



A mina de Totten retomou as operações em fevereiro de 2022.

DESEMPENHO DA VALE NO 4T21 E 2021



www.vale.com
vale.ri@vale.com

Departamento de Relações com Investidores

Ivan Fadel
André Werner
Mariana Rocha
Samir Bassil

Teleconferência e webcast na sexta-feira, dia 25 de fevereiro

- **Português (sem tradução)** às 10:00h, horário de Brasília
- **Inglês** às 12:00h, horário de Brasília (10:00h em Nova York, 15:00h em Londres).

Brasil: (55 11) 4090-1621 ou 4210-1803
EUA: (1 412) 717-9627 ou (1 844) 204-8942
Reino Unido: (44 20) 3795-9972
Código de acesso: VALE

As informações operacionais e financeiras contidas neste press release, exceto quando de outra forma indicado, são apresentadas com base em números consolidados de acordo com o IFRS. Tais informações, são baseadas em demonstrações contábeis trimestrais revisadas pelos auditores independentes. As principais subsidiárias da Vale consolidadas são: Companhia Portuária da Baía de Sepetiba, Mineração Corumbaense Reunida S.A., Minerações Brasileiras Reunidas S.A., PT Vale Indonesia Tbk, Salobo Metais S.A, Vale Holdings B.V, Vale Canada Limited, Vale International S.A., Vale Manganês S.A., Vale Malaysia Minerals Sdn. Bhd., Vale Moçambique S.A., Vale Oman Pelletizing Company LLC and Vale Oman Distribution Center LLC.

Este comunicado pode incluir declarações sobre as expectativas atuais da Vale sobre eventos ou resultados futuros (estimativas e projeções). Muitas dessas estimativas e projeções podem ser identificadas através do uso de palavras com perspectivas futuras como "antecipar," "acreditar," "poder," "esperar," "dever", "planejar" "pretender", "estimar", "fará" e "potencial," entre outras. Todas as estimativas e projeções envolvem vários riscos e incertezas. A Vale não pode garantir que tais declarações venham a ser corretas. Tais riscos e incertezas incluem, entre outros, fatores relacionados a: (a) países onde a Vale opera, especialmente Brasil e Canadá; (b) economia global; (c) mercado de capitais; (d) negócio de minérios e metais e sua dependência à produção industrial global, que é cíclica por natureza; e (e) elevado grau de competição global nos mercados onde a Vale opera. A Vale cautela que os resultados atuais podem diferenciar materialmente dos planos, objetivos, expectativas, estimativas e intenções expressadas nesta apresentação. A Vale não assume nenhuma obrigação de atualizar publicamente ou revisar nenhuma estimativa e projeção, seja como resultado de informações novas ou eventos futuros ou por qualquer outra razão. Para obter informações adicionais sobre fatores que podem originar resultados diferentes daqueles estimados pela Vale, favor consultar os relatórios arquivados pela Vale na U.S. Securities and Exchange Commission (SEC), na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e, em particular, os fatores discutidos nas seções "Estimativas e Projeções" e "Fatores de Risco" no Relatório Anual - Form 20-F da Vale.

Nota cautelar para investidores norte-americanos – A SEC permite companhias mineradoras, em seus arquivamentos na SEC, fornecer apenas os depósitos minerais que a companhia pode economicamente e legalmente extrair ou produzir. Nós apresentamos certas informações nesta apresentação, incluindo 'recursos mensurados', 'recursos indicados', 'recursos inferidos', 'recursos geológicos', os quais não seriam permitidos em um arquivamento na SEC. Estes materiais não são reservas prováveis ou provadas, como definido pela SEC, e não podemos assegurar que estes materiais serão convertidos em reservas prováveis ou provadas, como definido pela SEC. U.S. Investidores norte-americanos devem considerar as informações no Relatório Anual 20-K, que pode ser obtido através do nosso website ou no site <http://us.sec.gov/edgar.shtml>.

As informações contidas neste comunicado incluem métricas financeiras que não são preparadas de acordo com o IFRS. Essas métricas não-IFRS diferem das métricas mais diretamente comparáveis determinadas pelo IFRS, mas não apresentamos uma reconciliação com as métricas IFRS mais diretamente comparáveis, porque as métricas não-IFRS são prospectivas e uma reconciliação não pode ser preparada sem envolver esforços desproporcionais.

O desempenho da Vale

Rio de Janeiro, 24 de fevereiro de 2022- *“Em um ano ainda marcado pelos persistentes efeitos da pandemia de Covid-19 e volatilidade dos mercados, fomos capazes de atingir significantes marcos na criação de valor sustentável a nossos stakeholders. Em linha com nosso novo pacto com a sociedade, avançamos na reparação de Brumadinho e Mariana e reforçamos nosso apoio à luta contra a pandemia. Também anunciamos nossos investimentos em redução de emissões e definimos nossa ambição social de criar um legado de educação, saúde e renda nas comunidades em que operamos. Estamos trabalhando de forma mais segura através da implementação do VPS, do descomissionamento de nossas barragens a montante e o alinhamento com os padrões do GISTM. Estamos também recuperando nossa capacidade de produção em minério de ferro e metais básicos, estabelecendo as fundações para criar e distribuir valor de forma consistente”,* comentou Eduardo Bartolomeo, Presidente.

Destaques de 2021

Nossas operações

Estamos cumprindo nosso plano de estabilizar as operações

- No negócio de Minerais Ferrosos, nós atingimos uma capacidade de produção de cerca de 340 Mtpa no final de 2021 vs. 322 Mtpa no final de 2020. Esperamos chegar a 370 Mtpa de capacidade ao final de 2022.
- Nós produzimos 315.6 Mt de finos de minério de ferro em 2021, 5.1% acima do ano anterior, principalmente devido a (a) a retomada de produção em Serra Leste, (b) melhora de desempenho em Itabira e Timbopeba, c) maior produção de produtos de alta-sílica em Brucutu e Fábrica, e (d) maior volume de compra de terceiros. Estes fatores foram parcialmente compensados pelo desempenho de S11D, impactado pela maior relação estéril/minério e menor produtividade da mina, ocasionada pela maior incidência de jaspilito no corpo mineral. Para 2022, esperamos um aumento de produção para 320-335 Mt.
- Nossa produção de pelotas totalizou 31,7 Mt em 2021, 6,8% acima do ano passado, principalmente devido a retomada das operações nas plantas de pelotização de Vargem Grande no início do ano. Para 2022, esperamos aumentar a produção para 34-38 Mt.
- Em Metais Básicos, produzimos 168,0 kt de níquel, 8,5% abaixo do ano passado, e 296,8 kt de cobre, 17,6% abaixo no mesmo período. O desempenho foi afetado por diversos eventos *one-off*, como a paralização dos trabalhos em Sudbury e as atividades de manutenção em Salobo, Sossego, Matsuzaka e Onça Puma. Apesar disso, entramos em 2022 de forma mais positiva, com as operações de Ontario concluindo o *ramp up* da produção após as interrupções em Sudbury e a mina de Totten retomando as atividades de içamento no início de fevereiro. A refinaria de Matsuzaka e Onça Puma também tiveram um forte quarto trimestre após as atividades de manutenção. No cobre, a movimentação na mina de Salobo deve continuar melhorando durante o ano. Para 2022, esperamos produzir 175-190 kt de níquel e 330-355 kt de cobre.

- Nossa produção de carvão aumentou 44,6% em 2021 com relação ao ano anterior, para 8,5 Mt, devido a maior produtividade da planta remodelada.
- Avançamos na implementação de nosso sistema de gestão (VPS), um sinal concreto de nossos esforços para a transformação cultural que irá entregar resultados de forma segura e consistente. As operações que estão mais maduras no VPS apresentaram maior aderência aos planos de manutenção e estabilidade operacional. Uma consequência direta é que o desempenho de segurança melhorou em toda a companhia e atingimos a menor Taxa Total de Frequência de Lesões Registráveis (TRIFR) de nossa história.
- Simplificamos nosso portfólio de ativos significativamente. Nós concluímos a venda de VNC e evoluímos na saída responsável do negócio de Carvão em Moçambique. Também desinvestimos do negócio de ferroligas de manganês, da nossa participação de 50% na CSI e de nossas ações da Mosaic.

Nossos compromettimentos com a reparação e a sociedade

Avançar nas iniciativas de reparação continua sendo uma de nossas prioridades

- Em Brumadinho, o Acordo de Reparação Integral, assinado em fevereiro de 2021, trouxe legitimidade e certeza legal às iniciativas de reparação. Nós destinamos R\$ 23,0 bilhões à reparação nos últimos três anos incluindo os acordos para indenização individual com 12,7 mil pessoas. Dentre as iniciativas de 2021, pagamos R\$ 4,4 bilhões como parte da implementação do Programa de Transferência de Renda. Também concluímos o comissionamento do sistema de adutoras e reservatórios para assegurar a demanda atual da região de Belo Horizonte.
- Em Mariana, estamos comprometidos com a Fundação Renova, através de seus órgãos de governança e provendo profissionais especializados para a implementação dos programas de reparação. O restabelecimento do direito a moradia para 107 famílias progrediu e, após a adoção do processo simplificado, dobramos o número de indenizações, chegando a 51,8 mil pessoas. Após novas decisões judiciais sobre a compensação individual para residentes nas cidades impactadas pela barragem de Fundão, nós complementamos a provisão relacionada à Fundação Renova em US\$ 1,1 bilhão no 4T21. Estas decisões alteraram e expandiram principalmente o conceito de dano, categorias, valores indenizáveis e municípios afetados.
- Nos associamos ao Movimento Unidos pela Vacina para aprimorar a estrutura operacional de vacinação no Brasil. Continuamos com nossas iniciativas de apoio humanitário, doando 1 milhão de cestas básicas para famílias em necessidade no país. Desde 2020, doamos cerca de R\$ 830 milhões para o combate ao Covid-19.

Para mais detalhes sobre o progresso da reparação, uma visão geral dos trabalhos e projetos em andamento e os termos do Acordo de Reparação Integral, por favor, visite www.vale.com/esg. Para mais detalhes sobre a Fundação Renova, por favor, visite www.fundacaorenova.org.

Segurança de barragens

Em 2021, nós melhoramos a segurança de nossas estruturas geotécnicas.

- Nosso plano de descaracterização avançou e, até o final de 2021, havíamos concluído as obras em 7 das 30 estruturas.
- Nós melhoramos as condições de segurança nas barragens de Doutor, Sul Inferior e Norte Laranjeiras, permitindo a reclassificação para nível de emergência 1. Adicionalmente, o nível de emergência foi removido nas barragens de Marés I e Forquilhas IV.
- Nós concluímos a construção das estruturas de contenção a jusante para as barragens Forquilhas I, II e III e IV e Grupo, próximas a mina de Fábrica. Com isso, todas as estruturas atualmente em nível de emergência 3 contam com estruturas de contenção a jusante implantadas.
- Iniciamos a remoção de rejeito das barragens B3/B4 em Nova Lima (MG) e Sul Superior em Barão de Cocais (MG) utilizando equipamentos não-tripulados operados remotamente.
- Estabelecemos um *Independent Tailings Review Board* para cada sistema operacional do negócio de Minério de Ferro, em linha com o Global Industry Standard for Tailings Management (GISTM) e outras referências da indústria.
- Estamos comprometidos com a implementação do GISTM. Como resultado de autoavaliação, estávamos mais de 60% aderentes ao padrão em dezembro de 2021. Esperamos atingir 90% de aderência em 2022, 100% das estruturas de armazenamento de rejeito com consequências potenciais extremas ou muito altas até agosto de 2023 e 100% para as estruturas restantes em agosto de 2025, em linha com os prazos estabelecidos pelo ICMM.
- Iniciamos as operações de uma planta de filtração no complexo de Vargem Grande e o comissionamento de duas plantas de filtração no complexo de Itabira em 2021. Em 2022, esperamos concluir a última planta em Brucutu, alinhado com nosso comprometimento de reduzir nossa dependência do uso de barragens.
- No 4T21, nós aumentamos a provisão para descaracterização das barragens a montante em US\$ 1,7 bilhão após a atualização de nossas estimativas considerando novas soluções de engenharia e geotécnicas, incluindo novos conceitos de gestão de riscos, o uso de equipamentos operados remotamente e o reforço dos planos de contenção em certas barragens.

Compartilhando a criação de valor

- Nosso EBITDA ajustado proforma foi de US\$ 33,8 bilhões em 2021, US\$ 11,8 bilhões superior ao ano anterior, principalmente devido a maiores preços realizados nos negócios de minerais ferrosos e cobre, parcialmente compensados maiores custos relacionados a preços de commodities e frete.

- O lucro líquido foi de US\$ 22,4 bilhões em 2021, US\$ 17,6 bilhões superior ao ano anterior, principalmente devido ao maior EBITDA ajustado proforma e sólidos resultados financeiros.

Desde 2021, a remuneração dos acionistas chegou a US\$ 23,0 bilhões:

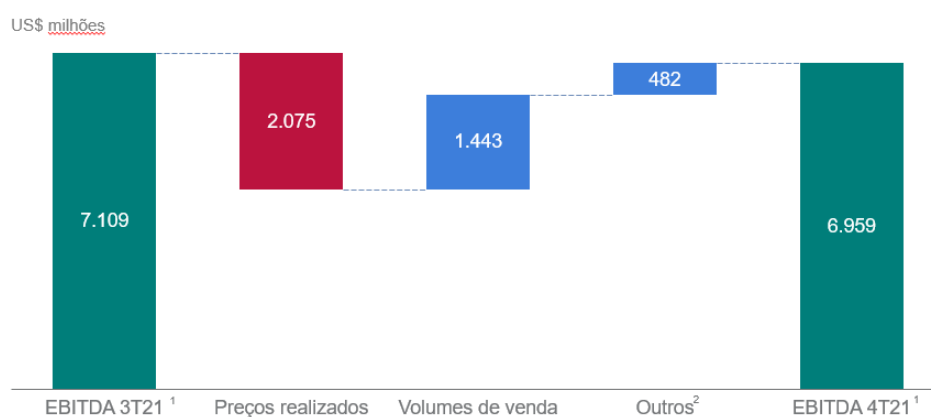
- Em março, junho e setembro de 2021, pagamos US\$ 13,5 bilhões em dividendos e juros sobre capital próprio para o ano de 2020 e antecipação do resultado de 2021.
- Hoje, nosso Conselho de Administração aprovou dividendos de US\$ 3,5 bilhões. O valor é baseado no desempenho no segundo semestre de 2021, de acordo com nossa Política de Remuneração ao Acionista, incluindo um dividendo extraordinário de US\$ 0,7 bilhão. O pagamento será feito em março de 2022.
- Até a data deste relatório, pagamos US\$ 6,0 bilhões na recompra do equivalente a 6,3% de nossas ações em circulação, beneficiando diretamente nossos investidores em uma base por ação^{1,2}.

Para mais informações sobre nossa Política de Remuneração ao Acionista e informações sobre os dividendos e juros sobre capital próprio, por favor visite www.vale.com/investidores.

Performance da Vale no 4T21

No 4T21, a Vale reportou um EBITDA ajustado proforma de US\$ 6.959 bilhões, US\$ 150 milhões abaixo do 3T21.

EBITDA proforma 4T21 vs. 3T21



¹ Líquido de provisões de Brumadinho e doações Covid-19

² Inclui US\$ 154 milhões em menores custos unitários e despesas, US\$ 122 milhões em efeitos cambiais e US\$ 206 milhões em dividendos recebidos

¹ Inclui (a) US\$ 5,3 bilhões relacionados ao programa de recompra aprovado em abril de 2021 e concluído em outubro de 2021 e (b) US\$ 749 milhões gastos até a data deste relatório para recompra de cerca de 52 milhões de ações no programa de recompra anunciado em outubro, que está cerca de 25% concluído.

² Como refletido em nossas Demonstrações Financeiras 4T21, até 31 de dezembro de 2021, a Companhia tinha resgatado aproximadamente 21,1 milhões de ações ordinárias no valor total de US\$ 264 milhões, representando aproximadamente 11% do programa de recompra anunciado em outubro.

Os principais fatores da diferença de desempenho do 4T21 em relação ao 3T21 foram:

- Menores preços de venda realizados (US\$ 2,075 bilhões), principalmente em Minerais Ferrosos (US\$ 2,366 bilhões), que foi parcialmente compensado por maiores preços realizados em Metais Básicos e Carvão (US\$ 291 milhões)
- A queda de US\$ 19,9/t do preço realizado de finos de minério de ferro é explicado principalmente pela acentuada queda de US\$ 53,3/t no preço de referência do 62% Fe, que foi parcialmente compensada pelo impacto positivo das vendas com preços defasados e preços futuros mais altos no final do trimestre.

O efeito negativo do preço foi parcialmente compensado por:

- Maiores volumes de vendas (US\$ 1,433 bilhão) com vendas de finos de minério de ferro e pelotas crescendo 23,3%. Principalmente devido ao consumo de estoques em trânsito formados no 3T21, levando ao recorde de vendas de minério de ferro para um quarto trimestre.

Indicadores financeiros selecionados

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20
Receita de vendas, líquida	13.105	12.330	14.641
Custos e outras despesas	(7.228)	(5.917)	(6.188)
Despesas relacionadas a Brumadinho e a descaracterização	(2.115)	(161)	(4.854)
EBIT ajustado de operações continuadas	3.904	6.257	3.693
Margem EBIT ajustado de operações continuadas (%)	30%	51%	25%
EBITDA ajustado de operações continuadas	4.726	6.906	4.531
Margem EBITDA ajustado de operações continuadas (%)	36%	56%	31%
EBITDA ajustado proforma ¹	6.959	7.109	9.103
Minério de ferro - preço de referência 62% Fe	109,6	162,9	133,7
Lucro líquido atribuído aos acionistas da Vale	5.427	3.886	739
Dívida líquida ²	1.877	2.207	769
Investimento no imobilizado e intangível ³	1.831	1.248	1.444

¹ Excluindo despesas relacionadas a Brumadinho e ao COVID-19.

² Inclui arrendamentos (IFRS 16).

US\$ milhões	2021	2020	%
Receita de vendas, líquida	54.502	39.545	38%
Custos e outras despesas	(23.807)	(20.157)	18%
Despesas relacionadas a Brumadinho e a descaracterização	(2.576)	(5.257)	-51%
EBIT ajustado de operações continuadas	28.309	14.304	98%
Margem EBIT ajustado de operações continuadas (%)	52%	36%	16%
EBITDA ajustado de operações continuadas	31.343	17.519	79%
Margem EBITDA ajustado (%)	58%	44%	13%
EBITDA ajustado proforma ¹	33.774	21.954	54%
Lucro líquido atribuído aos acionistas da Vale	22.445	4.881	360%
Investimento no imobilizado e intangível ²	5.227	4.430	18%

¹ Excluindo despesas relacionadas a Brumadinho e ao COVID-19.

² Não inclui os investimentos da Boston Metal de US\$ 6 milhões no 1T21

O Lucro Líquido no 4T21 foi de US\$ 5,4 bilhões, US\$ 1,5 bilhão superior ao 3T21, principalmente devido ao maior resultado financeiro (US\$ 3,5 bilhões), principalmente devido a reclassificação da variação cambial acumulada no patrimônio líquido. O efeito positivo foi parcialmente compensado por (a) maiores despesas relacionadas a Brumadinho, principalmente pela provisão adicional de US\$ 1,7 bilhão relacionada à descaracterização de barragens a montante, e (b) menor Resultados de Participações (US\$ 1,1 bilhão), devido principalmente a provisão adicional relacionada a Fundação Renova.

O CAPEX do 4T21 foi de US\$ 1,8 bilhão, US\$ 583 milhões superior ao 3T21, devido aos desembolsos sazonalmente maiores no final do ano e a aquisição de equipamentos de reposição para minas e ferrovias no negócio de Minerais Ferrosos. Em 2021, investimos US\$ 5,2 bilhões em projetos de crescimento e manutenção, sendo US\$ 1,0 bilhão na execução de projetos de crescimento, principalmente no Sistema Norte 240Mtpta, Capanema, Serra Sul 120 Mtpa e Salobo III e US\$ 4,2 bilhões na manutenção das operações.

Terminamos o trimestre com dívida bruta e arrendamentos totalizando US\$ 13,8 bilhões, e a dívida líquida totalizando US\$ 1,9 bilhão, ambos em linha com o 3T21. A dívida líquida expandida aumentou para US\$ 15,1 bilhões, principalmente devido às provisões adicionais registradas no trimestre para a descaracterização das barragens a montante e da Fundação Renova.

Desempenho dos segmentos de negócios no 4T21

EBITDA de Minerais Ferrosos de US\$ 6,369 bilhões no 4T21

- O EBITDA de Minerais Ferrosos foi US\$ 361 milhões inferior ao 3T21, devido, principalmente, aos menores preços realizados de finos de minério de ferro, que foram parcialmente compensados por maiores volumes de vendas e menores custos unitários.
- O preço médio realizado de finos de minério de ferro foi de US\$ 106,8/t, representando uma queda de US\$ 19,9/t quando comparado ao trimestre anterior, devido ao preço de referência de 62% Fe menor em US\$ 53,3/t, que foi parcialmente compensado pelo impacto positivo de US\$ 29,9/t dos mecanismos de precificação no trimestre corrente.
- O custo C1 foi de US\$ 18,8/t, ficando US\$ 3,9/t menor quando comparado ao trimestre anterior, principalmente devido a menores compras terceiros e preços (US\$ 3,4/t) e o efeito positivo da desvalorização do Real (US\$ 0,8 /t).

O EBITDA de Metais Básicos foi de US\$ 811 milhões no 4T21, US\$ 306 milhões maior que no 3T21

- O EBITDA do negócio de Níquel foi de US\$ 405 milhões no 4T21, ficando US\$ 306 milhões superior ao trimestre anterior, principalmente devido ao *ramp-up* das operações no Atlântico Norte após as interrupções trabalhistas em Sudbury, que permitiram maiores créditos de subprodutos, principalmente cobre e PGMs. O efeito positivo foi parcialmente compensado por maiores custos, principalmente devido ao início da produção na Expansão da Mina de Voisey's Bay e maiores custos de manutenção e de combustível em PTVI.
- O EBITDA do negócio de Cobre foi de US\$ 406 milhões no 4T21, em linha com o trimestre anterior. O efeito dos maiores preços realizados, seguido de maiores preços da LME e ajustes de preços de períodos anteriores, foi compensado por menores volumes de vendas e créditos de subprodutos e custos unitários mais altos, principalmente devido ao incidente da correia transportadora que limitou a produção em Salobo.

O EBITDA do negócio de Carvão (operação descontinuada) foi de US\$ 102 milhões no 4T21, US\$ 70 milhões maior que no 3T21

- A melhora no EBITDA ajustado foi impulsionada principalmente por maiores preços realizados.

Visão de mercado

O preço médio de referência do minério de ferro 62% Fe foi de US\$ 159,5/dmt em 2021, ficando 46% acima ao de 2020. No 4T21, a média do índice foi de US\$ 109,6/dmt, ficando 32,7% abaixo ao do 3T21. Ao longo do 4T21, os cortes na produção de aço na China impactaram a demanda por minério de ferro e, como resultado, os preços recuaram em relação aos níveis elevados no 3T21. Ao final do 4T21, as menores restrições sobre a produção de aço na China e o sentimento positivo sobre as perspectivas macroeconômicas do país sustentaram uma recuperação dos preços.

O índice MB65% atingiu a média de US\$ 185,2/dmt, ficando 51% acima do de 2020. No 4T21, a média do índice foi de US\$ 128,8/dmt, ficando 32% abaixo do 3T21. O *spread* entre os preços de referência do minério de ferro MB65% e 62% recuperou no 4T21, fechando dezembro em cerca de US\$ 20/t, com o aumento dos preços do carvão/coque e as altas margens de aço suportando os prêmios de alta qualidade.

A recuperação econômica na China continuou em 2021, com o crescimento do PIB atingindo 8,1% em 2021 em comparação a 2020. Entretanto, o crescimento do PIB chinês no 4T21 desacelerou para 4,0% em uma base anual, em comparação com 4,9% no 3T21, com a desaceleração de Investimentos em Ativos Fixos (FAI) no 4T21, impulsionado por investimentos em ativos imobiliários e em infraestrutura. As vendas de imóveis e as atividades de construção desaceleraram acentuadamente, que foram os principais *headwinds* à demanda por aço. A produção industrial e as exportações continuaram superando seu desempenho no 4T21. A produção de aço bruto da China em 2021 diminuiu 3% a.a. para 1.032,8 Mt, em linha com as metas do MIIT para 2021.

Nas economias ex-China, (a) a flexibilização das restrições com o avanço da vacinação, (b) a retomada da atividade econômica, e (c) a melhoria do setor manufatureiro e da cadeia de abastecimento contribuíram para a recuperação da demanda de aço em 2021, levando à uma produção total de aço de 917,7 Mt, um aumento de 12,5% a.a. As principais regiões produtoras de aço, como o Brasil e a UE28, recuperaram-se totalmente em comparação com os níveis pré-pandêmicos de 2019, enquanto JKT (Japão, Coréia e Taiwan) e EUA ainda estão ligeiramente abaixo dos níveis pré-pandêmicos. Quando comparada a 2020, a produção de aço melhorou 16,6% na América do Norte, 11,0% na JKT e 15,4% na UE28, de acordo com a World Steel Association. Entretanto, no 4T21, vimos a produção de aço desacelerando novamente no Brasil e na Europa, devido à desaceleração das atividades econômicas associadas à alta inflação e ao ressurgimento das infecções pelo Covid-19 lideradas pela Omicron.

Perspectivas

Nossas perspectivas para o minério de ferro continuam positivas, dada a recuperação da economia global impulsionada pelo progresso da vacinação e pelos impactos menos prejudiciais

das novas variantes, levando à uma maior abertura das economias. Acreditamos que a produção mundial de aço crescerá ligeiramente em 2022, à medida que a economia global for fortalecida pela redução dos gargalos nas cadeias de abastecimento, pela permanência da demanda reprimida nos últimos anos e pelo aumento da confiança dos negócios e dos consumidores. O aumento da inflação e a desaceleração na China são fatores que podem contrabalançar e aumentar o risco para a dinâmica de recuperação. Quanto à ex-China, as perspectivas continuam positivas, pois os fabricantes esperam que o impacto da pandemia diminua e desencadeie uma recuperação sustentada na demanda e em suas cadeias de fornecimento, especialmente à medida que o fornecimento de semicondutores se recupera, com os setores de construção civil e automotivo apoiando uma maior recuperação da produção de aço. A longo prazo, a transição para uma economia mais verde exigirá o consumo de produtos de minério de ferro de alta qualidade para garantir a redução de emissões.

Níquel

Os preços médios do níquel da LME foram de US\$ 19.821/t no 4T21, ficando 4% acima de trimestre a trimestre e 24% acima do 4T20.

Os estoques totais das bolsas (LME e SHFE) diminuíram, fechando em 106,9 kt no final do 4T21, ficando 34% abaixo no trimestre e 60% ano a ano. Os estoques da LME ficaram em 101,9 kt no final do 4T21, uma queda de 55,2 kt no trimestre e 144,8 kt ano a ano. Os estoques da SHFE diminuíram em 0,3 kt no trimestre e 13,1 kt ano a ano.

Demanda / Oferta

As vendas globais de veículos elétricos (EV) aumentaram 66% no 4T21 em relação ao 4T20, lideradas pelo crescimento robusto na China. As vendas na China aceleraram 113% neste período, apesar dos subsídios terem sido cortados em 20%. As vendas da UE desaceleraram no terceiro trimestre à medida que a escassez de semicondutores impactou a produção, mas conseguiram aumentar 17% no 4T21 em comparação ao 4T20, já que políticas ambientais persistentes para reduzir as emissões de CO2 encorajaram a adoção. As vendas globais de EVs aumentaram em 32% no 4T21 em relação ao 3T21, já que as vendas da China aumentaram antes dos cortes de subsídios de 30% a partir de 2022. O consumo de níquel em precursores de bateria para EV e armazenamento de energia aumentou 69% no 4T21 em comparação com o 4T20 e 2% trimestre contra trimestre liderado pela China.

A produção global de aço inoxidável aumentou 3% no quarto trimestre em comparação com o 4T20. Trimestre contra trimestre, a produção global diminuiu 3% devido principalmente aos altos preços da energia e ao consequente racionamento de energia na China. Uma maior concentração na série 300 de aço inoxidável, que contém níveis mais elevados de níquel, foi ligeiramente compensado pelo aumento do uso de sucata, principalmente na China, com o consumo total de níquel globalmente em aço inoxidável aumentando 8% no 4T21 em relação ao 4T20. Os estoques visíveis de aço inoxidável chinês diminuíram 5% no 4T21 em relação ao 4T20, com queda de 14% no final do 4T21, em comparação com o final do 3T21.

A indústria aeroespacial recuperou-se com as entregas de aeronaves da Boeing e Airbus

aumentando 35% no 4T21 em comparação com o 4T20 e 1% trimestre contra trimestre. A média de voos comerciais globais no 4T21 foi 34% acima do 4T20, entretanto, a variante Omicron impactou as viagens no 4T21 com a média de voos comerciais globais estáveis em comparação com o 3T21.

O setor de petróleo e gás se recuperou à medida que a demanda superou a oferta e os preços da energia aumentaram. Os preços de referência do petróleo e gás subiram 76% no 4T21 em comparação com o 4T20. As contagens de poços aumentaram 44% no 4T21 em comparação com o 4T20 e 8% em relação ao trimestre anterior, lideradas por aumentos na América do Norte.

A demanda de níquel em aplicações não-inoxidável e *non-battery* aumentou 15% no 4T21 em comparação com o 4T20.

A produção de níquel do 4T21 aumentou 8% em relação ao 4T20 e 3% em relação ao 3T21, pois o crescimento impressionante na Indonésia foi parcialmente compensado por interrupções inesperadas devido ao racionamento de energia na China e a problemas operacionais na Rússia. O NPI chinês diminuiu 22% no 4T21, comparado ao 4T20, e diminuiu 15% no 4T21 em comparação ao 3T21 devido ao racionamento de energia e às condições climáticas adversas. A China depende fortemente dos estoques e importações de minério das Filipinas devido à proibição de minério da Indonésia que começou em 2020. Essas importações foram impactadas por gargalos climáticos e pandêmicos, resultando em estoques de minério historicamente baixos no terceiro trimestre, mas aumentaram 6% no 4T21 à medida que a produção de NPI diminuiu. A produção de NPI da Indonésia, pelo contrário, aumentou 30% no 4T21 em comparação com o 4T20 à medida que novos projetos continuaram a ser lançados. A produção indonésia de NPI no 4T21 foi relativamente estável em comparação ao 3T21 devido a interrupções relacionadas à pandemia, com fontes de mercado relatando a conversão bem-sucedida da NPI em material adequado para bateria no trimestre.

Perspectivas

No curto prazo, a mudança para a eletrificação das economias mundiais melhorará a demanda com sólidos incentivos governamentais e programas de penalidades que continuarão a impulsionar as taxas de adoção de VE à medida que os países se comprometerem com metas de baixas emissões. Este crescimento favorecerá a química de baterias com alto teor de níquel devido à sua maior densidade de energia. A cadeia de fornecimento norte-americana é particularmente dependente desta dinâmica de mercado, já que o compromisso com iniciativas verdes, incluindo o desenvolvimento da cadeia de fornecimento de EV, está forçando os fabricantes a olhar criticamente para a sustentabilidade dos fornecedores. A médio prazo, os acréscimos ao fornecimento de NPI e HPAL planejados na Indonésia podem suprir uma grande parte das necessidades de crescimento para aço inoxidável e baterias. Entretanto, as preocupações ambientais em torno da intensidade de CO₂ do NPI e o impulso para a diversificação geográfica da cadeia de fornecimento de baterias poderiam resultar em uma significativa escassez de fornecimento a longo prazo.

Nossas perspectivas a longo prazo para o níquel permanecem muito positivas, impulsionadas pela forte demanda no setor de EV com a prevalência de baterias ricas em níquel. Além disso,

como os países continuam a estabelecer metas agressivas de descarbonização, o crescimento do EV e a infraestrutura necessária para apoiá-las são cruciais. Espera-se que os mercados anteriormente fortemente afetados pela pandemia, como o aeroespacial, melhorem com o sucesso do lançamento global da vacina COVID-19, enquanto a escassez de energia na Europa e na China está aumentando a pressão sobre uma mudança rápida para a energia renovável. 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

Os preços médios do cobre da LME foram de US\$ 9.699/t no 4T21, ficando 3% acima do trimestre anterior e 35% acima do 4T20.

Os estoques cambiais totais (LME, SHFE e COMEX) diminuíram, fechando em 190,3 kt no final do 4T21, ficando 39% abaixo contra o trimestre anterior e 28% ano contra ano. Os estoques da LME ficaram em 89,0 kt no final do 4T21, diminuindo 130,6 kt no trimestre e 19,0 kt ano contra ano. Os estoques da SHFE diminuíram 5,3 kt no trimestre e 48,5 kt ano contra ano. Os estoques da COMEX aumentaram em 12,0 kt no trimestre e diminuíram 7,2 kt ano a ano

Demanda / Oferta

A demanda global de cobre refinado aumentou 2,0% no 4T21 em comparação com o 4T20 e ficou estável trimestre após trimestre. A forte recuperação da demanda de baixos níveis pandêmicos na Europa, Índia e EUA compensou a fraqueza na China, liderada pelos contínuos impactos econômicos da pandemia e da fraqueza no setor imobiliário chinês.

A produção global de cobre refinado aumentou 0,4% no 4T21 em comparação ao 4T20 e 2,7% de um trimestre a outro. Os protestos comunitários em andamento no Peru e as interrupções de fornecimento relacionadas à pandemia devido à disponibilidade de mão de obra e a quedas de energia foram compensados por uma produção maior do que a esperada em várias minas. Os programas agressivos de manutenção da fundição e o crescimento no fornecimento de concentrado resultaram em um aumento contínuo das cargas de tratamento e refino (TC/RCs) de 9% no trimestre e 30% em relação ao 4T20.

Perspectivas

A curto prazo, espera-se que o mercado se equilibre e se transforme em um ligeiro excedente à medida que os projetos entrem em operação. A médio prazo, a transição acelerada para uma energia sustentável com uso intensivo de cobre irá apoiar a demanda de cobre.

Nossas perspectivas a longo prazo para o cobre continuam muito positivas. O cobre tem um sólido perfil de crescimento a longo prazo, impulsionado pela industrialização, construção civil e construção da infraestrutura da rede elétrica. Os governos globais estabeleceram metas

ambiciosas de descarbonização que, juntamente com a queda dos custos de 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 transporte relacionados a VEs. Além disso, o alumínio, um dos poucos substitutos potenciais em várias aplicações de cobre, registrou um dos maiores aumentos de preços no complexo de metais básicos em 2021, após o aumento dos preços da eletricidade e os resultantes cortes de energia nas fundições. Caso o alumínio mantenha os níveis atuais, há um menor incentivo para se afastar do cobre. No lado da oferta, o crescimento continua a lutar devido ao declínio dos teores de minérios e à falta de descobertas significativas. A curto prazo, espera-se que os ativos atualmente em desenvolvimento satisfaçam a crescente demanda. A médio e longo prazo, são necessários significativamente mais ativos para substituir as operações existentes em *ramp down* ou fechamento. Custos mais altos poderiam adiar o investimento, considerando potenciais aumentos de impostos ou *royalties*, restrições logísticas e menores teores de minério, adicionando risco ao crescimento do fornecimento com prazos mais longos a partir de projetos-chave *greenfield*.

Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização (EBITDA) ajustado

EBITDA ajustado

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Receita de vendas, líquida	13.105	12.330	14.641	54.502	39.545
Custo dos produtos vendidos e serviços prestados	(6.494)	(5.472)	(5.333)	(21.729)	(17.564)
Despesas com vendas, gerais e administrativas	(131)	(114)	(186)	(481)	(547)
Pesquisa e desenvolvimento	(177)	(135)	(149)	(549)	(415)
Despesas pré-operacionais e paradas de operação	(147)	(165)	(193)	(648)	(887)
Despesas relacionadas a Brumadinho	(2.115)	(161)	(4.854)	(2.576)	(5.257)
Despesas relacionadas a doações COVID-19	(16)	(10)	(9)	(44)	(109)
Outras despesas operacionais	(263)	(21)	(318)	(356)	(635)
Dividendos recebidos e juros de coligadas e JVs	142	5	94	190	173
EBIT ajustado de operações continuadas	3.904	6.257	3.693	28.309	14.304
Depreciação, amortização e exaustão	822	649	838	3.034	3.215
EBITDA ajustado de operações continuadas	4.726	6.906	4.531	31.343	17.519
Operações descontinuadas - Carvão	102	32	(291)	(189)	(931)
EBITDA ajustado Total	4.828	6.938	4.240	31.154	16.588
EBITDA ajustado proforma¹	6.959	7.109	9.103	33.774	21.954

¹ Excluindo despesas relacionadas a Brumadinho, descaracterização e doações relacionadas ao COVID-19.

EBITDA ajustado por segmento

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Minerais ferrosos	6.369	6.730	8.800	31.589	21.005
Metais básicos	811	505	1.172	3.193	3.131
Outros	(323)	(158)	(578)	(819)	(1.251)
Despesas relacionadas a Brumadinho e descaracterização	(2.115)	(161)	(4.854)	(2.576)	(5.257)
Despesas relacionadas a doações COVID-19	(16)	(10)	(9)	(44)	(109)
Total de operações continuadas	4.726	6.906	4.531	31.343	17.519

Receita de vendas, líquida, por área de negócio

US\$ milhões	4T21	%	3T21	%	4T20	%	2021	%	2020	%
Minerais ferrosos	10.822	82,6	10.678	86,6	12.203	83,3	46.302	85,0	32.078	81,1
Minério de ferro - finos	8.817	67,3	8.530	69,2	10.765	73,5	38.701	71,0	27.285	69,0
ROM	8	0,1	17	0,1	6	0,0	63	0,1	20	0,1
Pelotas	1.889	14,4	2.009	16,3	1.295	8,8	7.053	12,9	4.242	10,7
Manganês	6	0,0	18	0,1	40	0,3	81	0,1	158	0,4
Ferroligas	26	0,2	27	0,2	20	0,1	94	0,2	67	0,2
Outros	76	0,6	77	0,6	77	0,5	310	0,6	306	0,8
Metais básicos	2.224	17,0	1.574	12,8	2.269	15,5	7.966	14,6	6.827	17,3
Níquel	851	6,5	761	6,2	1.028	7,0	3.273	6,0	2.926	7,4
Cobre	749	5,7	519	4,2	670	4,6	2.649	4,9	2.031	5,1
PGMs	64	0,5	-20	-0,2	178	1,2	395	0,7	664	1,7
Ouro como subproduto	138	1,1	166	1,3	231	1,6	601	1,1	819	2,1
Prata como subproduto	8	0,1	5	0,0	15	0,1	33	0,1	47	0,1
Cobalto	31	0,2	31	0,3	19	0,1	105	0,2	75	0,2
Outros ¹	383	2,9	112	0,9	128	0,9	910	1,7	265	0,7
Outros	59	0,5	78	0,6	169	1,2	234	0,4	640	1,6
Total de operações continuadas	13.105	100,0	12.330	100,0	14.641	100,0	54.502	100,0	39.545	100,0

Carvão	478	2,8	352	2,8	128	0,9	1.083	1,8	473	1,2
---------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	--------------	------------	------------	------------

¹ No 3T21, a receita de PGMs foi impactada negativamente pelos ajustes de preços provisórios em conjunto com o menor volume de vendas.

² Inclui atividades de marketing

³ Inclui receita de carga geral

CPV por área de negócio

US\$ milhões	4T21	%	3T21	%	4T20	%	2021	%	2020	%
Minerais Ferrosos	4.789	73,7	4.178	76,4	3.664	68,7	15.768	72,6	11.826	67,3
Metais Básicos	1.580	24,3	1.187	21,7	1.371	25,7	5.415	24,9	4.550	25,9
Outros	125	1,9	107	2,0	298	5,6	546	2,5	1.188	6,8
CPV total¹	6.494	100,0	5.472	100,0	5.333	100,0	21.729	100,0	17.564	100,0
Depreciação	783	-	603	-	791	-	2.857	-	2.961	-
CPV, sem depreciação	5.711	-	4.869	-	4.542	-	18.872	-	14.603	-

¹ A exposição do CPV por moeda no 4T21 foi composta por: 58,1% em USD, 36,0% em BRL, 5,6% em CAD e 0,3% em outras moedas.

Despesas operacionais

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
SG&A sem depreciação	119	103	121	439	442
SG&A	131	114	130	481	491
Administrativas	116	90	102	401	410
Pessoal	42	29	31	170	168
Serviços	39	29	35	107	114
Depreciação	12	11	9	42	49
Outros	23	21	27	82	79
Vendas	15	24	28	80	81
P&D	177	135	149	549	415
Despesas pré-operacionais e de paradas de operação	147	165	193	648	887
Depreciação	25	36	38	134	205
Despesas relacionadas a Brumadinho e descaracterização	2.115	161	4.854	2.576	5.257
Despesas incorridas	189	161	128	650	510
Despesas relacionadas a doações COVID-19	16	10	9	44	109
Outras despesas operacionais	263	21	374	356	691
Despesas operacionais totais	2.849	606	5.709	4.654	7.850
Depreciação	39	46	47	177	254
Despesas operacionais sem depreciação	2.810	560	5.662	4.477	7.596

Impacto das provisões e despesas de Brumadinho e descaracterização no 4T21

<i>US\$ milhões</i>	Saldo provisões 30set21	Impacto Ebitda	Pagamentos	FX e outros ajustes ¹	Saldo provisões 31dez21
Descaracterização	1.857	1.725	(84)	25	3.523
Acordo e doações	4.356	201	(1.004)	(16)	3.537
Total de provisões	6.213	1.926	(1.088)	9	7.060
Despesas incorridas		189	(189)		
Total		2.115	(1.277)		

¹ Inclui o Acordo de Reparação Integral, as indenizações individuais, trabalhistas e emergenciais e os trabalhos de remoção e contenção de rejeitos.

² Inclui variações de câmbio, valor presente e outros ajustes.

Impacto das provisões e despesas de Brumadinho desde 2019

<i>US\$ milhões</i>	Impacto EBITDA até 2021	Pagamentos até 2021	FX e ajustes de valor presente ²	Saldo provisões 31dez21
Descaracterização	4.966	(789)	(654)	3.523
Acordos e doações ¹	8.257	(3.908)	(812)	3.537
Total de provisões	13.223	(4.697)	(1.466)	7.060
Despesas incorridas	1.890	(1.890)		
Outros	122	-		
Total	15.235	(6.587)		

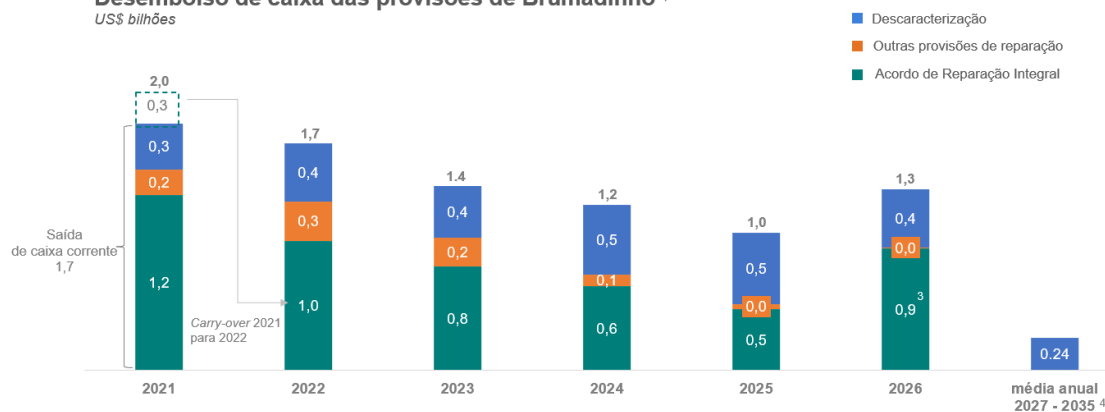
¹ Inclui o Acordo de Reparação Integral, indenizações individuais, trabalhistas e emergenciais e os trabalhos de remoção e contenção de rejeitos.

² Inclui variações cambiais, valor presente e outros ajustes.

O valor agregado das provisões aumentou em US\$ 847 milhões para US\$ 7,060 bilhões, principalmente devido aos US\$ 1,7 bilhões em provisões adicionais relacionadas ao plano de descaracterização, conforme novas investigações proporcionaram um maior conhecimento sobre as barragens a serem descaracterizadas, demandando novas soluções de engenharia e geotecnia com custos associados mais altos. Este efeito foi parcialmente compensado pelos US\$ 777 milhões em pagamentos feitos no 4T21, relacionados ao Programa de Transferência de Renda incluído no Acordo de Reparação Integral de Brumadinho.

Desembolso de caixa das provisões de Brumadinho^{1,2}

US\$ bilhões



¹ Desembolsos de caixa esperados para os períodos de 2022 - 2035, dado uma taxa de câmbio BRL/US\$ de 5,5805

² Valores expressos sem desconto a valor presente e líquido de depósitos judiciais

³ Compreende US\$ 0,5 bilhão de ajustes de inflação relacionados as obrigações a fazer em que o cronograma ainda não foi definido pelas partes do Acordo.

⁴ Média anual do fluxo de caixa estimada para as provisões de descaracterização no período de 2027-2035: US\$ 240 milhões por ano.

Detalhamento das despesas pré-operacionais e de parada de operação

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Despesas pré-operacionais e de parada	147	165	193	648	887
Depreciação	25	36	38	134	25
Despesas pré-operacionais e de parada de operação, semdepreciação	122	129	155	514	682
Brumadinho – despesas de parada de operação	98	52	104	301	482
Complexo de Itabira (Cauê, Conceição e outros)	0	0	0	0	6
Complexo Minas Centrais (Brucutu e outros)	14	0	28	42	95
Complexo Mariana (Alegria, Timbopeba e outros)	1	0	4	4	34
Complexo Paraopeba (Mutuca, Fábrica ¹ e outros)	46	25	42	137	193
Complexo Vargem Grande (Vargem Grande ¹ , Pico e outros)	37	27	30	118	154
Plantas de pelotização de Tubarão	6	6	7	26	40
Ontario	0	53	0	112	0
Voisey's Bay	0	0	0	0	29
Outros	18	18	44	75	131

¹ Incluindo plantas de pelotização.

Lucro líquido

Reconciliação entre EBITDA proforma e lucro líquido

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20
EBITDA Proforma	6.959	7.109	9.103
Brumadinho, descaracterização de barragens & doações relacionadas ao COVID-19	(2.131)	(171)	(4.863)
EBITDA Carvão (Operação descontinuada)	(102)	(32)	291
EBITDA ajustado das operações continuadas	4.726	6.906	4.531
Redução ao valor recuperável e baixa de ativos não circulantes	(205)	(63)	(679)
Dividendos recebidos de coligadas e joint ventures	(142)	(5)	(94)
Resultado de participações em coligadas e joint ventures	(1.010)	99	(309)
Resultados financeiros	3.158	(350)	(668)
Tributos sobre o lucro	(353)	(461)	(445)
Depreciação, amortização e exaustão	(822)	(649)	(838)
Lucro líquido das operações continuadas atribuído aos acionistas da Vale	5.352	5.477	1.498
Lucro líquido (prejuízo) das operações descontinuidas atribuído aos acionistas da Vale	75	(1.591)	(759)
Lucro líquido atribuído aos acionistas da Vale	5.427	3.886	739

Principais fatores que impactaram o lucro líquido em 4T21 vs. 2T21

	US\$ milhões	
3T21 Lucro líquido das operações continuadas atribuído aos acionistas da Vale	5.477	
Δ EBITDA proforma	(150)	Menores preços realizados em Minerais Ferrosos (-US\$ 2,4 bilhões) Maiores volumes de vendas, principalmente em Minerais Ferrosos (+US\$ 1,4 bilhão) Maiores preços realizados em Metais Básicos e Carvão (+US\$ 0,5 bilhão)
Δ Brumadinho, descaracterização de barragens & doações relacionadas ao COVID-19	(1.960)	Provisão adicional para a descaracterização de barragens a montante de US\$ 1,7 bilhão, devido a atualização de nossas estimativas com base em novas soluções de engenharia e geotecnia.
Δ EBITDA Carvão (Operação descontinuada)	(70)	
Δ Redução ao valor recuperável e baixas de ativos não circulantes	(142)	
Δ Dividendos recebidos	(137)	Dividendos recebidos das plantas de pelotização no 4T21, já contabilizados no EBITDA proforma
Δ Resultado de participações	(1.109)	Provisão adicional para Fundação Renova no 4T21 (-US\$ 1,1 bilhão)
Δ Resultados financeiros	3.508	Reclassificação de variação cambial acumulada no patrimônio líquido devido (a) redução de capital de subsidiária integral no exterior; e (b) a liquidação de uma subsidiária integral que anteriormente atuava na logística internacional de minério de ferro (+US\$ 3,2 bilhões).
Δ Tributos sobre o lucro	108	
Δ Depreciação, amortização e exaustão	(73)	
4T21 Lucro líquido das operações continuadas atribuído aos acionistas da Vale	5.352	

Δ: diferença entre valores do 4T21 e 3T21

Resultado financeiro

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Despesas financeiras	(23)	(122)	(935)	(1.653)	(3.191)
Juros brutos de empréstimos e financiamentos	(168)	(157)	(185)	(671)	(742)
Juros de empréstimos e financiamentos capitalizados (ou juros capitalizados)	15	14	13	59	70
Debêntures participativas ¹	393	152	(732)	(716)	(1.565)
Outros	(243)	(114)	(2)	(271)	(899)
Juros sobre REFIS	(20)	(17)	(9)	(54)	(55)
Receitas financeiras	113	90	48	337	307
Derivativos¹	18	(458)	447	(23)	(1.210)
Swaps de moedas e taxas de juros	7	(472)	325	(159)	(1.147)
Outros (<i>commodities</i> , etc)	11	14	122	136	(63)
Variação cambial	96	372	(142)	408	(549)
CTA	3.184	10	-	4326	-
Variação monetária	(230)	(242)	(86)	(276)	(170)
Resultado financeiro líquido	3.158	(350)	(668)	3.119	(4.813)

¹ O efeito dos derivativos no caixa reflete uma perda de US\$ 197 milhões em 2021 e de US\$ 34 milhões em 2020.

Investimentos

Os investimentos no 4T21 totalizaram US\$ 1,831 bilhão, sendo US\$ 1,479 bilhão na manutenção das operações e US\$ 352 milhões na execução de projetos de crescimento.

Em 2022, a Vale espera investir US\$ 5,8 bilhões, um aumento de US\$ 0,6 bilhão em relação a 2021, principalmente devido a (a) postergação de investimentos de 2021 em função da pandemia de Covid-19; (b) adiamentos em Sudbury como resultado da interrupção de trabalho em 2021; (c) maiores desembolsos em projetos de capital do negócios Ferrosos (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.

Investimento total por área de negócio

US\$ milhões	4T21	%	3T21	%	4T20	%	2021	%	2020	%
Minerais Ferrosos	1.047	57,2	724	58,0	763	52,8	3.027	57,9	2.392	54,0
Metais Básicos	639	34,9	438	35,1	566	39,2	1.862	35,6	1.654	37,3
Carvão	80	4,4	49	3,9	65	4,5	194	3,7	203	4,6
Energia e outros	65	3,5	37	3,0	50	3,5	144	2,8	181	4,1
Total	1.831	100,0	1.248	100,0	1.444	100,0	5.227	100,0	4.430	100,0

Execução de projetos

Os investimentos na execução de projetos de crescimento totalizaram US\$ 352 milhões no 4T21, US\$ 67 milhões acima do 3T21, principalmente devido (a) ao maior desembolso na aquisição de equipamentos e contratação de empreiteiras em projetos de minério de ferro (Sistema Norte 240 Mtpa, Capanema e Serra Sul 120 Mtpa), em linha com o planejamento dos projetos; e (b) aquisição dos painéis solares fotovoltaicos no Sol do Cerrado; que foram parcialmente compensados pelo menor desembolso de Salobo III.

Em 6 de janeiro de 2022, fortes chuvas na região de Salobo III causaram um deslizamento de terra que danificou parte de uma correia transportadora e bloqueou o acesso ao local do projeto. As condições de segurança na área foram restabelecidas e atualmente nossas equipes locais estão trabalhando em medidas preventivas adicionais e substituição de equipamentos danificados. Uma avaliação completa do impacto está em andamento com conclusão prevista para o início do 2T22.

Execução de projetos por área de negócio

US\$ milhões	4T21	%	3T21	%	4T20	%	2021	%	2020	%
Minerais Ferrosos	200	56,8	136	47,7	69	47,9	531	53,2	258	49,4
Metais Básicos	94	26,7	113	39,6	55	38,2	344	34,4	239	45,8
Energia e outros	58	16,5	36	12,6	20	13,9	124	12,4	25	4,8
Total	352	100,0	285	100,0	144	100,0	999	100,0	522	100,0

Principais desenvolvimentos de projetos no 4T21

- O projeto Sistema Norte 240 Mtpa concluiu as obras civis e avançou na montagem da empilhadeira do 5º pátio de produtos.
- Serra Sul 120 Mtpa avançou na preparação para terraplenagem da área de britagem da Área 5 em S11D. O início foi adiado para 1S25 (antes era 2S24) devido a atrasos na emissão das licenças de instalação do projeto, impactando o cronograma do progresso da construção durante a temporada de seca.
- O projeto Capanema recebeu equipamentos para correia transportadora e britadores, e avançou na contratação de fornecedores.
- O projeto Salobo III avançou na montagem mecânica da planta de processamento e concluiu a montagem de 24 células de flotação, dois motores de moinho de bolas, 14 colunas de flotação, bem como o comissionamento e energização da subestação principal.

Indicadores de progresso de projetos de capital³

Projetos	Capacidade (por ano)	Start-up esperado ⁴	Capex realizado (US\$ milhões)		Capex estimado (US\$ milhões)		Avanço físico (%)
			4T21	Total	2021	Total	
Projeto de Minerais Ferrosos							
Sistema Norte 240 Mtpa	10 Mt	2S22	50	379	229	772	91% ¹
Capanema	18 Mt ²	2S23	21	27	47	495	11%
Serra Sul 120 Mtpa ³	20 Mt	1S25 ⁴	75	151	168	1.502	9%
Projeto de Metais Básicos							
Salobo III	30-40 kt	2S22	83	660	329	1.056	85%

¹ Considera progresso físico da frente do projeto da mina.

² O projeto Capanema adiciona 14 Mtpa de capacidade à expedição no *site* Timbopeba nos primeiros anos

³ O projeto consiste no aumento da capacidade da mina de S11D em 20 Mtpa

⁴ Início foi adiado para 1S25 (antes era 2S24) devido a atrasos na emissão das licenças de instalação do projeto, impactando o cronograma do progresso da construção durante a temporada de seca..

Investimentos de manutenção das operações existentes

Os investimentos na manutenção das operações totalizaram US\$ 1.479 milhões no 4T21, US\$ 516 milhões acima do 3T21, principalmente devido a: (a) desembolsos sazonalmente maiores no final do ano; (b) aquisição de equipamentos de reposição de mineração e ferrovias no negócio de Minerais Ferrosos; e (c) maiores desembolsos no projeto Voisey's Bay após adiamentos relacionados ao Covid-19.

³ As despesas pré-operacionais não foram incluídas no Capex estimado para o ano, embora estas despesas estejam incluídas na coluna de Capex estimado total, ficando em linha com o nosso processo de aprovação pelo Conselho de Administração. A estimativa para Capex é revisada apenas uma vez ao ano.

O projeto Extensão da Mina de Voisey's Bay sofreu aumento de custos devido a fatores internos e externos. Como resultado, espera-se que o investimento total aumente para US\$ 2,690 bilhões contra US\$ 1,694 bilhão anunciados anteriormente, principalmente devido a: (a) impacto do Covid-19 e mudanças no cronograma de construção, (b) alterações de engenharia do projeto, (c) custo de logística e contratação. No 2T21, alcançamos a primeira produção de minério do depósito Reid Brook, a primeira de duas minas subterrâneas a serem desenvolvidas no projeto. O *start-up* do segundo depósito, Eastern Deeps, está previsto para o 2S22.

Investimento em manutenção realizado por área de negócio

US\$ milhões	4T21	%	3T21	%	4T20	%	2021	%	2020	%
Minerais Ferrosos	847	57,3	588	61,1	694	53,4	2.496	59,0	2.134	54,6
Metais Básicos	545	36,8	325	33,7	511	39,3	1.518	35,9	1.415	36,2
Níquel	470	31,8	290	30,1	465	35,8	1.353	32,0	1.242	31,8
Cobre	75	5,1	35	3,6	46	3,5	165	3,9	173	4,4
Carvão	80	5,4	49	5,1	65	5,0	194	4,6	203	5,2
Energia e outros	7	0,5	1	0,1	30	2,3	20	0,5	156	4,0
Total	1.479	100,0	963	100,0	1.300	100,0	4.228	100,0	3.908	100,0

Investimento realizado por tipo - 4T21

US\$ milhões	Minerais Ferrosos	Metais Básicos	Carvão	Energia e outros	Total
Melhorias nas operações	448	260	60	1	769
Projetos de reposição	26	197	9	-	232
Projetos a seco e de filtragem	108	-	-	-	108
Gestão de barragens	18	10	-	-	28
Outros investimentos em barragens e pilhas de estéril	57	11	1	-	69
Saúde & Segurança	75	47	5	-	127
Investimentos sociais e proteção ambiental	34	10	3	-	47
Administrativo & Outros	81	10	2	6	99
Total	847	545	80	7	1.479

Principais desenvolvimentos de projetos no 4T21

- No projeto Gelado, foi concluída a montagem do mineroduto e avançou na construção das estações de bombeamento.
- O projeto Extensão da Mina de Voisey's Bay terminou o do acesso de descida principal para Eastern Deeps até o nível 700. Ele continuou a progredir no trabalho na infraestrutura subterrânea da mina Reid Brook à medida que aumentamos a produção. Nas instalações de superfície, o projeto avançou na construção da usina de Eastern Deeps e dos tanques de combustível no porto.

Indicador de progresso de projetos de reposição

Projetos	Capacidade (por ano)	Start-up esperado	Capex realizado (US\$ milhões)		Capex estimado (US\$ milhões)		Avanço físico (%)
			4T21	Total	2021	Total	
Gelado	9,7 Mt	2S22	14	261	100	428	87%
Extensão da mina de Voisey's Bay	45 kt	1S21	188	1.470	449	2.690	67% ²

¹ No 2T21, a Vale alcançou a primeira produção de minério do depósito Reid Brook, a primeira de duas minas subterrâneas a serem desenvolvidas no projeto. O start-up do segundo depósito, Eastern Deeps, está previsto para o 2S22.

² Considerando a revisão do escopo do projeto de Extensão da Mina de Voisey's Bay.

Projetos sob avaliação e opções de crescimento

No 4T21, (a) a decisão de investimento do projeto Serra Norte N1/N2 e o início da expansão Serra Leste foram revistos de acordo com as revisões do plano de produção da Vale, e (b) avançamos na engenharia de plantas de concentração a seco e briquetagem para FEL 3.

Projetos	Escopo/ Capacidade do projeto	Comentários
Cobre		
Alemão	<ul style="list-style-type: none"> 60ktpa Cu + 115 kozpa Au como subproduto Mina subterrânea 80ktpa 	Estágio: FEL3 / Decisão de Investimento: 2023
Extensão de vida útil do eixo sul da mina (Cristalino)	<ul style="list-style-type: none"> Projeto de Substituição. Manutenção da planta de Sossego operando com capacidade total 	Estágio: FEL3 / Decisão de Investimento: 2023
Parte superior do Hub Sul ou extensão da vida da mina (Bacaba, Barão, Visconde e 118)	Bacaba: <ul style="list-style-type: none"> 60 - 70 ktpa Cu Mina a céu aberto Substituição ou opção de aumentar a produção 	Estágio: FEL3 / Decisão de Investimento: 2023
	118, Visconde e Barão: <ul style="list-style-type: none"> Depósitos de satélite sendo desenvolvidos para avaliar as opções potenciais para aumentar a produção 	Estágio: FEL 1 / 2 (Barão)
Hub Norte	<ul style="list-style-type: none"> Potencial de 70-100ktpa Cu no Hub Norte Projeto de crescimento 	Estágio: FEL 1
Salobo IV	<ul style="list-style-type: none"> Potencial de +30ktpa Projeto de crescimento 	Estágio: FEL1
Victor	<ul style="list-style-type: none"> 20ktpa Cu + 4ktpa Ni 	Parceria de JV em discussão Estágio: FEL2
Hu'u	<ul style="list-style-type: none"> Potencial de 300-350 ktpa¹ Cu + 200koz Au Block caving subterrâneo Projeto de crescimento 	Estágio: FEL2
Níquel		
Onça Puma 2º forno	<ul style="list-style-type: none"> +50 anos LoM +12 - 15ktpa Ni 	Estágio: FEL3 / Decisão de Investimento: 2022
Bahodopi	<ul style="list-style-type: none"> Mina de Minério de Saprolita de 20 anos Planta fundidora de RKEF FeNi Produção: 70ktpa Ni 	Propriedade da mina por meio da PTVI, proprietária da planta de FeNi por meio de JV Estágio: FEL3 // Decisão de Investimento: 2021/2022
Pomalaa	<ul style="list-style-type: none"> Mina de Minério de Saprolita e Limonita de 30 anos Planta de HPAL Produção: 40ktpa¹ Ni + 4ktpa Co como subproduto 	Propriedade da mina por meio da PTVI, proprietária da planta de FeNi por meio de JV Estágio: FEL3 / Decisão de Investimento: 2022
CCM PH 3&4	<ul style="list-style-type: none"> Substituição 	Estágio: FEL2

	<ul style="list-style-type: none"> • Mina subterrânea 	
Extensão PH2 da mina de Thompson	<ul style="list-style-type: none"> • Extensão da vida • Mina subterrânea 	Estágio: FEL2
Minério de Ferro		
Serra Norte N1/N2	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto de Substituição de 50 Mtpa de ROM em Serra Norte. 	Estágio: FEL3 / Decisão de Investimento: 2023 <i>Start-up: 2026</i>
Plantas de New Steel	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas em Oman, Fábrica e Fazendão • Capacidade: 17 Mtpa² 	Estágio: FEL2/3 / Decisão de Investimento: 2022/23 <i>Start-up: 2024/26</i>
Expansão de Serra Leste	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto de crescimento • Capacidade do projeto em avaliação 	Estágio: FEL2 // Decisão de Investimento: 2022 <i>Start-up: 2026</i>
S11C	<ul style="list-style-type: none"> • Expansão de Serra Sul para o corpo mineral C devido ao esgotamento do S11D • Projeto de reposição 	Estágio: FEL2
Plantas de Briquete	<ul style="list-style-type: none"> • 3 plantas em construção (7 Mtpa de capacidade) • 7 outras plantas atualmente em análise 	Estágio: FEL3 (duas plantas) / Decisão de Investimento: 2022/2026

¹ Considerando participação total na mina de Sumbawa Timur e baseado em estudos iniciais decorrentes do estudo de pré-viabilidade em andamento.

² Incluindo o projeto de 8,5 Mtpa de Omã, que deverá melhorar a qualidade do pellet feed para suprir a produção das plantas de redução direta.

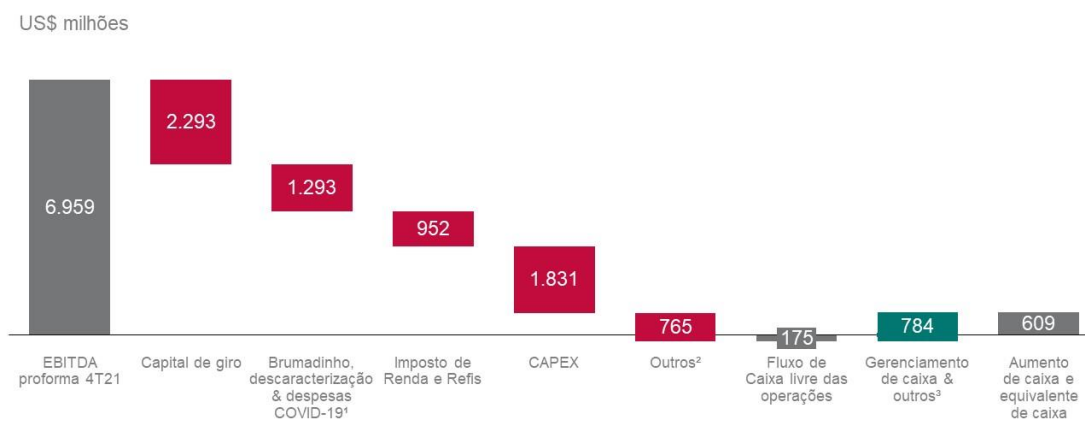
Fluxo de caixa livre

O fluxo de caixa livre das operações foi negativo em US\$ 175 milhões no 4T21, principalmente devido a (a) um impacto negativo do capital de giro; (b) investimentos sazonalmente maiores, e (c) pagamentos relacionados ao Acordo de Reparação Integral de Brumadinho.

O impacto da variação do capital de giro é principalmente explicado pelo aumento de US\$ 3.1 bilhões em contas a receber devido ao efeito combinado (a) do maior volume de vendas provisionadas de ferrosos (18,1Mt no 4T21 contra 8,7Mt no 3T21) devido a um maior volume de vendas CFR e, (b) pela diferença positiva entre preços provisórios e os registrados na venda - o efeito oposto de maior magnitude ocorreu no 3T21, o que levou a ajustes de preços materiais no 4T21 relacionados a faturas recebidas a preços mais altos no trimestre anterior, como havia sido previsto no *call* de resultados do 3T21.

No 4T21, a Vale recebeu US\$ 1.259 bilhões de seu desinvestimento no Mosaic e recomprou US\$ 701 milhões de suas ações, com o efeito líquido de US\$ 609 milhões de aumento de caixa e equivalentes de caixa no trimestre.

Fluxo de caixa livre 4T21



¹ Inclui US\$ 1,088 bilhões de desembolsos de despesas provisionadas de Brumadinho, US\$ 189 milhões de despesas incorridas de Brumadinho e US\$ 16 milhões de despesas relacionadas à pandemia do COVID-19.

² Inclui juros de empréstimos, derivativos, arrendamentos, dividendos e juros sobre o capital próprio pagos a não controladores, pagamentos à Samarco e outros.

³ Inclui US\$ 1,259 bilhões referente ao desinvestimento da Mosaic, US\$ 701 milhões de recompra de ações, US\$ 630 milhões de captação de dívida e US\$ 404 milhões de amortização de dívidas.

Indicadores de endividamento

A dívida bruta e arrendamentos totalizou US\$ 13,782 bilhões, e a dívida líquida totalizou US\$ 1,877 bilhão em 31 de dezembro de 2021, ambos em linha com o trimestre anterior.

A dívida líquida expandida aumentou para US\$ 15,061 bilhões em 31 de dezembro de 2021, em linha com o nosso *target*, devido, principalmente, as provisões adicionais registradas no trimestre para despesas futuras relacionadas à descaracterização de barragens a montante e a Fundação Renova.

O prazo médio da dívida foi de 8,7 anos em 31 de dezembro de 2021, em linha com os 8,8 anos registrados em 30 de setembro de 2021. Após *swaps* cambiais e de juros, o custo médio da dívida foi de 4,66% por ano, em linha com o 3T21.

Indicadores de endividamento

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20
Dívida bruta ¹	12.180	11.951	13.360
Arrendamentos (IFRS 16)	1.602	1.634	1.667
Dívida Bruta e leases	13.782	13.585	15.027
Caixa, equivalentes de caixa e aplicações financeiras de curto prazo	11.905	11.378	14.258
Dívida líquida	1.877	2.207	769
<i>Swaps</i> cambiais ²	722	786	883
Refis	2.288	2.410	2.744
Provisões Brumadinho	3.537	4.356	4.575
Provisões Descaracterização	3.523	2.265	2.074
Provisões Samarco & Fundação Renova	3.112	2.265	2.074
Dívida líquida expandida	15.061	13.881	13.334
Dívida bruta / LTM EBITDA ajustado (x)	0,4	0,4	0,8
Dívida líquida / LTM EBITDA ajustado (x)	0,06	0,07	0,04
LTM EBITDA ajustado/ LTM juros brutos (x)	46,7	41,1	20,3

¹ Não inclui arrendamentos (IFRS 16).

² Inclui *swaps* de taxa de juros.

O desempenho dos segmentos de negócios

Informações dos segmentos — 2021, conforme nota explicativa das demonstrações contábeis

US\$ milhões	Receita de vendas, líquida	Custos ¹	Despesas			Dividendos e juros recebidos de coligadas e JVs	EBITDA ajustado
			SG&A e outras ¹	P&D ¹	operacionais e paradas de operação ¹		
Minerais ferrosos	46.302	(14.099)	(96)	(205)	(394)	81	31.589
Minério de ferro - finos	38.701	(11.468)	(135)	(198)	(330)	10	26.580
Pelotas	7.053	(2.231)	30	(3)	(47)	71	4.873
Outros	373	(281)	9	(2)	(2)	-	97
Mn & ferroligas	175	(119)	-	(2)	(15)	-	39
Metais básicos	7.966	(4.484)	(14)	(158)	(117)	-	3.193
Níquel ²	5.377	(3.606)	(5)	(77)	(113)	-	1.576
Cobre ³	2.589	(878)	(9)	(81)	(4)	-	1.617
Evento de Brumadinho e descaracterização de barragens	-	-	(2.576)	-	-	-	(2.576)
Doações relacionadas à Covid-19	-	-	(44)	-	-	-	(44)
Outros	234	(289)	(685)	(185)	(3)	109	(819)
Total de operações continuadas	54.502	(18.872)	(3.415)	(548)	(514)	190	31.343
Operações descontinuadas - Carvão	1.083	(1.317)	(26)	(7)	-	78	(189)
Total	55.585	(20.189)	(3.441)	(555)	(514)	268	31.154

¹ Excluindo depreciação, exaustão e amortização.

² Incluindo cobre e outros subprodutos das operações de níquel.

³ Incluindo subprodutos das operações de cobre.

Informações dos segmentos — 4T21, conforme nota explicativa das demonstrações contábeis

US\$ milhões	Receita Líquida	Custos ¹	Despesas			Dividendos e juros recebidos de coligadas e JVs	EBITDA ajustado
			SG&A e outras ¹	P&D ¹	operacionais e paradas de operação ¹		
Minerais ferrosos	10.822	(4.309)	(12)	(72)	(119)	59	6.369
Minério de ferro - finos	8.817	(3.501)	(20)	(69)	(103)	10	5.134
Pelotas	1.889	(716)	1	(1)	(11)	49	1.211
Outros	84	(68)	6	(1)	(2)	-	19
Mn & ferroligas	32	(24)	1	(1)	(3)	-	5
Metais básicos	2.224	(1.335)	(29)	(47)	(2)	-	811
Níquel ²	1.555	(1.094)	(27)	(28)	(1)	-	405
Cobre ³	669	(241)	(2)	(19)	(1)	-	406
Evento de Brumadinho e descaracterização de barragens	-	-	(2.115)	-	-	-	(2.115)
Doações relacionadas à Covid-19	-	-	(16)	-	-	-	(16)
Outros	59	(67)	(340)	(57)	(1)	83	(323)
Total de operações continuadas	13.105	(5.711)	(2.512)	(176)	(122)	142	4.726
Operações descontinuadas - Carvão	478	(351)	(23)	(2)	-	-	102
Total	13.583	(6.062)	(2.535)	(178)	(122)	142	4.828

¹ Excluindo depreciação, exaustão e amortização.

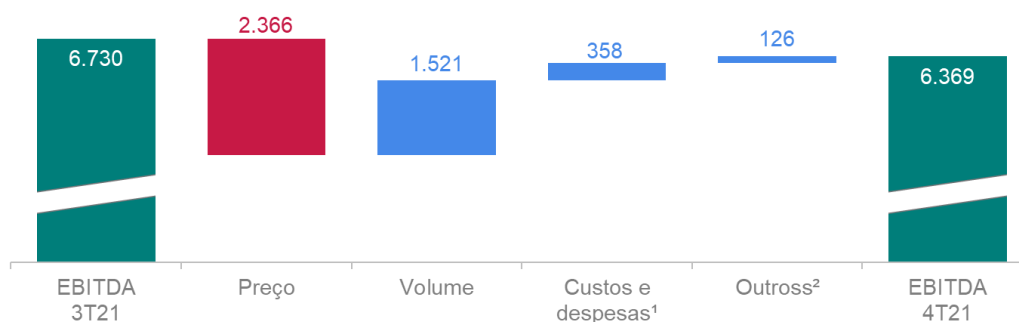
² Incluindo cobre e outros subprodutos das operações de níquel e atividades de marketing.

³ Incluindo subprodutos das operações de cobre.

Minerais Ferrosos

O EBITDA ajustado de Minerais Ferrosos totalizou US\$ 6,369 bilhões, uma queda de apenas 5,4% t/t, considerando o preço referência 32,7% menor, que foi compensado por maiores volumes de vendas e menores custos e despesas unitárias. O EBITDA ajustado por tonelada de Minerais Ferrosos, excluindo Manganês e Ferroligas, totalizou US\$ 68,1/t, uma redução de US\$ 20,5/t em relação ao 3T21.

Variação do EBITDA de Minerais Ferrosos – US\$ milhões (4T21 x 3T21)



¹ Exclui efeitos de frete, câmbio e volumes.

² Inclui o efeito positivo do câmbio (US\$ 95 milhões) e maiores dividendos recebidos (US\$ 59 milhões), que foram parcialmente compensados por maiores custos de frete (US\$ 28 milhões).

A participação de produtos *premium*⁵ nas vendas totais foi de 82% no 4T21, em linha com o 3T21.

O prêmio do minério de ferro foi de US\$ 4,7/t no 4T21, uma queda de US\$ 1,9/t em comparação com o 3T21 devido a (a) um spread US\$ 8,2/t menor entre os índices 65/62% Fe e menor participação do IOCJ nas vendas totais; (b) uma menor contribuição por ponto de Fe devido ao menor preço do minério de ferro; e (c) aos menores prêmios contratuais da pelota (-US\$ 20/t para pelotas de redução direta e -US\$ 15/t para pelotas de alto-forno); que foram parcialmente compensados pelos dividendos sazonais recebidos de nossas JVs de pelotização. Além disso, em um ambiente de melhores preços e menores custos de frete *spot* a partir da segunda metade do trimestre, a Vale manteve a venda de produtos de alta sílica, o que, apesar das margens positivas, impactou negativamente os prêmios médios.

Prêmio de qualidade finos de minério de ferro e pelotas

US\$/t	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Prêmio de qualidade finos de minério de ferro	0,4	1,9	3,2	2,8	4,1
Contribuição ponderada média de pelotas	4,3	4,6	1,1	4,0	1,2
Prêmio de qualidade total finos de minério de ferro e pelotas	4,7	6,6	4,3	6,8	5,3
Composição dos produtos premium¹ (%)	82%	80%	90%	83%	86%

¹ Composto por pelotas, Carajás (IOCJ), Brazilian Blend Fines (BRBF) e *pellet feed*.

¹ Composto por pelotas, Carajás (IOCJ), Brazilian Blend Fines (BRBF) e *feed* de pelotas.

Volume vendido

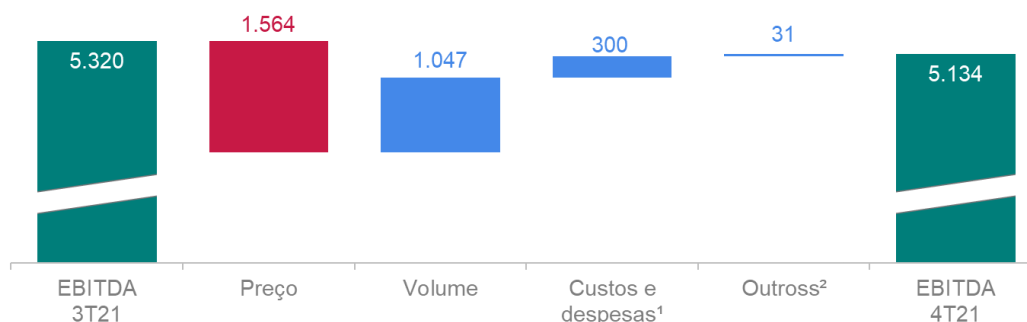
mil toneladas métricas	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Minério de ferro - finos	82.540	67.304	82.391	275.456	254.012
ROM	607	540	434	2.052	853
Pelotas	10.351	8.037	8.486	32.306	31.211
Manganês	35	111	461	573	1.378
Ferroligas	14	16	15	58	67

Receita de vendas, líquida, por produto

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Minério de ferro - finos	8.817	8.530	10.765	38.701	27.285
ROM	8	17	6	62	20
Pelotas	1.889	2.009	1.295	7.053	4.242
Manganês e Ferroligas	32	45	60	175	225
Outros	76	77	77	311	306
Total	10.822	10.678	12.203	46.302	32.078

Finos de minério de ferro (excluindo Pelotas e ROM)

Variação do EBITDA de Finos de Minério de Ferro – US\$ milhões (4T21 x 3T21)



¹ Exclui efeitos de frete, câmbio e volumes.

² Inclui o efeito positivo do câmbio (US\$ 65 milhões) e maiores dividendos recebidos (US\$ 10 milhões), que foram parcialmente compensados por maiores custos de frete (US\$ 44 milhões).

RECEITA E VOLUMES DE VENDAS

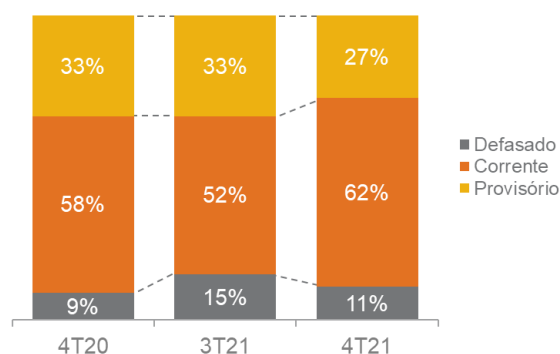
A receita líquida de finos de minério de ferro cresceu US\$ 287 milhões no trimestre, devido ao volume de vendas 22,6% maior (US\$ 1,851 bilhão), parcialmente compensado por preços realizados 15,7% menores (US\$ 1,564 bilhão).

O volume de vendas de finos de minério de ferro atingiu recorde para um quarto trimestre, crescendo 15,2 Mt t/t, como resultado das vendas de estoques em trânsito do 3T21. As vendas CFR totalizaram 71,9 Mt no 4T21, representando 87% das vendas totais, um aumento de 8 p.p. em relação ao 3T21 devido a um volume recorde de vendas para a China, totalizando 64,0 Mt⁶.

⁶ O volume de vendas de minério de ferro e pelotas para a China totalizou 64,6 Mt no 4T21.

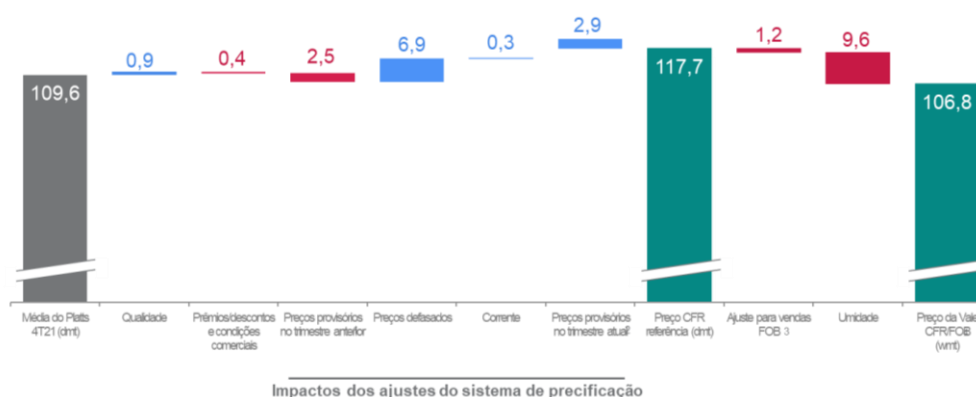
As vendas para a China são predominantemente baseadas em CFR, devido à estratégia de *blending* da Vale e à preferência usual dos clientes.

Distribuição do sistema de preços - %



O preço realizado da Vale caiu US\$ 19,9/t no tri/tri, principalmente devido ao menor preço de referência do 62% Fe (US\$ 53,3/t), que foi parcialmente compensado pelo efeito positivo dos ajustes do sistema de preços (US\$ 29,9/t), seguindo o impacto dos maiores preços defasados e menor volatilidade de preços observados no 4T21.

Realização de preços de finos de minério de ferro – US\$/t (4T21)



¹ O ajuste é resultado dos preços provisórios registrados no 3T21 de US\$ 117,7/t.

² Diferença entre a média ponderada dos preços provisórios no final do 4T21 de US\$ 120,3/t baseados na curva futura e média de US\$ 109,6/t do preço referência para o minério de ferro 62%Fe do 4T21.

³ Inclui efeitos de mecanismos de precificação de frete no reconhecimento das vendas CFR.

⁴ Preço da Vale líquido de impostos.

Preço médio realizado

US\$ por tonelada	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Minério de ferro - Metal Bulletin 65% index	128,8	190,4	145,9	185,2	122,3
Minério de ferro - Metal Bulletin 62% low alumina index	111,8	164,7	133,7	161,0	110,1
Minério de ferro - preço de referência 62% Fe	109,6	162,9	133,7	159,5	108,9
Preço provisório no final do trimestre	120,3	117,7	157,7	120,3	157,7
Referência de finos de minério de ferro Vale CFR (dmt)	117,7	142,5	143,4	155,6	118,9
Preço realizado de finos de minério de ferro Vale CFR/FOB	106,8	126,7	130,7	140,5	107,4
Pelotas CFR/FOB (wmt)	182,6	249,9	152,6	218,3	135,9
Manganês	122,4	163,9	87,5	139,3	114,9
Ferroligas	1.967,3	1.792,3	1.027,2	1.626,1	948,0

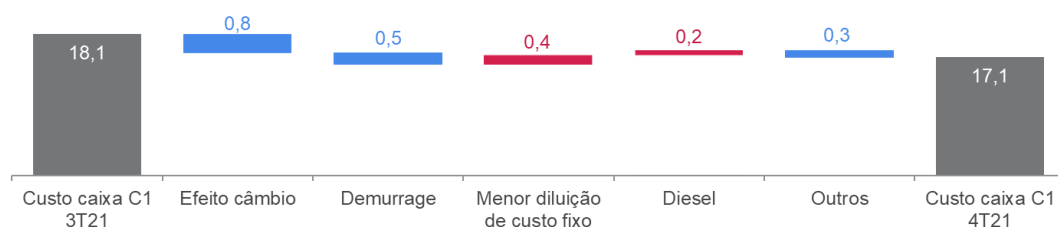
CUSTOS

CPV MINÉRIO DE FERRO - 3T21 x 4T21

US\$ milhões	3T21	Principais variações				4T21
		Volume	Câmbio	Outros	Variação total	
Custo caixa C1	1.529	323	(57)	(243)	23	1.552
Frete	1.077	378	-	44	422	1.499
Custos de distribuição	82	18	-	(12)	6	88
Royalties e outros	376	85	-	(99)	(14)	362
Custos totais antes de depreciação e amortização	3.064	804	(57)	(310)	437	3.501
Depreciação	287	61	(18)	12	55	342
Total	3.351	865	(75)	(298)	492	3.843

O custo caixa C1 da Vale diminuiu US\$ 3,9/t no tri/tri, principalmente devido (a) aos menores custos de compra de terceiros resultantes de menores volumes e preços; (b) efeitos cambiais favoráveis; e (c) menores custos de demurrage, que foram parcialmente compensados por (a) menor diluição de custos fixos de menores volumes de produção; e (b) maiores custos com diesel. O custo caixa C1 da Vale ex-compras de terceiros totalizou US\$ 17,1/t, uma redução de US\$ 1,0/t em relação ao 3T21.

Variação do custo caixa C1 (excluindo compras de terceiros) – US\$/t (4T21 x 3T21)



O custo unitário do frete marítimo da Vale foi de US\$ 20,8/t no 4T21, um aumento de US\$ 0,6/t em relação ao 3T21, explicado principalmente pelos maiores custos de *bunker*.

Custo de compra no custo caixa C1 e frete

	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Custos (US\$ milhões)					
Custo caixa C1 de finos de minério de ferro Vale (A)	1.552	1.529	1.260	5.589	4.002
Custo de compra de terceiros ¹ (B)	194	397	271	1.166	710
Custo caixa C1 Vale ex-volume de terceiros (C = A – B)	1.357	1.132	989	4.423	3.292
Volume de vendas (Mt)					
Volume vendido (ex-ROM) (D)	82,5	67,3	82,4	275,5	254,0
Volume vendido de compra de terceiros (E)	3,2	4,8	4,5	15,6	13,6
Volume vendido das nossas próprias operações (F = D – E)	79,4	62,5	77,9	259,9	240,4
Custo caixa de finos minério de ferro (ex-ROM, ex-royalties), FOB (US\$/t)					
Custo caixa C1 de finos de minério de ferro Vale ex-custo de compra de terceiros (C/F)	17,1	18,1	12,7	17,0	13,7
Custo caixa C1, médio, de compra de terceiros (B/E)	61,6	81,9	60,8	74,8	52,1
Custo caixa C1 de minério de ferro da Vale	18,8	22,7	15,3	20,3	15,8
Frete					
Custos de frete marítimo (G)	1.499	1.077	1.054	4.248	3.137
% de Vendas CFR (H)	87%	79%	85%	82%	81%
Volume CFR (Mt) (I = D x H)	71,9	53,3	69,7	224,8	205,1
Custo unitário de frete de minério de ferro (US\$/t) (G/I)	20,8	20,2	15,1	18,9	15,3

¹ Inclui custos logísticos relacionados a compra de terceiros.

DESPESAS

As despesas com finos de minério de ferro, líquidas de depreciação, totalizaram US\$ 192 milhões no 4T21, um aumento de US\$ 46 milhões t/t, em grande parte explicado por (a) maiores despesas de parada de Brumadinho nos complexos de Mariana e Vargem Grande (US\$ 43 milhões); e (b) despesas com P&D sazonalmente maiores (US\$ 16 milhões), que foram parcialmente compensadas por menores despesas com vendas (US\$ 11 milhões).

Despesas - finos de minério de ferro

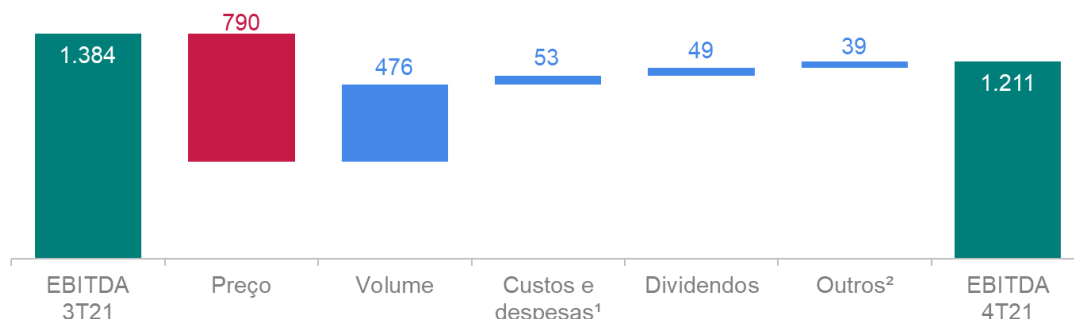
US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Vendas	8	19	14	56	51
P&D	69	53	48	198	127
Despesas pré-operacionais e paradas de operação	103	61	122	330	534
Despesas de parada por Brumadinho	92	49	93	280	445
Outros	11	12	29	50	89
Outras despesas	12	13	38	79	136
Despesas totais	192	146	222	663	848

Pelotas

O EBITDA ajustado de pelotas caiu 12,5% t/t, devido aos menores preços realizados como resultado do menor índice de preço 65% Fe (-32,7% vs. 3T21) e menores prêmios contratuais (-US\$ 20/t para pelotas de redução direta e -US\$ 15/t para pelotas de alto-forno). Esse efeito foi

parcialmente compensado por (a) aumento de 28,8% no volume de vendas; (b) menores custos com *feed* de pelotas; e (c) dividendos sazonais recebidos de JVs.

Variação do EBITDA de pelotas – US\$ milhões (4T21 x 3T21)



¹ Exclui efeitos de frete, câmbio e volumes.

² Inclui o efeito cambial positivo (US\$ 23 milhões) e menores custos de frete (US\$ 16 milhões).

Os preços realizados no 4T21 atingiram uma média de US\$ 182,6/t, US\$ 67,3/t abaixo do 3T21, principalmente devido ao índice de preço 65%Fe inferior em 32,7% e menores prêmios contratuais de pelotas.

Vendas FOB de pelotas de 5,7 Mt no 4T21, representando 55% das vendas totais de pelotas. As vendas CFR de pelotas totalizaram 4,7 Mt no 4T21, aumentando 1,7 Mt em relação ao 3T21, principalmente devido a maiores vendas para clientes da região do Oriente Médio.

Os custos totalizaram US\$ 716 milhões (ou US\$ 833 milhões com depreciação) no 4T21. Excluindo o impacto do maior volume de vendas (US\$ 194 milhões) e considerando a variação cambial, o custo melhorou em US\$ 90 milhões quando comparado ao 3T21.

Pelotas - EBITDA

	4T21		3T21	
	US\$ milhões	US\$/wmt	US\$ milhões	US\$/wmt
Receita de vendas, líquida / Preço realizado	1.889	182,6	2.009	249,9
Dividendos recebidos (plantas de pelotização arrendadas)	49	4,7	-	-
Custo caixa (Minério de ferro, arrendamento, frete, suporte, energia e outros)	(716)	(69,3)	(612)	(76,1)
Despesas pré-operacionais e paradas de operação	(11)	(1,0)	(10)	(1,2)
Despesas (Vendas, P&D e outros)	-	-	(3)	(0,4)
EBITDA	1.211	117,0	1.384	172,2

Break-even de caixa de finos de minério de ferro e pelotas⁷

Break-even caixa entregue na China de finos de minério de ferro e pelotas¹

US\$/t	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Custo Caixa C1 da Vale ex-custo de compra de terceiros	17,1	18,1	12,7	17,0	13,7
Ajustes de custo de compras de terceiros	1,7	4,6	2,6	3,3	2,1
Custo unitário de minério de ferro (ex-ROM, ex-royalties), FOB (US\$/t)	18,8	22,7	15,3	20,3	15,8
Custo de frete de finos de minério de ferro (ex-bunker oil hedge)	20,8	20,2	15,1	18,9	15,3
Custo de distribuição de finos de minério de ferro	1,1	1,2	1,1	1,2	0,9
Despesas de parada ² de finos de min. de ferro relacionadas a Brumadinho	1,1	0,7	1,1	1,0	1,8
Despesas ² & royalties de finos de minério de ferro	5,5	7,1	4,7	6,1	4,6
Ajuste de umidade de minério de ferro	4,1	4,5	3,3	4,1	3,4
Ajuste de qualidade de minério de ferro	(0,4)	(1,9)	(3,2)	(2,8)	(4,1)
EBITDA break-even de finos de minério de ferro (US\$/dmt)	51,0	54,6	37,4	48,8	37,7
Ajuste de pelotas de minério de ferro	(4,3)	(4,6)	(1,1)	(4,0)	(1,2)
EBITDA break-even de finos minério de ferro e pelotas (US\$/dmt)	46,7	49,9	36,3	44,8	36,5
Investimentos correntes de finos de minério de ferro	9,4	8,1	7,9	8,4	7,7
Break-even caixa entregue na China de minério de ferro e pelotas	56,1	58,0	44,2	53,2	44,2

¹ Medido pelo custo unitário + despesas+ investimentos correntes ajustado por qualidade.

² Líquido de depreciação e incluindo dividendos recebidos.

Vendas de minério de ferro e pelotas por destino

mil toneladas métricas	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Américas	9.165	9.135	8.543	37.500	29.129
Brasil	7.916	7.666	7.126	30.314	23.782
Outros	1.249	1.469	1.417	7.186	5.347
Ásia	77.249	60.020	75.848	244.175	230.811
China	64.603	47.350	63.933	197.893	191.764
Japão	6.823	7.337	6.272	24.636	19.369
Outros	5.823	5.333	5.643	21.646	19.678
Europa	3.799	4.722	4.048	19.358	16.850
Alemanha	949	1.096	505	3.957	4.193
França	706	625	376	3.653	2.075
Outros	2.144	3.001	3.167	11.748	10.582
Oriente Médio	1.681	486	2.061	4.009	5.523
Resto do mundo	1.604	1.518	811	4.772	3.763
Total	93.498	75.881	91.311	309.814	286.076

Indicadores financeiros selecionados - Minerais ferrosos

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Receita líquida	10.822	10.678	12.203	46.302	32.078
Custos ¹	(4.309)	(3.785)	(3.237)	(14.099)	(10.265)
Despesas ¹	(12)	(33)	(50)	(96)	(166)
Despesas pré-operacional e de parada ¹	(119)	(75)	(150)	(394)	(647)
Despesas com P&D	(72)	(55)	(52)	(205)	(136)
Dividendos e juros de coligadas e JVs	59	-	86	81	141
EBITDA ajustado	6.369	6.730	8.800	31.589	21.005
Depreciação e amortização	(507)	(412)	(465)	(1.771)	(1.768)
EBIT ajustado	5.862	6.318	8.335	29.818	19.237
Margem EBIT ajustado (%)	54,2	59,2	68,3	64,4	60,0

⁷ Não inclui impacto do sistema de precificação de finos e pelotas de minério de ferro.

¹ Excluindo depreciação e amortização

Indicadores financeiros selecionados - Finos de minério de ferro

<i>US\$ milhões</i>	4T21	3T21	4T20	2021	2020
EBITDA ajustado (US\$ milhões)	5.134	5.320	7.881	26.580	18.289
Volume vendido (Mt)	82,5	67,3	82,4	275,5	254,0
EBITDA ajustado (US\$/t)	62	79	96	96	72

Indicadores financeiros selecionados - Pelotas

<i>US\$ milhões</i>	4T21	3T21	4T20	2021	2020
EBITDA ajustado (US\$ milhões)	1.211	1.384	894	4.873	2.626
Volume vendido (Mt)	10,4	8,0	8,5	32,3	31,2
EBITDA ajustado (US\$/t)	117	172	105	151	84

Indicadores financeiros selecionados - Ferrosos ex Manganês e Ferroligas

<i>US\$ milhões</i>	4T21	3T21	4T20	2021	2020
EBITDA ajustado (US\$ milhões)	6.364	6.722	8.791	31.550	20.990
Volume vendido (Mt) ¹	93,5	75,9	91,3	309,8	286,1
EBITDA ajustado (US\$/t)	68	89	96	102	73

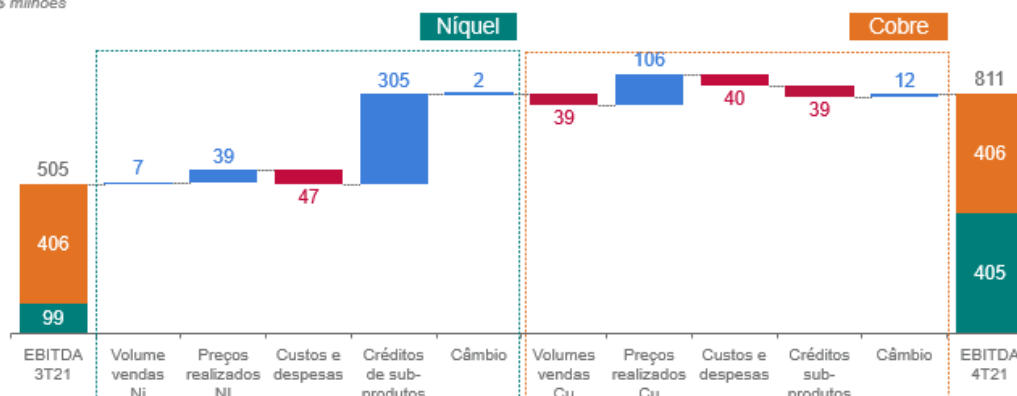
¹ Volume inclui finos de minério de ferro, pelotas e ROM.

Metais Básicos

O EBITDA⁸ ajustado de Metais Básicos foi de US\$ 811 milhões no 4T21, ficando US\$ 306 milhões acima do 3T21.

Base Metals - EBITDA 4T21 vs. 3T21

US\$ milhões



O maior EBITDA no trimestre deveu-se principalmente a:

- A retomada da produção nas operações de Sudbury e como consequência do aumento da produção, levou a maiores volumes de vendas de subprodutos, principalmente cobre e PGM's;
- Maiores preços realizados de cobre, principalmente devido aos ajustes de preços nas faturas.

Estes efeitos foram parcialmente compensados por:

- Maiores custos e despesas de níquel, principalmente devido à reversão de provisões no 3T21, aumento de gastos na mina de Voisey's Bay e na manutenção do forno e maiores custos de combustível na PTVI;
- Menores volumes de vendas de cobre e subprodutos no Atlântico Sul, devido a menores volumes de produção em Salobo e Sossego.
- Custos mais altos no cobre, principalmente devido ao incêndio da correia transportadora de Salobo em outubro e à manutenção corretiva da planta de Sossego.

⁸ Os resultados de VNC não estão reportados com parte do resultado de Metais Básicos. Os resultados anteriores de Metais Básicos foram atualizados para refletir esta mudança. Os resultados de VNC estão sendo contabilizados como outros "Outros" nas informações por Área de Negócio.

EBITDA de Metais Básicos por operação – 4T21

US\$ milhões	Atlântico Norte	PTVI (site)	Onça Puma	Sossego	Salobo	Outros	Subtotal Metais Básicos	Atividades de Marketing	Total Metais Básicos
Receita líquida	970	267	53	257	412	(115)	1.844	380	2.224
Custos	(690)	(155)	(40)	(83)	(158)	167	(959)	(376)	(1.335)
Vendas e outras despesas	(8)	(1)	(4)	(4)	1	(13)	(29)	-	(29)
Despesa pré-operacional e de parada	-	-	-	-	(1)	(1)	(2)	-	(2)
P&D	(18)	(5)	(1)	(7)	(1)	(15)	(47)	-	(47)
EBITDA	254	106	8	163	253	23	807	4	811

Preço médio realizado

US\$ por tonelada	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Níquel - LME	19.821	19.125	15.930	18.488	13.788
Cobre - LME	9.699	9.372	7.166	9.317	6.180
Níquel - preço realizado	19.088	18.211	17.387	18.004	15.976
Cobre - preço realizado ¹	10.229	8.187	7.133	9.337	5.864
Ouro (US\$ por onça troy)	1.795	1.798	1.895	1.768	1.857
Prata (US\$ por onça troy)	21,32	24,15	29,90	23,87	21,10
Cobalto (US\$ por tn)	63.079	56.859	56.097	51.907	43.131

¹Considera operações de Salobo e Sossego.

Operações de níquel

Operações de Níquel, excluindo atividades de marketing – EBITDA por operação

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Operações do Atlântico Norte ¹	254	(38)	485	1.042	1.263
PTVI	106	125	74	392	273
Onça Puma	8	30	50	126	59
Outros ²	33	(22)	116	6	230
Total	401	95	725	1.566	1.825

¹ Inclui as operações no Canadá e no Reino Unido.

² Inclui os off-takes de PTVI, eliminação das vendas intercompany, compras de níquel acabado. Resultado do hedge foi realocado para cada unidade de negócio de níquel.

O EBITDA das operações do **Atlântico Norte** foi maior no 4T21 devido ao fim da interrupção do trabalho e das atividades de manutenção em Sudbury, o que levou a maiores volumes de vendas de níquel e créditos de subprodutos.

O EBITDA de **PTVI** foi menor no 4T21 devido a (a) menores volumes de vendas, (b) manutenção do forno e (c) às pressões de preços dos fornecedores de carvão e HSFO⁹.

O EBITDA de **Onça Puma** foi menor no 4T21 devido principalmente aos menores volumes de vendas de níquel devido à recomposição de estoques após a queda no 3T21, após a manutenção prolongada em Onça Puma.

Receita e preço realizado de níquel

Receita de vendas, líquida, por produto - operações de Níquel excluindo atividades de marketing

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Níquel	851	761	1.028	3.273	2.926
Cobre	210	9	195	631	581
Ouro como subproduto	11	2	30	46	110
Prata como subproduto	5	1	9	17	31
PGMs	64	(20)	178	395	664
Cobalto	31	31	19	105	75
Outros ¹	3	(4)	8	30	23
Total	1.175	780	1.467	4.497	4.410

¹ No 3T21, a receita de PGMs foi impactada pelo ajuste negativo de preços provisórios em conjunto com menores vendas.

Volume vendido - operações de Níquel

mil toneladas métricas	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Níquel ¹	45	42	59	182	183
Níquel Classe I Superior	22	23	18	95	74
- dos quais: Bateria para veículos elétricos (EV)	2,5	1,0	0,3	6,3	0,7
Níquel Classe I Inferior	6	6	18	28	46
Níquel Classe II	13	9	19	44	54
Intermediários	4	4	6	15	20
Eliminações de VNC ²	-	-	(2)		(10)
Cobre	21	3	26	68	99
Ouro como subproduto ('000 onça troy)	6	1	16	27	63
Prata como subproduto ('000 onça troy)	224	34	292	756	1.471
PGMs ('000 onça troy)	33	11	82	173	325
Cobalto (ton)	483	538	350	2.017	1.739

¹ O volume de vendas foi ajustado no relatório financeiro para refletir o desinvestimento de VNC

² Volumes associados com as receitas de VNC que foram contabilizadas como Outros em informações do segmento.

As vendas de níquel para OEMs aumentaram de 0,7 kt em 2020 para 6,0 kt em 2021, em linha com nossa estratégia de aumentar a participação na cadeia de fornecimento de baterias para veículos elétricos.

⁹ Óleo combustível de alto teor de enxofre (*High-Sulphur Fuel Oil*).

Preço realizado de níquel

US\$/t	3T21	2T21	3T20
Preço médio de níquel da LME	19,821	19,125	15,930
Preço médio realizado de níquel	19,088	18,211	17,387
Contribuição para o NRP por categoria:			
Média do prêmio realizado agregado de níquel	140	(120)	(90)
Outros ajustes de precificação e <i>timing</i>	(873)	(794)	1,547

O preço realizado do níquel no 4T21 aumentou em 5,0% contra o trimestre anterior, devido principalmente aos preços de níquel na LME 4% maiores e ao maior prêmio médio agregado realizado de níquel. O efeito positivo foi parcialmente compensado pelo maior impacto dos ajustes de *timing* e precificação.

Prêmio / desconto por produto de níquel

US\$/t	4T21	3T21	4T20
Níquel Classe I Superior	900	790	1.035
Níquel Classe I Inferior	180	200	74
Níquel Classe II	20	(770)	(530)
Intermediários	(3.840)	(4.410)	(2.720)

Tipo de produto por operação

% das vendas por origem	Atlântico Norte	PTVI	Onça Puma	Total 4T21	Total 3T21
Classe I Superior	70.8%	0%	0%	50,0%	54,0%
Classe I Inferior	19.0%	0%	0%	12,6%	14,5%
Classe II	8.9%	66.4%	100%	28,5%	22,2%
Intermediários	1.3%	33.6%	0%	8,9%	9,3%

Outros ajustes relacionados a *timing* e precificação tiveram impacto negativo agregado de US\$ 873/t no 4T21, devido principalmente: (a) os efeitos do período cotacional (baseado na distribuição das vendas nos três meses anteriores, bem como as diferenças entre o preço de níquel da LME no momento da venda e a média de preços da LME), com impacto negativo de US\$ 79/t; (b) as vendas a preço fixo, com impacto negativo de US\$ 80/t; (c) o efeito do *hedge* na realização de preços de níquel da Vale, com impacto negativo de US\$ 714/t¹⁰ no trimestre.

Custos e despesas de níquel

CPV Níquel, excluindo atividades de marketing -3T21 x 4T21

US\$ milhões	Principais variações					4T21
	3T21	Volume	Câmbio	Outros	Variação total	
Operações de níquel	670	45	(2)	6	48	718
Depreciação	127	(1)	(1)	86	84	211
Total	797	44	(3)	92	132	929

¹⁰ A Vale estabeleceu posições de derivativos relacionadas ao Programa de Hedge de Receita de Níquel de modo a garantir uma geração de caixa estável durante um período de investimentos significativos. Em 31 de dezembro de 2021, o preço médio de exercício da posição de venda era de US\$ 20.008/t.

Operações de Níquel – custo caixa unitário das vendas após crédito de subprodutos

US\$/t	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Operações do Atlântico Norte ¹	11.110	19.871	6.531	9.800	5.809
PTVI	8.946	7.813	7.109	8.275	6.675
Onça Puma	13.612	10.928	7.257	9.630	9.751

¹ Números do Atlântico Norte incluem custos de refino em Clydach.

O custo unitário das operações do **Atlântico Norte** foi impactado positivamente pela retomada das operações após a interrupção do trabalho em Sudbury, uma vez que os volumes maiores aumentaram a diluição dos custos fixos e os créditos de subproduto.

O custo caixa unitário de **PTVI** foi afetado negativamente no 4T21 pela menor diluição dos custos fixos, maiores atividade de manutenção e pressões preços dos fornecedores de carvão e óleo combustível com alto teor de enxofre.

O custo caixa unitário de **Onça Puma** aumentou principalmente devido ao menor volume de vendas resultante da reconstrução de estoque após o consumo no 3T21, durante a parada prolongada de manutenção.

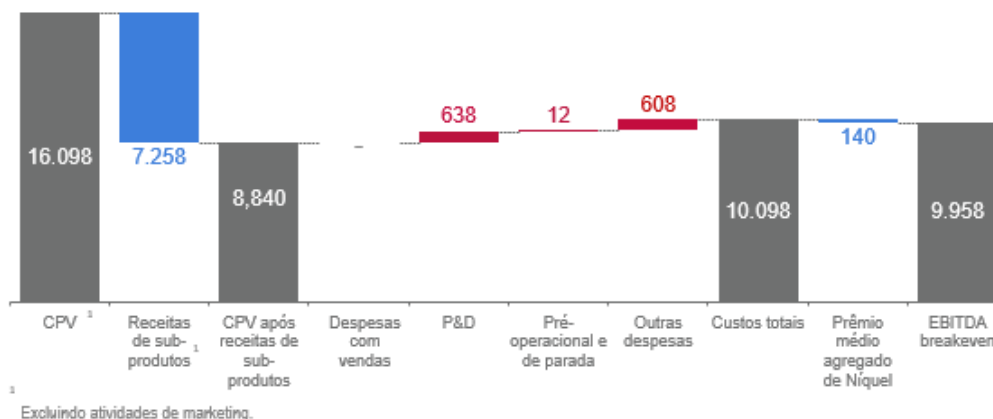
As despesas de venda e outras despesas totalizaram US\$ 27 milhões no 4T21 (inclui US\$ 9 milhões referentes a minas em *care and maintenance* no Atlântico Norte).

As despesas pré-operacionais e de parada totalizaram US\$ 1 milhão, menores quando comparadas ao 3T21, principalmente a retomada das operações em Sudbury.

As despesas com pesquisa e desenvolvimento totalizaram US\$ 28 milhões no 4T21, maior do que no 3T21. Essas despesas englobam iniciativas de pesquisa e desenvolvimento para melhorias de desempenho operacional no Atlântico Norte.

Break-even EBITDA – operações de níquel¹¹

US\$/t, 4T21



Indicadores financeiros selecionados - operações de Níquel, excluindo atividades de marketing

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Receita líquida ¹	1.175	780	1.467	4.497	4.410
Custos ¹	(718)	(670)	(765)	(2.736)	(2.493)
Despesas ¹	(27)	57	35	(5)	(21)
Despesas pré-operacionais e paradas de operação ¹	(1)	(52)	(1)	(113)	(29)
Despesas com P&D	(28)	(20)	(11)	(77)	(42)
EBITDA ajustado	401	95	725	1.566	1.825
Depreciação e amortização	(212)	(145)	(240)	(824)	(888)
EBIT ajustado	189	(50)	485	742	937
Margem EBIT ajustado (%)	16,1	(6,4)	33,1	16,5	21,2

¹ Excluindo depreciação e amortização

Operações de cobre – Salobo e Sossego

Cobre – EBITDA por operação

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Salobo	253	270	339	1.158	1.030
Sossego	163	154	122	518	329
Outros Cobre ¹	(10)	(18)	(16)	(59)	(54)
Total	406	406	445	1.617	1.305

¹ Inclui despesas de pesquisa relacionadas ao projeto Hu'u.

¹¹ Considerando apenas o efeito caixa de US\$ 400/oz que a *Wheaton Precious Metals* paga por 70% do subproduto de ouro de Sudbury, o *breakeven* EBITDA aumentaria para US\$ 9.986/t..

O EBITDA de **Salobo** diminuiu no 4T21 quando comparado ao 3T21 principalmente devido a menores vendas e maiores custos devido ao incêndio na correia transportadora, que foram parcialmente compensado por maiores preços de cobre realizados.

O EBITDA de **Sossego** aumentou no 4T21 quando comparado ao 3T21 principalmente devido aos maiores preços realizados de cobre, que foram parcialmente compensados por menores volumes de vendas de cobre e pela manutenção corretiva nos moinhos SAG.

Receita e preço realizado de cobre

Receita de vendas, líquida, por produto - operações de Cobre

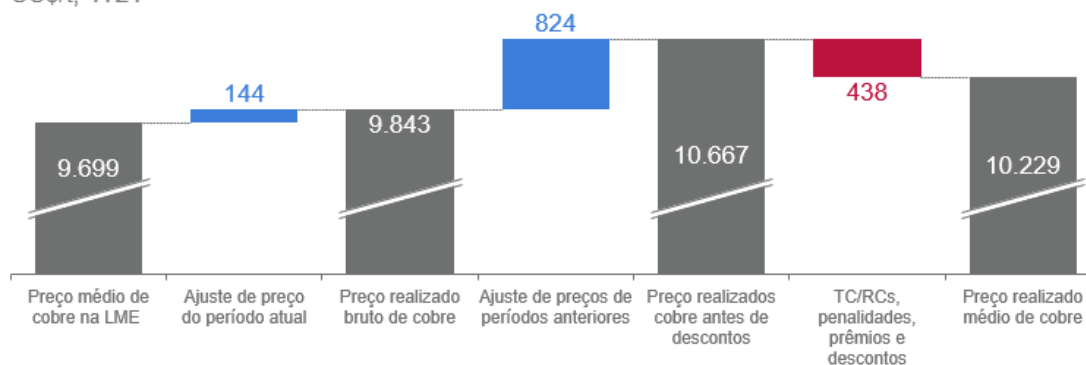
US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Cobre	539	510	476	2.018	1.450
Ouro como subproduto	127	164	201	555	709
Prata como subproduto	3	4	5	16	16
Total	669	678	682	2.589	2.176

Volume vendido - operações de cobre

mil toneladas	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Cobre	53	62	67	216	247
Ouro como subproduto ('000 onça troy)	71	91	106	313	378
Prata como subproduto ('000 onça troy)	128	176	199	643	760

Realização de preço – operações de cobre

US\$/t, 4T21



Os produtos de cobre da Vale são vendidos com base em preços provisórios¹² durante o trimestre, com os preços finais sendo determinados em um período futuro, geralmente de um a quatro meses à frente.

¹² Em 31 de dezembro de 2021, a Vale havia precificado provisoriamente vendas de cobre de Sossego e Salobo no total de 88.526 toneladas ao preço futuro da LME de US\$ 9.731/t, sujeito à precificação final nos próximos meses.

- Ajustes de preço do período atual: no fim do trimestre, marcação a mercado das faturas abertas baseadas no preço de cobre na curva *forward*¹³;
- Ajustes de preço de períodos anteriores: baseada na diferença entre o preço usado nas faturas finais (e na marcação a mercado das faturas de períodos anteriores ainda abertas no fim do trimestre) e os preços provisórios usados para as vendas nos trimestres anteriores;
- TC/RCs, penalidades, prêmios e descontos por produtos intermediários

Os efeitos positivo dos ajustes de preços do período atual de US\$ 145/t e dos ajustes de preço de períodos anteriores de US\$ 824/t devem-se principalmente ao aumento dos preços futuros durante o quarto trimestre.

Custos e despesas de cobre

Os custos caixa unitário após subprodutos de Salobo aumentaram principalmente devido ao impacto dos menores volumes de vendas que impactaram a diluição dos custos fixos e o incêndio na correia transportadora. À medida que a movimentação na mina e as taxas de produção continuam a melhorar nas operações de Salobo, esperamos que o custo caixa unitário após os subprodutos atinja US\$ 200/t – US\$ 300/t no 4T22, considerando os níveis de preço dos subprodutos do 4T21. O custo caixa unitário de Sossego aumento devido a menor diluição do custo fixo como resultado de menores volumes e da manutenção corretiva na planta.

CPV Cobre -3T21 x 4T21

US\$ milhões	Principais variações					4T21
	3T21	Volume	Câmbio	Outros	Varição total	
Operações de cobre	242	(39)	(11)	49	(1)	241
Depreciação	37	(5)	(2)	4	(3)	34
Total	279	(44)	(13)	53	(4)	275

Operações de Cobre – custo caixa unitário das vendas após crédito de subprodutos

US\$/t	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Salobo	1.992	700	(808)	773	(586)
Sossego	2.255	1.911	1.742	2.535	1.998

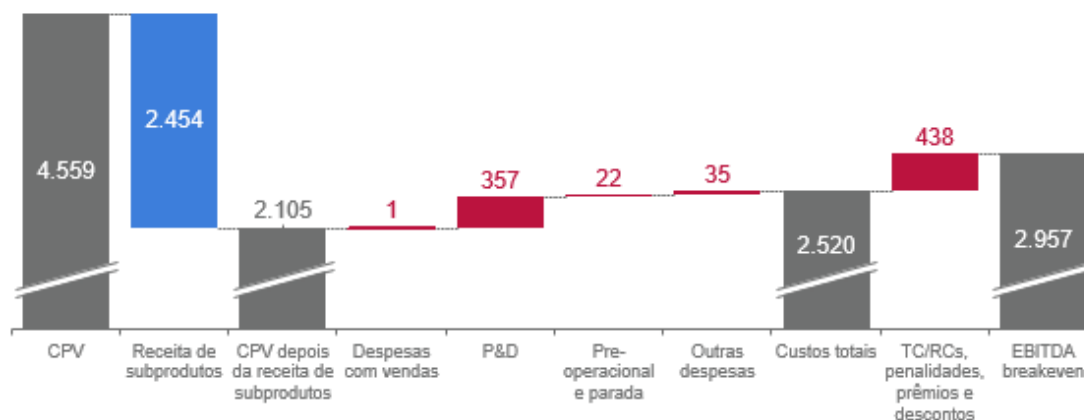
As despesas de vendas e outras despesas totalizaram US\$ 2 milhões. As despesas pré-operacionais e de paradas foram de US\$ 1 milhão no 4T21. Despesas com pesquisa e desenvolvimento foram de US\$ 19 milhões no 4T21, com as despesas relacionadas a Hu'u

¹³ Inclui um pequeno número de faturas finais que foram provisionadas e finalizadas dentro do trimestre.

totalizando US\$ 10 milhões e as despesas relacionadas a Sossego correspondendo a US\$ 7 milhões.

Break-even EBITDA – operações de cobre¹⁴

US\$/t, 4T21



O preço realizado que deve ser usado contra o EBITDA *break-even* das operações de cobre é o preço de cobre realizado antes dos descontos (US\$ 10.667/t), uma vez que os TC/RCS, penalidades e outros descontos já são considerados no gráfico de *build-up* do EBITDA *break-even*.

Indicadores financeiros selecionados - operações de Cobre excluindo atividades de marketing

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Receita líquida	669	678	682	2.589	2.175
Custos ¹	(241)	(242)	(212)	(878)	(794)
Despesas ¹	(2)	(6)	(3)	(9)	(7)
Despesas pré-operacionais e paradas de operação ¹	(1)	(1)	(1)	(4)	(1)
Despesas com P&D	(19)	(23)	(21)	(81)	(68)
EBITDA ajustado	406	406	445	1.617	1.305
Depreciação e amortização	(34)	(37)	(35)	(145)	(138)
EBIT ajustado	372	369	410	1.472	1.167
Margem EBIT ajustado (%)	55,6	54,3	60,1	56,9	53,7

¹ Excluindo depreciação e amortização

¹⁴ Considerando apenas o efeito caixa de US\$ 400/oz que a Wheaton Precious Metals paga por 75% do subproduto de ouro de Salobo, o *break-even* EBITDA das operações de cobre aumentaria para US\$ 4.151/t.

Carvão – Operações Descontinuadas

O EBITDA ajustado para o segmento de negócios de Carvão totalizou US\$ 102 milhões no 4T21, US\$ 70 milhões acima do 3T21, impulsionado principalmente pela maior receita líquida (US\$ 126 milhões) e parcialmente compensado por maiores custos e despesas (US\$ 56 milhões).

Em dezembro de 2021, a Vale assinou um acordo vinculante com a Vulcan Minerals para vender a mina de carvão de Moatize e o Corredor Logístico de Nacala. Considerando a expectativa de vender os ativos no curto prazo, a Vale reportará em suas Demonstrações Financeiras os ativos de carvão como operações descontinuadas. O fechamento da transação está sujeito à satisfação das condições habituais precedentes.

Receita e realização de preços

As maiores receitas líquidas no 4T21 foram impulsionadas principalmente pelos maiores preços realizados (US\$ 146 milhões).

O preço médio realizado para o carvão metalúrgico foi de US\$ 288,8/t. Os preços mais altos de mercado (+40% vs. 3T21) foram parcialmente compensados principalmente pelo efeito dos preços defasados, que representaram 37% das vendas neste trimestre.

O preço médio realizado para o carvão térmico foi de US\$ 115,1/t. Os maiores preços de mercado (+17% vs. 3T21) foram parcialmente compensados principalmente pelo efeito do hedge para carvões térmicos - US\$ 34,1M no trimestre.

Volume vendido

<i>mil toneladas métricas</i>	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Carvão metalúrgico	959	1.150	884	3.295	2.915
Carvão térmico	1.691	1.490	651	4.553	2.952
Total	2.650	2.640	1.535	7.848	5.867

Receita de vendas, líquida, por produto

<i>US\$ milhões</i>	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Carvão metalúrgico	277	222	91	657	313
Carvão térmico	195	122	37	410	160
Total¹	478	352	128	1083	473

¹ Inclui US\$ 6 milhões de carga geral em 4T21 e US\$8 milhões em 3T21 e US\$ 16 milhões em 2021.

Preços - carvão

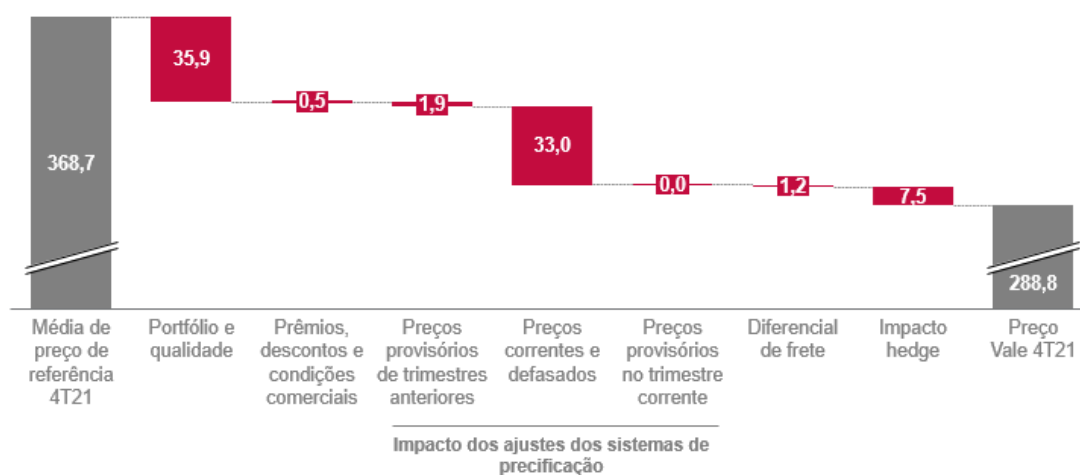
US\$ por tonelada métrica	4T21	3T21	4T20
Índice do carvão metalúrgico ¹	368,7	263,7	108,1
Preço realizado do carvão metalúrgico	288,8	193,2	103,3
Índice do carvão térmico ²	162,3	138,7	72,8
Preço realizado do carvão térmico	115,1	81,3	56,7
Preço médio realizado da Vale	178,0	130,1	83,6

¹ Preço de referência Premium Low Vol Hard Coking Coal FOB Australia.

² McCloskey FOB Richards Bay

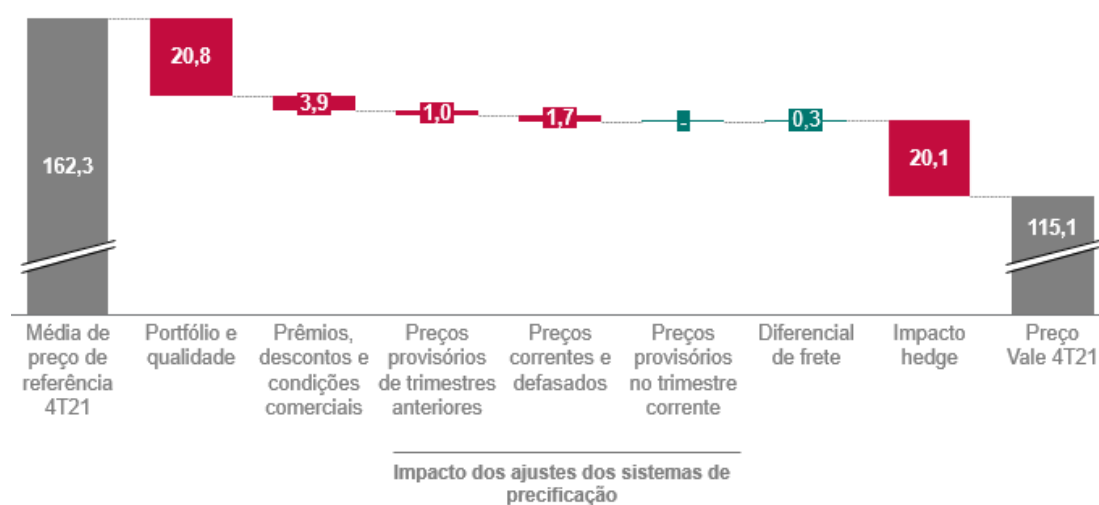
Realização de preço – carvão metalúrgico

US\$/t 4T21



Realização de preço – carvão térmico

US\$/t, 4T21



Custos e despesas

Os custos totalizaram US\$ 351 milhões no 4T21, US\$ 37 milhões acima do 3T21. O custo caixa proforma C1 totalizou US\$ 129,4/t; um aumento em relação ao 3T21 principalmente devido a imparidade nos estoques, dada a queda na curva preços futuros.

Custo caixa pró-forma

US\$ por tonelada métrica	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Custo operacional pró-forma ¹ (A)	123,8	122,7	113,7	120,8	124,4
Tarifa não operacional de Nacala ² (B)	n.a.	n.a.	13,4	6,8	39,9
Outros custos ³ (C)	5,6	(11,5)	0,3	-1,6	-0,9
Custo colocado no porto de Nacala (D = A+B+C)	129,4	111,2	127,5	126,0	163,4
Serviço de dívida do CLN para a Vale (E)	n.a.	n.a.	-	10,0	16,2
Custo caixa C1 pró-forma (F = D-E)	129,4	111,2	127,5	116,0	147,2
Capacidade ociosa	-	-	133,7	38,9	84,8
Total	129,4	111,2	261,2	154,9	232,0

¹ Até o 2T21 inclui os componentes da tarifa inferida do CLN relacionados aos investimentos correntes, capital de giro, impostos e outros itens financeiros.

² Os custos médios dos estoques são testados mensalmente frente os preços de venda esperados, levando a variações positivas ou negativas, dependendo das provisões anteriores registradas.

Indicadores financeiros selecionados - Carvão

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Receita líquida	478	352	128	1.083	473
Custos ^{1 2}	(351)	(314)	(400)	(1.317)	(1.456)
Despesas ¹	(23)	(5)	(15)	(26)	(15)
Despesas com P&D	(2)	(1)	(4)	(7)	(28)
Dividendos e juros em coligadas e JVs	-	-	-	78	95
EBITDA ajustado	102	32	(291)	(189)	(931)
Depreciação e amortização	-	(51)	-	(68)	(19)
EBIT ajustado	102	(19)	(291)	(257)	(950)
Margem EBIT ajustado (%)	21	(5)	(227)	(23,7)	(201,0)

¹ Excluindo depreciação e amortização

² Incluindo capacidade ociosa

ANEXOS

DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS SIMPLIFICADAS

Demonstração de resultado

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Receita de vendas, líquida	13.105	12.330	14.641	54.502	39.545
Custo dos produtos vendidos e serviços prestados	(6.494)	(5.472)	(5.333)	(21.729)	(17.564)
Lucro bruto	6.611	6.858	9.308	32.773	21.981
Margem bruta (%)	50,4	55,6	63,6	60,1	55,6
Despesas com vendas e administrativas	(131)	(114)	(130)	(481)	(491)
Despesas com pesquisa e avaliações	(177)	(135)	(149)	(549)	(415)
Despesas pré-operacionais e paradas de operação	(147)	(165)	(193)	(648)	(887)
Evento de Brumadinho	(2.115)	(161)	(4.854)	(2.576)	(5.257)
Outras despesas operacionais, líquido	(279)	(31)	(383)	(400)	(800)
Redução ao valor recuperável e baixas de ativos não circulantes	(205)	(63)	(679)	(426)	(1.308)
Lucro operacional	3.557	6.189	2.920	27.693	12.823
Receitas financeiras	113	90	48	337	307
Despesas financeiras	(23)	(122)	(935)	(1.653)	(3.191)
Outros itens financeiros, líquido	3.068	(318)	219	4.435	(1.929)
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures	(955)	128	(312)	(1.271)	(1.020)
Lucro (prejuízo) antes de impostos	5.760	5.967	1.940	29.541	6.990
Tributo corrente	(483)	(2.464)	(1.982)	(5.663)	(3.398)
Tributo diferido	130	2.003	1.537	966	2.663
Lucro líquido	5.407	5.506	1.495	24.844	6.255
Prejuízo atribuído aos acionistas não controladores	55	29	(3)	108	(3)
Lucro líquido atribuídos aos acionistas da Vale	5.352	5.477	1.498	24.736	6.258
Operações descontinuadas	-	-	-	-	-
Lucro líquido (prejuízo) de operações descontinuadas	89	(1.548)	(851)	(2.376)	(1.724)
Lucro líquido (prejuízo) de operações descontinuadas atribuído aos acionistas não controladores	14	43	(92)	(85)	(347)
Lucro líquido (prejuízo) de operações descontinuadas atribuído aos acionistas		75	(1.591)	(759)	(2.291)
Lucro líquido	5.496	3.958	644	22.468	4.531
Lucro líquido (prejuízo) atribuído aos acionistas não controladores	69	72	(95)	23	(350)
Lucro líquido atribuídos aos acionistas da Vale	5.427	3.886	739	22.445	4.881
Lucro por ação (atribuídos aos acionistas da controladora - US\$):					
Lucro por ação básico e diluído (atribuídos aos acionistas da controladora - US\$)	1,07	0,76	0,14	4,47	0,95

Resultado de participações societárias por área de negócio

US\$ milhões	4T21	%	3T21	%	4T20	%	2021	%	2020	%
Minerais ferrosos	36	19	58	29	13	(28)	166	33	50	(66)
Metais básicos	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-
Carvão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros	154	80	140	71	(59)	128	327	66	(126)	166
Total	191	100	198	100	(46)	100	494	100	(76)	100

Balanço patrimonial

US\$ milhões	31/12/2021	30/09/2021	31/12/2020
Ativo			
Ativo circulante	22.360	19.991	24.403
Caixa e equivalentes de caixa	11.721	10.857	13.487
Aplicações financeiras de curto prazo	184	521	771
Contas a receber	3.914	873	4.993
Outros ativos financeiros	111	1.366	329
Estoques	4.377	5.085	4.061
Tributos a recuperar	862	824	509
Outros	215	405	253
Ativos não circulantes mantidos para venda	976	60	-
Ativo não circulante	14.389	14.790	15.129
Depósitos judiciais	1.220	1.221	1.268
Outros ativos financeiros	143	162	1.784
Tributos a recuperar	935	1.322	1.091
Tributos diferidos sobre o lucro	11.441	11.402	10.335
Outros	650	683	651
Ativos fixos	52.693	52.099	52.475
Ativos Total	89.442	86.880	92.007
Passivo			
Passivos circulante	15.198	16.074	14.594
Fornecedores e empreiteiros	3.475	4.096	3.367
Empréstimos, financiamentos e arrendamentos	1.204	1.345	1.136
Outros passivos financeiros	1.962	1.557	1.906
Tributos a recolher	2.177	2.594	952
Programa de refinanciamento - REFIS	324	330	340
Provisões	1.045	1.021	1.664
Passivos relacionados a participação em coligadas e joint ventures	1.785	1.551	876
Passivos relacionados a Brumadinho	1.156	2.336	1.910
Descaracterização de barragens	621	590	582
Dividendos e juros sobre capital próprio	-	-	1.220
Outros	1.094	641	641
Passivos relacionados a ativos não circulantes mantidos para venda	355	13	-
Passivos não circulante	38.938	36.717	42.592
Empréstimos, financiamentos e arrendamentos	12.578	12.240	13.891
Debentures participativas	3.419	4.128	3.413
Outros passivos financeiros	2.571	2.825	4.564
Programa de refinanciamento - REFIS	1.964	2.080	2.404
Tributos diferidos sobre o lucro	1.881	1.928	1.770
Provisões	3.419	3.506	4.113
Passivos relacionados a participação em coligadas e joint ventures	1.327	714	1.198
Passivos associados a Brumadinho	2.381	2.020	2.665
Descaracterização de barragens	7.482	5190	6.229
Transações de <i>streaming</i>	1.779	1.936	2.005
Outros	137	150	340
Total do passivo	54.136	52.791	57.186
Patrimônio líquido	35.306	34.089	34.821
Total do passivo e patrimônio líquido	89.442	86.880	92.007

Fluxo de caixa

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Fluxo de caixa operacional	4.228	10.324	7.818	33.414	8.894
Juros de empréstimos e financiamentos pagos	(94)	(173)	(140)	(693)	(755)
Derivativos recebidos (pagos), líquido	(80)	22	(63)	(197)	(34)
Pagamentos relacionados ao evento Brumadinho	(1.004)	(93)	(121)	(1.388)	(516)
Pagamentos relacionados à descaracterização de barragens	(84)	(93)	(99)	(338)	(293)
Remunerações pagas às debêntures participativas	(225)	-	(88)	(418)	(183)
Tributos sobre o lucro (incluindo programa de refinanciamento)	(951)	(991)	(539)	(4.385)	(1.736)
Caixa líquido proveniente das atividades operacionais de operações continuadas	1.790	8.996	6.768	25.995	15.377
Caixa líquido proveniente das atividades operacionais de operações descontinuadas	90	55	(251)	(316)	(1.055)
Caixa líquido proveniente das atividades operacionais	1.880	9.051	6.517	25.679	4.322
Fluxos de caixa das atividades de investimento:	-	-	-	-	-
Investimento no imobilizado e intangível	(1.751)	(1.199)	(1.402)	(5.033)	(4.227)
Adições ao imobilizado	-	-	(56)	(42)	(131)
Aplicações em fundos de investimentos	331	424	(697)	582	(194)
Caixa desembolsado no desinvestimento de VNC	-	-	-	(555)	-
Venda das ações da Mosaic	1.259	-	-	1.259	-
Dividendos recebidos de joint ventures e coligadas	142	5	94	190	173
Outras atividades de investimentos, líquido	(276)	18	204	(542)	(161)
Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento de operações continuadas	(295)	(752)	(1.857)	(4.141)	(4.540)
Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento de operações descontinuadas	(81)	(49)	(64)	(2.469)	(129)
Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento	(376)	(801)	(1.921)	(6.610)	(4.669)
Fluxos de caixa provenientes das atividades de financiamento:	-	-	-	-	-
Empréstimos e financiamentos:	-	-	-	-	-
Empréstimos e financiamentos de terceiros	630	-	-	930	6.800
Pagamentos de empréstimos e financiamentos de terceiros	(404)	(111)	(308)	(1.927)	(6.064)
Pagamentos de arrendamento	(63)	(55)	(71)	(215)	(204)
Pagamentos aos acionistas:	-	-	-	-	-
Dividendos e juros sobre o capital próprio pagos aos acionistas:	-	(7.391)	(23)	13.483)	(3.350)
Dividendos e juros sobre o capital próprio pagos aos acionistas não controladores	(21)	(3)	(3)	(30)	(14)
Programa de recompra de ações	(701)	(2.841)	-	(5.546)	-
Transações com acionistas não controladores	-	-	171	-	171
Caixa líquido provenientes das (utilizado nas) atividades de financiamento de operações continuadas	(559)	(10.401)	(234)	(20.271)	(2.661)
Caixa líquido provenientes das (utilizado nas) atividades de financiamento de operações descontinuadas	(3)	(3)	(4)	(13)	(15)
Caixa líquido provenientes das (utilizado nas) atividades de financiamento	(562)	(10.404)	(238)	(20.284)	2.676)
Aumento (redução) no caixa e equivalentes de caixa	942	(2.154)	4.358	(1.215)	6.977
Caixa e equivalentes no início do período	10.857	13.649	8.845	13.487	7.350
Efeito de variação cambial no caixa e equivalentes de caixa	(78)	(638)	299	(551)	(825)
Effects of disposals of subsidiaries, net	-	-	(15)	-	(15)
Caixa e equivalentes de caixa no final do período	11.721	10.857	13.487	11.721	13.487
Transações que não envolveram caixa:					
Adições ao imobilizado com capitalizações de juros	15	14	13	59	70
Fluxo de caixa das atividades operacionais:					
Lucro líquido antes dos tributos sobre o lucro	5.760	5.967	1.940	29.541	6.990
Ajustado para:					
Provisões relacionadas ao evento Brumadinho	201	-	4.109	201	4.130
Descaracterização de barragens	1.725	-	617	1.725	617
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures	955	(128)	312	1.271	1.020
Redução ao valor recuperável e baixa de ativos não circulantes	205	63	679	426	1.308
Depreciação, exaustão e amortização	821	650	838	3.034	3.215
Resultados financeiros, líquido	(3.158)	350	668	(3.119)	4.813
Varição dos ativos e passivos:					
Contas a receber	(3.142)	3.870	(1.964)	1.029	(2.544)
Estoques	423	(588)	454	(503)	(183)
Contas a pagar a fornecedores e empreiteiros	(103)	322	74	251	(222)

Provisão - Salários, encargos sociais e outras remunerações	170	61	137	27	222
Outros ativos e passivos, líquidos	371	(243)	(46)	(469)	(472)
Caixa gerado pelas operações	4.228	10.324	7.818	33.414	8.894

RECEITAS, VENDAS, PREÇOS E MARGENS

Receita de vendas, líquida, por destino

US\$ milhões	4T21	%	3T21	%	4T20	%	2021	%	2020	%
América do Norte	464	3,5	387	3,1	340	2,3	1.910	3,5	1.303	3,3
EUA	366	2,8	345	2,8	331	2,3	1.543	2,8	1.041	2,6
Canadá	98	0,7	42	0,3	9	0,1	367	0,7	262	0,7
América do Sul	1.101	8,4	1.848	15,0	941	6,4	6.080	11,2	3.395	8,6
Brasil	919	7,0	1.582	12,8	834	5,7	5.164	9,5	2.897	7,3
Outros	182	1,4	266	2,2	107	0,7	916	1,7	498	1,3
Ásia	9.607	73,3	8.211	66,6	11.074	75,6	37.627	69,0	28.316	71,6
China	7.119	54,3	5.602	45,4	9.242	63,1	28.603	52,5	23.124	58,5
Japão	1.402	10,7	1.436	11,6	800	5,5	4.523	8,3	2.193	5,5
Coreia do Sul	518	4,0	471	3,8	431	2,9	1.744	3,2	1.196	3,0
Outros	568	4,3	702	5,7	601	4,1	2.757	5,1	1.803	4,6
Europa	1.286	9,8	1.326	10,8	1.789	12,2	6.730	12,3	5.096	12,9
Alemanha	432	3,3	350	2,8	507	3,5	2.034	3,7	1.526	3,9
Itália	118	0,9	159	1,3	111	0,8	652	1,2	275	0,7
Outros	736	5,6	817	6,6	1.171	8,0	4.044	7,4	3.295	8,3
Oriente Médio	322	2,5	136	1,1	343	2,3	960	1,8	853	2,2
Resto do mundo	325	2,5	422	3,4	154	1,1	1.195	2,2	582	1,5
Total	13.105	100,0	12.330	100,0	14.641	100,0	54.502	100,0	39.545	100,0

Volume vendido - Minérios e metais

mil toneladas métricas	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Minério de ferro - finos	82.540	67.304	82.391	275.456	254.012
ROM	607	540	434	2.052	853
Pelotas	10.351	8.037	8.486	32.306	31.211
Manganês	35	111	461	573	1.378
Ferroligas	14	16	15	58	67
Carvão térmico	1.691	1.490	651	4.553	2.952
Carvão metalúrgico	959	1.150	884	3.295	2.915
Níquel	45	42	59	182	183
Cobre	74	65	93	284	346
Ouro como subproduto ('000 oz)	77	92	122	340	441
Prata como subproduto ('000 oz)	352	210	491	1.399	2.231
PGMs ('000 oz)	33	11	82	173	325
Cobalto (tonelada métrica)	483	538	350	2.017	1.739

Preços médios realizados

US\$/tonelada métrica	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Referência de finos de minério de ferro CFR (dmt)	117,7	142,5	143,4	155,6	118,9
Preço realizado de finos de minério de ferro CFR/FOB	106,8	126,7	130,7	140,5	107,4
Pelotas CFR/FOB	182,6	249,9	152,6	218,3	135,9
Manganês	122,4	163,9	87,5	139,3	114,9
Ferroligas	1.967,3	1.792,3	1.027,2	1.626,1	948,0
Carvão térmico	115,1	81,3	56,7	90,0	54,3
Carvão metalúrgico	288,8	193,2	103,3	199,2	107,4
Níquel	19.088	18.211	17.387	18.004	15.976
Cobre ¹	10.166	7.933	7.209	9.313	5.864
Ouro (US\$ por onça troy)	1.795	1.798	1.895	1.768	1.857
Prata (US\$ por onça troy)	21,32	24,15	29,90	23,87	21,10
Cobalto (US\$ por tn)	63.079	56.859	56.097	51.907	43.131

¹Considera operações de Salobo, Sossego e do Atlântico Norte.

Margens operacionais por segmento (margem EBIT ajustada)

%	4T21	3T21	4T20	2021	2020
Minerais ferrosos	54,2	59,2	68,3	64,4	60,0
Metais básicos	25,4	20,5	39,6	20,8	30,8
Carvão	21,3	(5,4)	(227,3)	(23,7)	(200,8)
Total	29,5	49,2	23,0	50,5	33,4

Reconciliação de informações IFRS e “Non-GAAP”

(a) EBIT ajustado

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20
Receita de vendas, líquida	13.105	12.330	14.641
CPV	(6.494)	(5.472)	(5.333)
Despesas com vendas e administrativas	(131)	(114)	(186)
Despesas com pesquisa e desenvolvimento	(177)	(135)	(149)
Despesas pré-operacionais e paradas de operação	(147)	(165)	(193)
Despesas relacionadas a Brumadinho e descaracterização de barragens	(2.115)	(161)	(4.854)
Outras despesas operacionais, líquido	(279)	(31)	(327)
Dividendos recebidos e juros de coligadas e JVs	142	5	94
EBIT ajustado	3.904	6.257	3.693

(b) EBITDA ajustado

O termo EBITDA se refere a um indicador definido como lucro (prejuízo) antes de juros, impostos, depreciação e amortização. A Vale utiliza o termo EBITDA (LAJIDA) ajustado para refletir 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. Todavia, o EBITDA ajustado não é uma medida definida nos padrões IFRS e pode não ser comparável com indicadores com o mesmo nome reportados por outras empresas. O EBITDA ajustado não deve ser considerado substituto do lucro operacional ou medida de liquidez melhor do que o fluxo de caixa operacional, que são determinados de acordo com o IFRS. A Vale apresenta o EBITDA ajustado para prover informação adicional a respeito da sua capacidade de pagar dívidas, realizar investimentos e cobrir necessidades de capital de giro. Os quadros a seguir demonstram a reconciliação entre EBITDA ajustado e fluxo de caixa operacional e EBITDA ajustado e lucro líquido, de acordo com a demonstração de fluxo de caixa.

A definição de EBIT ajustado é o EBITDA ajustado mais depreciação, exaustão e amortização.

Reconciliação entre EBITDA ajustado x fluxo de caixa operacional

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20
EBITDA ajustado	4.828	6.938	4.240
Capital de giro das operações continuadas:			
Contas a receber	(3.142)	3.870	1.964
Estoques	423	(588)	454
Contas a pagar a fornecedores e empreiteiros	(103)	322	74
Provisão - Salários, encargos sociais e outras remunerações	170	61	137
Provisões relacionadas a Brumadinho	201	-	4.109
Provisões relacionadas a descaracterização das barragens	1.725	-	617
Outros	126	(279)	150
Caixa proveniente das atividades operacionais continuadas:	4.228	10.324	7.818
Tributos sobre o lucro (incluindo programa de refinanciamento)	(951)	(991)	(539)
Juros de empréstimos e financiamentos	(94)	(173)	(140)
Pagamentos relacionados a Brumadinho	(1.004)	(93)	(121)
Pagaemntos relacionados a descaracterização das barragens	(84)	(93)	(99)
Remunerações pagas às debêntures participativas	(225)	-	(88)
Derivativos recebidos (pagos), líquido	(80)	22	(63)
Caixa líquido proveniente das atividades operacionais de operações	90	55	(251)

Caixa líquido proveniente das atividades operacionais	1.880	9.051	6.517
---	-------	-------	-------

Reconciliação entre EBITDA ajustado x lucro líquido (prejuízo)

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20
EBITDA ajustado	4.828	6.938	4.240
Depreciação, amortização e exaustão	(102)	(32)	291
Dividendos recebidos e juros de coligadas e <i>joint ventures</i>	(822)	(649)	(838)
Redução ao valor recuperável e baixas de ativos não circulantes	(142)	(5)	(94)
Lucro operacional	(205)	(63)	(679)
Resultado financeiro	3.158	(350)	(668)
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e <i>joint ventures</i>	(955)	128	(312)
Tributos sobre o lucro	(353)	(461)	(445)
Lucro líquido	5.407	5.506	1.495
Prejuízo atribuído aos acionistas não controladores	55	29	(3)
Lucro líquido atribuído aos acionistas da Vale	5.352	5.477	1.498

(c) Dívida líquida

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20
Dívida bruta	12.180	11.951	13.360
Arrendamentos (IFRS 16)	1.602	634	1.667
Caixa e equivalentes de caixa ¹	11.905	11.378	14.258
Dívida líquida	1.877	2.207	769

¹ Incluindo investimentos financeiros.

(d) Dívida bruta / LTM EBITDA ajustado

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20
Dívida Bruta e leases/ LTM EBITDA ajustado (x)	0,4	0,5	0,8
Dívida Bruta e leases / LTM Fluxo de Caixa Operacional (x)	0,5	0,4	0,9

(e) LTM EBITDA ajustado / LTM Pagamento de juros

US\$ milhões	4T21	3T21	4T20
LTM EBITDA ajustado/ LTM juros brutos (x)	46,7	41,1	20,3
LTM EBITDA ajustado / LTM Pagamento de juros (x)	45,2	41,4	22,0
LTM Lucro operacional / LTM Pagamento de juros (x)	37,9	31,0	14,4

(f) Taxa de câmbio em USD

R\$/US\$	4Q21	3Q21	4Q20	2021	2020
Média	5.5860	5.2286	5.3921	5.3956	5.1578
Final do período	5.5805	5.4394	5.1967	5.5805	5.1967