo Estado de Minas Gerais e instituições de justiça, reivindicando a reparação dos danos socioeconômicos e socioambientais resultantes do rompimento da barragem e buscando uma ampla gama de medidas liminares ordenando que a Vale tome ações específicas de remediação e reparação.

Em decorrência do Acordo de Reparação Integral, os pedidos para a reparação dos danos socioambientais e socioeconômicos coletivos contidos nas ações civis públicas referentes ao rompimento da barragem foram substancialmente resolvidos. As indenizações por danos individuais ficaram excetuadas do Acordo de Reparação Integral, tendo as partes ratificado o termo de compromisso da Defensoria Pública de Minas Gerais. Assim, a Companhia está dando continuidade a celebração de acordos individuais.

(c.ii) Ação Civil Coletiva Trabalhista

Em 2021, foram ajuizadas na Justiça do Trabalho de Betim no estado de Minas Gerais, ações civis públicas por sindicato de trabalhadores pleiteando o pagamento de indenização por dano de morte aos empregados próprios e terceirizados, falecidos em decorrência do rompimento da Barragem I. Foi proferida decisão inicial condenando a Vale ao pagamento de R\$1 por vítima fatal. A Vale está se defendendo das referidas ações e entende que o prognóstico de perda é considerado possível.

(c.iii) Ação coletiva nos Estados Unidos da América

A Vale está se defendendo de uma potencial ação coletiva perante um Tribunal Federal de Nova York movida por detentores de valores mobiliários - *American Depositary Receipts* ("ADRs") - de emissão da Vale. O Autor alega que a Vale teria feito declarações falsas e enganosas ou deixado de fazer divulgações relativas aos riscos de um rompimento da barragem I da mina do Córrego do Feijão e sobre a adequação de seus programas e procedimentos. Após decisão proferida pela Corte em maio de 2020, rejeitando, em parte, a defesa preliminar apresentada pela Companhia, foi iniciada a fase de produção de provas ("*Discovery*"), que está prevista para encerramento em 2022.

Em 24 de novembro de 2021, uma nova Reclamação (*Complaint*) foi distribuída perante a mesma Corte do Distrito Leste de Nova York por oito fundos de investimentos que optaram em requerer reparação por supostos prejuízos de forma autônoma e separadamente dos membros de classe da ação principal, com as mesmas alegações apresentadas na ação coletiva principal.

Com base na avaliação dos consultores jurídicos da Companhia e dado o estágio muito preliminar, a expectativa de perda destes processos é classificada como possível. No entanto, considerando a fase inicial da potencial ação coletiva, não é possível neste momento, estimar com confiabilidade o montante de uma eventual perda. O Autor não especificou valores dos prejuízos alegados nessa demanda.

(c.iv) Arbitragens propostas por minoritários e associação de classe

No Brasil, a Vale está se defendendo em (i) uma arbitragem movida por 385 acionistas minoritários, (ii) duas arbitragens movidas por uma associação de classe que pretende representar todos os acionistas minoritários da Vale, e (iii) três arbitragens movidas por fundos estrangeiros.

Nas seis arbitragens, os Requerentes alegam que a Vale estava ciente dos riscos relacionados à segurança da barragem e falhou no dever de divulgar tais riscos aos acionistas, o que lhe seria exigido pelas leis brasileiras aplicáveis e pelas regras da Comissão de Valores Mobiliários. Com base nesse argumento, eles pleiteiam compensação pelos danos decorrentes da desvalorização das ações detidas pelos Requerentes.

Com base na avaliação dos consultores jurídicos da Companhia a expectativa de perda é classificada como possível para os seis eventuais membros de classe da ação principal, não é possível neste momento, estimar com confiabilidade o montante de uma eventual perda.

Em um dos procedimentos movidos por fundos estrangeiros, os requerentes inicialmente estimaram em seu pedido que o valor das perdas alegadas seria de aproximadamente R\$1.800. Em outro procedimento recentemente apresentado por fundos estrangeiros, os requerentes inicialmente estimaram em seu pedido que o valor das perdas alegadas seria de aproximadamente R\$3.900. A Companhia contesta os procedimentos em curso e entende que, para esse caso e na atual fase do procedimento, é remota a probabilidade de perda nos valores alegados pelos fundos estrangeiros.

(c.v) Investigações conduzidas pela CVM e Securities and Exchange Commission ("SEC")

A Vale foi notificada de que o staff da SEC tomou uma decisão preliminar de recomendar que a SEC inicie procedimentos legais contra a Vale, alegando violações à legislação do mercado de capitais dos EUA relacionadas às divulgações e declarações feitas pela Companhia sobre gestão de segurança de barragens e sobre a barragem de Brumadinho. Caso a SEC autorize o início desses procedimentos legais contra a Companhia, a SEC poderá buscar uma liminar para evitar futuras violações à legislação do mercado de capitais dos EUA, a imposição de multas, restituição monetária e outras compensações cabíveis em uma demanda no âmbito de uma corte federal nos EUA. A CVM também está realizando uma investigação relacionada à divulgação de informações aos acionistas, investidores e ao mercado, especialmente com relação às condições e gestão das barragens da Vale. Neste momento não é possível determinar um montante ou estimativa de eventuais perdas para a Companhia.

(c.vi) Processo Penal e Investigações

Em janeiro de 2020, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais ("MPMG") denunciou 16 pessoas (incluindo ex-diretores da Vale e ex-empregados) pela prática de supostos crimes, incluindo homicídio, e contra a Vale S.A. por supostos crimes ambientais. A Vale está se defendendo das alegações criminais, e ainda não é possível estimar quando uma decisão sobre esse processo criminal será emitida.

d) Seguros

A Companhia está negociando com as seguradoras o pagamento de indenizações com base nas suas apólices de responsabilidade civil geral e responsabilidade Civil de Diretores e Conselheiros. No entanto, essas negociações ainda estão em andamento e, portanto, qualquer pagamento de indenizações dependerá da definição de cobertura dos seguros, com base nessas apólices e na avaliação do montante da perda. Em função das incertezas relacionadas ao tema, nenhuma indenização referente a essas apólices, foi reconhecida nessas demonstrações financeiras. A regulação do sinistro de Brumadinho na apólice de risco operacional foi concluída e a Companhia recebeu uma indenização no valor de R\$108 no exercício findo em 31 de dezembro de 2021.

Estimativas e julgamentos contábeis críticos

As provisões para reparação social, econômica e ambiental podem ser afetadas por fatores que incluem, mas não estão limitados a: (i) variação dos preços correntes estimados de custos diretos e indiretos relacionados a insumos e serviços, (ii) alterações do fluxo previsto de pagamentos dos custos estimados, (iii) mudanças em tecnologias consideradas na mensuração atual, (iv) quantidade de pessoas com direito aos pagamentos de indenização, (v) resolução de questões legais potenciais e existentes, (vi) premissas demográficas, (vii)

premissas atuariais e (viii) atualizações na taxa de desconto.

Desta forma, os valores efetivamente incorridos pela Companhia poderão diferir dos valores atualmente provisionados, em razão da confirmação das premissas utilizadas e que dependem de diversos fatores, alguns dos quais não estão sob o controle da Companhia. Essas mudanças podem resultar em um impacto material no valor da provisão em períodos futuros. A cada data de apresentação de suas demonstrações financeiras, a Companhia reavaliará as principais premissas utilizadas na preparação dos fluxos de caixa projetados e ajustará a provisão, quando necessário.

25. Passivos relacionados à participação em coligadas e joint ventures

a) Rompimento da barragem da Samarco

Em novembro de 2015, a barragem de rejeitos do Fundão, de propriedade da Samarco Mineração S.A. ("Samarco") se rompeu, liberando rejeitos a jusante, inundando determinadas comunidades e causando impactos nas comunidades e no meio ambiente ao longo do rio Doce. O rompimento resultou em 19 mortes e causou danos materiais e ambientais às áreas afetadas. A Samarco é uma *joint venture* igualmente controlada pela Vale S.A. e pela BHP Billiton Brasil Ltda ("BHPB").

Em junho de 2016, a Samarco, a Vale e a BHPB criaram a Fundação Renova, uma fundação privada sem fins lucrativos, para desenvolver e implementar (i) programas de remediação e compensação social e econômica e (ii) programas de remediação e compensação ambiental na região afetada pelo rompimento da barragem. A criação da Fundação Renova foi prevista no Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta ("TTAC") assinado em março de 2016 pela Vale, BHPB, Samarco, governo federal brasileiro, os dois estados brasileiros afetados pelo rompimento (Minas Gerais e Espírito Santo) e outras autoridades governamentais.

Em junho de 2018, a Samarco, a Vale e a BHPB assinaram um acordo abrangente com os procuradores federais e estaduais (Minas Gerais e Espírito Santo), defensores públicos e procuradores-gerais, entre outros, aprimorando o mecanismo de governança da Fundação Renova e estabelecendo, entre outras coisas, um processo para possíveis revisões dos programas de remediação previstos no TTAC ("TTAC Gov").

Recuperação Judicial da Samarco

De acordo com o TTAC, o TAC Gov e os estatutos da Renova, a Fundação Renova deve ser financiada pela Samarco, mas, na medida em que a Samarco não possa financiar, a Vale e a BHPB deverão suportar de forma razoável os requisitos de financiamento do TTAC.

Em abril de 2021, a Samarco anunciou o pedido de Recuperação Judicial ("RJ") ajuizado junto à Justiça de Minas Gerais para renegociar sua dívida, que está em poder de detentores estrangeiros de títulos de dívida. A RJ é uma forma da Samarco reestruturar suas dívidas e estabelecer uma posição financeira independente e sustentável, permitindo que a Samarco continue trabalhando na retomada de suas operações com segurança e para cumprir com suas obrigações relacionadas a Fundação Renova.

A RJ não afeta a obrigação da Samarco de reparar e compensar os impactos do rompimento da barragem de rejeitos do Fundão. No entanto, como a Samarco iniciou a retomada gradual de suas operações em dezembro de 2020, ainda não é possível estimar com confiabilidade o momento em que a Samarco irá gerar caixa suficiente para honrar com o compromisso assumido no acordo TTAC. Assim, o passivo registrado pela Vale em 31 de dezembro de 2021 está reconhecido com base na premissa que a Samarco não possui capacidade de geração de caixa suficiente para realizar a totalidade dos aportes futuros na Fundação Renova.

Adicionalmente, as discussões em andamento no contexto da RJ podem resultar em perda de dedutibilidade de parte dos gastos incorridos com a Fundação Renova e da parcela diferida constituída sobre o total da provisão, dependendo da modalidade determinada para reestruturação das dívidas da Samarco. O valor total exposto em 31 de dezembro de 2021 é de R\$8.476, sendo R\$2.376 referente às despesas já incorridas e consideradas como parte das posições fiscais incertas da Companhia (nota 8).

A Companhia trabalha na perspectiva de que os mecanismos resultantes da RJ continuarão permitindo a dedutibilidade dessas despesas, entretanto, futuras decisões resultantes das negociações relacionadas à estrutura de capital da Samarco, que não estão sob o controle da Vale, podem alterar materialmente o valor do imposto de renda diferido reconhecido pela Companhia.

Movimentações na provisão durante o exercício

		Consolidado	
	2021	2020	
Saldo em 1º de janeiro de	10.782	6.853	
Complemento de provisão	9.260	5.666	
Desembolsos	(2.169)	(2.059)	
Ajuste a valor presente	(502)	322	
Saldo em 31 de dezembro de	17.371	10.782	
31 de dezembro de 2021		31 de dezembro de 2020	
Passivo circulante	9.964	4.554	
Passivo não circulante	7.407	6.228	
Passivo	17.371	10.782	

Fundação Renova

Novas decisões judiciais sobre as indenizações individuais para os moradores das cidades impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão foram proferidas no quarto trimestre de 2021, impactando o provisionamento relacionado à Fundação Renova, em 31 de dezembro de 2021. Essas decisões alteraram e ampliaram principalmente a quantidade de tipos de dano, categorias, valores indenizáveis aos municípios impactados.

O complemento de provisão de R\$9.253 foi substancialmente resultante dessas decisões judiciais. Em 31 de dezembro de 2021, a Companhia possui uma provisão no montante de R\$16.245 (R\$9.633 em 31 de dezembro de 2020), para os programas de reparação e compensação, que corresponde à responsabilidade proporcional da Companhia com a Fundação Renova.

Barragem de Germano

Além da barragem de rejeitos de Fundão, a Samarco possui a barragem de rejeitos de Germano, que também foi construída pelo método de alteamento a montante e está inativa desde o rompimento da barragem de Fundão. Em função dos requerimentos de segurança estabelecidos pela Agência Nacional de Mineração ("ANM"), a Samarco elaborou um projeto para descaracterização dessa barragem, resultando em uma provisão para a descaracterização da barragem de rejeitos de Germano. Em 31 de dezembro de 2021, a Vale possui uma provisão de R\$1.126 (R\$1.149 em 31 de dezembro de 2020), para a descaracterização da barragem de rejeitos de Germano.

Capital de giro da Samarco

Em adição à provisão, a Vale S.A. disponibilizou R\$113 (2020: R\$845) durante o exercício findo em 31 de dezembro de 2021, que foi integralmente utilizado para a capital de giro da Samarco e reconhecido pela Companhia como uma despesa em "Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures".

Informações financeiras resumidas da Samarco

As demonstrações financeiras individuais dessa entidade podem divergir das informações financeiras aqui apresentadas, que são preparadas considerando as políticas contábeis da Vale.

		31 de dezembro de 2021		31 de dezembro de 2020	
Ativos circulantes	3.132	450			
Ativos não circulantes	16.301	23.810			
Total dos ativos	19.433	24.260			
Passivos circulantes	60.840	43.494			
Passivos não circulantes	39.287	33.181			
Total dos passivos	100.127	76.675			
Passivo a descoberto	(80.694)	(52.415)			
Prejuízo do exercício	(17.311)	(5.983)			

Contingências relacionadas ao acidente da Samarco

Os processos incluem ações civis públicas movidas por autoridades brasileiras e vários processos envolvendo reivindicações por quantias significativas de danos e medidas de reparação. O TTAC e o TacGov representam a criação de um modelo para solução das ações civis públicas movida pelo MP, bem como outros processos relacionados à reparação. Existem, ainda, ações coletivas de valores mobiliários nos Estados Unidos contra a Vale e alguns de seus atuais e ex-executivos, bem como um processo criminal no Brasil. As principais atualizações com relação aos processos judiciais no exercício foram:

- (i) *Ação Civil Pública movida pela União e outros e ação civil pública ajuizada pelo Ministério Público Federal ("MPF")*
O TacGov estabeleceu uma eventual repectuação dos programas de reparação da Fundação Renova após a conclusão dos trabalhos dos especialistas contratados para assessorar o MPF nesse processo. Em outubro de 2020, o MPF requereu a retomada da sua ação civil pública de R\$155 bilhões, por conta de impasse na contratação das assessorias técnicas. As negociações para repectuação tiveram início em abril de 2021, tendo sido finalizada e assinada, em junho de 2021, uma carta de princípios pelas empresas Vale, BHP e Samarco, bem como por representantes do Poder Público e de várias Instituições de Justiça. Dependendo da conclusão dos especialistas contratados e da decisão judicial a este respeito, a Companhia poderá reconhecer provisões adicionais para o cumprimento dos programas determinados no TTAC.
- (ii) *Ação coletiva nos Estados Unidos da América*
Em março de 2017, os detentores de títulos emitidos pela Samarco Mineração S.A. entraram com uma potencial ação coletiva no Tribunal Federal de Nova York contra a Samarco, Vale, BHP Billiton Limited, BHP Billiton PLC e BHP Brasil Ltda. com base na legislação Federal Norte Americana sobre valores mobiliários ("*U.S. Federal Securities laws*"), que foi julgada improcedente em junho de 2021. Assim, o caso está encerrado e será arquivado.
- (iii) *Denúncia criminal*
Em setembro de 2019, o juiz rejeitou todas as acusações criminais contra os representantes da Vale relacionadas ao primeiro grupo de acusações, que diz respeito aos resultados advindos da ruptura da Barragem de Fundão, remanescendo apenas a pessoa jurídica no polo passivo. Também permaneceu inalterada a denúncia em relação ao segundo grupo de acusações em que se imputa a prática de supostos crimes contra a Administração Pública Ambiental pela Vale e em de seus executivos. A Companhia está se defendendo e até o momento, não é possível estimar quando uma decisão final sobre o caso será proferida.

Seguros

Desde o rompimento da barragem de Fundão, a Companhia vem negociando o pagamento de indenizações com as seguradoras, com base nas suas apólices de responsabilidade civil. Em 2021, a Companhia recebeu pagamentos no montante de R\$181 (2020: R\$86). A Companhia reconheceu esses ganhos no resultado como "Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures".

Estimativas e julgamentos contábeis críticos

Conforme a legislação societária brasileira, e nos termos de acordo da *joint venture*, a Companhia não tem a obrigação de prover recursos a Samarco. Como consequência, o investimento da Companhia na Samarco teve seu valor recuperável reduzido a zero e nenhuma provisão relacionada ao patrimônio líquido negativo da Samarco foi reconhecida.

A provisão relacionada a Fundação Renova requer o uso de premissas que podem ser afetadas principalmente por: (i) mudanças no escopo de trabalho incluído no Acordo como resultado de análises técnicas adicionais e das negociações em andamento com o Ministério Público Federal; (ii) nível de atividade das operações da Samarco; (iii) atualizações da taxa de desconto; e (iv) resolução de reclamações legais existentes.

Adicionalmente, as principais estimativas e premissas críticas aplicadas na provisão da barragem de Germano consideram, dentre outros: (i) o volume de rejeitos a ser removido que foi baseado nas informações históricas disponíveis e na interpretação das leis e regulamentos que estão em vigor; (ii) a disponibilidade de locais para o depósito dos rejeitos; e (iii) a aprovação dos métodos e soluções de engenharia apresentados para as autoridades competentes.

Como resultado, as despesas a serem incorridas no futuro podem diferir dos montantes provisionados e as alterações nessas estimativas podem resultar num impacto material no montante da provisão no futuro. A Companhia reavaliará a cada data de apresentação de suas demonstrações financeiras as principais premissas utilizadas pela Samarco na preparação do fluxo de caixa projetado e, eventuais alterações serão refletidas na respectiva provisão, quando necessário.

26. Provisão para descaracterização de barragens e desmobilização de ativos

A Companhia está sujeita a regulamentações, que prevêm a obrigação de descomissionar os ativos e as minas que a Vale opera ao término de sua vida útil. Dependendo das características geotécnicas das estruturas, a Companhia é obrigada a realizar a descaracterização dessas estruturas, conforme apresentado abaixo.

a) Descaracterização de barragens localizadas no Brasil

Em decorrência do rompimento da barragem de Brumadinho (nota 24), a Companhia tomou a decisão de acelerar seu plano de "descaracterizar" todas as barragens de rejeitos construídas sob o método a montante (o mesmo método da Barragem I), certas estruturas denominadas "centro de linha" e diques de contenção localizados no Brasil. A Companhia também opera barragens de rejeitos no Canadá, incluindo barragens compactadas a montante, contudo, não há razões de segurança, técnicas ou regulatórias para que essas barragens sejam descaracterizadas. Portanto, essas barragens serão descomissionadas utilizando outros métodos, conforme apresentado no Item b) abaixo.

Em setembro de 2020, o governo federal promulgou a Lei nº 14.066, que alterou a Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei nº 12.334/2020), reforçando a proibição de construção e elevação de barragens a montante no Brasil. O estatuto também exige que as empresas descaracterizem as estruturas construídas pelo método a montante até 2022, ou posteriormente, se ficar comprovado que a descaracterização não é tecnicamente viável até 2022. Parte substancial dos projetos de descaracterização da Companhia serão concluídos em prazo superior a data estabelecida na legislação em função das características e níveis de segurança das estruturas geotécnicas. Assim, em 21 de fevereiro de 2022 (evento subsequente), a Companhia arquivou um pedido de prorrogação dos prazos junto aos órgãos competentes.

Em 2021, como consequência do avanço nos estudos de engenharia e geotecnia, a Companhia revisou as estimativas para realizar as obras de descaracterização das estruturas geotécnicas. No último trimestre de 2021, a Companhia reconheceu R\$9.747 em complemento da provisão registrada em 2020, principalmente em função das mudanças nos métodos e soluções de engenharia das estruturas geotécnicas, com o objetivo de garantir a segurança na execução das obras. Essas alterações resultaram na necessidade de aumentar o volume de rejeitos a serem removidos de certas estruturas, mudanças nos planos de contenção e reforço das estruturas e utilização de equipamentos controlados remotamente, em detrimento de equipamentos convencionais.

Essas estruturas encontram-se em diferentes estágios de maturidade dos projetos de engenharia, alguns deles ainda em fase de engenharia conceitual, para os quais a estimativa de gastos inclui em sua metodologia o alto grau de incerteza na definição do custo total do projeto, conforme práticas de mercado.

Os fluxos de caixa dos projetos de descaracterização de barragens estão projetados por um período de até 15 anos e foram descontados





ii. Evolução do valor justo dos ativos

	Consolidado			Controladora		
	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios
Valor justo dos ativos do plano em 31 de dezembro de 2019	21.380	15.019	-	21.380	658	-
Receita de juros	1.503	545	-	1.503	43	-
Contribuições do empregador	(217)	272	270	(217)	23	186
Contribuições de participantes	-	2	-	-	2	-
Benefícios pagos	(1.793)	(1.262)	(270)	(1.793)	(167)	(186)
Retorno sobre os ativos dos planos (excluindo receitas de juros)	(247)	1.794	-	(247)	7	-
Ajuste de conversão	-	4.374	-	-	-	-
Valor justo dos ativos do plano em 31 de dezembro de 2020	20.626	20.744	-	20.626	566	-
Receita de juros	1.368	548	-	1.347	34	-
Contribuições do empregador	158	214	303	86	15	98
Contribuições de participantes	-	1	-	-	1	-
Benefícios pagos	(1.269)	(1.387)	(303)	(1.211)	(163)	(98)
Retorno sobre os ativos dos planos (excluindo receitas de juros)	(1.450)	999	-	(1.606)	63	-
Ajuste de conversão	(8)	1.485	-	-	-	-
Transferência	-	(1.518)	-	-	-	-
Valor justo dos ativos do plano em 31 de dezembro de 2021	20.943	21.086	-	19.242	516	-

iii. Conciliação dos ativos e passivos reconhecidos no balanço patrimonial

	Consolidado					
	Planos no Brasil			Planos no exterior		
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios
Saldo no início do exercício	4.488	-	-	5.232	-	-
Receita de juros	313	-	-	376	-	-
Mudanças no teto do ativo	91	-	-	(1.120)	-	-
Saldo no final do exercício	4.892	-	-	4.488	-	-
Valor reconhecido no balanço patrimonial	-	-	-	-	-	-
Valor presente das obrigações atuariais	(14.350)	(1.320)	(1.681)	(16.138)	(1.650)	(2.417)
Valor justo dos ativos	19.242	516	-	20.626	566	-
Efeito do limite do ativo (teto)	(4.892)	-	-	(4.488)	-	-
Passivo	-	(804)	(1.681)	-	(1.084)	(2.417)
Passivo circulante	-	(226)	(23)	-	(167)	(255)
Passivo não circulante	-	(578)	(1.658)	-	(917)	(2.162)
Passivo	-	(804)	(1.681)	-	(1.084)	(2.417)

Movimentação do teto do ativo

	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
	Planos superavitários	Planos deficitários
Saldo no início do exercício	-	-
Receita de juros	235	-
Mudanças no teto do ativo e passivo oneroso	8	-
Ajuste de conversão	-	-
Saldo no final do exercício	243	-
Valor reconhecido no balanço patrimonial	-	-
Valor presente das obrigações atuariais	(1.458)	(20.908)
Valor justo dos ativos	1.701	20.569
Efeito do limite do ativo (teto)	(243)	-
Passivo	-	(339)
Passivo circulante	-	(41)
Passivo não circulante	-	(298)
Passivo	-	(339)

Movimentação do teto do ativo

	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
	Planos superavitários	Planos deficitários
Saldo no início do exercício	4.488	-
Receita de juros	313	-
Mudanças no teto do ativo e passivo oneroso	326	-
Ajuste de conversão	8	-
Saldo no final do exercício	5.135	-
Valor reconhecido no balanço patrimonial	-	-
Valor presente das obrigações atuariais	(15.808)	(22.228)
Valor justo dos ativos	20.943	21.086
Efeito do limite do ativo (teto)	(5.135)	-
Passivo	-	(1.142)
Passivo circulante	-	(266)
Passivo não circulante	-	(876)
Passivo	-	(1.142)

iv. Custos reconhecidos na demonstração do resultado

	Consolidado								
	Exercícios findos em 31 de dezembro de 2021			Exercícios findos em 31 de dezembro de 2020			Exercícios findos em 31 de dezembro de 2019		
	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios
Custo do serviço	52	364	6	37	268	89	25	218	38
Despesa de juros	1.056	658	179	1.123	681	328	1.203	606	223
Receita de juros	(1.368)	(548)	-	(1.503)	(545)	-	(1.640)	(487)	-
Despesas de juros sobre o efeito de (teto de ativo) / passivo oneroso	313	-	-	376	-	-	432	-	-
Total dos custos líquidos	53	474	185	33	404	417	20	337	261

v. Custos reconhecidos na demonstração do resultado abrangente

	Consolidado								
	Exercícios findos em 31 de dezembro de 2021			Exercícios findos em 31 de dezembro de 2020			Exercícios findos em 31 de dezembro de 2019		
	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios
Saldo no início do exercício	(525)	(2.078)	(1.870)	(695)	(1.852)	(960)	(640)	(1.812)	(494)
Efeito de mudança nas premissas atuariais	1.778	1.349	1.420	(622)	(1.579)	(1.321)	(2.965)	(1.389)	(713)
Retorno sobre ativos do plano (exclui receita de juros)	(1.450)	999	-	(248)	1.794	-	2.965	1.452	-
Mudança de teto de ativo	(330)	-	-	1.120	-	-	(83)	-	-
Outros	(27)	17	24	45	74	-	-	-	-
Imposto de renda diferido	(29)	2.365	1.444	250	260	(1.247)	(83)	63	(713)
Resultado abrangente do exercício	27	(713)	(463)	(85)	(76)	462	28	(32)	251
Ajuste de conversão	(2)	1.652	981	165	184	(785)	(55)	31	(462)
Transferências/ baixas/ outros	2	(88)	(73)	-	(402)	(125)	(71)	(4)	-
Resultado abrangente acumulado	(525)	(514)	(962)	(525)	(2.078)	(1.870)	(695)	(1.852)	(960)

vi. Riscos relacionados aos planos

Os administradores dos planos possuem o compromisso destacado no planejamento estratégico de fortalecer os controles internos e a gestão de riscos. São realizadas auditorias, avaliações dos controles internos e estudos técnicos, que visam a mitigação dos seguintes riscos: **Legal** - Ações judiciais: emissão de relatórios periódicos para auditoria e Diretoria, contemplando as análises dos advogados sobre as probabilidades de êxito (remota, provável ou possível), objetivando subsidiar a decisão administrativa quanto aos provisionamentos. Análise e acompanhamento permanente da evolução do cenário legal e a sua divulgação no âmbito da instituição, de modo a subsidiar os planos administrativos considerando as repercussões das alterações normativas. **Atuarial** - A avaliação atuarial anual dos planos de benefícios compreende a avaliação de encargos, receitas e adequação dos planos de custeio. É feito o acompanhamento das hipóteses biométricas e econômico-financeiras (volatilidade dos ativos, alterações em taxas de juros, inflação, taxa de mortalidade, salários entre outros). **Mercado** - São realizadas projeções de rentabilidade para os diferentes planos considerando o horizonte de 10 anos. Para as obrigações tipo benefício definido são realizados estudos de *Asset Liability Management* (Estudo de Gestão de Ativos e Passivos), enquanto para as obrigações tipo contribuição definida há estudos de fronteira eficiente (perfis de investimento) e *glidepath* (ciclos de vida). Estas projeções contemplam os riscos de mercado das classes de ativos passíveis de investimento. Além disso é monitorado periodicamente o risco de mercado de curto prazo dos planos através das métricas tais como VaR - Valor em Risco (paramétrico com 95% de confiança), *Benchmark VaR*, Máximo *Drawdown*, Testes de *Stress*, dentre outras. **Crédito** - Avaliação da qualidade de crédito dos emissores, com contratação de consultoria especializada para avaliação de instituições financeiras e avaliação interna da capacidade de pagamento de empresas não financeiras. Para os ativos de crédito de empresas não financeiras é realizado o acompanhamento da empresa até o vencimento do título. **Liquidez** - O monitoramento da liquidez dos planos com obrigações tipo benefício definido é realizado em diferentes horizontes de tempo com indicadores específicos e por estudo técnico. Os indicadores auxiliam no monitoramento dos riscos de curto prazo. O estudo técnico visa projetar os fluxos de caixa de todas as classes de ativos e passivos até o vencimento de títulos de renda fixa mais longos e até a exaustão do passivo atuarial dos planos, verificando se os ativos para negociação e mantidos para vencimento são suficientes para a cobertura das obrigações dos planos. As carteiras das obrigações tipo contribuição definida, a saber, perfis de investimentos e ciclos de vida possuem ativos que podem ser vendidos a qualquer tempo em situações normais de mercado e por isso, ao seu risco de mercado é avaliado por indicadores específicos. **Hipóteses atuariais e econômicas e análise de sensibilidade** - Todos os cálculos atuariais envolvem projeções futuras acerca de alguns parâmetros, tais como: salários, juros, inflação, mortalidade e invalidez. As hipóteses atuariais e econômicas adotadas foram formuladas considerando-se o longo prazo previsto para sua maturação, devendo, por isso, ser analisadas sob essa ótica. No curto prazo elas podem não ser necessariamente realizadas. Nas avaliações foram adotadas as seguintes hipóteses econômicas:

	Brasil					
	31 de dezembro de 2021		31 de dezembro de 2020		31 de dezembro de 2019	
	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios
Taxa média nominal de desconto	8,62%	-8,82%	10,25%	8,68%	-8,86%	6,62%
Taxa média nominal para determinar despesa/ receita	8,62%	-8,82%	10,25%	N/A	6,62%	-7,32%
Taxa média nominal de crescimento salarial	3,25%	-5,32%	7,50%	N/A	3,80%	6,00%
Taxa média nominal de reajuste de benefício	-	-	-	N/A	3,80%	6,00%
Taxa média nominal de crescimento dos custos médicos - hipótese inicial	N/A	N/A	6,35%	N/A	N/A	6,35%
Taxa média nominal de crescimento dos custos médicos - hipótese final	N/A	N/A	6,35%	N/A	N/A	6,35%
Taxa média de inflação estimada no longo prazo	3,25%	5,00%	3,25%	3,31%	-3,80%	3,50%

	Exterior			
	31 de dezembro de 2021		31 de dezembro de 2020	
	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios	Outros benefícios
Taxa média nominal de desconto	2,84%	3,03%	2,43%	2,62%
Taxa média nominal para determinar despesa/ receita	2,62%	2,62%	3,04%	3,04%
Taxa média nominal de crescimento salarial	3,28%	N/A	3,21%	N/A
Taxa média nominal de reajuste de benefício	3,00%	N/A	3,00%	N/A
Taxa média nominal de crescimento dos custos médicos - hipótese inicial	N/A	5,11%	N/A	5,35%
Taxa média nominal de crescimento dos custos médicos - hipótese final	N/A	4,57%	N/A	4,56%
Taxa média de inflação estimada no longo prazo	2,10%	N/A	2,08%	N/A

Para a análise de sensibilidade, a Companhia considera o efeito de 1.0% na taxa nominal de desconto no valor presente da obrigação atuarial da Companhia. Os efeitos desta análise no passivo atuarial da Companhia e as premissas adotadas são as seguintes:

	Brasil		
	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios
Taxa nominal de desconto - aumento de 1%	-	-	-
Passivo atuarial após sensibilidade	13.585	1.539	2.156
Premissa adotada	9,72%	7,50%	9,68%
Taxa nominal de desconto - redução de 1%	-	-	-
Passivo atuarial após sensibilidade	15.197	1.767	1.671
Premissa adotada	7,72%	5,50%	7,68%

	Exterior		
	Planos superavitários	Planos deficitários	Outros benefícios
Taxa nominal de desconto - aumento de 1%	-	-	-
Passivo atuarial após sensibilidade	1.233	18.365	5.419
Premissa adotada	2,85%	3,84%	4,03%
Taxa nominal de desconto - redução de 1%	-	-	-
Passivo atuarial após sensibilidade	1.808	23.773	7.327
Premissa adotada	0,85%	1,84%	2,03%

viii. Ativos dos planos

Os ativos dos planos brasileiros em 31 de dezembro de 2021 e 2020 incluem respectivamente (i) investimentos em carteira de ações e outros instrumentos da Vale no valor de R\$281 e R\$105 que estão apresentados como "fundo de investimento em ações" e (ii) investimentos em títulos e valores mobiliários do governo federal no valor de R\$20.550 e R\$18.773, que estão apresentados como "títulos de dívida - Governo" e "fundo de investimento em renda". Os ativos dos planos no exterior em 31 de dezembro de 2021 e 2020 incluem títulos e valores mobiliários do governo do Canadá no valor de R\$3.806 e R\$3.575, respectivamente.

ix. Planos de pensão superavitários

Os ativos por categoria são os seguintes:

	Consolidado								
	31 de dezembro de 2021			31 de dezembro de 2020			31 de dezembro de 2019		
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Total	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Total	Total
Caixa e equivalentes de caixa	-	5	-	5	-	-	-	-	-
Título de dívida - Corporativo	7	412	-	419	-	219	-	219	-
Título de dívida - Governo	11.394	-	-	11.394	9.563	-	-	9.563	-
Fundo de investimento em renda fixa	10.660	978	-	11.638	11.649	-	-	11.649	-
Fundo de investimento em ações	2.524	-	-	2.524	2.057	-	-	2.057	-
Fundo de investimento internacional	510	-	-	510	164	-	-	164	-
Fundo de investimento de empresas não listadas	-	718	573	1.291	-	-	-	653	653
Fundo de investimento de empreendimento imobiliário	-	-	24	24	642	-	-	28	670
Empreendimento imobiliário	-	-	1.187	1.187	-	-	-	1.325	1.325
Empréstimos de participantes	-	-	597	597	-	-	-	545	545
Total	25.095	2.113	2.381	29.589	24.075	219	2.551	26.845	(6.219)

Fundos não relacionados aos planos de risco (i) **Valor justo do plano de ativos no ano** 20.943 (6.646) 20.943 (6.219) (i) Investimentos financeiros não relacionados à cobertura dos planos superavitários. Os fundos referem-se a empresas não consolidadas pelo grupo e auto contribuições de empregados. A mensuração de ativos dos planos superavitários a valor justo com variáveis não observáveis de mercado (nível 3) é a seguinte:

	31 de dezembro de 2021					
	Fundo de investimentos de empresas não listadas	Fundo de empréstimos imobiliários	Empreendimentos imobiliários	Empréstimos de participantes	Outros	Total
Saldo em 31 de dezembro de 2019	632	70	1.301	567	2.570	2.570
Retorno sobre os ativos do plano	94	(42)	46	99	197	-
Ativos comprados	4	3	52	609	668	-
Ativos vendidos durante o exercício	(77)	(3)	(74)	(730)	(884)	-
Saldo em 31 de dezembro de 2020	653	28	1.325	545	2.551	2.551
Retorno sobre os ativos do plano	56	(5)	(80)	87	58	-
Ativos comprados	1	2	19	360	382	-
Ativos vendidos durante o exercício	(137)	(1)	(77)	(395)	(610)	-
Saldo em 31 de dezembro de 2021	573	24	1.187	597	2.381	2.381

x. Planos de pensão deficitários

Os ativos por categoria são os seguintes:

	Consolidado								
	31 de dezembro de 2021			31 de dezembro de 2020			31 de dezembro de 2019		
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Total	Nível 1				

c) Programas de incentivo de longo prazo

A Companhia possui mecanismos de premiação de longo prazo que incluem o Programa *Matching* e o Programa de Ações Virtuais - PAV para os executivos elegíveis, com ciclos de duração de três anos, cujo objetivo é incentivar a permanência dos empregados e estimular o desempenho.

Programa Matching

No Programa *Matching*, os participantes podem adquirir ações ordinárias da Vale no mercado sem qualquer benefício por parte da Vale. Se as ações adquiridas forem mantidas por um período de três anos e os participantes mantiverem o vínculo empregatício com a Vale, o participante tem o direito de receber da Vale um prêmio em ações, equivalente à quantidade de ações originalmente adquiridas pelo executivo. Ressalta-se que, embora um custodiante específico das ações seja definido pela Vale, as ações inicialmente adquiridas pelos executivos não têm restrição e podem ser vendidas a qualquer momento. No entanto, se a venda for realizada antes do final do período de aquisição de três anos, eles perdem o direito de receber o respectivo prêmio pago pela Vale.

Programa de Ações Virtuais

No Programa PAV, os executivos elegíveis podem vir a receber, durante um ciclo de aquisição de três anos, um prêmio equivalente ao valor de mercado de uma determinada quantidade de ações ordinárias e condicionado ao fator de desempenho da Vale medido com base em indicadores de retorno total aos acionistas ("TSR") e Ambiental, Social e Governança ("ESG"). É composto por 80% das métricas TSR e 20% dos indicadores ESG.

Em Assembleia Geral Ordinária e Extraordinária ("AGOE") realizada em 30 de abril de 2021, os acionistas da Companhia aprovaram alterações no programa PAV a serem implementadas a partir da concessão 2021, que consistem (i) na alteração do pagamento da premiação do programa, que passará a ser pago sob a forma de ações de emissão da Companhia e (ii) no pagamento adicional ao final do ciclo com base no valor a ser pago por ação na distribuição de dividendos ou juros sob capital próprio pela Vale a seus acionistas durante o período de duração do ciclo.

d) Alteração da forma de liquidação

Conforme descrito na nota 2, ambos os programas foram classificados como "liquidados em caixa" devido aos requisitos do PAV e à prática de liquidação da Companhia para o programa *Matching* e, portanto, eram apresentados como passivo. Contudo, a decisão tomada na AGOE ("data de modificação"), demonstra a mudança na intenção declarada da Companhia sobre a forma de liquidação dos programas. Como resultado, esses programas foram modificados para se tornarem "liquidados com ações" e reavaliados ao valor justo na data da modificação.

Remensuração do valor justo dos planos

O valor justo do programa *Matching* foi estimado utilizando o preço da ação e ADR da Companhia na data da modificação, conforme descrito na nota 2, no valor de R\$109,02 e US\$20,12 por ação, respectivamente. A quantidade de ações concedidas na data outorga para os ciclos de 2019, 2020 e 2021 foram de 1.222.721, 2.154.534 e 1.046.255, respectivamente. O valor justo do programa é reconhecido em base linear durante três anos (período de serviço exigido), líquido das perdas estimadas.

Para o PAV, o programa foi remensurado estimando-se o fator de desempenho utilizando simulações de *Monte Carlo* para o Indicador de retorno aos acionistas e indicadores de saúde e segurança e de sustentabilidade. As premissas utilizadas para as simulações de *Monte Carlo* estão demonstradas na tabela abaixo bem como o resultado utilizado para o cálculo do valor esperado do fator de desempenho total.

PAV	2021	
Ações outorgadas		1.474.723
Data da outorga das ações		30/04/2021
VALE (BRL)		109,02
VALE ON (USD)		20,12
Volatilidade esperada		39,00%a.a.
Rendimento esperado de dividendos		3,18%a.a.
Prazo previsto (em anos)		3
Indicador de retorno aos acionistas esperado		51,20%
Fator de performance esperado		60,96%

Reclassificação de liquidação em Caixa para liquidação em ações

	30 de abril de 2021		1 de maio de 2021		31 de dezembro de 2021	
	Remensuração	Reclassificação	Despesa			
Matching						
Passivo	164	23	(187)			
Patrimônio Líquido	-	-	187	187	105	292
Resultado	(23)	-	(23)	(105)	(128)	
PAV						
Passivo	16	(5)	(11)			
Patrimônio Líquido	-	-	11	11	22	33
Resultado	-	5	-	5	(22)	(17)

Política contábil

Benefícios a empregados

i. Benefício de curto prazo – salários, férias e encargos incidentes

Os pagamentos de benefícios tais como salário ou férias, bem como os respectivos encargos trabalhistas incidentes sobre estes benefícios são reconhecidos mensalmente no resultado, respeitando o regime de competência.

ii. Benefício de curto prazo – programa de participação nos lucros e resultados

A Companhia adota o programa de participação nos lucros e resultados ("PLR") tendo como base contribuições das equipes e das unidades de negócio e o desempenho global da Companhia através da geração de caixa operacional. A Companhia efetua a provisão baseada na medição periódica do cumprimento das metas e resultado da Companhia, respeitando o regime de competência e o reconhecimento da obrigação presente resultante de evento passado no montante estimado da saída de recursos no futuro. A provisão é registrada como custo de produtos vendidos e serviços prestados ou despesas operacionais de acordo com a atividade do empregado.

iii. Benefício de longo prazo – programas de incentivo de longo prazo

A Companhia estabeleceu mecanismos de premiação para seus executivos, elegíveis seguindo critérios internos (Plano *Matching* e Plano de Ações Virtuais - PAV), com o objetivo de incentivar a permanência e o desempenho dos mesmos. Os programas de remuneração de longo prazo com base em ações são liquidados com ações, segundo os quais a Companhia recebe os serviços dos empregados como contraprestação por instrumentos de patrimônio líquido. O valor justo dos serviços do empregado, recebidos em troca da outorga de opções, é reconhecido como despesa. O valor total das despesas é reconhecido durante o período no qual o direito é adquirido no período durante o qual as condições específicas de aquisição de direitos são atendidas.

iv. Benefício de longo prazo – fundo de pensão e outros benefícios pós-aposentadoria

A Companhia mantém diversos planos de aposentadoria para seus funcionários. Para os planos de contribuição definida, a obrigação da Companhia se restringe a contribuição mensal vinculada a um percentual pré-definido sobre a remuneração dos funcionários vinculados a estes planos.

Para os planos de benefício definido em que a Companhia tem a responsabilidade ou possui algum tipo de risco, são obtidos periodicamente cálculos atuariais das responsabilidades, determinadas de acordo com o Método de Unidade de Crédito Projetada, a fim de estimar as suas responsabilidades pelo pagamento das referidas prestações. O passivo reconhecido no balanço patrimonial é o valor presente da obrigação do benefício definido na data, menos o valor justo dos ativos do plano. A Companhia reconhece no resultado os custos de serviços, as despesas de juros sobre obrigações e as receitas de juros sobre ativos do plano. A remensuração dos ganhos e perdas atuariais, o retorno dos ativos do plano (líquido das receitas de juros sobre os ativos) e as mudanças no efeito do teto do ativo e passivo oneroso, são reconhecidos em outros resultados abrangentes.

Para os planos superavitários, a Companhia não efetua qualquer registro no balanço patrimonial nem na demonstração do resultado, por não existir claramente uma posição sobre a utilização desse superávit. Para os planos deficitários, a Companhia reconhece os passivos líquidos, os resultados do exercício e os resultados abrangentes advindos da avaliação atuarial.

Estimativas e julgamentos contábeis críticos

Benefícios pós-aposentadoria dos empregados - Os valores registrados dependem de uma série de fatores que são determinados com base em cálculos atuariais, que utilizam diversas premissas para determinação dos custos e passivos. Uma das premissas utilizadas é a determinação e utilização da taxa de desconto. Quaisquer mudanças nessas premissas afetam os registros contábeis efetuados. A Companhia, em conjunto com os atuários externos, revisa no final de cada exercício, as premissas que serão utilizadas para o exercício seguinte. Essas premissas são utilizadas para determinar o valor justo de ativos e passivos, custos e despesas e os valores futuros de saídas de caixa estimadas, que são registrados nas obrigações com os planos de pensão.

30. Patrimônio líquido

a) Capital social

Em 31 de dezembro de 2021, o capital social é de R\$77.300 correspondendo a 5.132.458.410 ações escrituradas, totalmente integralizadas e sem valor nominal. O Conselho de Administração poderá, independentemente de reforma estatutária, deliberar a emissão e cancelamento de ações ordinárias, inclusive mediante a capitalização de lucros e reservas até o limite autorizado.

	31 de dezembro de 2021		
	Ações ordinárias	Golden shares	Total
Acionistas	1.910.844.005	-	1.910.844.005
Previ	415.794.956	-	415.794.956
Capital World Investors	335.249.101	-	335.249.101
Capital Research Global Investors	326.001.911	-	326.001.911
Mitsui&co	286.347.055	-	286.347.055
Blackrock, Inc	279.562.772	-	279.562.772
Capital International Investors	267.888.210	-	267.888.210
Outros	2.928.772.919	-	2.928.772.919
Golden shares	-	12	12
Total em circulação (sem ações em tesouraria)	4.839.616.924	12	4.839.616.936
Ações em tesouraria	292.841.474	-	292.841.474
Capital total	5.132.458.398	12	5.132.458.410

As informações apresentadas acima estão baseadas nas comunicações enviadas pelos acionistas em conformidade com a Instrução 358 emitida pela Comissão do Mercado de Valores Mobiliários ("CVM").

b) Programa de recompra de ações e ações em tesouraria

(b.i) Programa de recompra de ações

Em 1 de abril de 2021, o Conselho de Administração aprovou um programa de recompra de ações, limitado ao máximo de 270.000.000 de ações e seus respectivos ADRs, representando até 5,3% do número total de ações em circulação naquela data. Esse programa foi finalizado em novembro com a recompra da totalidade das ações, correspondente ao montante de R\$27.642, sendo R\$12.068 através de subsidiárias integrais e R\$15.574 diretamente pela Controladora.

Em continuação ao programa anterior, o Conselho de Administração aprovou um novo programa de recompra de ações em 28 de outubro de 2021, com o limite de até 200.000.000 de ações e seus respectivos ADRs, representando até 4,1% do número total de ações em circulação naquela data. Até 31 de dezembro de 2021, a Companhia recomprou 21.184.500 ações, no montante de R\$1.479, através de subsidiárias integrais.

Desta forma, até 31 de dezembro de 2021, a Companhia recomprou 291.184.500 ações com o preço médio de R\$100,01 por ação, sendo 152.166.153 através de subsidiárias integrais e 139.018.347 diretamente pela Controladora. O montante adquirido foi de R\$29.121, sendo R\$13.547 através das subsidiárias e R\$15.574 através da Controladora. Em 31 de dezembro de 2021, as subsidiárias continuam sendo as detentoras dessas ações.

(b.ii) Cancelamento de ações em tesouraria

Em 2021, o Conselho de Administração aprovou o cancelamento de 152.016.372 ações ordinárias de emissão da Companhia adquiridas em programas de recompra e mantidas em tesouraria, sem redução do valor do seu capital social. O efeito de R\$6.347 foi registrado no patrimônio líquido como "Ações em tesouraria utilizadas e canceladas".

Em 24 de fevereiro de 2022 (evento subsequente), o Conselho de Administração aprovou o cancelamento de 133.418.347 ações ordinárias de emissão da Companhia adquiridas e mantidas em tesouraria, sem redução do valor do seu capital social.

(b.iii) Ações em tesouraria utilizadas no programa de pagamento baseado em ações

Em 2021, a Companhia utilizou 890.482 de suas ações em tesouraria (2020: 1.628.485 de ações) para o programa de pagamento baseado em ações de seus executivos (nota 2g), equivalente ao montante de R\$37 (2020: R\$68), registrado como "Ações em tesouraria utilizadas e canceladas" no patrimônio líquido dos exercícios findos em 31 de dezembro de 2021.

c) Destinação do resultado do exercício

	2021
Lucro líquido do exercício	121.228
Constituição de reserva legal	(6.061)
Constituição de reserva de incentivo fiscal	(13.779)
Lucro líquido após destinação da reserva legal e da reserva de incentivo fiscal	101.388
Realização da reserva de ajuste a valor justo (nota 14a)	2.911
Remuneração deliberada (i)	43.834
Remuneração adicional	17.849
Constituição de reserva de investimento	42.616

(i) Do total da remuneração aos acionistas referente ao exercício de 2021, R\$25.346 totaliza a remuneração mínima obrigatória do exercício de 2021, que de acordo com o Estatuto Social da Companhia, deve representar 25% do lucro líquido, após as destinações da reserva legal e reserva de incentivo fiscal. Esse montante foi integralmente pago durante o ano de 2021.

(c.i) Remuneração deliberada

Em 2021, a Companhia deliberou e pagou aos acionistas dividendos e juros sob o capital próprio no valor de R\$51.246, sendo: (i) R\$11.046, aprovado pelo Conselho de Administração em 17 de junho de 2021; e (ii) R\$40.200, aprovado pelo Conselho de Administração em 16 de setembro de 2021. Do montante pago, R\$7.411 foram deliberados através do saldo da reserva de lucros e o restante como antecipação do resultado de 2021.

(c.ii) Remuneração adicional

Em 24 de fevereiro de 2022 (evento subsequente), o Conselho de Administração aprovou a remuneração aos acionistas no valor total bruto de R\$17.849, cujo pagamento está previsto para 16 de março de 2022.

(c.iii) Remuneração aos acionistas referente ao exercício de 2020

Em 25 de fevereiro de 2021, o Conselho de Administração aprovou a remuneração aos acionistas no montante de R\$21.866. Do montante total, R\$6.342 representa a remuneração mínima obrigatória do exercício de 2020 e foi registrado como "Dividendos a pagar" no passivo circulante da Companhia em 31 de dezembro de 2020. O valor remanescente de R\$15.524 foi aprovado como remuneração adicional aos acionistas da Companhia e registrado no patrimônio líquido como "Reserva de remuneração adicional proposta" em 31 de dezembro de 2020. Esse montante foi integralmente pago em 15 de março de 2021.

(c.iv) Reservas de lucro

Do montante total das reservas de lucros, após descontar o saldo das reservas legal, de incentivo fiscal e de ações em tesouraria, conforme requerido pela legislação societária brasileira, R\$26.485 representa o valor de reservas disponíveis para distribuição aos acionistas da Companhia.

	Reserva legal	Reserva de incentivo fiscal	Reserva de investimento	Reserva de remuneração adicional proposta	Total de reservas de lucro
Saldo em 31 de dezembro de 2019	6.675	3.418	18.484	-	28.577
Destinação do resultado	1.336	9	3.502	15.524	20.371
Deliberação de juros sobre o capital próprio e dividendos	-	-	(12.350)	-	(12.350)
Saldo em 31 de dezembro de 2020	8.011	3.427	9.636	15.524	36.598
Destinação do resultado	6.061	13.779	42.616	17.849	80.305
Deliberação de juros sobre o capital próprio e dividendos	-	-	(7.411)	(15.524)	(22.935)
Ações em tesouraria canceladas	-	-	(6.347)	-	(6.347)
Saldo em 31 de dezembro de 2021	14.072	17.206	38.494	17.849	87.621

Reserva legal - As empresas brasileiras de capital aberto têm a obrigação de reter 5% do lucro líquido anual, até o limite de 20% do capital social. A reserva só pode ser utilizada para absorver prejuízos ou para aumento de capital.

Reserva de incentivos fiscais - Resulta da opção de designar a parcela do imposto de renda devido para investimentos em projetos aprovados pelo governo e incentivos fiscais.

Reserva de investimento - Tem como finalidade assegurar a manutenção e o desenvolvimento para as atividades principais que compõem o objeto social da Companhia e reter lucros previstos em orçamento de capital. O Estatuto Social limita a constituição da reserva em montante não superior a 50% do lucro líquido anual distribuível, até o montante do capital social.

Reserva de remuneração adicional proposta - Resulta da parcela da remuneração proposta pela Administração, que exceda a remuneração mínima obrigatória de 25% do lucro líquido ajustado.

Política contábil

Capital social e ações em tesouraria - A Companhia mantém ações em tesouraria para uma futura alienação, cancelamento ou para o pagamento dos programas de remuneração de longo prazo dos executivos. Estas ações são reconhecidas em conta específica como redutores do patrimônio líquido ao valor de aquisição e mantidas ao valor de custo da operação. Os custos incrementais diretamente atribuíveis à emissão de novas ações ou opções são demonstrados no patrimônio líquido como uma dedução do valor captado, líquido de impostos.

Remuneração aos acionistas - A remuneração aos acionistas se dá sob a forma de dividendos e juros sobre capital próprio. Esta remuneração é reconhecida como passivo nas demonstrações financeiras da Companhia, com base no estatuto social. Qualquer valor acima da remuneração mínima obrigatória aprovada no Estatuto Social somente será reconhecido no passivo circulante na data em que for aprovado pelos acionistas.

A Companhia pode distribuir juros sobre o capital próprio ("JCP"). O cálculo é baseado nos valores do patrimônio líquido e na taxa de juros aplicada, que não pode exceder a Taxa de Juros de Longo Prazo ("TJLP") determinada pelo Banco Central do Brasil. Além disso, tais juros não poderão exceder 50% do lucro líquido do exercício ou 50% dos lucros acumulados mais as reservas de lucros, conforme determinado pela lei societária brasileira.

O benefício da Companhia, em contraposição ao pagamento de dividendos, é uma redução nos encargos com o imposto de renda, pois estas despesas de juros são dedutíveis no Brasil. Sobre a parcela da remuneração referente aos juros sobre capital próprio a Companhia retém 15% de imposto de renda em nome dos acionistas. Segundo a legislação brasileira, os juros sobre o capital próprio são considerados como parte do dividendo mínimo anual. Esta distribuição a título de JCP é tratada para fins contábeis como dedução do patrimônio líquido de maneira similar a um dividendo e o crédito fiscal registrado no resultado.

31. Partes relacionadas

As partes relacionadas da Companhia são subsidiárias, *joint ventures*, coligadas, acionistas e suas empresas ligadas e o pessoal-chave da administração da Companhia.

As transações com partes relacionadas foram realizadas pela Companhia em termos equivalentes aos que prevalecem em transações de mercado, observando o preço e as condições usuais do mercado, portanto, essas transações estão em condições que não são menos favoráveis para a Companhia do que aquelas negociadas com terceiros.

As receitas de venda líquidas referem-se à venda de minério de ferro para as siderúrgicas e ao direito de uso da capacidade das ferrovias. Os custos e despesas operacionais referem-se principalmente aos pagamentos variáveis dos arrendamentos das plantas de pelotização.

Compras, contas a receber, outros ativos, contas a pagar e outros passivos referem-se principalmente a valores cobrados pelas *joint ventures* e coligadas relacionadas aos arrendamentos operacionais das plantas de pelotização e serviços de transporte ferroviário.

a) Transações com partes relacionadas

	Exercício findo em 31 de dezembro de 2021			Exercício findo em 31 de dezembro de 2020			Exercício findo em 31 de dezembro de 2019		
	Receita de vendas, líquida	Custos e despesas operacionais	Resultado financeiro	Receita de vendas, líquida	Custos e despesas operacionais	Resultado financeiro	Receita de vendas, líquida	Custos e despesas operacionais	Resultado financeiro
Joint Ventures	3.464	(4.599)	(68)	1.945	(2.819)	(52)	1.480	(4.160)	(62)
Companhia Siderúrgica do Pecém	3.438	-	14	1.845	-	38	1.412	-	8
Aliança Geração de Energia S.A.	26	(564)	-	100	(540)	-	65	(507)	-
Companhias de Pelotização (i)	-	(1.872)	(79)	-	(507)	(87)	-	(2.250)	(150)
MRS Logística S.A.	-	(1.498)	-	-	(1.187)	-	-	(793)	-
Norte Energia S.A.	-	(612)	-	-	(515)	-	-	(562)	-
Outros	-	(53)	(3)	-	(70)	(3)	3	(48)	80
Coligadas	1.379	(115)	(9)	1.233	(127)	9	1.164	(127)	(3)
VLI	1.374	(115)	(9)	1.208	(127)	(6)	1.107	(127)	(3)
Outros	5	-	-	25	-	15	57	-	-
Principais acionistas (ii)	1.416	-	(2.906)	964	-	(166)	809	-	(46)
Bradesco	-	-	(2.978)	-	-	(255)	-	-	(126)
Banco do Brasil	-	-	72	-	-	89	-	-	80
Mitsui	1.416	-	-	964	-	-	809	-	-
Total das operações continuadas	6.259	(4.714)	(2.983)	4.142	(2.946)	(209)	3.453	(4.287)	(111)
Operações descontinuadas - Carvão (nota 16)	-	(518)	81	-	(2.078)	116	-	(2.723)	269
Total	6.259	(5.232)	(2.902)	4.142	(5.024)	(93)	3.453	(7.010)	158

	Exercício findo em 31 de dezembro de 2021			Exercício findo em 31 de dezembro de 2020		
	Receita de vendas, líquida	Custos e despesas operacionais	Resultado financeiro	Receita de vendas, líquida	Custos e despesas operacionais	Resultado financeiro
Controladas	193.821	(2.510)	(1.682)	114.856	(3.383)	(6.394)
Vale International	193.650	-	(1.631)	114.692	-	(6.498)
Outros	171	(2.510)	(51)	164	(3.383)	104
Joint Ventures	3.428	(4.599)	(28)	1.801	(2.819)	1
Companhia Siderúrgica do Pecém	3.428	-	14	1.801	-	38
Aliança Geração de Energia S.A.	-	(564)	-	-	(540)	-



	31 de dezembro de 2021		31 de dezembro de 2020		Controladora
	Passivo		Passivo		
	Fornecedores e empreiteiros	Empréstimos	Fornecedores e empreiteiros	Empréstimos	
Controladas	135	88.360	2.121	91.392	-
Vale International S.A. (i)	-	86.125	-	90.115	-
Minerações Brasileiras Reunidas S.A.	-	-	1.957	-	-
Outros	135	2.235	164	1.277	-
Joint Ventures	387	-	622	-	-
Companhias de Pelotização (ii)	73	-	190	-	-
MRS Logística S.A.	228	-	249	-	-
Outros	86	-	183	-	-
Coligadas	250	-	262	192	248
VLI	32	-	262	34	248
Outros	218	-	-	158	-
Principais acionistas (iii)	5	-	1.479	1	6.189
Bradesco	-	-	1.479	-	1.282
BNDES (iv)	-	-	-	-	4.907
Outros	5	-	-	1	-
Fundo de pensão	54	-	55	-	-
Total	831	88.360	2.991	91.392	6.437

(i) Refere-se principalmente aos empréstimos de longo prazo a com a Vale International, dos quais R\$74,645 formam o investimento líquido da Vale em operações no exterior (nota 15).

(ii) Informações agregadas das entidades: Companhia Coreano-Brasileira de Pelotização, Companhia Hispano-Brasileira de Pelotização, Companhia Italo-Brasileira de Pelotização e Companhia Nipo-Brasileira de Pelotização.

(iii) Refere-se a instrumentos financeiros usuais com os acionistas que fazem parte do bloco de controle do "acordo de acionistas", que expirou em 10 de novembro de 2020.

(iv) O Banco Nacional de Desenvolvimento ("BNDES") não é mais considerado uma parte relacionada da Companhia e, portanto, saldos com o BNDES no exercício findo em 31 de dezembro de 2021 não estão demonstrados nessa nota explicativa.

c) Remuneração do pessoal chave da administração

	Exercícios findos em 31 de dezembro de		
	2021	2020	2019
Benefícios de curto prazo			
Salários	49	48	49
Benefícios direto e indireto	7	7	8
Programa de participação nos lucros e resultados ("PLR")	56	39	34
	112	94	91
Benefícios de longo prazo			
Baseado em ações	67	63	32
Indenização	8	34	12
	187	191	135

Os valores apresentados na tabela acima estão pelo regime de competência e incluem a remuneração dos Diretores Estatutários e dos membros do Conselho de Administração da Companhia, porém, o montante efetivamente pago nos anos de 2021, 2020 e 2019, foi de R\$207, R\$176 e R\$103, respectivamente.

32. Compromissos

Os compromissos decorrem principalmente de contratos para aquisição de combustível e energia e de aquisição de matérias primas e serviços. O Quadro a seguir apresenta os pagamentos mínimos requeridos e não canceláveis relacionados às obrigações contratuais:

	Consolidado	
	31 de dezembro de 2021	31 de dezembro de 2020
Obrigações de compra	27.984	36.328
Obrigações de energia	15.322	15.306
Total de pagamentos mínimos requeridos	43.306	51.634

RELATÓRIO DO AUDITOR INDEPENDENTE SOBRE AS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS INDIVIDUAIS E CONSOLIDADAS

Aos Administradores e Acionistas

Vale S.A.

Opinião

Examinamos as demonstrações financeiras individuais da Vale S.A. ("Companhia") que compreendem o balanço patrimonial em 31 de dezembro de 2021 e as respectivas demonstrações do resultado, do resultado abrangente, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, assim como as demonstrações financeiras consolidadas da Vale S.A. e suas controladas ("Consolidado"), que compreendem o balanço patrimonial consolidado em 31 de dezembro de 2021 e as respectivas demonstrações consolidadas do resultado, do resultado abrangente, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, bem como as correspondentes notas explicativas, incluindo as políticas contábeis significativas e outras informações elucidativas. Em nossa opinião, as demonstrações financeiras acima referidas apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da Vale S.A. e da Vale S.A. e suas controladas em 31 de dezembro de 2021, o desempenho de suas operações e os seus respectivos fluxos de caixa, bem como o desempenho consolidado de suas operações e os seus fluxos de caixa consolidados para o exercício findo nessa data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil e as normas internacionais de relatório financeiro (IFRS) emitidas pelo *International Accounting Standards Board* (IASB).

Base para opinião

Nossa auditoria foi conduzida de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria. Nossas responsabilidades, em conformidade com tais normas, estão descritas na seção a seguir, intitulada "Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras individuais e consolidadas". Somos independentes em relação à Companhia e suas controladas, de acordo com os princípios éticos relevantes previstos no Código de Ética Profissional do Contador e nas normas profissionais emitidas pelo Conselho Federal de Contabilidade, e cumprimos com as demais responsabilidades éticas conforme essas normas. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa opinião.

Principais Assuntos de Auditoria

Principais Assuntos de Auditoria (PAA) são aqueles que, em nosso julgamento profissional, foram os mais significativos em nossa auditoria do exercício corrente. Esses assuntos foram tratados no contexto de nossa auditoria das demonstrações financeiras individuais e consolidadas com um todo e na formação de nossa opinião sobre essas demonstrações financeiras individuais e consolidadas e, portanto, não expressamos uma opinião separada sobre esses assuntos.



Porque é um PAA	Como o assunto foi conduzido em nossa auditoria
<p>Provisão para descaracterização de barragens (Nota 26 (a))</p> <p>Em decorrência do rompimento da barragem de Brumadinho, a Companhia vem trabalhando na descaracterização de barragens de rejeitos construídas sob o método de montante, bem como certas estruturas denominadas "centro de linha" e diques de contenção localizados no Brasil. O saldo da provisão para descaracterização de barragens em 31 de dezembro de 2021 é de R\$ 19.666 milhões. A provisão para descaracterização de barragens envolve um alto nível de julgamento crítico por parte da administração, bem como alto grau de complexidade na determinação das soluções e premissas de engenharia, uma vez que as referidas barragens e estruturas possuem características diferentes e encontram-se em diferentes estágios de maturidade dos projetos de engenharia, alguns deles ainda em fase de engenharia conceitual. A mensuração da provisão leva em consideração a avaliação de diversas premissas significativas, tais como: (i) o volume de rejeitos a ser removido; (ii) a disponibilidade de locais para depósito de rejeitos e a distância até eles; (iii) os métodos e soluções de engenharia; (iv) níveis de segurança; (v) produtividade dos equipamentos utilizados; (vi) avanços nos estudos de geologia e novas informações hidrologicas; e (vii) atualização na taxa de desconto. Adicionalmente, para fins da determinação da provisão, a Companhia conta com empresas externas especializadas em engenharia e geologia e que atuam em determinados aspectos do processo de descaracterização, e que são relevantes para definição e confirmação das soluções e premissas significativas, bem como em relação ao cálculo da estimativa de gastos futuros. Devido à natureza das incertezas quanto à mensuração dessa provisão, os valores reconhecidos e divulgados em 31 de dezembro de 2021, deverão ser revistos e poderão vir a ser alterados de forma significativa em períodos futuros, à medida que novos fatos e circunstâncias sejam conhecidos. Em razão desses aspectos, esse assunto permanece como um tema de maior foco em nossa auditoria.</p> <p>Redução de capital da Vale International S.A. ("VISA") (Nota 2 (g.1))</p> <p>Em dezembro de 2021, a Companhia aprovou redução de capital da VISA, que é uma subsidiária integral no exterior, no valor de R\$ 17.109 milhões. A referida redução de capital foi considerada pela administração como uma redução parcial do investimento. Como consequência, a Companhia reclassificou parte do saldo dos ajustes acumulados de conversão referentes à essa subsidiária integral no exterior, no valor de R\$ 13.634 milhões, até então apresentados no patrimônio líquido, para o resultado de exercício, gerando um ganho neste mesmo montante, que foi registrado na rubrica "Outros itens financeiros, líquidos". A política contábil da Companhia estabelece que as reduções de capital de controladas representam alienação parcial, uma vez que há diminuição do valor total do investimento na controlada. Nesse contexto, o saldo das diferenças cambiais reconhecidas e acumuladas no patrimônio líquido decorrentes de conversão das demonstrações financeiras de subsidiárias no exterior, cujas moedas funcionais sejam diferentes do Real, são realizadas parcialmente e devem ser reclassificadas para o resultado do exercício na proporção dessa realização, ainda que a Companhia tenha mantido o mesmo percentual de participação na controlada. A conclusão sobre quais eventos são considerados baixas parciais de investimentos em controladas e, portanto, um retorno de capital que gera a reclassificação de ajustes acumulados de conversão do patrimônio líquido para o resultado do exercício, demandou alto nível de esforço da administração dada a complexidade da avaliação dos eventos à luz das práticas contábeis. Em razão desses aspectos, esse assunto foi considerado como um dos temas de maior foco em nossa auditoria.</p>	<p>Nossos procedimentos de auditoria incluíram, entre outros, atualização do entendimento e avaliação dos controles internos relevantes estabelecidos pela administração da Companhia relacionados ao registro e monitoramento da provisão para descaracterização de barragens e correspondentes divulgações nas demonstrações financeiras. Discutimos e reportamos a administração os aspectos de melhoria e aprimoramento nos controles internos em relação a esse assunto. Discutimos com a administração sobre o racional técnico de engenharia e principais premissas utilizadas nos projetos de descaracterização mais relevantes, com o objetivo de avaliar a razoabilidade da estimativa de gastos futuros fundamentada pela administração da Companhia. Avaliamos a competência, habilidade e objetividade dos especialistas em engenharia e geologia da administração contratados para apoiar em certos aspectos relevantes do processo de descaracterização. Obtivemos, em base amostral, a documentação comprobatória dos gastos incorridos e avaliamos a razoabilidade dos modelos de cálculo e das premissas significativas utilizadas nos projetos de engenharia e alternativas técnicas, com o apoio de nossos especialistas em engenharia. Como resultado dos procedimentos efetuados, consideramos que os critérios e as premissas adotadas pela administração da Companhia para fins de cálculo e contabilização dessas provisões são razoáveis e consistentes com as informações obtidas em nossos trabalhos e com as divulgações efetuadas nas demonstrações financeiras.</p> <p>Nossos procedimentos de auditoria incluíram, entre outros, a avaliação do desenho e teste dos controles internos relevantes relacionados à reclassificação dos ajustes acumulados de conversão decorrente da redução de capital da VISA. Discutimos com a administração o racional técnico e os julgamentos adotados pela Companhia para determinação dos eventos que são considerados uma baixa parcial de investimento em subsidiária no exterior e um retorno de capital que geram a reclassificação de ajustes acumulados de conversão, conforme política contábil da Companhia. Adicionalmente, efetuamos leitura dos principais documentos da transação de redução de capital e testamos a exatidão matemática dos cálculos. Por fim, efetuamos leitura das divulgações efetuadas nas notas explicativas. Como resultado dos procedimentos descritos acima, consideramos que os critérios adotados pela administração para a determinação do valor de reclassificação dos ajustes acumulados de conversão, bem como as divulgações, estão consistentes com as informações obtidas e discussões técnicas realizadas.</p>

Porque é um PAA	Como o assunto foi conduzido em nossa auditoria
<p>Provisão para contingências tributárias (Notas 8(e) e 28)</p> <p>A Companhia e suas controladas possuem assuntos relevantes de natureza tributária em discussão em várias esferas processuais, para os quais, com base em opinião de seus consultores jurídicos internos e externos, foi constituída provisão para contingências tributárias no valor de R\$ 2.542 milhões. A determinação do valor da provisão acima mencionada, bem como dos passivos contingentes divulgados depende de julgamentos críticos da administração quanto ao prazo, prognóstico de perda e valor de liquidação. Além disso, e considerando a magnitude dos valores envolvidos, quaisquer mudanças nas estimativas ou premissas, que influenciam a determinação do prognóstico de perda, podem trazer impactos relevantes nas demonstrações financeiras da Companhia. Diante do exposto, esse assunto foi mantido como área de foco em nossa auditoria.</p>	<p>Nossos procedimentos de auditoria incluíram, entre outros, o entendimento e teste dos controles internos relevantes referentes ao processo de contingências tributárias, bem como avaliação dos sistemas relevantes de tecnologia da informação que suportam esse processo. Para as posições tributárias relacionadas a tributos sobre o lucro, nos reunimos com a administração para discutir e avaliar as circunstâncias dos processos relevantes perante os requisitos da interpretação ICP 22/IFRIC 23, bem como entender os controles internos relacionados a identificação e monitoramento dos tratamentos fiscais incertos e mensuração e reconhecimento da obrigação, quando aplicável. Solicitamos e obtivemos confirmação de todos os consultores jurídicos, internos e externos, que patrocinam as causas tributárias da Companhia, confirmando, com o apoio de nossos especialistas tributários, valores e prognósticos utilizados pela administração da Companhia. Adicionalmente, quando aplicável, obtivemos para os processos tributários de maior relevância, opiniões de outros consultores jurídicos, com o objetivo de avaliar a razoabilidade dos prognósticos determinados pelos advogados patronais das respectivas causas, bem como avaliar os argumentos e jurisprudências adotadas pelos consultores jurídicos da Companhia. Consideramos que os critérios e premissas adotados pela administração para a determinação das provisões, bem como as divulgações, estão consistentes com as posições dos consultores jurídicos.</p>

Outros assuntos

Demonstrações do Valor Adicionado

As demonstrações individual e consolidada do valor adicionado (DVA) referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2021, elaboradas sob a responsabilidade da administração da Companhia e apresentadas como informação suplementar para fins de IFRS, foram submetidas a procedimentos de auditoria executados em conjunto com a auditoria das demonstrações financeiras da Companhia. Para a formação de nossa opinião, avaliamos se essas demonstrações estão conciliadas com as demonstrações financeiras e registros contábeis, conforme aplicável, e se a sua forma e conteúdo estão de acordo com os critérios definidos no Pronunciamento Técnico CPC 09 - "Demonstração do Valor Adicionado". Em nossa opinião, essas demonstrações do valor adicionado foram adequadamente elaboradas, em todos os aspectos relevantes, segundo os critérios definidos nesse Pronunciamento Técnico e são consistentes em relação às demonstrações financeiras individuais e consolidadas tomadas em conjunto.

Outras informações que acompanham as demonstrações financeiras individuais e consolidadas e o relatório do auditor

A administração da Companhia é responsável por essas outras informações que compreendem o Relatório da Administração. Nossa opinião sobre as demonstrações financeiras individuais e consolidadas não abrange o Relatório da Administração e não expressamos qualquer forma de conclusão de auditoria sobre esse relatório. Em conexão com a auditoria das demonstrações financeiras individuais e consolidadas, nossa responsabilidade é a de ler o Relatório da Administração e, ao fazê-lo, considerar se esse relatório está, de forma relevante, inconsistente com as demonstrações financeiras ou com nosso conhecimento obtido na auditoria ou, de outra forma, aparenta estar distorcido de forma relevante. Se, com base no trabalho realizado, concluirmos que há distorção relevante no Relatório da Administração, somos requeridos a comunicar esse fato. Não temos nada a relatar a este respeito.

Responsabilidades da administração e da governança pelas demonstrações financeiras individuais e consolidadas

A administração da Companhia é responsável pela elaboração e adequada apresentação das demonstrações financeiras individuais e consolidadas de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil e com as normas internacionais de relatório financeiro (IFRS), emitidas pelo *International Accounting Standards Board* (IASB), e pelos controles internos que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de demonstrações financeiras livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro. Na elaboração das demonstrações financeiras individuais e consolidadas, a administração é responsável pela avaliação da capacidade de a Companhia continuar operando, divulgando, quando aplicável, os assuntos relacionados com a sua continuidade operacional e o uso dessa base contábil na elaboração das demonstrações financeiras, a não ser que a administração pretenda liquidar a Companhia ou cessar suas operações, ou não tenha nenhuma alternativa realista para evitar o encerramento das operações. Os responsáveis pela governança da Companhia e suas controladas são aqueles com responsabilidade pela supervisão do processo de elaboração das demonstrações financeiras.

Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras individuais e consolidadas

Nossos objetivos são obter segurança razoável de que as demonstrações financeiras individuais e consolidadas, tomadas em conjunto, estão livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro, e emitir relatório de auditoria contendo nossa opinião. Segurança razoável é um alto nível de segurança, mas não uma garantia de que a auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria sempre detectam as eventuais distorções relevantes existentes. As distorções podem ser decorrentes de fraude ou erro e são consideradas relevantes quando, individualmente ou em conjunto, possam influenciar, dentro de uma perspectiva razoável, as decisões econômicas dos usuários tomadas com base nas referidas demonstrações financeiras.

Como parte de uma auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria, exercemos julgamento profissional e mantemos ceticismo profissional ao longo da auditoria. Além disso:

- Identificamos e avaliamos os riscos de distorção relevante nas demonstrações financeiras individuais e consolidadas, independentemente se causada por fraude ou erro, planejamos e executamos procedimentos de auditoria em resposta a tais riscos, bem como obtemos evidência de auditoria apropriada e suficiente para fundamentar nossa opinião. O risco de não detecção de distorção relevante resultante de fraude é maior do que o proveniente de erro, já que a fraude pode envolver o ato de burlar os controles internos, conluio, falsificação, omissão ou representações falsas intencionais.
 - Obtemos entendimento dos controles internos relevantes para a auditoria para planejarmos procedimentos de auditoria apropriados às circunstâncias, mas não com o objetivo de expressarmos opinião sobre a eficácia dos controles internos da Companhia e suas controladas.
 - Avaliamos a adequação das políticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis e respectivas divulgações feitas pela administração.
 - Concluimos sobre a adequação do uso, pela administração, da base contábil de continuidade operacional e, com base nas evidências de auditoria obtidas, se existe incerteza relevante em relação a eventos ou condições que possam levantar dúvida significativa em relação à capacidade de continuidade operacional da Companhia. Se concluirmos que existe incerteza relevante, devemos chamar atenção em nosso relatório de auditoria para as respectivas divulgações nas demonstrações financeiras individuais e consolidadas ou incluir modificação em nossa opinião, se as divulgações forem inadequadas. Nossas conclusões estão fundamentadas nas evidências de auditoria obtidas até a data de nosso relatório. Todavia, eventos ou condições futuras podem levar a Companhia a não mais se manter em continuidade operacional.
 - Avaliamos a apresentação geral, a estrutura e o conteúdo das demonstrações financeiras individuais e consolidadas, inclusive as divulgações e se essas demonstrações financeiras representam as correspondentes transações e os eventos de maneira compatível com o objetivo de apresentação adequada.
 - Obtemos evidência de auditoria apropriada e suficiente referente às informações financeiras das entidades ou atividades de negócio do grupo para expressar uma opinião sobre as demonstrações financeiras individuais e consolidadas. Somos responsáveis pela direção, supervisão e desempenho da auditoria do grupo e, consequentemente, pela opinião de auditoria.
- Comunicamos-nos com os responsáveis pela governança a respeito, entre outros aspectos, do alcance e da época dos trabalhos de auditoria planejados e das constatações significativas de auditoria, inclusive as deficiências significativas nos controles internos que, eventualmente, tenham sido identificadas durante nossos trabalhos. Fornecemos também aos responsáveis pela governança declaração de que cumprimos com as exigências éticas relevantes, incluindo os requisitos aplicáveis de independência, e comunicamos todos os eventuais relacionamentos ou assuntos que poderiam afetar, consideravelmente, nossa independência, incluindo, quando aplicável, as respectivas salvaguardas. Dos assuntos que foram objeto de comunicação com os responsáveis pela governança, determinamos aqueles que foram considerados como mais significativos na auditoria das demonstrações financeiras do exercício corrente e que, dessa maneira, constituem os principais assuntos de auditoria. Descrevemos esses assuntos em nosso relatório de auditoria, a menos que lei ou regulamento tenha proibido divulgação pública do assunto, ou quando, em circunstâncias extremamente raras, determinarmos que o assunto não deve ser comunicado em nosso relatório porque as consequências adversas de tal comunicação podem, dentro de uma perspectiva razoável, superar os benefícios da comunicação para o interesse público.

PricewaterhouseCoopers Auditor Independente Ltda. CRC 2SP000160/O-5	Rio de Janeiro, 24 de fevereiro de 2022 Patrício Marques Roche Contador CRC 1RU081115/O-4
---	--

PARECER DO CONSELHO FISCAL SOBRE O RELATÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO E DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS DA VALE S.A. EM 31 DE DEZEMBRO DE 2021

O Conselho Fiscal da Vale S.A. ("Vale"), no exercício de suas atribuições legais e estatutárias, tendo examinado o Relatório da Administração da Vale, o Balanço Patrimonial, a Demonstração do Resultado, a Demonstração do Resultado Abrangente, a Demonstração dos Fluxos de Caixa, a Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido, a Demonstração do Valor Adicionado e as respectivas Notas Explicativas, relativos ao exercício social encerrado em 31 de dezembro de 2021, e tomando como base o parecer dos Auditores Independentes, é de opinião que as citadas peças, examinadas à luz da legislação societária brasileira vigente, encontram-se em condições de serem apreciadas pela Assembleia Geral Ordinária da Vale.

Rio de Janeiro, 24 de fevereiro de 2022.			
Marcelo Amaral Moraes Conselheiro		Fernando Jorge Buso Gomes - Vice-Presidente	
Marcus Vinícius Dias Severini Conselheiro	Cristina Fontes Doherty Conselheira	Bruno Funchal Conselheiro	Raphael Manhães Martins Conselheiro

PARECER DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO SOBRE O RELATÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO, AS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS E A PROPOSTA PARA DESTINAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO ENCERRADO EM 31 DE DEZEMBRO DE 2021

O Conselho de Administração da Vale S.A. ("Vale"), tendo examinado o Relatório da Administração, o Balanço Patrimonial e demais Demonstrações Financeiras da Vale, e a Proposta da Diretoria Executiva para Destinação do Resultado relativos ao exercício social encerrado em 31 de dezembro de 2021, aprovou, por unanimidade, que os citados documentos merecem a aprovação da Assembleia Geral Ordinária dos Acionistas, a realizar-se em 29 de abril de 2022.

Rio de Janeiro, 24 de fevereiro de 2022.			
José Luciano Duarte Penido - Presidente		Fernando Jorge Buso Gomes - Vice-Presidente	
Daniel André Stielor - Conselheiro Manuel Lino Silva de Sousa Oliveira - Conselheiro Rachel de Oliveira Maia - Conselheira	Eduardo de Oliveira Rodrigues Filho - Conselheiro Marcelo Gasparino da Silva - Conselheiro Roberto da Cunha Castello Branco	Ken Yasuhara - Conselheiro Mauro Gentile Rodrigues da Cunha - Conselheiro Roger Allan Downey - Conselheiro	Lucio Azevedo - Conselheiro Murilo Cesar Lemos dos Santos Passos - Conselheiro
Murilo Muller Diretor de Controladoria e Contabilidade		Eliane Dominguez Gerente de Controladoria CRC RJ-0289257/O-6	

VALE S.A.

Companhia Aberta - CNPJ Nº 33.592.510/0001-54 - www.vale.com

