



Chegada ao Brasil dos primeiros 500.000 kits de teste do COVID-19 – A Vale doou 5 milhões de kits ao Governo Brasileiro

DESEMPENHO DA VALE NO 1T20



www.vale.com

vale.ri@vale.com

Tel.: (55 21) 3485-3900

Departamento de Relações com Investidores

Ivan Fadel

André Werner

Mariana Rocha

Samir Bassil

Teleconferência e webcast na 4ª feira, dia 29 de abril

- **Português** às 10:00h, horário do Rio de Janeiro

- **Inglês** às 12:00h, horário do Rio de Janeiro (11:00h em Nova York, 16:00h em Londres).

Brasil: (55 11) 3181-8565 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 Nouvelle-Calédonie SAS, 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://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 no 1T20

Rio de Janeiro, 28 de abril de 2020 – "*A Vale está enfrentando estes tempos desafiadores da pandemia do COVID-19 com responsabilidade, disciplina e senso de urgência. Nós desenvolvemos um plano de resposta à crise com ações que priorizam: (a) a **saúde e segurança** de nossos empregados e das comunidades em que operamos; (b) o apoio à batalha contra o vírus, honrando nosso **novo pacto com a sociedade**; e (c) a **continuidade de nossos negócios**. Da mesma forma, continuamos avançando com a **reparação** de Brumadinho e as iniciativas de **gestão de riscos**. Nosso objetivo permanece intacto: estamos transformando a Vale em uma das mais seguras e confiáveis empresas de mineração do mundo.*", comentou Eduardo Bartolomeo, Diretor-Presidente da Vale

Desde março de 2020, a Vale vem ajustando sua forma de operar para combater os efeitos da pandemia do COVID-19.

Saúde e segurança

Em todas as suas operações a Vale adotou padrões de segurança de nível mundial:

- Adoção de regime de *home-office* para todos os empregados considerados nos grupos de risco e para os quais a função não requeira presença física.
- Acesso às operações somente por equipes essenciais.
- Suspensão de todas as obras de construções não essenciais.
- Ajustes aos procedimentos das operações e do transporte de funcionários, garantindo o distanciamento social.
- *Checklist* diário e monitoramento contínuo de potenciais sintomas.
- *Scan* de temperatura corporal nas entradas de sites operacionais.
- Tecnologia de rastreamento para quarentena dos casos de contato com casos suspeitos.
- Comunicação interna extensa sobre prevenção de contágio e canais de assistência médica 24 horas por dia e 7 dias por semana.

Novo pacto com a sociedade

A Vale tem consciência de sua responsabilidade com a sociedade e de seu papel essencial na economia. Deste o início da pandemia, tem buscado meios para contribuir na luta contra o vírus, protegendo empregados e comunidades. Este esforço é evidenciado pela aquisição e doação de 30 milhões de unidades de equipamento de proteção individual e 5 milhões de testes de detecção na China, utilizando suas capacidades logística e financeira e os quase 50 anos de presença naquele país. Além disso, a Vale fez contribuições financeiras diretas a hospitais e para a construção de hospitais de campanha emergenciais nas comunidades em

que opera. Dos R\$ 500 milhões comprometidos para o apoio humanitário, aproximadamente, R\$ 353 milhões já foram desembolsados até o momento.

A Vale também está trabalhando para manter saudável o ecossistema de fornecedores e empreiteiros em torno de suas operações durante a crise. Foram implementados programas de adiantamento de pagamento a mais de 3 mil pequenos e médios fornecedores nos países em que a Vale opera, com a injeção de mais de R\$ 900 milhões na economia brasileira, por exemplo. Empreiteiros e trabalhadores que estavam alocados em projetos que foram suspensos pela Vale também estão recebendo apoio financeiro.

Continuidade de nossos negócios

Até o momento, a Vale tem enfrentado a pandemia do COVID-19 com impacto limitado a suas operações.

No entanto, a adoção de três medidas restritivas foi necessária:

- No negócio de Minério de Ferro, a Vale suspendeu temporariamente as operações no terminal marítimo Teluk Rubiah, na Malásia, sem impacto em produção;
- No negócio de Metais Básicos, a Vale realizou o *ramp-down* e colocou as operações de mineração em Voisey's Bay em *care and maintenance* por até 4 meses; e
- No negócio de Carvão, a Vale decidiu postergar os planos para a manutenção corretiva na planta de processamento de carvão em Moçambique.

De forma prospectiva, a Vale postergou paradas de manutenção programada em diversas plantas, o que irá limitar o atingimento de níveis ótimos de produção, especialmente nas operações de Metais Básicos. A Vale pode ainda sofrer impactos de produção devido ao aumento de absenteísmo associado às medidas de quarentena, enquanto a retomada de produção em minas paradas, no negócio de Minério de Ferro, será postergada por atrasos nas inspeções, avaliações e autorizações.

Considerando as incertezas e potenciais impactos do COVID-19 nas operações da Vale, a Companhia revisou o *guidance* de produção para seus negócios. As novas projeções para o volume de produção em 2020 são: finos de minério de ferro 310-330 Mt (antes 340-355 Mt); pelotas 35-40 Mt (antes 44 Mt); níquel 180-195¹ kt (antes 200-210 kt); e cobre 360-380 kt (antes 400 kt). O *guidance* de produção de carvão foi retirado. Detalhes adicionais a respeito da revisão dos *guidance* podem ser encontrados no Relatório de Produção e Vendas do 1T20, publicado em 17 de abril de 2020 e disponível no website da companhia.

¹ Excluindo Vale Nova Caledônia (VNC).

Reparação e gestão de riscos

Os esforços para mitigar os impactos do COVID-19 não competem com as iniciativas da Vale para a reparação de Brumadinho. Os acordos de indenização assinados alcançaram quase 7.000 pessoas e, junto com pagamentos emergenciais, equivalem a cerca de R\$ 3,6 bilhões².

A Vale também está prosseguindo com as melhorias de suas práticas de gerenciamento de riscos e, em janeiro de 2020, a função de Engenheiro de Registro (EoR) foi implementada como uma etapa adicional para fortalecer a governança de seu Sistema de Gerenciamento de Rejeitos. O EoR é responsável por realizar a inspeção regular de segurança de barragens e os relatórios técnicos mensais, continuamente interpretando os resultados das atividades de inspeção e monitorando a integridade das estruturas. A função de EoR é externa às operações e integrada às linhas de defesa da Vale e ao nível de gestão sênior da companhia, de forma a agir com a autoridade requerida para este tipo de função. A adoção do EoR é boa prática recomendada pela *Mining Association of Canada* (MAC), pela *Canadian Dam Association* (CDA) e pelo Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Apuração, provendo maior confiabilidade e qualidade ao processo de monitoramento e revisão da segurança das barragens.

Com relação aos trabalhos dos Comitês Independentes de Assessoramento Extraordinário, em fevereiro de 2020, o sumário executivo do Relatório Final do Comitê de Apuração foi disponibilizado ao público com recomendações de natureza técnica e de governança. Como a maioria delas já estava sendo endereçada, a Vale pode rapidamente preparar seu plano de ação, que indica 95% de conclusão até dezembro de 2020 e 100% de conclusão até dezembro de 2022. Em março de 2020, o Comitê de Apoio e Reparação publicou um relatório analisando as ações de reposta da Vale às suas recomendações, assim como pontos-chaves para assegurar a continuidade do programa de reparação integral. Também em março de 2020, o Conselho de Administração decidiu estender os trabalhos do Comitê de Segurança de Barragens, dado que discussões relevantes sobre os padrões de segurança de barragens prosseguem na indústria de mineração.

Seguindo a nova abordagem de gestão de risco da Vale, a Vale decidiu pela eliminação ou substituição de 25 navios convertidos (de VLCCs para VLOCs³) de sua frota, seja por rescisão antecipada ou alteração de contratos.

Em fevereiro de 2020, um navio construído em 2016 de propriedade e operado pela companhia sul-coreana Polaris Shipping sofreu avaria e encalhou após deixar o terminal marítimo de Ponta da Madeira, no Estado do Maranhão, carregado com aproximadamente 295 kt de minério de ferro produzido pela Vale. A Vale está apoiando o armador com medidas técnico-operacionais e preventivas, de forma a remover de forma segura o combustível (concluída de forma bem-sucedida em 27 de março de 2020) e a carga de minério de ferro do navio.

² Valores aproximados em 28 de abril de 2020.

³ *Very Large Crude Carriers* e *Very Large Ore Carriers*.

O desempenho da Vale no 1T20

- No 1T20, o EBITDA ajustado pró-forma, excluindo as provisões e despesas incorridas relacionadas a Brumadinho, totalizou US\$ 3,041 bilhões, ficando US\$ 1,636 bilhão inferior ao 4T19, devido, principalmente: (a) a volumes sazonalmente menores no primeiro trimestre, à parada parcial da planta de Brucutu e a manutenções, programadas e não programadas, realizadas no período, impactando os volumes de vendas em Minerais Ferrosos (US\$ 1,593 bilhão); (b) a menores preços realizados de níquel e cobre (US\$ 249 milhões); e (c) a menores volumes de vendas de metais básicos (US\$ 149 milhões), que foram parcialmente compensados pelo efeito positivo da desvalorização do Real⁴ (US\$ 179 milhões).
- A Vale gerou US\$ 380 milhões em Fluxo de Caixa Livre nas Operações no 1T20, ficando US\$ 947 milhões inferior ao do 4T19, principalmente devido ao menor EBITDA ajustado pró-forma no trimestre (US\$ 1,636 bilhão), que foi parcialmente compensado pelo investimento sazonalmente menor (US\$ 348 milhões) e por menores despesas relacionadas a Brumadinho (US\$ 248 milhões)⁵.
- Apesar da geração de fluxo de caixa livre de US\$ 380 milhões e da redução de US\$ 549 milhões no valor em Dólar americano da dívida denominada em Reais devido à desvalorização da moeda⁶, a dívida líquida permaneceu relativamente estável em US\$ 4,808 bilhões, devido ao efeito compensatório de US\$ 914 milhões da desvalorização cambial sobre o saldo de caixa *onshore* mantido em Reais.
- O resultado financeiro do 1T20 foi fortemente impactado pela desvalorização do Real frente ao Dólar, principalmente através do decréscimo no valor dos derivativos utilizados como *hedge* dos compromissos denominados em Reais (US\$ 1,232 bilhão) e o aumento no valor (medido em Reais) da posição líquida passiva em Dólares da Vale (US\$ 464 milhões)⁷.
- A Vale protege parte de seus compromissos denominados em Reais, tais como dívidas e futuros desembolsos relacionados a Brumadinho e ao REFIS, tanto através do uso de derivativos quanto da manutenção de caixa no Brasil. Como esta proteção é parcial, no 1T20 a redução no valor das posições em derivativos (US\$ 1,091 bilhão) e no caixa mantido em Real (US\$ 914 milhões) totalizando US\$ 2,005 bilhões, foi mais do que compensada pela redução do valor equivalente em

⁴ O Real Brasileiro desvalorizou 29% no 1T20, de US\$ 4,0307 em 31 de dezembro de 2019 para USDBRL 5,1987 em 31 de março de 2020, enquanto a taxa média do câmbio para o trimestre foi 8,5% superior com USDBRL 4,4657 no 1T20 e USDBRL 4,1158 no 4T19.

⁵ Pagamentos relacionados a Brumadinho foram de US\$ 624 milhões no 4T19 e US\$ 376 milhões no 1T20.

⁶ Para obter mais detalhes sobre o impacto da desvalorização do Real no valor equivalente em caixa, compromissos e derivativos em Dólar, consulte a seção Lucro Líquido deste relatório.

⁷ A moeda funcional da Vale é o Real. A desvalorização do Real aumenta o valor em Reais dos passivos denominados em dólares, e este aumento afeta o resultado através das despesas.

Dólares dos compromissos e dívida da Vale denominados em Reais (US\$ 2,984 bilhões) referidos acima.

- A Vale registrou um lucro líquido de US\$ 239 milhões em 1T20 contra um prejuízo de US\$ 1,562 bilhão no 4T19. O aumento de US\$ 1,801 bilhão no resultado deveu-se, principalmente, ao reconhecimento de despesas *one-off* no 4T19, tais como os *impairments* em ativos de níquel e carvão (US\$ 4,202 bilhões) e provisões relacionadas a Brumadinho (US\$ 898 milhões). Estes efeitos foram parcialmente compensados pelo menor EBITDA ajustado pró-forma (US\$ 1,636 bilhão), por maiores despesas financeiras (US\$ 1,445 bilhão) e por menor receita de imposto (US\$ 764 milhões) devido ao menor prejuízo antes de impostos.
- Em março de 2020, como medida preventiva de forma a aumentar a posição de caixa e preservar a flexibilidade financeira à luz das incertezas no mercado global resultantes da pandemia do COVID-19, a Vale desembolsou US\$ 5 bilhões de suas linhas de crédito rotativo, reforçando sua posição de liquidez para enfrentar os montantes riscos apresentados pela pandemia do COVID-19. A Vale também decidiu desfazer suas posições de hedge de níquel, vendendo seus contratos de opção e realizando um total de US\$ 230 milhões, a ser reconhecido nos resultados da Vale simultaneamente às vendas de níquel correspondentes. Em 31 de março de 2020, a posição de caixa da Vale é de US\$ 12,267 bilhões, ficando US\$ 4,091 bilhões superior à de 31 de dezembro de 2019.

Minerais Ferrosos

- O EBITDA ajustado do negócio de Minerais Ferrosos foi US\$ 2,847 bilhões no 1T20, ficando US\$ 1,691 bilhão inferior ao 4T19, principalmente devido a volumes de venda 34% inferiores ao 4T19.
- O preço realizado CFR/FOB pela Vale foi de US\$ 83,8/t, significando um pequeno aumento de US\$ 0,3/t quando comparado com o 4T19.
- O custo C1 de finos de minério de ferro aumentou de US\$ 14,5/t no 4T19 para US\$ 16,2/t no 1T20, principalmente devido à redução da diluição do custo fixo no volume sazonalmente menor (US\$ 1,2/t), aos maiores custos de manutenção devido a paradas programadas e não programadas (US\$ 0,5/t) e aos maiores custos de *demurrage* devido às fortes chuvas que afetaram a cadeia logística e de embarques no trimestre (US\$ 0,3/t). Esses efeitos foram parcialmente compensados pelo efeito positivo da desvalorização do Real (US\$ 0,8/t). A desvalorização do Real em conjunto com a maior diluição do custo fixo deverá trazer um impacto positivo ainda maior para o C1 no 2T20. No entanto, esses efeitos devem ser compensados pelo (a) consumo de estoques com custos médios de produção mais altos do 1T20 (b) custos relacionados a medidas relacionadas ao COVID-19 para benefícios adicionais de empregados; e (c) aumento a participação da produção com custos mais elevados dos Sistemas

Sudeste/Sul com o retorno das operações com processamento a seco. No 2S20, no entanto, com o aumento da produção, especialmente no Sistema Norte, em um volume sazonalmente maior, C1 deverá ficar abaixo de US\$ 14/t.

- O frete marítimo unitário por tonelada métrica de fino de minério de ferro foi US\$ 1,1/t inferior ao 4T19, totalizando US\$ 17,1/t no 1T20, principalmente devido ao menor preço *spot* do frete (US\$ 1,6/t), o que foi parcialmente compensado por um pequeno aumento nos custos de *bunker oil* devido à regulação do IMO 2020 (US\$ 0,3/t). Os ganhos no custo com *bunker oil* devido aos preços mais baixos do petróleo em fevereiro serão realizados principalmente no 2T20, já que os navios estavam em trânsito e gradualmente reabasteceram no final do trimestre. A expectativa é de que o custo do frete no 2T20 seja inferior ao 1T20 em, pelo menos, US\$ 3/t.

Metais Básicos

- O EBITDA ajustado das operações de níquel foi de US\$ 350 milhões no 1T20, ficando US\$ 61 milhões inferior ao 4T19, principalmente devido a menores preços realizados de níquel (US\$ 80 milhões), menores preços realizados de cobre como subproduto (US\$ 48 milhões) e menores volumes de vendas de subprodutos de níquel e cobre (US\$ 37 milhões), que foram parcialmente compensados por maiores créditos de subprodutos PGM (US\$ 62 milhões), menores custos e despesas (US\$ 31 milhões) e variações cambiais favoráveis (US\$ 9 milhões).
- O negócio de Níquel apresentou um sólido desempenho no primeiro trimestre, com o menor volume de produção em comparação ao trimestre anterior causado pela sazonalidade e manutenções programadas de rotina. Também estamos progredindo com o fechamento da refinaria de VNC, que passará a produzir apenas *nickel hydroxide cake* a partir de maio de 2020.
- O volume de vendas foi menor que o de produção devido à gestão ativa dos estoques pela Vale para lidar com as condições do mercado e pela parada regular de manutenção anual em sua refinaria no Japão. Com relação ao preço realizado, a estrutura de *hedge* proveu um piso para parte do volume a US\$ 16.000/t e, como resultado, o preço médio realizado permaneceu US\$ 1.711/t acima da média do preço de níquel na LME no 1T20 de US\$ 12.723/t.
- O EBITDA ajustado das operações de cobre foi de US\$ 160 milhões no 1T20 contra US\$ 238 milhões no 4T19, principalmente devido a menores preços realizados (US\$ 113 milhões) e ao efeito combinado de menores volumes de Salobo e maiores volumes de Sossego (US\$ 64 milhões), que foram parcialmente compensados por menores custos e despesas (US\$ 86 milhões) e, ainda, ao efeito favorável de variações cambiais (US\$ 13 milhões). O desempenho do negócio do Cobre foi sustentado pela retomada das operações em Sossego, após a manutenção não programada que ocorreu no 4T19, e pelo custo caixa negativo

de Salobo devido a maiores créditos de ouro como subproduto, que foram parcialmente compensados pela manutenção não programada na planta de Salobo no 1T20.

Indicadores financeiros selecionados

<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
Receita operacional líquida	6.969	9.964	8.203
Custos e outras despesas	4.818	6.507	5.180
Despesas relacionadas a Brumadinho	159	1.141	4.504
EBIT ajustado	2.067	2.504	(1.453)
Margem EBIT ajustado (%)	30%	25%	(18%)
EBITDA ajustado	2.882	3.536	(652)
Margem EBITDA ajustado (%)	41%	35%	(8%)
Minério de ferro - preço de referência 62% Fe	89,0	88,6	82,7
Lucro líquido (prejuízo)	239	(1.562)	(1.642)
Dívida líquida ¹	4.808	4.880	12.031
Investimentos	1.124	1.472	611

¹ Não inclui arrendamentos (IFRS 16).

Visão de mercado

MINÉRIO DE FERRO

O preço médio de referência do minério de ferro 62% Fe foi de US\$ 89,0/dmt no 1T20, ficando em linha com o 4T19 e 7,8% acima do 1T19. Os preços começaram o ano em um ritmo mais forte, no entanto, devido à incerteza trazida pela pandemia do COVID-19, a volatilidade dos preços aumentou. Os preços de minério de ferro performaram melhor que outras *commodities*, pois, na China, a produção de ferro gusa via altos fornos permaneceu firme, a utilização de fornos elétricos a arco caiu e o concentrado doméstico, que é transportado principalmente por caminhões, foi impactado por restrições de locomoção (*lockdowns*) e eventos relacionados ao clima, que balancearam a oferta e demanda.

A média do índice MB65% foi de US\$ 104,3/dmt no 1T20, ficando 5,8% e 6,7% acima do 4T19 e 1T19, respectivamente. No 1T20, o *spread* entre o MB65% e o preço de referência 62% Fe ficou US\$ 5,3/t acima da média do 4T19, devido, principalmente, a um efeito combinado de interrupções de oferta no concentrado doméstico chinês, juntamente com a menor oferta sazonal do Brasil, em um ambiente de forte produção de ferro gusa na China.

Na China, a produção de aço bruto totalizou 234,5 Mt no 1T20, ficando 1,2% acima do 1T19 e superando as expectativas em meio a esforços e *lockdowns* para conter a propagação do COVID-19, o que resultou na primeira contração do PIB chinês em 30 anos. A retomada dos negócios em março apoiou fortemente a produção e a demanda de aço bruto e, de acordo com a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma da República Popular da China, as atividades de produção das principais empresas industriais estão quase normalizadas. Os estoques de aço nas usinas e *traders* começaram a se normalizar após atingirem seu nível recorde de 40 Mt no início de março, cerca de 60% acima do nível de pico dos últimos anos, demonstrando uma normalização da demanda *downstream*.

A maior parte da demanda chinesa de aço foi por produtos longos, derivada do setor de construção, devido ao estímulo do governo para impulsionar a infraestrutura e o retorno dos trabalhadores migrantes. Os produtos de aços planos estão enfrentando uma demanda mais fraca, dados os níveis mais baixos de comércio e demanda global por produtos de aço. No entanto, como resposta aos incentivos, a Vale espera que o setor de construção compense a fraqueza do mercado de aço plano, dada a maior relevância da construção na demanda de aço.

Ex-China, de acordo com a World Steel Association, a produção de aço bruto totalizou 209,0 Mt, ficando 4,1% menor do que no 1T19.

A União Europeia apresentou uma redução de 10% na produção, uma vez que as siderúrgicas reagiram rapidamente aos protocolos do governo, acumulado com a paralisação de fábricas,

as interrupções na cadeia de suprimentos, o colapso do consumo e o adiamento de investimentos e projetos de construção.

Seguindo as medidas de contenção da disseminação do COVID-19, os países desenvolvidos das Américas e Ásia tomaram atitudes similares, com pequenos impactos sentidos até março, mas com expectativa de aumento a partir de abril. O Oriente Médio apresentou um aumento de 7,7% na produção de aço em relação ao 1T19, com a retomada de capacidades. Espera-se que a retomada seja de curta duração, pois medidas de contenção de disseminação foram implementadas.

Os cortes na oferta de minério de ferro devido a *lockdowns* estão amenizando parcialmente o impacto dos cortes na produção de aço, dando suporte aos preços, que devem continuar com tendência volátil no 2T20.

As perspectivas de curto prazo ainda são incertas no sentido de intensidade e prazo dos cortes que estão sendo adotados pelas siderúrgicas. Espera-se que o setor industrial europeu retome suas atividades em maio. No entanto, há incertezas quanto ao nível de recuperação, como resposta à recuperação da demanda e dos fluxos de comércio. O estágio diferente dos *lockdowns* em diferentes regiões adiciona outra camada de incerteza, em vista das complexas conexões entre cadeias de suprimentos, o que leva ao adiamento da recuperação global para um nível saudável.

CARVÃO

O preço médio do carvão metalúrgico *seaborne* foi de US\$ 155/t no 1T20, ficando 11% maior do que no 4T19. Impulsionado pelas interrupções na produção interna chinesa durante o feriado de Ano Novo Lunar e depois pelos *lockdowns* regionais ocasionados pelo COVID-19, os preços melhoraram constantemente de US\$ 140/t, no início de janeiro, para um pico de US\$ 163,5/t, em meados de março. No entanto, na segunda quinzena de março, houve uma queda acentuada de preços de US\$ 16/t, devido aos cortes generalizados na demanda à medida que a pandemia se espalhava pelo resto do mundo, culminando com os *lockdowns* na Europa e na Índia que levaram muitos portos e siderúrgicas a declarar força maior aos fornecedores.

Com a incerteza elevada, o mercado de carvão metalúrgico *seaborne* deverá enfraquecer ainda mais no 2T20, com mais cargas que tinham como destino outras partes do mundo sendo desviadas para a China, assim como a reabertura da fronteira com a Mongólia para fornecimento *landborne* à China. Não obstante, a recuperação da China deve ser uma influência estabilizadora, enquanto a crescente probabilidade de interrupção, pelo COVID-19, nas principais regiões produtoras de carvão metalúrgico pode sustentar os preços.

No mercado de carvão térmico, o preço médio do Richards Bay FOB foi de US\$ 78,5/t para o trimestre, ficando 3,3% maior do que no 4T19. O primeiro trimestre foi definido por uma tendência de queda acentuada de, aproximadamente, US\$ 40/t em relação ao pico de US\$ 95,5/t entre meados de janeiro e a terceira semana de março, impulsionado pelo aumento da produção interna indiana e pela demanda mais fraca em toda a Europa e no Sudeste Asiático. Em 26 de março, o terminal de carvão de *Richards Bay* declarou força maior em resposta ao bloqueio de 21 dias determinado pelo governo sul-africano para conter a propagação do COVID-19, fazendo com que o índice subisse para US\$ 80/t.

O mercado de carvão térmico permanece com tendência negativa devido às incertezas para o 2T20 ocasionadas pela pandemia do COVID-19, impactando a demanda industrial e a geração de energia, assim como afetando as regiões produtoras e agravando a alta volatilidade esperada dos preços.

NÍQUEL

Os preços LME do níquel tiveram uma média de US\$ 12.723/t no 1T20, ficando 18% mais baixos em comparação aos US\$ 15.450/t observados no 4T19.

Os estoques totais nas Bolsas de Metais (LME e SHFE) tiveram um aumento líquido, ficando próximos de 258,5 kt no 1T20, o que significou um aumento de 70,4 kt desde o último trimestre, com estoques fora da Bolsa voltando a crescer. Os estoques da LME no final do 1T20 eram de 229,8 kt, representando um aumento de 41,7 kt desde o último trimestre. Os estoques da SHFE aumentaram em 14,3 kt para 28,7 no final do 1T20.

A produção global de aço inoxidável diminuiu 11% no 1T20 em relação ao 4T19, com o impacto da pandemia do COVID-19 que causou grandes interrupções em todo o mundo. Há incompatibilidade entre a produção e o consumo de aço inoxidável, a qual está resultando em um superávit e é evidenciada pelos altos estoques de aço inoxidável registrados especialmente na China. As vendas de veículos elétricos em todo o mundo caíram 16% nos 2M20 em relação aos 2M19, ao mesmo tempo em que foi observado um declínio contínuo nas vendas de automóveis em geral. Esse declínio foi causado principalmente pelo *lockdown* da China, que causou uma queda de 62% nas vendas de veículos elétricos na China no mesmo período. A demanda por níquel em outras aplicações é mista, com o setor aeroespacial apoiando o aumento do crescimento do setor de *super alloys*, enquanto os resultados ruins para o mercado automotivo impactam negativamente o setor de *plating*. A oferta de níquel diminuiu aproximadamente 3% no 1T20 em comparação com o 4T19, com redução na produção de níquel Classe I e Classe II no mesmo período.

A proibição da exportação de minérios na Indonésia, que foi acelerada e iniciada dois anos antes do que fora anunciado anteriormente, está agora em vigor. A produção chinesa de NPI (*nickel pig iron*), que depende fortemente das importações indonésias de minério, será impactada negativamente. O fim das exportações de minério da Indonésia dificulta a capacidade da produção doméstica chinesa de NPI para manter as altas taxas de produção observadas com o minério da Indonésia de alto teor de níquel. A indústria doméstica chinesa de NPI precisa encontrar fontes alternativas. No curto prazo, este impacto imediato poderá ser atenuado por fontes alternativas de minério, como os atuais estoques chineses de minério (visíveis e invisíveis), e os aumentos potenciais de exportação das Filipinas, Nova Caledônia e Guatemala. No entanto, a longo prazo, à medida que os estoques de minério se esgotam e a indústria doméstica chinesa de NPI começa a processar os minérios de qualidade e quantidade relativamente mais baixos das Filipinas, Nova Caledônia e Guatemala, o impacto será de uma produção muito menor.

A pandemia atual do COVID-19 causou uma pequena redução na oferta de níquel no 1T20. As operações de produção na África do Sul, Madagascar, Canadá, Colômbia e Filipinas foram impactadas. Apesar desse impacto no fornecimento de minas, o estoque de minério e concentrados fez com que o impacto no níquel acabado fosse moderado. Nossas estimativas indicam que, para o 1T20, a oferta de níquel acabado decresceu 12-15kt de níquel devido à pandemia do COVID-19 ou aproximadamente 2% da produção estimada do 1T20 antes do COVID-19 ou aproximadamente 2,1% da oferta de níquel acabado no 4T19. Além do impacto nas operações existentes, também foram observados atrasos nos projetos, devido à restrição à circulação de pessoas.

Como resultado da pandemia do COVID-19, nossa visão de curto prazo para o níquel mudou. Agora vemos que o mercado de níquel entra em superávit em 2020, em comparação com a nossa visão anterior de déficits contínuos.

Nossa perspectiva de longo prazo para o níquel permanece positiva. O níquel nas baterias de veículos elétricos se tornará uma fonte cada vez mais importante para o crescimento da demanda, principalmente porque a química das baterias favorece um maior teor de níquel devido ao menor custo e maior densidade de energia no contexto de um forte crescimento da demanda em outras aplicações de níquel. No entanto, esse crescimento foi adiado devido à desaceleração global. Projetos HPAL (*High Pressure Acid Leach*), originários principalmente da Indonésia e com a expectativa de que sejam a principal fonte de níquel adequado para bateria, são mais complexos do que o inicialmente previsto e isso tem o potencial de aumentar a carga financeira dos produtores de níquel para atender à crescente demanda por baterias.

Embora a proibição da exportação de minério na Indonésia possa limitar o NPI chinês a longo prazo, a proibição incentivou o desenvolvimento doméstico de níquel RKEF (*Rotary Kiln-Electric Furnace*) e HPAL no país. Como resultado, vários projetos e expansões surgiram para preencher essa crescente demanda global.

COBRE

O preço LME do cobre foi, em média, de US\$ 5.637/t no 1T20, representando uma queda de 4% em relação ao 4T19 (US\$ 5.881/t).

Os estoques de cobre na LME aumentaram 76,5 kt no 1T20 em relação ao 4T19. No 1T20, o estoque de cobre no COMEX reduziu-se em 4,8 kt, enquanto o estoque de cobre na SHFE aumentou 240,4 kt em comparação com o 4T19. No geral, os estoques nas Bolsas aumentaram em 321,7 kt, finalizando o trimestre em 615,5 kt.

A pandemia do COVID-19 afetou negativamente a demanda global, diminuindo 20,5% no 1T20 em relação ao 4T19. A produção global de cobre também foi impactada negativamente pela pandemia do COVID-19. Especificamente, as operações do Canadá, EUA, Panamá, Peru, Equador, Brasil, México, Chile, África do Sul, Zâmbia e China foram impactadas até certo ponto. Nossas estimativas indicam que, no 1T20, a oferta de cobre diminuiu 200-250kt de cobre ou aproximadamente 4% da produção estimada do 1T20 antes do COVID-19 ou aproximadamente 3,8% da produção de cobre no 4T19.

A perspectiva de curto prazo para o cobre é moderada. Esperamos que o mercado permaneça com um superávit menor, com mais riscos negativos, à medida que os impactos econômicos continuam sendo avaliados. Como resultado, esperamos que crescentes pacotes de estímulos monetários e fiscais em todo o mundo ajudem a atenuar os impactos negativos e a apoiar o crescimento futuro.

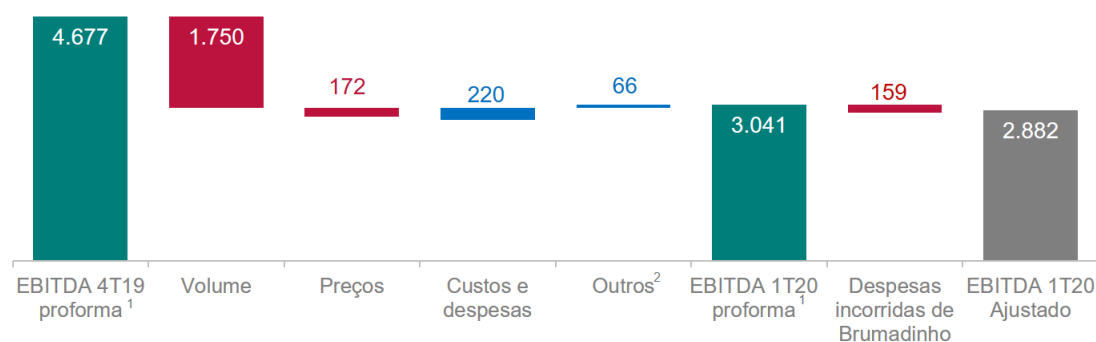
A perspectiva de longo prazo é positiva. Espera-se que a demanda por cobre cresça, parcialmente impulsionada por carros elétricos e energia renovável, bem como pelos investimentos em infraestrutura, ao mesmo tempo em que o crescimento futuro da oferta é desafiador, tendo em vista o declínio nos teores de minério e a necessidade de investimento *greenfield*, o que cria uma perspectiva de mercado positiva.

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

EBITDA ajustado

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Receita operacional líquida	6.969	9.964	8.203
CPV	(4.278)	(5.632)	(4.701)
Despesas com vendas, gerais e administrativas	(115)	(139)	(110)
Pesquisa e desenvolvimento	(95)	(158)	(71)
Despesas pré-operacionais e de parada	(268)	(314)	(214)
Despesas relacionadas a Brumadinho	(159)	(1.141)	(4.504)
Outras despesas operacionais	(62)	(264)	(84)
Dividendos e juros de coligadas e JVs	75	188	28
EBIT ajustado	2.067	2.504	(1.453)
Depreciação, amortização e exaustão	815	1.032	801
EBITDA ajustado	2.882	3.536	(652)
EBITDA ajustado proforma	3.041	4.677	3.852

US\$ milhões



¹ Líquido de provisões de Brumadinho.

² Incluindo US\$ 113 milhões de dividendos recebidos e US\$ 179 milhões de efeito cambial.

Impacto das provisões e despesas com reparação relacionadas a Brumadinho

Desde 31 de dezembro de 2019, não houve provisões adicionais para Brumadinho e o valor agregado das provisões está atualmente abaixo de US\$ 4,0 bilhões, devido, principalmente, aos pagamentos efetuados no trimestre, no valor de US\$ 217 milhões, e ao impacto da desvalorização do Real no 1T20.

US\$ milhões	Impacto EBITDA 2019	Pagamentos 2019	VP & ajuste cambial ¹ 2019	Saldo provisões 31dez19	Impacto EBITDA 1T20	Pagamentos 1T20	VP & ajuste cambial ¹ 1T20	Saldo provisões 31mar20
Descaracterização	2.624	(158)	23	2.489	-	(65)	(612)	1.812
Acordos e doações	3.926	(831)	(112)	2.983	-	(152)	(668)	2.163
Total de provisões	6.550	(989)	(89)	5.472	-	(217)	(1.280)	3.975
Despesas incorridas	730	(730)	-	-	(159)	(159)	-	-
Outros	122	-	-	-	-	-	-	-
Total	7.402	(1.719)	-	-	(159)	(376)	-	-

¹ Atualização ao valor presente e ajustes de conversão. Ajustes negativos reduzem as provisões.

EBITDA ajustado por segmento

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Minerais ferrosos	2.847	4.538	3.602
Metais básicos	510	649	505
Carvão	(158)	(186)	(69)
Outros	(158)	(324)	(186)
Impacto de Brumadinho	(159)	(1.141)	(4.504)
Total	2.882	3.536	(652)

Receita operacional líquida por área de negócio

US\$ milhões	1T20	%	4T19	%	1T19	%
Minerais ferrosos	5.296	76,0	8.020	80,5	6.343	77,3
Minério de ferro - finos	4.311	61,9	6.451	64,7	4.477	54,6
ROM	6	0,1	5	0,1	10	0,1
Pelotas	852	12,2	1.378	13,8	1.674	20,4
Manganês	23	0,3	46	0,5	57	0,7
Ferroligas	23	0,3	34	0,3	28	0,3
Outros	81	1,2	106	1,1	97	1,2
Metais básicos	1.427	20,5	1.643	16,5	1.451	17,7
Níquel	637	9,1	764	7,7	632	7,7
Cobre	350	5,0	500	5,0	543	6,6
PGMs	210	3,0	148	1,5	102	1,2
Ouro como subproduto	179	2,6	188	1,9	132	1,6
Prata como subproduto	12	0,2	9	0,1	8	0,1
Cobalto	32	0,5	28	0,3	30	0,4
Outros	7	0,1	6	0,1	4	0,0
Carvão	148	2,1	191	1,9	333	4,1
Carvão Metalúrgico	94	1,3	134	1,3	258	3,1
Carvão Térmico	54	0,8	57	0,6	75	0,9
Outros	98	1,4	110	1,1	76	0,9
Total	6.969	100,0	9.964	100,0	8.203	100,0

CPV por área de negócio

US\$ milhões	1T20	%	4T19	%	1T19	%
Minerais Ferrosos	2.569	60,1	3.763	66,8	2.920	62,1
Metais Básicos	1.150	26,9	1.238	22,0	1.218	25,9
Carvão	393	9,2	453	8,0	473	10,1
Outros	166	3,9	178	3,2	90	1,9
CPV total	4.278	100,0	5.632	100,0	4.701	100,0
Depreciação	729	-	943	-	748	-
CPV ¹, sem depreciação, exaustão e amortização	3.549	-	4.689	-	3.953	-

¹ A exposição do CPV por moeda no 1T20 foi composta por: 48% em USD, 44% em BRL, 6% em CAD e 2% em EUR.

Despesas

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
SG&A ex- depreciação	98	125	96
SG&A	115	139	110
Administrativas	98	116	89
Pessoal	47	49	46
Serviços	18	33	14
Depreciação	17	14	14
Outros	16	20	15
Vendas	17	23	21
P&D	95	158	71
Despesas pré-operacionais e de parada	268	314	214
Depreciação	69	75	39
Despesas relacionadas a Brumadinho	159	1.141	4.504
Provisões	-	898	4.278
Despesas incorridas	159	243	226
Brumadinho - despesas extraordinárias de logística	-	28	-
Outras despesas operacionais	62	236	84
Despesas totais	699	2.016	4.983
Depreciação	86	89	53
Despesas sem depreciação	613	1.927	4.930

A tabela abaixo apresenta as despesas pré-operacionais e de parada por *site*. Essas despesas diminuirão à medida que a Vale conseguir retomar a produção nessas operações.

Detalhamento das despesas pré-operacionais e de parada

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Despesas pré-operacionais e de parada	268	314	214
Depreciação	69	75	39
Despesas pré-operacionais e de parada, ex-depreciação	199	239	175
Brumadinho – despesas de parada	163	182	160
Complexo Itabira (Cauê, Conceição e outros)	6	-	-
Complexo Minas Centrais (Brucutu e outros)	26	11	21
Complexo Mariana (Alegria, Timbopeba e outros)	19	36	2
Complexo Paraopeba (Mutuca, Fábrica ¹ e outros)	55	57	19
Complexo Vargem Grande (Vargem Grande ¹ , Pico e outros)	57	72	114
Outros Brumadinho	-	6	4
Plantas pelotizadoras de Tubarão²	15	8	-
Stobie & Birchtree	-	-	4
Sossego	-	20	-
Outros	21	29	11

¹ Incluindo plantas pelotizadoras.

² No 1T20, pelotizadoras de Tubarão 1, 2, 4 e 6.

Lucro líquido

A Vale registrou um lucro líquido de US\$ 239 milhões em 1T20 depois de um prejuízo de US\$ 1,562 bilhão no 4T19. O aumento de US\$ 1,801 bilhão no resultado deveu-se, principalmente, ao reconhecimento de despesas one-off no 4T19, tais como os impairments em ativos de níquel e carvão (US\$ 4,202 bilhões) e provisões relacionadas a Brumadinho (US\$ 898 milhões). Estes efeitos foram parcialmente compensados pelo menor EBITDA ajustado pró-forma (US\$ 1,636 bilhão), por maiores despesas financeiras (US\$ 1,445 bilhão) e por menor receita de imposto (US\$ 764 milhões).

Resultado financeiro

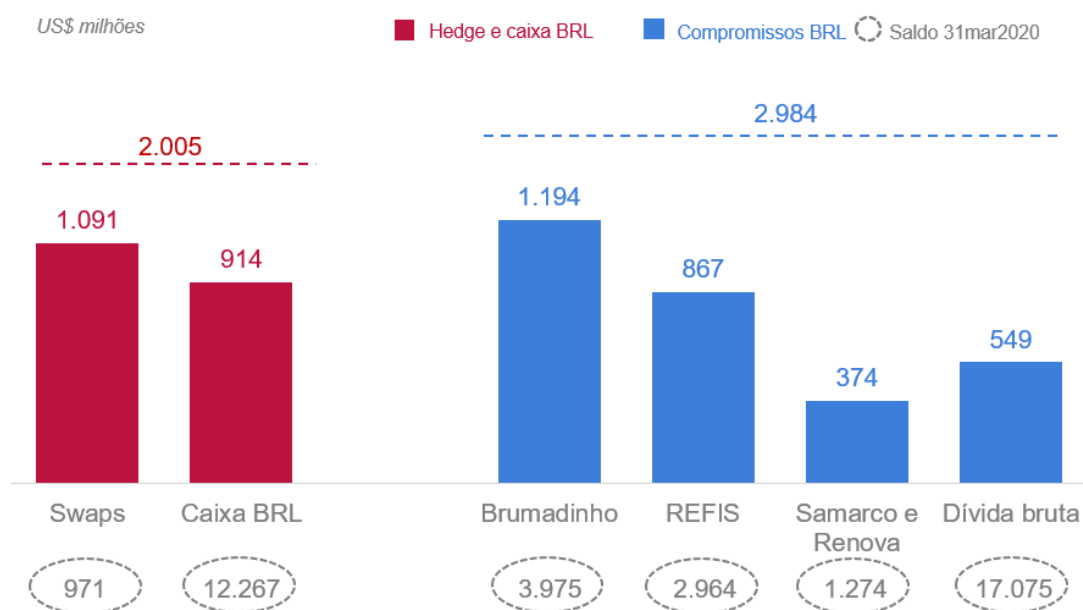
Os principais fatores determinantes do resultado financeiro US\$ 1,445 bilhão inferior no 1T20 foram:

- O impacto negativo da depreciação de 29% no Real, de USD/BRL 4,0307 em 31 de dezembro de 2019 para USDBRL 5,1987 em 31 de março de 2020. O menor valor do Real reduziu o valor dos derivativos utilizados como *hedge* dos compromissos denominados em Reais (US\$ 1,232 bilhão) e aumentou o valor da posição líquida passiva em Dólares da Vale (US\$ 464 milhões)⁸;
- O impacto negativo da queda no valor do petróleo sobre o valor das posições de derivativos através da redução do valor de mercado das posições que compõem o programa de *hedge* de *bunker oil* (US\$ 357 milhões);
- O impacto positivo da relativa estabilidade do valor das debêntures participativas (US\$ 311 milhões), em linha com o comportamento do preço do minério de ferro no trimestre.

A Vale protege parte de seus compromissos denominados em Reais, tais como dívidas e futuros desembolsos relacionados a Brumadinho e ao REFIS, tanto através do uso de derivativos, quanto da manutenção de caixa no Brasil. Como esta proteção é parcial, no 1T20, a redução no valor das posições em derivativos e caixa devido à desvalorização do Real (US\$ 2,005 bilhões) foi mais do que compensada pela redução do valor equivalente em Dólares dos compromissos da Vale denominados em Reais (US\$ 2,984 bilhões).

⁸ A moeda funcional da Vale é o Real. A desvalorização do Real aumenta o valor em Reais dos passivos denominados em dólares, e este aumento afeta o resultado através das despesas.

Impacto da desvalorização do Real em relação ao Dólar no valor equivalente de caixa, compromissos e derivativos



Resultado financeiro

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Despesas financeiras	(525)	(1.163)	(808)
Juros brutos	(214)	(205)	(252)
Capitalização de juros	32	29	37
Debêntures participativas ¹	(49)	(361)	(377)
Outros	(269)	(598)	(174)
Despesas financeiras (REFIS)	(25)	(28)	(42)
Receitas financeiras	107	176	97
Derivativos²	(1.384)	159	93
Swaps de moedas e taxas de juros	(1.091)	141	(9)
Outros (bunker oil, commodities, etc)	(293)	18	102
Variação cambial	(464)	-	(7)
Variação monetária	(19)	(12)	(81)
Resultado financeiro líquido	(2.285)	(840)	(706)

¹ No 1T20, não houve pagamento de remuneração das debêntures participativas.

² O efeito dos derivativos no caixa reflete um ganho de US\$ 273 milhões no 1T20.

Investimentos

Os investimentos no 1T20 totalizaram US\$ 1,124 bilhão, consistindo em US\$ 145 milhões em execução de projetos e US\$ 979 milhões em manutenção de operações. Os investimentos foram 23,6% inferiores aos do 4T19, principalmente devido: (a) às condições climáticas no primeiro trimestre, que geralmente desaceleram as obras em nossas instalações; (b) à depreciação da moeda brasileira em relação ao dólar norte-americano.

Apesar de inferiores ao 4T19, os investimentos no 1T20 foram os mais altos para um primeiro trimestre dos últimos três anos, principalmente devido ao maior volume de pagamentos feitos no 1T20, referente a obras executadas no trimestre anterior. O aumento ano a ano também se deve a um trimestre atípico no 1T19, que foi intensamente impactado pelas interrupções causadas pela ruptura da Barragem 1. No 1T20, houve também o início da execução dos projetos de filtragem, após a decisão da empresa de reduzir sua dependência em barragens de rejeitos. Além disso, a Vale iniciou a antecipação de pagamentos a fornecedores, especialmente pequenas e médias empresas, como uma medida para mitigar os impactos da pandemia do COVID-19 na cadeia de valor da Vale.

Conforme o plano de resposta da Vale à pandemia do COVID-19, a empresa decidiu suspender ou postergar trabalhos em projetos não essenciais, a fim de limitar o contingente de pessoas nas instalações da Vale àquelas com funções operacionais críticas. Investimentos em segurança de barragens e saúde e segurança são considerados essenciais, portanto, não estão sujeitos à suspensão neste momento.

Devido à esta decisão, o nível de investimentos apresentado no 1T20 deverá desacelerar ao longo do ano, enquanto a continuidade dos investimentos dependerá, em grande parte, dos desdobramentos da pandemia do COVID-19. Por esse motivo e pela depreciação cambial ocorrida, a Vale revisou suas estimativas para investimentos, passando de US\$ 5 bilhões para US\$ 4,6 bilhões em 2020, e novas atualizações poderão ser necessárias ao longo do ano. No entanto, essa redução não deve ser considerada uma economia real, pois é possível que essas despesas sejam incorridas em 2021, com custos extras para remobilização.

Investimento total por área de negócio

US\$ milhões	1T20	%	4T19	%	1T19	%
Minerais ferrosos	627	55,8	815	55,4	365	59,7
Metais básicos	413	36,7	569	38,7	193	31,6
Carvão	80	7,1	84	5,7	50	8,2
Energia e outros	4	0,4	4	0,3	3	0,5
Total	1.124	100,0	1.472	100,0	611	100,0

Execução de projetos

Os investimentos em execução de projetos totalizaram US\$ 145 milhões no 1T20, ficando 19,4% abaixo do 4T19 e 46,4% acima do 1T19. Dois projetos plurianuais principais estão sendo implementados, o projeto Sistema Norte 240 Mtpa e o projeto Salobo III. Ambos os projetos foram impactados devido à pandemia do COVID-19. No momento, as datas estimadas de *start-up* não foram alteradas; no entanto, é possível que haja um aumento de custos relacionados à futura remobilização de equipes.

O projeto Sistema Norte 240 Mtpa progrediu, conforme o cronograma no 1T20, incluindo a substituição de máquinas pesadas e obras de construção e terraplanagem na ferrovia. Como medida preventiva relacionada à pandemia do COVID-19, os serviços e as obras no *site* do projeto estão suspensas desde o início de abril de 2020.

Quanto ao projeto Salobo III, as obras de construção civil prosseguiram no 1T20, bem como a montagem/pré-montagem mecânica em algumas áreas do projeto. Desde o final de março de 2020, apenas as frentes críticas de trabalho estão mantidas, também como medida preventiva relacionada à pandemia do COVID-19.

Indicadores de progresso de projetos de capital ⁹

Projetos	Capacidade (toneladas por ano)	Start-up esperado ¹	Capex realizado (US\$ milhões)		Capex estimado (US\$ milhões)		Avanço físico (%)
			1T20	Total	2020	Total	
Projeto de Minerais Ferrosos							
Sistema Norte 240 Mtpa	240 (10) ² Mt	2S22	31	100	224	770	20%
Projeto de Metais Básicos							
Salobo III	(30-40) kt	1S22	46	182	323	1.128	47%

¹Atualizações podem ser necessárias no futuro, dependendo dos desdobramentos da pandemia do COVID-19.

² Capacidade líquida adicional.

Execução de projetos por área de negócio

US\$ milhões	1T20	%	4T19	%	1T19	%
Minerais ferrosos	91	62,8	122	67,8	86	86,9
Metais básicos	52	35,9	56	31,1	11	11,1
Energia e outros	2	1,4	2	1,1	2	2,0
Total	145	100,0	180	100,0	99	100,0

⁹ Na tabela, não incluímos as despesas pré-operacionais 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. Além disso, nossa estimativa para o capex é revisada apenas uma vez por ano.

Investimentos de manutenção das operações existentes

Os investimentos em manutenção de operações no 1T20 diminuíram 24,3% em relação ao 4T19 e aumentaram 91,1% em relação ao 1T19. Os dois principais projetos estão progredindo conforme cronograma: Gelado, no Brasil, e a extensão da mina subterrânea de Voisey's Bay ("VBME"), no Canadá.

O projeto Gelado teve serviços de montagem eletromecânica e construção civil contratados no 1T20, além da continuidade das obras de construção civil. A pavimentação de uma estrada de acesso, um marco relevante, foi concluída conforme o cronograma. Para as próximas semanas, a maioria das frentes de trabalho foi suspensa temporariamente.

O projeto VBME teve a estrutura principal do revestimento externo da *Eastern Deeps Powerhouse* concluída no 1T20, enquanto foram encomendados aquecedores temporários de construção interna. Serviços de construção e condutos enterrados também avançaram neste primeiro trimestre. No entanto, como uma medida de apoio à prevenção do COVID-19 nas comunidades costeiras aborígenes, o projeto foi suspenso temporariamente em meados de março.

Indicador de progresso de projetos de reposição ¹⁰

Projetos	Capacidade (ktpy)	Start-up esperado ¹	Capex realizado (US\$ milhões)		Capex estimado (US\$ milhões)		Avanço físico (%)
			1T20	Total	2020	Total	
Expansão da mina de Voisey's Bay	45	1S21	74	545	499	1.694	46%
Gelado	9,6	2S21	32	107	121	428	54%

¹ Atualizações podem ser necessárias no futuro, dependendo dos desdobramentos da pandemia do COVID-19

Investimento realizado por tipo - 1T20

US\$ milhões	Minerais Ferrosos	Metais Básicos	Carvão	Energia e outros	Total
Melhorias nas operações	301	192	71	1	565
Projetos de reposição	41	75	-	-	116
Gestão de barragens	6	6	-	-	12
Outros investimentos em barragens e pilhas de estéril	22	40	2	-	64
Saúde & Segurança	59	20	3	-	82
Investimentos sociais e proteção ambiental	33	14	3	-	50
Administrativo & Outros	74	14	1	1	90
Total	536	361	80	2	979

¹⁰ Na tabela, não incluímos as despesas pré-operacionais no capex estimado para o ano, embora estas despesas estejam incluídas na coluna de capex estimado total, em linha com o nosso processo de aprovação pelo Conselho de Administração. Além disso, nossa estimativa para o capex é revisada apenas uma vez por ano.

Investimento em manutenção realizado por área de negócio

US\$ milhões	1T20	%	4T19	%	1T19	%
Minerais ferrosos	536	54,7	693	53,6	279	55,3
Metais básicos	361	36,9	513	39,7	182	35,5
Níquel	299	30,5	461	35,7	155	30,3
Cobre	62	6,3	52	4,0	27	5,3
Carvão	80	8,2	84	6,5	50	9,8
Energia e outros	2	0,2	2	0,2	1	0,2
Total	979	100,0	1.292	100,0	512	100,0

Investimentos em gestão de barragens

Os investimentos em gestão de barragens são considerados essenciais para a Vale, portanto continuarão sendo implementados, em conformidade com as mais rigorosas práticas internacionais. Os investimentos em gestão de barragens abrangem: manutenção de barragens; monitoramento; melhorias operacionais e de segurança; auditorias e análise de risco; revisões do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM); e sistemas de alerta, videomonitoramento e instrumentação.

No 1T20, os investimentos em gestão de barragens atingiram US\$ 12 milhões, uma queda de 33,3% em relação ao 4T19 e de 64,7% em relação ao 1T19. A queda ano a ano deve-se aos gastos intensos com a implementação de várias medidas para aprimorar a gestão de barragens da Vale no curto prazo em 2019, enquanto os investimentos em filtragem e empilhamento a seco aumentam gradualmente desde o ano passado, após a decisão da empresa de reduzir sua dependência de barragens de rejeitos.

O decréscimo trimestral se deve, em parte, aos mesmos motivos e também: (a) às condições climáticas no primeiro trimestre, com fortes chuvas nos canteiros de obras e desaceleração das obras não urgentes para garantir a segurança das equipes operacionais; (b) à depreciação cambial.

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Gestão de barragens	12	18	34

Investimentos em Saúde e Segurança

Os investimentos em Saúde e Segurança atingiram US\$ 82 milhões no 1T20, o maior gasto em um primeiro trimestre nos últimos três anos, refletindo as medidas implementadas pela Diretoria Executiva de Segurança e Excelência Operacional, criada em 2019.

Os investimentos em Saúde e Segurança foram 35,0% inferiores ao 4T19 e 53,7% superiores ao 1T19. A queda em relação ao trimestre anterior deve-se principalmente: (a) à depreciação da

moeda; (b) à sazonalidade, uma vez que os investimentos nos primeiros trimestres são frequentemente mais baixos. O aumento na perspectiva anual supera os efeitos imediatos da ruptura da Barragem 1 nos investimentos no 1T19 e está em linha com o comprometimento da companhia com a segurança dos funcionários.

<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
Investimentos em Saúde e Segurança	82	111	53

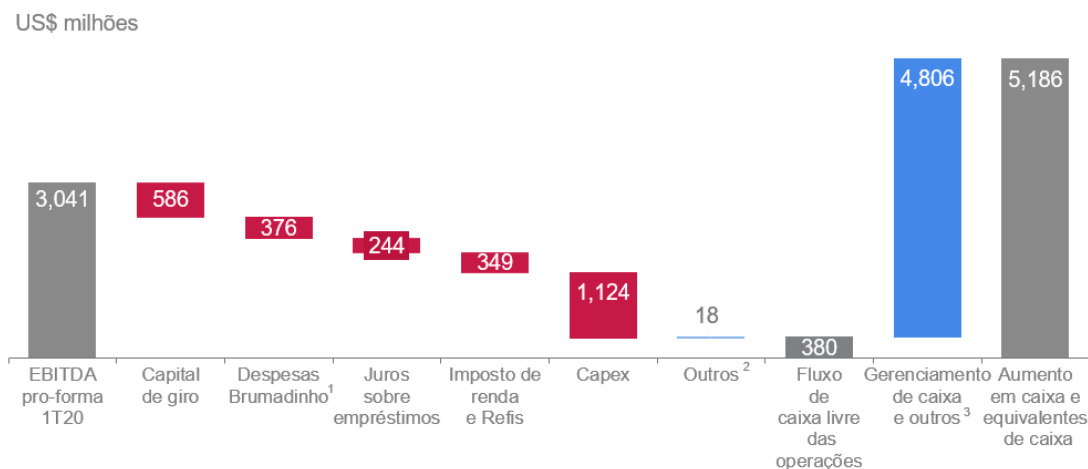
Fluxo de caixa livre

No 1T20, o Fluxo de Caixa Livre das Operações foi de US\$ 380 milhões e o caixa e equivalentes de caixa aumentaram US\$ 5,186 bilhões.

A Vale teve uma gestão de caixa ativa durante o primeiro trimestre, principalmente em março, com a decisões de (a) desembolsar US\$ 5 bilhões de suas Linhas de Crédito Rotativo, e (b) apoiar pequenos e médios fornecedores e contratados com um pacote de ajuda emergencial no valor estimado de R\$ 932 milhões (cerca de US\$ 180 milhões), sendo que R\$ 171 milhões (cerca de US\$ 32 milhões) foram desembolsados em março e o restante será desembolsado em abril.

Além dos efeitos do pagamento antecipado a pequenos e médios fornecedores e empreiteiras, que reduziram as contas a pagar da Vale, a variação do capital de giro teve um impacto negativo no fluxo de caixa no trimestre, principalmente devido: (a) a efeitos sazonais, como maiores investimentos no 4T19 sendo pagos no 1T20; e (b) ao impacto sobre os estoques de maior custo médio do minério de ferro e o aumento de estoques de níquel e cobre.

Fluxo de caixa livre 1T20



¹ Inclui US\$ 159 milhões de despesas incorridas e US\$ 217 de desembolsos de despesas provisionadas.

² Inclui derivativos, Samarco, dividendos e juros sobre capital próprio pagos a não-controladores e outros.

³ Inclui US\$5 bilhões de desembolso de linhas de crédito rotativo, US\$ 181 milhões de desembolso de títulos de curto prazo do tesouro brasileiro e US\$ 375 milhões em repagamento de dívida (líquido).

Indicadores de endividamento

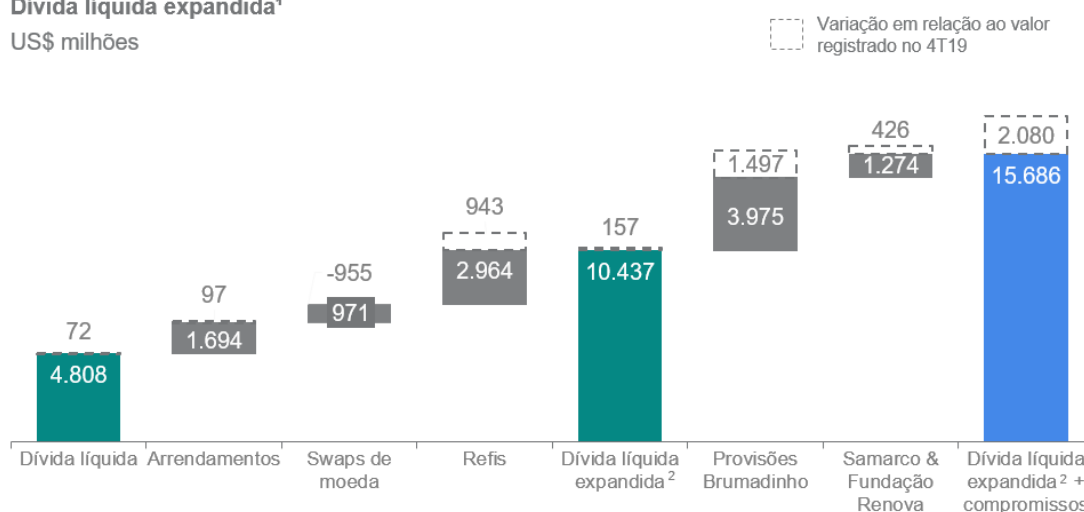
Em 24 de março de 2020, a Vale anunciou o desembolso de US\$ 5 bilhões de suas linhas de crédito rotativo com vencimento em junho de 2022 (US\$ 2 bilhões) e em dezembro de 2024 (US\$ 3 bilhões), reforçando sua posição de liquidez para enfrentar o aumento do risco apresentado aos negócios pela pandemia do COVID-19. Em 31 de março de 2020, a posição de caixa da Vale é de US\$ 12,267 bilhões.

Apesar da geração de fluxo de caixa livre de US\$ 380 milhões e da redução de US\$ 549 milhões no valor em dólares da dívida denominada em Reais, após a desvalorização da moeda, a dívida líquida permaneceu relativamente estável em US\$ 4,808 bilhões, devido ao efeito compensatório de US\$ 914 milhões dessa desvalorização cambial nos saldos de caixa *onshore* mantidos em Reais.

A dívida líquida permanece em seu nível mais baixo desde 2008 e a dívida líquida expandida (incluindo compromissos relevantes) diminuiu US\$ 2,080 bilhões, passando de US\$ 17,766¹¹ bilhões em 31 de dezembro de 2019 para US\$ 15,686 bilhões em 31 de março de 2020. A redução deveu-se, principalmente, à desvalorização favorável do Real no período, uma vez que a maior parte dos compromissos expandidos é denominada em Reais¹².

Dívida líquida expandida¹

US\$ milhões



¹ Em 31 de março de 2020.

² Dívida líquida expandida foi ajustada para incluir swaps de moeda de US\$ 16 milhões no 4T19.

O prazo médio da dívida reduziu-se para 7,3 anos em 31 de março de 2020, contra 8,5 anos em 31 de dezembro de 2019. Da mesma forma, o custo médio da dívida, após *swaps* cambiais e de juros, reduziu para 3,71% ao ano em 31 de março de 2020, quando comparado a 4,87% em 31

¹¹ Dívida líquida expandida foi ajustada para incluir swaps de moeda de US\$ 16 milhões no 4T19.

¹² Além dos efeitos da desvalorização do BRL mostrados na página 20, o Refis e os compromissos também mudaram refletindo os pagamentos efetuados durante o trimestre.

de dezembro de 2019, devido, principalmente ao desembolso das linhas de crédito rotativo de menores custo e prazo no trimestre.

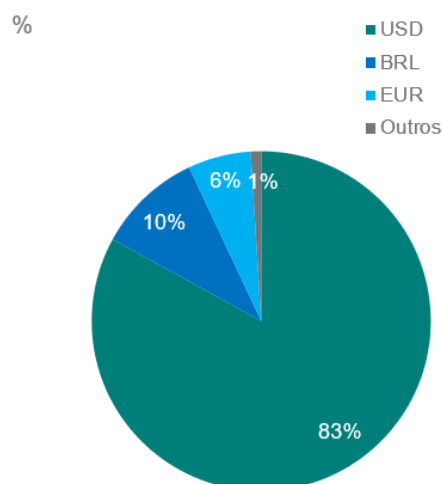
Indicadores de endividamento

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Dívida bruta ¹	17.075	13.056	17.051
Dívida líquida ¹	4.808	4.880	12.031
Caixa e equivalentes de caixa ²	12.267	8.176	5.020
Arrendamentos (IFRS 16)	1.694	1.791	1.746
Dívida bruta / LTM EBITDA ajustado (x)	1,2	1,2	1,4
Dívida líquida / LTM EBITDA ajustado (x)	0,3	0,5	1,0
LTM EBITDA ajustado/ LTM juros brutos (x)	14,8	10,7	10,9

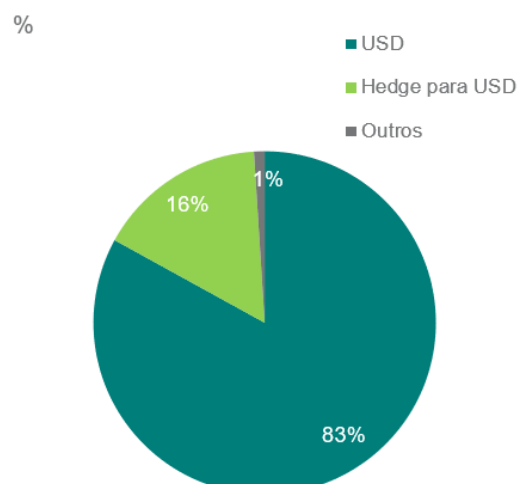
¹ Não inclui arrendamentos (IFRS 16).

² Inclui investimentos de curto prazo.

Composição da dívida por moeda (antes do hedge)

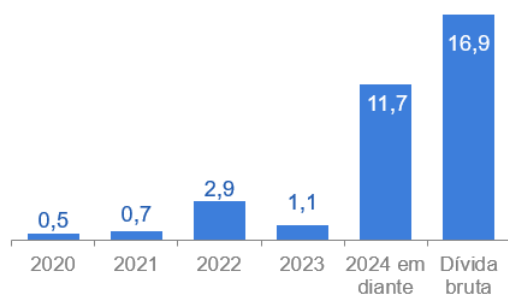


Composição da dívida por moeda (após hedge)



Cronograma de amortização da dívida¹

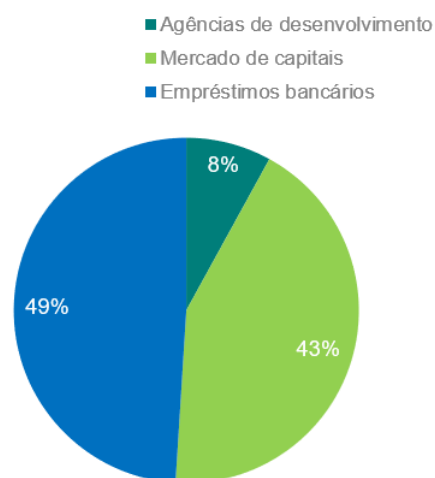
US\$ bilhões



69% do vencimento da dívida após 2024

Composição da dívida por instrumento

%



¹ Em 31 de março de 2020. Não inclui juros acumulados.

O desempenho dos segmentos de negócios

Informações dos segmentos — 1T20, conforme nota explicativa das demonstrações contábeis

US\$ milhões	Receita Líquida	Custos ¹	Despesas			Dividendos e juros de coligadas e JVs	EBITDA Ajustado
			SG&A e outras ¹	P&D ¹	Pré-operacional e de parada ¹		
Minerais ferrosos	5.296	(2.215)	(14)	(25)	(195)	-	2.847
Minério de ferro - finos	4.311	(1.683)	(25)	(23)	(169)	-	2.411
ROM	6	-	-	-	-	-	6
Pelotas	852	(412)	10	(1)	(25)	-	424
Outros	81	(71)	1	(1)	-	-	10
Mn & ferroligas	46	(49)	-	-	(1)	-	(4)
Metais básicos	1.427	(868)	(18)	(31)	-	-	510
Níquel ²	1.044	(661)	(19)	(14)	-	-	350
Cobre ³	383	(207)	1	(17)	-	-	160
Carvão	148	(374)	2	(9)	-	75	(158)
Outros	98	(92)	(130)	(30)	(4)	-	(158)
Impacto de Brumadinho	-	-	(159)	-	-	-	(159)
Total	6.969	(3.549)	(319)	(95)	(199)	75	2.882

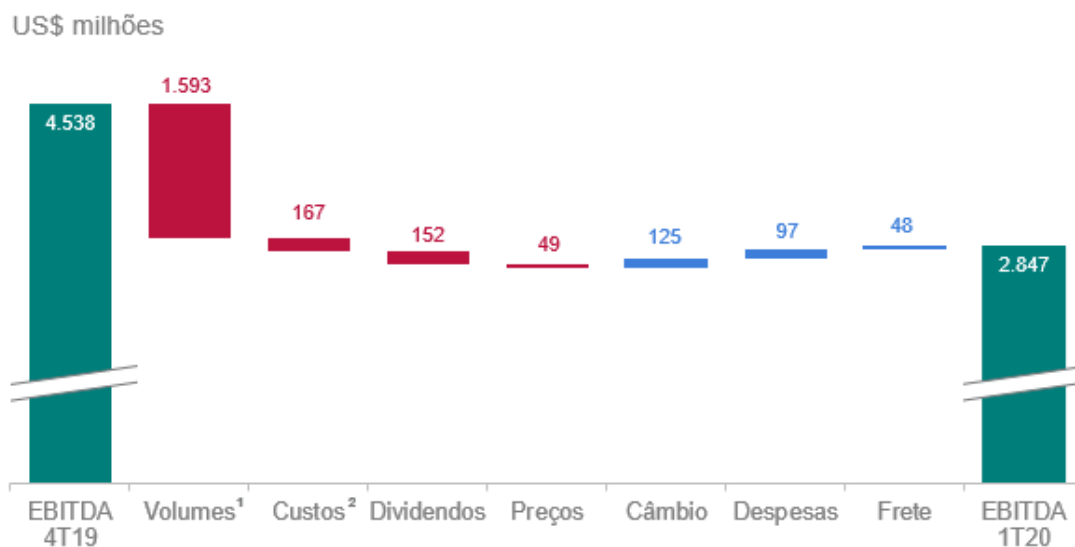
¹ Excluindo depreciação, exaustão e amortização.

² Incluindo cobre e outros subprodutos das operações de níquel.

³ Incluindo subprodutos das operações de cobre.

Minerais Ferrosos

O EBITDA ajustado do segmento de Minerais Ferrosos foi de US\$ 2,847 bilhões no 1T20, ficando 37% abaixo do 4T19, devido, principalmente, a menores volumes de venda (US\$ 1,593 bilhão). Os volumes de venda reduziram-se 34% no 1T20 em relação ao 4T19, como resultado, principalmente, da sazonalidade de menores volumes no primeiro trimestre, da interrupção parcial da planta de Brucutu e de manutenções programadas e não programadas realizadas no período.



¹ Inclui a retomada de operações relacionadas a Brumadinho.

² Exclui o efeito volume e câmbio e custos de frete.

A participação de produtos premium¹³ no total de vendas foi de 87% no 1T20, ficando em linha com o 4T19. Os prêmios de qualidade de finos e pelotas de minério de ferro alcançaram US\$ 5,2/t¹⁴ no 1T20 contra US\$ 6,4/t no 4T19, principalmente devido à ausência sazonal de dividendos recebidos e de menores prêmios de pelotas, que foram, parcialmente, compensados por maiores prêmios de finos de minério de ferro.

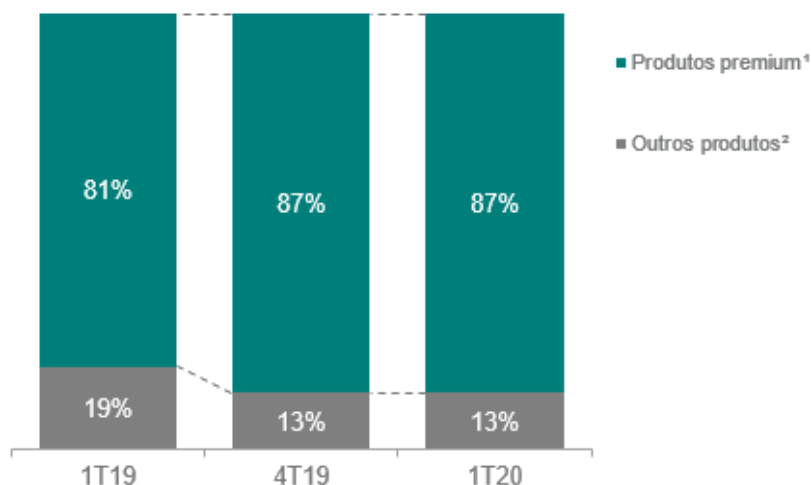
Prêmio de qualidade finos de minério de ferro e pelotas

US\$/t	1T20	4T19	1T19
Prêmio de qualidade finos de minério de ferro	4,6	3,8	5,6
Contribuição ponderada média de pelotas	0,6	2,6	5,1
Prêmio de qualidade total finos de minério de ferro e pelotas	5,2	6,4	10,7

¹³ Pelotas, Carajás, BRBF (Brazilian Blend Fines) e *pellet feed*.

¹⁴ Prêmio de minério de ferro de US\$ 4,6/t e contribuição ponderada do resultado de pelotas de US\$ 0,6/t.

Composição das vendas - em %



¹ Composto por pelotas, Carajás, Brazilian Blend Fines (BRBF), pellet feed e Sinter Feed Low Alumina (SFLA).

² Composto por Standard Sinter Feed, granulado e alta sílica.

MARGEM EBITDA DE MINERAIS FERROSOS¹⁵

O EBITDA ajustado por tonelada de Minerais Ferrosos, excluindo Manganês e Ferroligas, foi de US\$ 48,3/t no 1T20, significando uma redução de US\$ 2,7/t quando comparado a US\$ 51,0/t no 4T19. Isto se deveu, principalmente, a menores volumes na diluição dos custos fixos, maiores custos e menores dividendos recebidos, que foram, parcialmente, compensados por menores despesas, efeito cambial positivo com a desvalorização do Real e menores custos de frete.

Finos de minério de ferro (excluindo Pelotas e ROM)

EBITDA AJUSTADO

O EBITDA ajustado de finos de minério de ferro foi de US\$ 2,411 bilhões no 1T20, ficando 34% abaixo do 4T19, principalmente devido a menores volumes de venda (US\$ 1,327 bilhão) e maiores custos (US\$ 126 milhões), que foram parcialmente compensados por efeito cambial positivo com a desvalorização do Real (US\$ 85 milhões), menores despesas (US\$ 83 milhões) e menores custos de frete (US\$ 41 milhões).

¹⁵ Excluindo minério de manganês e ferroligas.

RECEITA E VOLUMES DE VENDAS

A receita líquida de finos de minério de ferro, excluindo pelotas e ROM, diminuiu para US\$ 4,311 bilhões no 1T20, contra US\$ 6,451 bilhões no 4T19, como resultado de menores volumes de vendas (US\$ 2,183 bilhões)

O volume de vendas de finos de minério de ferro totalizou 51,4 Mt no 1T20, ficando em linha com a produção do 1T20.

As vendas CFR de finos de minério de ferro totalizaram 37,7 Mt no 1T20, o que representou 73% da venda total de finos de minério de ferro, em linha com o 1T19.

Receita operacional líquida por produto

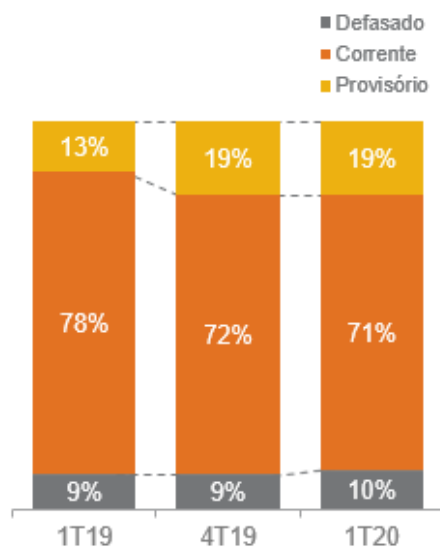
<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
Minério de ferro - finos	4.311	6.451	4.477
ROM	6	5	10
Pelotas	852	1.378	1.674
Manganês e Ferroligas	46	80	85
Outros	81	106	97
Total	5.296	8.020	6.343

Volume vendido

<i>mil toneladas métricas</i>	1T20	4T19	1T19
Minério de ferro - finos	51.445	77.301	55.204
ROM	211	605	211
Pelotas	7.311	10.966	12.314
Manganês	219	570	252
Ferroligas	27	35	25

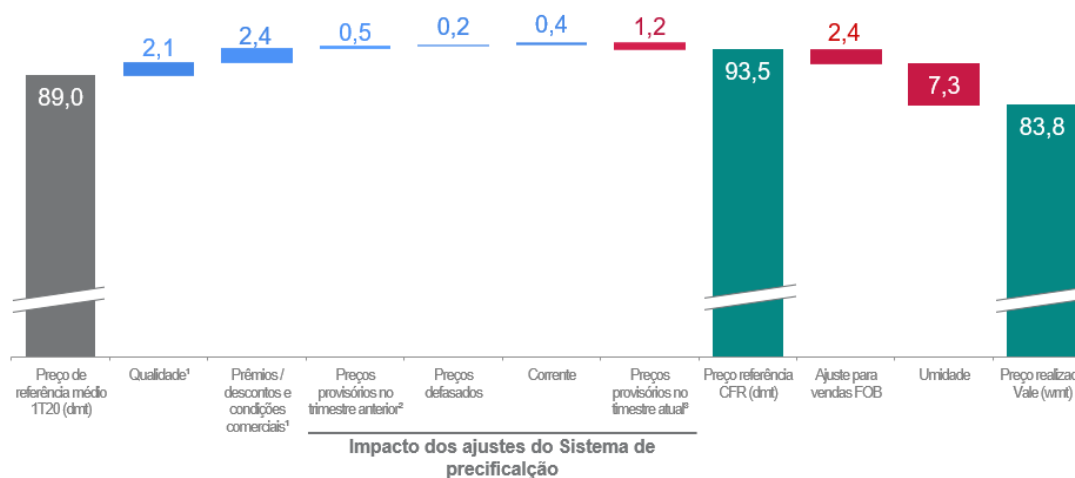
PREÇOS REALIZADOS

Distribuição do sistema de preços - em %



Realização de preços – finos de minério de ferro

US\$/t, 1T20



¹ No 1T20, Qualidade totalizou US\$ 2,15/t e Prêmios / descontos e condições comerciais totalizou US\$ 2,44/t.

² O ajuste é resultado dos preços provisórios registrados no 4T19 de US\$ 90,3/t.

³ Diferença entre a média ponderado dos preços provisórios no final do 1T20 de US\$ 82,6/t, baseados na curva futura e média de US\$ 89,0/t do preço de referência para o minério de ferro 62% Fe do 1T20.

⁴ Preço líquido de impostos.

O preço CFR/FOB realizado da Vale totalizou US\$ 83,8/t, representando um leve aumento de US\$ 0,3/t comparado ao 4T19, devido, principalmente, a maiores prêmios/descontos (US\$ 1,1/t), maior preço referência 62% Fe (US\$ 0,4/t) e menor ajuste para vendas FOB (US\$ 0,4/t), que foram parcialmente compensados pelo efeito dos mecanismos de precificação junto a uma menor curva de preços futura (US\$ 1,4/t).

Preço médio realizado

US\$ por tonelada	1T20	4T19	1T19
Minério de ferro - Metal Bulletin 65% index	104,3	98,6	95,2
Minério de ferro - Metal Bulletin 62% low alumina index	91,0	88,3	84,2
Minério de ferro - preço de referência 62% Fe	89,0	88,6	82,7
Preço provisório no final do trimestre	82,6	90,3	85,1
Referência de finos de minério de ferro CFR (dmt)	93,5	93,7	91,6
Preço realizado de finos de minério de ferro CFR/FOB	83,8	83,5	81,1
Pelotas CFR/FOB (wmt)	116,6	125,7	135,9
Manganês	107,4	80,2	227,8
Ferroligas	870,7	969,9	1.162,7

CUSTOS

Os custos de finos de minério de ferro totalizaram US\$ 1,683 bilhão (ou US\$ 1,914 bilhão incluindo depreciação) no 1T20, representando um aumento de US\$ 85 milhões sobre o 4T19 após ajuste de menores volumes de venda e efeito cambial.

CPV MINÉRIO DE FERRO - 4T19 x 1T20

US\$ milhões	4T19	Principais variações			Variação total	1T20
		Volume	Câmbio	Outros		
Custo caixa C1	1.122	(350)	(60)	120	(290)	832
Frete	1.093	(406)	-	(41)	(447)	646
Outros	299	(100)	-	6	(94)	205
Custos totais antes de depreciação e amortização	2.514	(856)	(60)	85	(831)	1.683
Depreciação	355	(105)	(36)	17	(124)	231
Total	2.869	(961)	(96)	102	(955)	1.914

O custo caixa C1 FOB no porto por tonelada métrica de finos de minério de ferro sem royalties aumentou de US\$ 14,5/t no 4T19 para US\$ 16,2/t no 1T20, devido, principalmente: (a) à menor diluição de custos fixos devido a sazonalidade de menores volumes (US\$ 1,2/t); (b) a maiores custos de manutenção, como resultado de manutenções programadas e não programadas (US\$ 0,5/t); e (c) a maiores custo de *demurrage*, como resultado das fortes chuvas que afetaram a cadeia logística e de embarques no trimestre (US\$ 0,3/t). Esses efeitos, foram parcialmente compensados pelo efeito positivo de câmbio devido à depreciação do BRL contra o USD (US\$ 0,8/t). A desvalorização do real em conjunto com a maior diluição do custo fixo deve trazer um impacto positivo ainda maior para C1 no 2T20. No entanto, esses efeitos devem ser compensados pelo (a) consumo de estoques com custos médios de produção mais altos do 1T20 (b) custos relacionados a medidas relacionadas ao COVID-19 para benefícios adicionais de empregados; e (c) aumento da participação da produção com custos mais elevados dos Sistemas Sudeste / Sul com o retorno das operações com processamento a seco. No 2S20, no entanto, com o aumento da produção, especialmente no Sistema Norte, em um volume sazonalmente maior, C1 deve ficar abaixo de US\$ 14/t. O custo unitário de frete marítimo por tonelada de minério de ferro diminuiu US\$ 1,1/t, totalizando US\$ 17,1/t no 1T20, devido,

principalmente, aos menores preços de frete *spot* (US\$ 1,6/t), que foi parcialmente compensado pelo leve aumento dos custos de bunker como resultado da regulação da IMO 2020 (US\$ 0,3/t). A Vale espera gradualmente compensar o impacto da nova regulação através da instalação de *scrubbers* em navios de contratos de longo prazo e da entrega de novos navios¹⁶, podendo ocorrer atrasos devido aos impactos do COVID-19.

Apesar do aumento no trimestre, custos de *bunker* foram muito abaixo do esperado como resultado da IMO 2020, devido, principalmente, a acentuada queda do preço do petróleo em fevereiro e março. O custo de *bunker* médio por tonelada da Vale reduziu 41% entre janeiro e março¹⁷. No entanto, economias de custo de *bunker* não foram totalmente realizadas no trimestre a medida em que navios estavam em trânsito e foram gradualmente reabastecidos no final do trimestre. A Vale espera que os custos de frete no 2T20 reduzam pelo menos US\$ 3/t comparado ao 1T20¹⁸.

Custo unitário de finos de minério de ferro e frete

	1T20	4T19	1T19
Custos (US\$ milhões)			
Custos, sem depreciação e amortização	1.683	2.514	1.644
(-) Custos de distribuição	55	73	67
(-) Custos de frete marítimo (A)	646	1.093	680
Custos FOB no porto (ex-ROM)	982	1.348	897
(-) Royalties	150	226	123
Custos FOB no porto (ex-ROM e royalties) (B)	832	1.122	774
Volumes de vendas (Mt)			
Volume total de minério de ferro vendido	51,6	77,9	55,4
(-) Volume total de ROM vendido	0,2	0,6	0,2
Volume vendido (ex-ROM) (C)	51,4	77,3	55,2
Custo unitário de minério de ferro (ex-ROM, ex-royalties), FOB (US\$/t) (B/C)	16,2	14,5	14,0
Frete			
Custos de frete marítimo (A)	646	1.093	680
% de Vendas CFR (D)	73%	78%	73%
Volume CFR (Mt) (E = C x D)	37,7	60,0	40,5
Custo unitário de frete de minério de ferro (US\$/t) (A/E)	17,1	18,2	16,8

Custos e despesas de finos de minério de ferro em reais

R\$/t	1T20	4T19	1T19
Custo caixa C ¹	72,8	59,8	52,9
Despesas de parada relacionadas a Brumadinho ¹	13,2	10,4	10,3
Outras despesas ¹	5,1	5,3	2,8
Total	91,1	75,5	66,0

¹ Líquido de depreciação

¹⁶ No 1T20, 59% da frota contratada possuíam *scrubbers* instalados.

¹⁷ Média de janeiro de 2020 e março de 2020. Considera média ponderada de *Low Sulphur Fuel Oil* e *High Sulphur Fuel Oil*.

¹⁸ Apesar do efeito de redução de custo, a economia de combustível do bunker não é totalmente convertida em geração de caixa devido aos derivativos de bunker. Para mais informações, consulte a seção Lucro Líquido.

DESPESAS

As despesas com finos de minério ferro, excluindo depreciação, totalizaram US \$ 217 milhões no 1T20, diminuindo US\$ 108 milhões em relação ao 4T19, principalmente devido ao efeito positivo da desvalorização do Real (US\$ 25 milhões) e menores despesas com P&D (US\$ 23 milhões).

As despesas de P&D foram 56% menores que no 4T19, seguindo a sazonalidade usual de desembolsos.

As despesas pré-operacionais e de parada, excluindo as despesas de parada relacionadas a Brumadinho, líquidas de depreciação, totalizaram US\$ 16 milhões no 1T20, o que representou uma redução de 30% em relação ao 4T19 como resultado, principalmente do retorno da usina de concentração de Viga da Ferrous Resources do Brasil em novembro de 2019.

No 1T20, a Vale desembolsou cerca de US\$ 1 milhão em apoio ao proprietário do navio Stellar Banner. A maioria das despesas de resgate da embarcação será reconhecidas no segundo trimestre. As discussões com as seguradoras estão em andamento para recuperar valores relacionados a despesas e receitas da carga.

Despesas - finos de minério de ferro

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Vendas	11	11	11
P&D	23	52	19
Despesas pré-operacionais e de parada	169	191	157
Despesas de parada por Brumadinho	153	168	150
Outros	16	23	7
Despesas extraordinárias de logística	-	28	-
Outras despesas	14	43	2
Despesas totais	217	325	189

Pelotas

O EBITDA ajustado de pelotas no 1T20 foi de US\$ 424 milhões, ficando 50% inferior ao 4T19, principalmente como resultado de menores volumes de vendas (US\$ 251 milhões), da ausência sazonal de dividendos recebidos¹⁹ (US\$ 114 milhões) e de menores preços de vendas (US\$ 64 milhões), que foram parcialmente compensados pelo efeito cambial positivo pela desvalorização do Real (US\$ 30 milhões).

As vendas de pelotas totalizaram 7,3 Mt no 1T20, ficando 33% inferiores ao 4T19. A Vale revisou o *guidance* de produção de pelotas de 2020 para 35-40 Mt, de 44 Mt, devido: (a) à menor disponibilidade de *pellet feed* proveniente da planta de Brucutu, após a postergação da

¹⁹ Dividendos de plantas de pelletização arrendadas, usualmente pagos a cada seis meses, no 2T e no 4T

disposição de rejeitos na barragem Norte/Laranjeiras; e (b) a incertezas a curto prazo relativas a demanda de pelotas.

As vendas FOB de pelotas totalizaram 4,8 Mt no 1T20, representando 66% do total de vendas de pelotas. Vendas CFR de pelotas totalizaram 2,5 Mt no 1T20.

Os preços realizados CFR/FOB no 1T20 foram, em média, de US\$ 116,6/t, diminuindo US\$ 9,1/t em relação ao 4T19, devido, principalmente, aos menores prêmios recebidos e ao mecanismo de precificação, que foi parcialmente compensado por um maior preço do índice 65% Fe.

Os custos totalizaram US\$ 412 milhões (ou US\$ 508 milhões incluindo depreciação) no 1T20. Excluindo o impacto de menores volumes de vendas (US\$ 211 milhões) e o efeito cambial positivo com a desvalorização do Real (US\$ 27 milhões), custos aumentaram US\$ 36 milhões quando comparados com o 4T19, devido a maiores custos de manutenção.

As despesas e despesas pré-operacionais totalizaram US\$ 16 milhões no 1T20, diminuindo US\$ 12 milhões comparadas com o 4T19, devido, principalmente, à reversão de provisões e ao efeito positivo da desvalorização do Real.

Pelotas - EBITDA

	1T20		4T19	
	US\$ milhões	US\$/wmt	US\$ milhões	US\$/wmt
Receita líquida / Preço realizado	852	116,5	1.378	125,7
Dividendos recebidos (plantas de pelotização arrendadas)	-	-	114	10,4
Custo (Minério de ferro, arrendamento, frete, suporte, energia e outros)	(412)	(56,4)	(614)	(56,0)
Despesas pré-operacionais e de parada	(25)	(3,4)	(22)	(2,0)
Despesas (Vendas, P&D e outros)	9	1,2	(6)	(0,5)
EBITDA	424	58,0	850	77,5

Break-even de caixa de finos de minério de ferro e pelotas²⁰

No 1T20, o EBITDA *break-even* de finos de minério de ferro e pelotas da Vale aumentou US\$ 2,3/t, totalizando US\$ 39,9/t, principalmente como resultado de menor contribuição de pelotas (US\$ 2,0/t) e maiores custos caixa C1 (US\$ 1,7/t), que foram parcialmente compensados por menores custos de frete (US\$ 1,1/t) e maiores prêmios de qualidade (US\$ 0,8/t).

²⁰ Não inclui impacto do sistema de precificação de finos e pelotas de minério de ferro.

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

US\$/t	1T20	4T19	1T19
Custo unitário de minério de ferro (ex-ROM, ex-royalties), FOB (US\$/t)	16,2	14,5	14,0
Custo de frete de finos de minério de ferro (ex-bunker oil hedge)	17,1	18,2	16,8
Custo de distribuição de finos de minério de ferro	1,1	0,9	1,2
Despesas de parada ² de finos de min. de ferro relacionadas a Brumadinho	3,0	2,5	2,7
Despesas ² & royalties de finos de minério de ferro	4,1	4,3	2,9
Ajuste de umidade de minério de ferro	3,6	3,6	3,3
Ajuste de qualidade de minério de ferro ³	(4,6)	(3,8)	(5,6)
EBITDA de equilíbrio de finos de minério de ferro (US\$/dmt)	40,5	40,2	35,4
Ajuste de pelotas de minério de ferro	(0,6)	(2,6)	(5,1)
EBITDA de equilíbrio de finos minério de ferro e pelotas (US\$/dmt)	39,9	37,6	30,3
Investimentos correntes de finos de minério de ferro	9,4	8,0	4,2
Break-even caixa entregue na China de minério de ferro e pelotas (US\$/dmt)	49,3	45,6	34,4

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

² Líquido de depreciação e incluindo dividendos recebidos.

³ No 1T20, o ajuste de qualidade foi de US\$ 2,15/t e prêmio/desconto e condições comerciais foram de US\$ 2,44/t.

Manganês e ferroligas

O EBITDA ajustado de minério de manganês e ferroligas foi de -US\$ 4 milhões (negativo) no 1T20, US\$ 9 milhões inferior ao 4T19, devido, principalmente, aos menores volumes de venda (US\$ 15 milhões), que foi parcialmente compensado pelo efeito cambial positivo com a desvalorização do Real (US\$ 5 milhões).

O volume de vendas de minério de manganês alcançou 219 kt no 1T20, ficando 61,6% e 13,1% inferior ao 4T19 e ao 1T19, respectivamente. A redução trimestral nas vendas foi devida, principalmente, às condições climáticas não usuais no período, que afetaram tanto a produção quanto os embarques no porto de Ponta da Madeira. As operações na mina subterrânea de Urucum trouxeram impactos adicionais relacionados a melhorias nas condições de segurança e atividades de manutenção.

O volume de vendas de ferroligas totalizou 27 kt no 1T20, ficando 23,6% inferior ao 4T19, tendo em vista a redução de produção na usina de Simões Filho devido a implantação de atividades de manutenção de segurança.

Vendas de minério de ferro e pelotas por destino

mil toneladas métricas	1T20	4T19	1T19
Américas	7.986	7.736	8.534
Brasil	6.558	6.437	6.260
Outros	1.428	1.299	2.274
Ásia	43.119	70.304	46.748
China	34.239	58.143	36.196
Japão	4.355	6.529	5.800
Outros	4.525	5.632	4.752
Europa	6.069	7.684	8.349
Alemanha	2.500	3.661	3.284
França	994	1.101	1.121
Outros	2.575	2.922	3.944
Oriente Médio	707	2.014	2.248
Resto do mundo	1.086	1.134	1.851
Total	58.967	88.872	67.730

Indicadores financeiros selecionados - Minerais ferrosos

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Receita líquida	5.296	8.020	6.343
Custos ¹	(2.215)	(3.275)	(2.531)
Despesas ¹	(14)	(92)	(26)
Despesas pré-operacional e de parada ¹	(195)	(214)	(160)
Despesas com P&D	(25)	(53)	(24)
Dividendos e juros de coligadas e JVs	-	152	-
EBITDA ajustado	2.847	4.538	3.602
Depreciação e amortização	(422)	(556)	(428)
EBIT ajustado	2.425	3.982	3.174
Margem EBIT ajustado (%)	45,8	49,7	50,0

¹ Excluindo depreciação e amortização

Indicadores financeiros selecionados - Finos de minério de ferro

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
EBITDA ajustado (US\$ milhões)	2.411	3.641	2.644
Volume vendido (Mt)	51,4	77,3	55,2
EBITDA ajustado (US\$/t)	47	47	48

Indicadores financeiros selecionados - Pelotas

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
EBITDA ajustado (US\$ milhões)	424	850	902
Volume vendido (Mt)	7,3	11,0	12,3
EBITDA ajustado (US\$/t)	58	78	73

Indicadores financeiros selecionados - Ferrosos ex Manganês e Ferroligas

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
EBITDA ajustado (US\$ milhões)	2.851	4.533	3.575
Volume vendido (Mt) ¹	59,0	88,9	67,7
EBITDA ajustado (US\$/t)	48	51	53

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

Metais Básicos

O EBITDA ajustado das operações de Metais Básicos totalizou US\$ 510 milhões no 1T20 contra US\$ 649 milhões registrados no 4T19. A redução foi devida, principalmente, a menores preços realizados de níquel e cobre (US\$ 249 milhões) e menores volumes de vendas (US\$ 149 milhões), que foram parcialmente compensados por maiores preços realizados de subprodutos (US\$ 119 milhões), menores custos (US\$ 83 milhões), menores despesas (US\$ 34 milhões) e, ainda, pelo impacto positivo das variações cambiais (US\$ 23 milhões).

O EBITDA ajustado das operações de Níquel totalizou US\$ 350 milhões no 1T20 em comparação a US\$ 411 milhões registrados no 4T19. A redução foi devida, principalmente, a menores preços realizados de níquel (US\$ 80 milhões), menores preços realizados de cobre como subproduto (US\$ 48 milhões) e menores volumes de vendas de subprodutos de níquel e cobre (US\$ 37 milhões), que foram parcialmente compensados por maiores créditos de subprodutos de PGMs (US\$ 62 milhões), menores custos e despesas (US\$ 31 milhões) e pelo impacto positivo das variações cambiais (US\$ 9 milhões). As operações de níquel estão progredindo em direção à maior confiabilidade dos ativos, juntamente com o avanço do plano de fechar a refinaria de VNC e obter melhorias de custo adicionais.

O preço médio realizado de níquel foi de US\$ 14.434/t, ficando US\$ 1.711/t superior ao preço médio do níquel na LME de US\$ 12.723/t no 1T20, principalmente em razão de liquidações positivas do programa de *hedge* (US\$ 1.389/t), refletindo os menores preços da LME em relação ao preço mínimo da estrutura de *hedge* (US\$ 16.000/t) e o efeito de vendas com preços defasados (US\$ 94/t). Em março de 2020, como medida de precaução para aumentar sua posição de caixa e preservar a flexibilidade financeira diante das incertezas atuais nos mercados globais resultantes da pandemia do COVID-19, a Vale decidiu desfazer da sua posição de *hedge* de níquel vendendo os contratos de opções no total de US\$ 230 milhões. O ganho nesta transação foi reconhecido no patrimônio líquido no 1T20 e será reclassificado para o resultado nos períodos seguintes de acordo com as vendas “*hedgedas*” futuras de níquel.

O EBITDA ajustado das operações de Cobre totalizou US\$ 160 milhões no 1T20 em comparação a US\$ 238 milhões registrados no 4T19. A redução foi devida, principalmente, a menores preços realizados (US\$ 113 milhões) e ao efeito combinado de menores volumes de Salobo e maiores volumes de Sossego (US\$ 64 milhões), os quais foram parcialmente compensados por menores custos e despesas (US\$ 86 milhões) e pelo impacto positivo das variações cambiais (US\$ 13 milhões). Os resultados do Cobre foram sustentados pela retomada da operação de Sossego após a manutenção não programada realizada no trimestre anterior e pelo custo caixa unitário negativo de Salobo devido aos maiores créditos do subproduto de ouro, que foram parcialmente compensados pela manutenção não programada em sua planta de processamento no 1T20. Os volumes de vendas de cobre aumentaram no 1T20. No entanto, o efeito total do volume combinado de Salobo e Sossego impactou negativamente o EBITDA, principalmente, em função

de mudanças no *mix* de produtos: os volumes provenientes da mina de baixo custo de Salobo reduziram-se ligeiramente enquanto os volumes da operação de Sossego, que, comparativamente, têm custo mais alto, aumentaram em relação ao último trimestre, impactando a estrutura de custos médios das operações de cobre.

Preço médio realizado

<i>US\$ por tonelada</i>	1T20	4T19	1T19
Níquel - LME	12.723	15.450	12.369
Cobre - LME	5.637	5.881	6.215
Níquel - preço realizado	14.434	16.251	12.571
Cobre - preço realizado ¹	3.858	5.732	6.051
Ouro (US\$ por onça troy)	1.636	1.542	1.279
Prata (US\$ por onça troy)	15,81	17,60	15,24
Cobalto (US\$ por tn)	26.916	29.860	25.886

¹Considera operações de Salobo e Sossego.

EBITDA de Metais Básicos por operação – 1T20

<i>US\$ milhões</i>	Atlântico Norte	PTVI (site)	VNC (site)	Onça Puma	Sossego	Salobo	Outros Ni e Cu	Total Metais Básicos
Receita líquida	741	175	88	34	111	272	6	1.427
Custos	(470)	(118)	(133)	(37)	(81)	(126)	97	(868)
Vendas e outras despesas	(7)	-	-	(1)	1	(0)	(11)	(18)
Despesa pré-operacional e de parada	-	-	-	-	-	-	-	-
P&D	(11)	(2)	(1)	(0)	(2)	(1)	(14)	(31)
EBITDA	253	55	(46)	(4)	29	145	78	510

Operações de níquel

Operações de Níquel – EBITDA por operação

<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
Operações do Atlântico Norte ¹	253	361	293
PTVI	55	130	4
VNC	(46)	(63)	(64)
Onça Puma	(4)	(3)	16
Outros Níquel ²	92	(14)	16
Total	350	411	265

¹ Inclui as operações no Canadá e no Reino Unido.

² Inclui os off-takes de PTVI e VNC, eliminação das vendas intercompany, compras de níquel acabado e resultado do hedge.

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

US\$/t	1T20	4T19	1T19
Operações do Atlântico Norte ¹	3.004	3.672	3.972
PTVI	7.037	6.784	8.834
VNC	15.805	18.415	22.771
Onça Puma	13.141	14.924	8.846

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

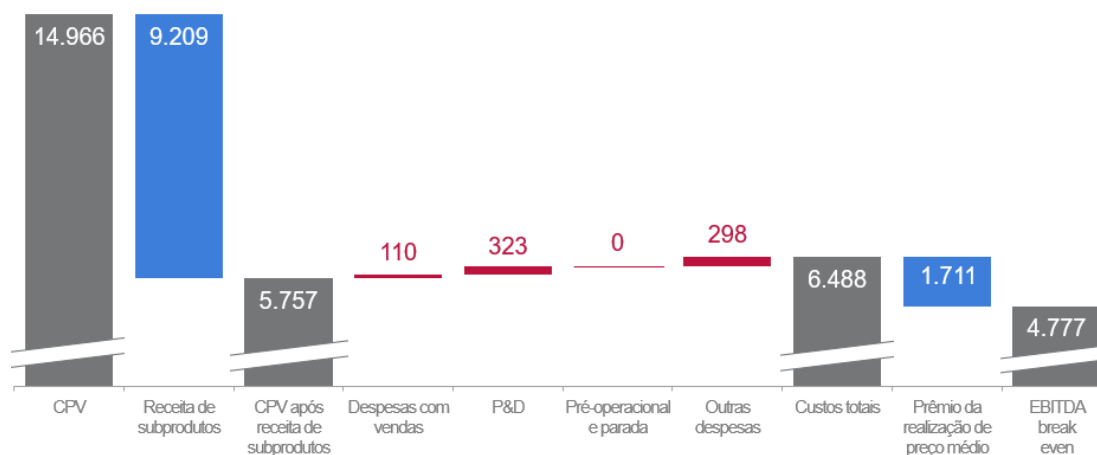
Os detalhes do EBITDA ajustado por operação de níquel são:

- O EBITDA das operações do Atlântico Norte foi de US\$ 253 milhões, diminuindo US\$ 108 milhões em relação ao 4T19, principalmente devido aos menores preços realizados de cobre e níquel (US\$ 154 milhões), maiores custos e despesas (US\$ 26 milhões), que foram parcialmente compensados por maiores créditos de subprodutos de PGMs (US\$ 72 milhões) e pelo impacto positivo de variações cambiais (US\$ 9 milhões). O custo caixa unitário após subprodutos caiu para US\$ 3.004/t. A redução após subprodutos reflete o efeito positivo dos créditos de subprodutos no trimestre, assim como o efeito positivo das variações cambiais.
- O EBITDA de PTVI foi de US\$ 55 milhões, diminuindo US\$ 75 milhões em relação ao 4T19, principalmente devido à menor realização de preços de níquel (US\$ 42 milhões), aos menores volumes de vendas (US\$ 28 milhões) e aos maiores custos (US\$ 3 milhões). O custo caixa unitário aumentou para US\$ 7.037/t no 1T20 como resultado do efeito da menor diluição de custos fixos em menores volumes de vendas, devido a manutenção programada ocorrida no *site* no trimestre.
- O EBITDA de VNC foi negativo em US\$ 46 milhões, aumentando US\$ 17 milhões em relação ao 4T19, principalmente devido ao efeito combinado de maiores volumes de níquel e menores custos unitários (US\$ 13 milhões) e maiores preços realizados do subproduto de cobalto (US\$ 4 milhões). O custo caixa unitário diminuiu para US\$ 15.805/t no 1T20, principalmente devido a maiores créditos de subprodutos e diluição de custos fixos em função da maior produção no *site* de VNC.
- O EBITDA de Onça Puma foi negativo em US\$ 4 milhões, diminuindo US\$ 1 milhão em relação ao 4T19, devido principalmente menores preços realizados (US\$ 12 milhões), que foram parcialmente compensados por menores custos e despesas (US\$ 8 milhões), maiores volumes de vendas (US\$ 2 milhões) e ao impacto positivo de variações cambiais (US\$ 1 milhão). O custo caixa unitário diminuiu para US\$ 13.141/t, como resultado de maior diluição de custos fixos em maiores volumes de vendas. O desempenho de Onça Puma foi impactado, principalmente, pela parada de manutenção

não programada de 18 dias durante o trimestre. A grande parada de manutenção já programada para abril, que endereçaria problemas enfrentados no 1T20, foi postergada devido à pandemia do COVID-19 e, como resultado, a produtividade no *site* será limitada até o final do 3T20.

Break-even EBITDA – operações de níquel²¹

US\$/t, 1T20



RECEITA E VOLUME DAS VENDAS

Em 2019, para reduzir a volatilidade de seus fluxos de caixa futuros decorrentes de mudanças nos preços do níquel, a Vale implementou um programa de *hedge* de receita de níquel. Em março de 2020, como medida de precaução para aumentar sua posição de caixa e preservar a flexibilidade financeira diante das incertezas atuais nos mercados globais resultantes da pandemia do COVID-19, a Vale decidiu desfazer-se da posição de *hedge* vendendo os contratos de opções no valor de US\$ 230 milhões. O ganho nesta transação foi reconhecido no patrimônio líquido no 1T20 e será reclassificado para o resultado nos períodos seguintes de acordo com as vendas “*hedgeadas*” futuras de níquel. Em 31 de março de 2020, o preço médio do exercício das posições vendidas era de US\$ 16.000/t e o preço médio do exercício das opções de compra era de US\$ 19.188/t. O programa de *hedge* foi completamente encerrado em 1º de abril de 2020. O efeito dos derivativos liquidados no trimestre na realização do preço do níquel da Vale foi positivo em US\$ 1.389/t, refletindo os menores preços da LME *vis-à-vis* o piso estabelecido na estrutura da operação.

As receitas das vendas de níquel foram de US\$ 637 milhões no 1T20, diminuindo US\$ 127 milhões em relação ao 4T19 como resultado de menores preços realizados (US\$ 80 milhões) e menores volumes de vendas (US\$ 47 milhões). O volume das vendas de níquel foi de 44,2

²¹ 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\$ 4.906/t.

kt no 1T20, ficando 2,8 kt abaixo do 4T19, como reflexo da baixa demanda da Ásia-Pacífico, devido à pandemia do COVID-19 e dos menores níveis de produção em PTVI, levando a menores vendas do *matte* de PTVI.

O subproduto de cobre das operações de níquel gerou receita de US\$ 124 milhões no 1T20, diminuindo US\$ 61 milhões em relação ao 4T19, principalmente, como resultado de menores preços realizados (US\$ 48 milhões) e menores volumes de vendas (US\$ 13 milhões). O volume das vendas do subproduto de cobre foi de 30,7 kt no 1T20, ficando 2,1 kt abaixo do que no 4T19, devido, principalmente, à menor produção no trimestre.

Receita operacional líquida por produto - operações de Níquel

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Níquel	637	764	632
Cobre	124	185	191
Ouro como subproduto	25	31	16
Prata como subproduto	9	5	5
PGMs	210	148	102
Cobalto	32	28	30
Outros Níquel	7	6	4
Total	1.044	1.167	980

Volume vendido - operações de Níquel

mil toneladas métricas	1T20	4T19	1T19
Níquel	44	47	50
Níquel Classe I Superior ¹	23	21	23
Níquel Classe I Inferior ¹	5	6	6
Níquel Classe II ¹	10	12	16
Intermediários ¹	6	8	5
Cobre	31	33	32
Ouro como subproduto ('000 onça troy)	16	21	13
Prata como subproduto ('000 onça troy)	581	283	302
PGMs ('000 onça troy)	91	90	76
Cobalto (ton)	1.183	941	1.173

¹ 1T19 reconciliado de acordo com a nova classificação.

PREÇO REALIZADO DE NÍQUEL

Os produtos de níquel da Vale são classificados como Classe I Superior, Classe I Inferior, Classe II e Intermediários. No 1T20, 62% de nossas vendas foram produtos de níquel Classe I Superior e Classe I Inferior.

Os produtos Classe I Superior, com maior teor de níquel e níveis mais baixos de elementos deletérios, são mais adequados para aplicações de níquel de alta qualidade, como a utilização em indústrias especializadas (por exemplo: aeronaves e naves espaciais) e, como resultado, recebem um prêmio mais alto. Os produtos Classe I Superior foram provenientes de 82% da produção das operações do Atlântico Norte e de 56% da produção das operações de PTVI no 1T20.

Os produtos Classe I Inferior têm um pouco mais de impurezas em comparação com os produtos Classe I Superior e são adequados para aplicações mais gerais de níquel, como *foundry alloys* e, geralmente, recebem um prêmio mais baixo em comparação aos produtos Classe I Superior. Os produtos Classe I Inferior foram provenientes de 18% da produção das operações do Atlântico Norte no 1T20.

Uma parte dos produtos de níquel Classe I Superior e Classe I Inferior é vendida a maiores prêmios para o mercado de *specialties*/alta qualidade, porém outra parte é vendida para o mercado de aço inoxidável, com menores prêmios.

Os produtos de níquel Classe II, que apresentam menor teor de níquel e altos níveis de elementos deletérios, são mais utilizados na fabricação de aço inoxidável. A maior parte da produção mundial de níquel é composta por produtos de níquel Classe II, que incluem *nickel pig iron* (NPI, com teor de níquel abaixo de 15%).

Os produtos de níquel Classe II foram provenientes de 100% da produção das operações de Onça Puma, 65% da produção das operações de VNC e 26% da produção das operações de PTVI no 1T20.

Os produtos intermediários de níquel foram provenientes de 35% da produção das operações de VNC e 18% da produção das operações de PTVI no 1T20. Estes produtos não representam produção acabada de níquel e são geralmente vendidos com desconto, uma vez que ainda precisam ser processados antes de serem vendidos ao cliente final.

Prêmio / desconto por produto de níquel

US\$/t	1T20	4T19	1T19
Níquel Classe I Superior	960	1.450	1.550
Níquel Classe I Inferior	320	340	390
Níquel Classe II	(240)	(470)	90
Intermediários	(2.510)	(2.720)	(3.000)

Nota: 1T19 reconciliado de acordo com a nova classificação.

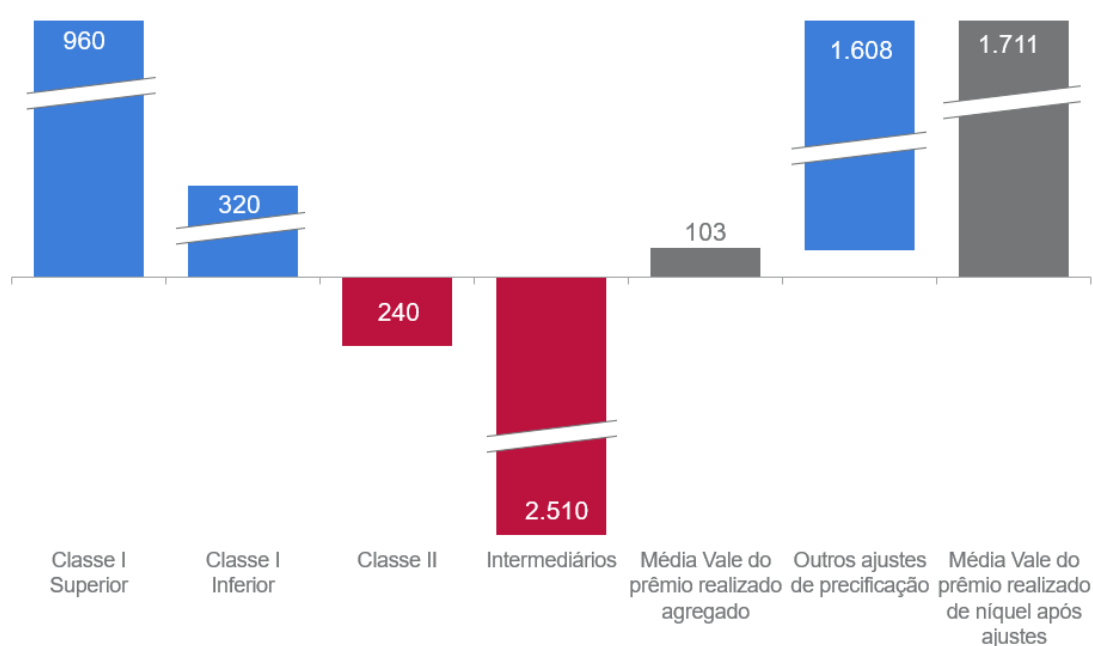
A média do preço realizado de níquel foi de US\$ 14.434/t, ficando US\$ 1.711/t acima da média do preço de níquel na LME de US\$ 12.723/t no 1T20. O impacto agregado dos prêmios e dos descontos citados anteriormente (considerando seus respectivos volumes no *mix* de vendas) foi o seguinte:

- Prêmio pelos produtos de níquel Classe I Superior que representaram 51% das vendas, com impacto agregado no valor de US\$ 490/t;
- Prêmio pelos produtos de níquel Classe I Inferior que representaram 11% das vendas, com impacto agregado de US\$ 40/t;
- Descontos pelos produtos de níquel Classe II que representaram 24% das vendas, com impacto agregado de -US\$ 60/t;

- Descontos pelos produtos intermediários que representaram 15% das vendas, com impacto agregado de -US\$ 370/t;
- Outros ajustes relacionados a efeitos temporários e de precificação com impacto positivo agregado de US\$ 1.608/t. Os principais fatores para esse ajuste positivo no 1T20 foram: (a) impacto das diferenças entre o preço de níquel da LME no momento da venda e a média de preços da LME no trimestre (US\$ 94/t), (b) impacto dos contratos de venda futura com preço fixo (US\$ 125/t) e, (c) o efeito mencionado acima do *hedge* na realização de preços de níquel (US\$ 1.389/t).

Prêmio/desconto de níquel por produto e médias agregadas dos prêmios

US\$/t, 1T20



CPV Níquel - 4T19 x 1T20

US\$ milhões	Principais variações					1T20
	4T19	Volume	Câmbio	Outros	Varição total	
Operações de níquel	709	(21)	(9)	(18)	(48)	661
Depreciação	283	(18)	(5)	(18)	(41)	242
Total	992	(39)	(14)	(36)	(89)	903

DESPESAS

As despesas de vendas e outras despesas totalizaram US\$ 19 milhões no 1T20, incluindo despesas de vendas (US\$ 5 milhões), despesas relacionadas a viagens e outros projetos (US\$ 4 milhões) e *care and maintenance* no Atlântico Norte (US\$ 3 milhões).

As despesas com pesquisa e desenvolvimento foram de US\$ 14 milhões no 1T20, contra os US\$ 18 milhões registrados no 4T19. Essas despesas englobam iniciativas de P&D para maiores incrementos no desempenho operacional, com as principais despesas relacionadas ao Atlântico Norte, PTVI e VNC correspondendo a US\$ 11 milhões, US\$ 2 milhões e US\$ 1 milhão, respectivamente, no trimestre.

Indicadores financeiros selecionados - operações de Níquel

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Receita líquida	1.044	1.167	980
Custos ¹	(661)	(709)	(688)
Despesas ¹	(19)	(29)	(12)
Despesas pré-operacionais e de parada ¹	-	-	(8)
Despesas com P&D	(14)	(18)	(7)
Dividendos e juros de coligadas e JVs	-	-	-
EBITDA ajustado	350	411	265
Depreciação e amortização	(242)	(283)	(259)
EBIT ajustado	108	128	6
Margem EBIT ajustado (%)	10,3	11,0	0,6

¹ Excluindo depreciação e amortização

Operações de cobre – Salobo e Sossego

Cobre – EBITDA por operação

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Salobo	145	273	190
Sossego	29	(19)	50
Outros Cobre ¹	(14)	(16)	-
Total	160	238	240

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

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

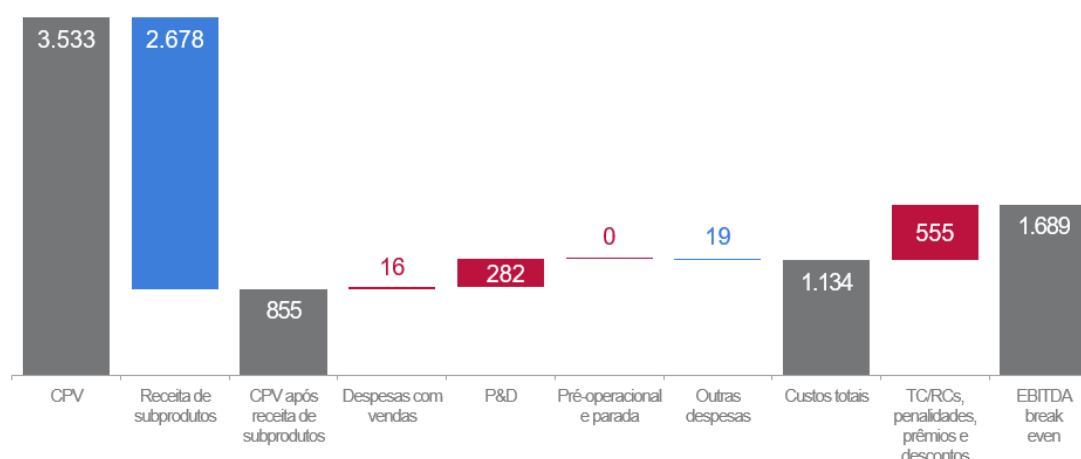
US\$/t	1T20	4T19	1T19
Salobo	(264)	53	1.086
Sossego	2.985	6.409	3.383

Os detalhes do EBITDA ajustado por operação de cobre são:

- O EBITDA de Salobo foi de US\$ 145 milhões, diminuindo US\$ 128 milhões em relação ao 4T19, principalmente devido aos menores preços realizados de cobre (US\$ 81 milhões), menores volumes de vendas de cobre (US\$ 28 milhões) e menores volumes de subprodutos (US\$ 24 milhões), que foram parcialmente compensados por maiores preços realizados de subprodutos (US\$ 9 milhões). O custo caixa unitário diminuiu para negativo US\$ 264/t devido, principalmente, a maiores créditos do subproduto de ouro.
- O EBITDA de Sossego foi de US\$ 29 milhões, aumentando US\$ 48 milhões em relação ao 4T19, em razão, principalmente, de menores custos (US\$ 80 milhões) e do efeito positivo das variações cambiais (US\$ 5 milhões), que foram parcialmente compensados por menores preços realizados de cobre (US\$ 40 milhões). O custo caixa unitário diminuiu para US\$ 2.985/t devido à melhor diluição de custos fixos nos maiores volumes após paradas não programadas de manutenção no 4T19.

Break-even EBITDA – operações de cobre²²

US\$/t, 1T20



O preço realizado que deve ser usado contra o *break-even* EBITDA das operações de cobre é o preço de cobre realizado antes dos descontos (US\$ 4.413/t), uma vez que os TC/RCs e outros descontos já são considerados no gráfico de *build-up* do *break-even* EBITDA.

RECEITA E VOLUME DAS VENDAS

A receita das vendas de cobre foi de US\$ 226 milhões no 1T20, representando uma redução de US\$ 89 milhões em relação ao 4T19, como resultado de menores preços realizados de cobre (US\$ 121 milhões) que foram compensados por maiores volumes de vendas (US\$ 32 milhões).

²² 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\$ 3.190/t.

O volume das vendas de cobre foi de 58,5 kt no 1T20, ficando 3,5 kt acima do 4T19, refletindo a maior produção de Sossego no trimestre após manutenção não programada no 4T19.

A receita de subprodutos foi de US\$ 157 milhões no 1T20, ficando US\$ 4 milhões abaixo do 4T19. O volume das vendas do subproduto de ouro foi de 93 mil onças no 1T20, portanto, 8 mil onças abaixo do 4T19, e o volume das vendas do subproduto de prata foi de 186 mil onças no 1T20, portanto, 45 mil onças abaixo do 4T19.

Receita operacional líquida por produto - operações de Cobre

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Cobre	226	315	352
Ouro como subproduto	154	157	116
Prata como subproduto	3	4	3
Total	383	476	471

Volume vendido - operações de cobre

mil toneladas	1T20	4T19	1T19
Cobre	59	55	58
Ouro como subproduto ('000 onça troy)	93	101	90
Prata como subproduto ('000 onça troy)	186	231	204

PREÇO REALIZADO DE COBRE

O preço realizado de cobre foi de US\$ 3.858/t, ficando US\$ 1.779/t abaixo da média do preço de cobre na LME, que foi de US\$ 5.637/t no trimestre. Os produtos de cobre da Vale são vendidos com base em preços provisórios durante o trimestre, com os preços finais sendo determinados em um período futuro, geralmente de um a quatro meses à frente.

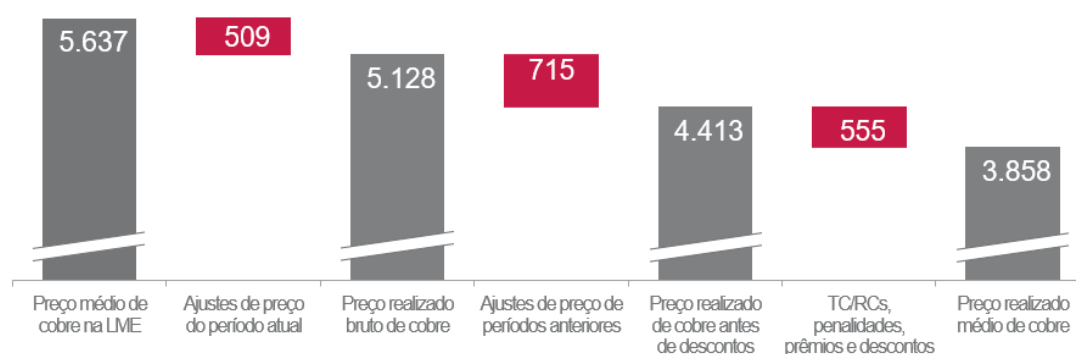
O preço realizado de cobre diferiu da média do preço da LME no 1T20 devido aos seguintes fatores²³:

- ajustes de preço do período atual: marcação a mercado das faturas ainda abertas no trimestre com base no preço de cobre na curva *forward* ao fim do trimestre (-US\$ 509/t);
- ajustes de preço de períodos anteriores: variação entre o preço usado nas faturas finais (e na marcação a mercado das faturas de períodos anteriores ainda abertas no fim do trimestre atual) e os preços provisórios usados nas vendas de trimestres anteriores (-US\$ 715/t); e
- TC/RCs, penalidades, prêmios e descontos por produtos intermediários (-US\$ 555/t).

²³ Em 31 de março de 2020, a Vale havia precificado provisoriamente vendas de cobre de Sossego e Salobo no montante de 55.660 toneladas, ao preço futuro da LME de US\$ 4.948/t e, sujeito à precificação final nos próximos meses.

Realização de preço – operações de cobre

US\$/t, 1T20



CPV Cobre - 4T19 x 1T20

US\$ milhões	Principais variações					1T20
	4T19	Volume	Câmbio	Outros	Variação total	
Operações de cobre	200	84	(12)	(65)	7	207
Depreciação	46	19	(3)	(22)	(6)	40
Total	246	103	(15)	(87)	1	247

DESPESAS

Despesas com pesquisa e desenvolvimento foram de US\$ 17 milhões no 1T20, com as despesas relacionadas a Hu'u somando US\$ 14 milhões, Sossego correspondendo a US\$ 2 milhões e Salobo correspondendo a US\$ 1 milhão no trimestre.

Indicadores financeiros selecionados - operações de Cobre

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Receita líquida	383	476	471
Custos ¹	(207)	(200)	(226)
Despesas ¹	1	-	-
Despesas pré-operacionais e de parada ¹	-	(20)	-
Despesas com P&D	(17)	(18)	(5)
Dividendos e juros de coligadas e JVs	-	-	-
EBITDA ajustado	160	238	240
Depreciação e amortização	(40)	(53)	(47)
EBIT ajustado	120	185	193
Margem EBIT ajustado (%)	31,3	38,9	41,0

¹ Excluindo depreciação e amortização

Carvão

EBITDA AJUSTADO

O EBITDA ajustado do carvão foi negativo em US\$ 158 milhões no 1T20, um aumento de US\$ 28 milhões em comparação ao 4T19, principalmente como resultado do aumento sazonal²⁴ dos juros recebidos relacionados ao serviço da dívida do Corredor Logístico Nacala para a Vale (US\$ 47 milhões) e preços mais altos (US\$ 7 milhões), que foram parcialmente compensados por maiores custos e despesas (US\$ 19 milhões) e menores volumes de vendas (US\$ 7 milhões).

Além disso, a recente pandemia do COVID-19 trouxe desafios adicionais para alcançar o *ramp-up* sustentável da operação em 2020 e a Vale suspendeu temporariamente o seu *guidance* de produção de carvão para 2020, pois não é possível, neste momento, fornecer um novo *guidance* de produção de carvão para 2020.

Para mais informações, consulte o Relatório de Produção e Vendas do 1T20 da Vale, disponível no *site* da empresa.

Receita e realização de preços

A receita decresceu US\$ 43 milhões, passando de US\$ 191 milhões no 4T19 para US\$ 148 milhões no 1T20, principalmente devido a menores volumes (US\$ 50 milhões), que foram parcialmente compensados por maiores preços realizados (US\$ 7 milhões).

Volume vendido

<i>mil toneladas métricas</i>	1T20	4T19	1T19
Carvão metalúrgico	706	1.017	1.291
Carvão térmico	860	1.025	1.103
Total	1.566	2.042	2.394

Receita operacional líquida por produto

<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
Carvão metalúrgico	94	134	258
Carvão térmico	54	57	75
Total	148	191	333

²⁴ A partir do 1T20, e somente para fins de EBITDA Ajustado, a Vale está reconhecendo os juros recebidos em regime de caixa. Portanto, os juros do Corredor Logístico de Nacala serão reconhecidos no EBITDA Ajustado a cada 6 meses (geralmente no 1T e 3T de cada ano fiscal), conforme estabelecido no contrato de serviço da dívida.

Preços - carvão

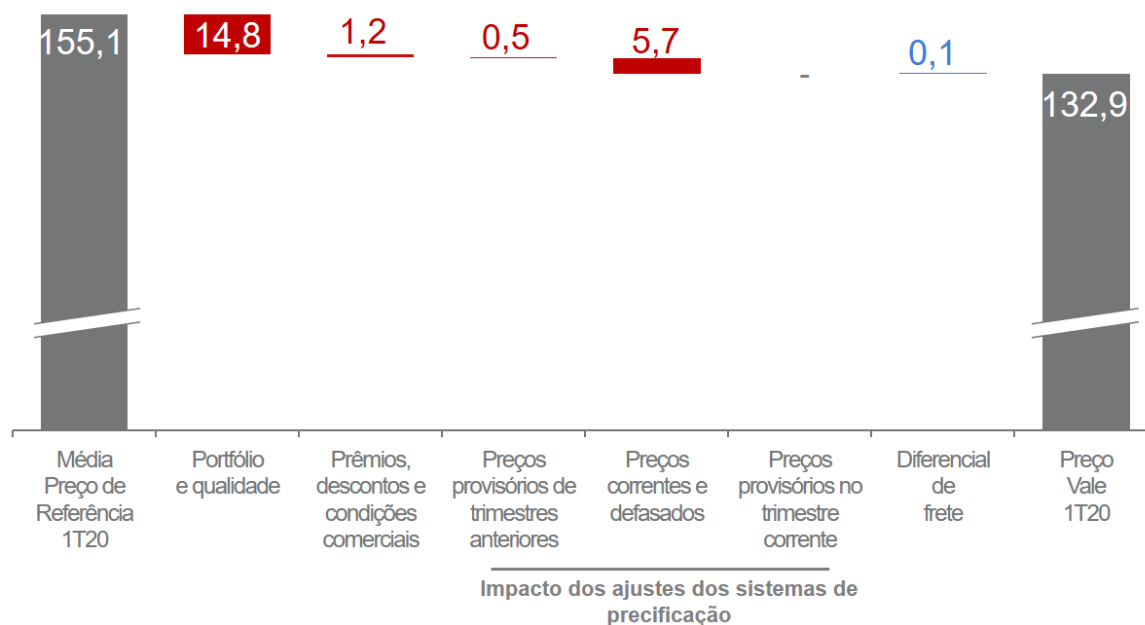
US\$ por tonelada métrica	1T20	4T19	1T19
Índice para carvão metalúrgico ¹	155,1	140,0	205,8
Preço realizado do carvão metalúrgico	132,9	131,4	200,2
Índice para carvão térmico ²	78,0	75,8	83,0
Preço realizado do carvão térmico	63,5	56,0	67,7
Preço médio realizado da Vale	94,8	93,5	139,1

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

² McCloskey FOB Richards Bay

Realização de preço – carvão metalúrgico

US\$/t 1T20



Realização de preço – carvão térmico

US\$/t, 1T20



Custos e despesas

Os custos totalizaram US\$ 374 milhões no 1T20, ficando US\$ 18 milhões abaixo do 4T19, principalmente devido aos menores custos variáveis resultantes dos menores volumes de vendas. O custo caixa pró-forma C1 totalizou US\$ 190,6/t no 1T20, ficando US\$ 12,8/t superior ao 4T19, principalmente devido a: (a) substanciais *impairments*²⁵ de estoque (Outros custos), como consequência da menor demanda, que aumentou os estoques até o limite da capacidade de armazenamento e (b) menor diluição de custos fixos, parcialmente compensada pelo aumento sazonal dos juros recebidos relacionados ao serviço da dívida do Corredor Logístico de Nacala com a Vale.

Custo cash pró-forma

US\$ por tonelada métrica	1T20	4T19	1T19
Custo operacional pró-forma ¹ (A)	144,8	143,1	117,8
Tarifa não operacional de Nacala ^{2 3} (B)	58,3	55,6	53,6
Outros custos (C)	35,4	(7,2)	3,8
Custo colocado no porto de Nacala (D = A+B+C)	238,5	191,5	175,2
Serviço de dívida do CLN para a Vale (E)	47,9	13,7	11,7
Custo cash C1 pró-forma (F = D-E)	190,6	177,8	163,5

¹ Inclui os componentes da tarifa inferida do CLN relacionados a custo fixo e variável e exclui royalties

² Inclui os componentes da tarifa inferida do CLN relacionados aos investimentos correntes, capital de giro, impostos e outros itens financeiros

²⁵ Os custos médios dos estoques são testados mensalmente em relação aos preços de venda esperados, levando a variações positivas ou negativas, dependendo das provisões registradas anteriormente.

Indicadores financeiros selecionados - Carvão

<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
Receita líquida	148	191	333
Custos ¹	(374)	(392)	(423)
Despesas ¹	2	(5)	(1)
Despesas pré-operacionais e de parada ¹	-	-	-
Despesas com P&D	(9)	(8)	(6)
Dividendos e juros em coligadas e JVs	75	28	28
EBITDA ajustado	(158)	(186)	(69)
Depreciação e amortização	(19)	(61)	(49)
EBIT ajustado	(177)	(247)	(118)
Margem EBIT ajustado (%)	(119,6)	(129,3)	(35,4)

¹ Excluindo depreciação e amortização

ANEXOS

DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS SIMPLIFICADAS

Demonstração de resultado

<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
Receita operacional líquida	6.969	9.964	8.203
Custo dos produtos vendidos e serviços	(4.278)	(5.632)	(4.701)
Lucro bruto	2.691	4.332	3.502
Margem bruta (%)	38,6	43,5	42,7
Despesas com vendas e administrativas	(115)	(139)	(110)
Despesas com pesquisa e avaliações	(95)	(158)	(71)
Despesas pré-operacionais e de parada operacional	(268)	(314)	(214)
Evento de Brumadinho	(159)	(1.141)	(4.504)
Outras despesas operacionais, líquido	(62)	(264)	(84)
Impairment e alienação de ativos não circulantes	(29)	(4.731)	(204)
Lucro operacional (prejuízo)	1.963	(2.415)	(1.685)
Receitas financeiras	107	176	97
Despesas financeiras	(525)	(1.163)	(808)
Outros itens financeiros, líquido	(1.867)	147	5
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures	(166)	(154)	84
Resultado antes de impostos	(488)	(3.409)	(2.307)
IR e contribuição social correntes	(347)	(52)	(247)
IR e contribuição social diferido	996	1.465	879
Lucro líquido (prejuízo)	161	(1.996)	(1.675)
Prejuízo atribuído aos acionistas não controladores	(78)	(434)	(33)
Lucro (prejuízo) líquido atribuídos aos acionistas da Vale	239	(1.562)	(1.642)
Lucro por ação (atribuídos aos acionistas da controladora - US\$):			
Lucro por ação básico e diluído (atribuídos aos acionistas da controladora - US\$)	0,05	(0,30)	(0,32)

Resultado de participações societárias

<i>US\$ milhões</i>	1T20	%	4T19	%	1T19	%
Minerais ferrosos	(18)	16	11	183	84	79
Carvão	-	-	-	-	(5)	(5)
Metais básicos	-	-	-	-	-	-
Outros	(92)	84	(5)	(83)	27	25
Total	(110)	100	6	100	106	100

Balço patrimonial

US\$ milhões	31/03/2020	31/12/2019	31/03/2019
Ativo			
Ativo circulante	19.944	17.042	15.075
Caixa e equivalentes de caixa	11.788	7.350	5.008
Investimentos de curto prazo	479	826	12
Contas a receber	2.096	2.529	2.453
Outros ativos financeiros	510	759	455
Estoques	4.090	4.274	4.909
Tributos antecipados sobre o lucro	176	370	567
Tributos a recuperar	395	552	1.188
Outros	410	382	483
Ativo não circulante	16.396	16.798	17.360
Depósitos judiciais	2.436	3.133	5.124
Outros ativos financeiros	2.247	2.748	3.108
Tributos sobre o lucro	557	597	560
Tributos a recuperar	538	607	560
Tributos diferidos sobre o lucro	10.060	9.217	7.711
Outros	558	496	297
Ativos fixos	48.242	57.873	61.715
Ativos Total	84.582	91.713	94.150
Passivo			
Passivos circulante	11.578	13.845	12.467
Contas a pagar a fornecedores e empreiteiros	3.009	4.107	3.331
Empréstimos e financiamentos	940	1.214	2.715
Arrendamentos	226	225	219
Outros passivos financeiros	1.565	1.074	1.434
Tributos pagáveis	385	512	669
REFIS	336	431	433
Provisões	787	1.230	818
Passivos associados a controladas e joint ventures	453	516	280
Passivos associados a Brumadinho	990	1.568	1.642
Descaracterização de barragens	274	309	158
Juros sobre capital	1.218	1.571	-
Outros	1.395	1.088	768
Passivos não circulante	39.747	38.875	38.490
Empréstimos e financiamentos	16.135	11.842	14.336
Arrendamentos	1.468	1.566	1.527
Outros passivos financeiros	4.363	4.372	3.011
REFIS	2.628	3.476	3.825
Tributos diferidos sobre o lucro	1.741	1.882	1.524
Provisões	7.478	8.493	7.456
Passivos associados a controladas e joint ventures	821	1.184	765
Passivos associados a Brumadinho	1.173	1.415	749
Descaracterização de barragens	1.538	2.180	1.674
Transações de <i>streaming</i>	2.046	2.063	2.212
Outros	356	402	1.411
Total do passivo	51.325	52.720	50.957
Patrimônio líquido	33.257	38.993	43.193
Total do passivo e patrimônio líquido	84.582	91.713	94.150

Fluxo de caixa

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Fluxo de caixa operacional	2.005	3.782	3.054
Juros de empréstimos e financiamentos pagos	(244)	(236)	(246)
Derivativos recebidos (pagos), líquido	273	(115)	(118)
Remuneração paga às debêntures participativas	-	(89)	-
Tributos sobre o lucro (incluindo REFIS)	(349)	(467)	(490)
Caixa líquido proveniente das atividades operacionais	1.685	2.875	2.200
Fluxos de caixa das atividades de investimento:			
Investimentos	(1.124)	(1.472)	(611)
Adições aos investimentos	(75)	(1)	-
Aquisição de subsidiária, líquido	-	(13)	(496)
Recursos provenientes da alienação de bens e investimentos	1	18	93
Dividendos recebidos de joint ventures e coligadas	-	160	-
Depósitos bancários e depósitos judiciais relacionados a Brumadinho	-	(45)	(3.490)
Investimentos de curto prazo (incluindo títulos do Tesouro Nacional)	181	98	14
Outras atividades de investimentos, líquido	(54)	(157)	24
Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento	(1.071)	(1.412)	(4.466)
Fluxos de caixa provenientes das atividades de financiamento:			
Empréstimos e financiamentos:			
Empréstimos e financiamentos de terceiros	5.000	-	1.842
Pagamentos de empréstimos e financiamentos de terceiros	(375)	(1.871)	(216)
Pagamentos de arrendamento	(50)	(93)	(75)
Pagamentos aos acionistas:			
Dividendos e juros sobre o capital próprio pagos aos acionistas não controladores	(3)	(3)	(63)
Transações com acionistas não controladores	-	(812)	-
Caixa líquido provenientes das (utilizado nas) atividades de financiamento	4.572	(2.779)	1.488
Aumento (redução) no caixa e equivalentes de caixa	5.186	(1.316)	(778)
Caixa e equivalentes no início do período	7.350	8.559	5.784
Efeito de variações da taxa de câmbio no caixa e equivalentes	(748)	107	2
Caixa e equivalentes de caixa no final do período	11.788	7.350	5.008
Transações que não envolveram caixa:			
Adições ao imobilizado com capitalizações de juros	32	29	37
Fluxo de caixa das atividades operacionais:			
Lucro líquido (prejuízo) antes dos tributos sobre o lucro	(488)	(3.409)	(2.307)
Ajustado para:			
Passivos relacionados a Brumadinho	-	898	4.278
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e JVs	166	154	(84)
Impairment e alienação de ativos não circulantes	29	4.731	204
Depreciação, exaustão e amortização	815	1.032	801
Resultados financeiros, líquido	2.285	840	706
Varição dos ativos e passivos:			
Contas a receber e adiantamentos de clientes	621	(943)	483
Estoques	(227)	411	(461)
Contas a pagar a fornecedores e empreiteiros	(674)	(88)	(103)
Provisão - Salários, encargos sociais e outros	(208)	13	(460)
Pagamentos relacionados a Brumadinho	(217)	(381)	-
Outros ativos e passivos, líquido	(97)	524	(3)
Caixa líquido proveniente das operações	2.005	3.782	3.054

RECEITAS, VENDAS, PREÇOS E MARGENS

Receita operacional líquida por destino

US\$ milhões	1T20	%	4T19	%	1T19	%
América do Norte	494	7,1	576	5,8	557	6,8
EUA	289	4,1	349	3,5	307	3,7
Canadá	204	2,9	169	1,7	220	2,7
México	1	0,0	58	0,6	30	0,4
América do Sul	819	11,8	870	8,7	896	10,9
Brasil	725	10,4	793	8,0	765	9,3
Outros	94	1,3	77	0,8	131	1,6
Ásia	4.291	61,6	6.829	68,5	4.794	58,4
China	3.196	45,9	5.182	52,0	3.387	41,3
Japão	484	6,9	796	8,0	632	7,7
Coreia do Sul	240	3,4	325	3,3	292	3,6
Outros	371	5,3	526	5,3	483	5,9
Europa	1.087	15,6	1.272	12,8	1.295	15,8
Alemanha	376	5,4	471	4,7	380	4,6
Itália	58	0,8	58	0,6	66	0,8
Outros	653	9,4	743	7,5	849	10,3
Oriente Médio	108	1,5	247	2,5	356	4,3
Resto do mundo	170	2,4	170	1,7	305	3,7
Total	6.969	100,0	9.964	100,0	8.203	100,0

Volume vendido - Minérios e metais

mil toneladas métricas	1T20	4T19	1T19
Minério de ferro - finos	51.445	77.301	55.204
ROM	211	605	211
Pelotas	7.311	10.966	12.314
Manganês	219	570	252
Ferroligas	27	35	25
Carvão térmico	860	1.025	1.103
Carvão metalúrgico	706	1.017	1.291
Níquel	44	47	50
Cobre	89	88	90
Ouro como subproduto ('000 oz)	109	122	103
Prata como subproduto ('000 oz)	767	514	505
PGMs ('000 oz)	91	90	76
Cobalto (tonelada métrica)	1.183	941	1.173

Preços médios

US\$/tonelada métrica	1T20	4T19	1T19
Referência de finos de minério de ferro CFR (dmt)	93,5	93,7	91,6
Preço realizado de finos de minério de ferro CFR/FOB	83,8	83,5	81,1
Pelotas CFR/FOB	116,6	125,7	135,9
Manganês	107,4	80,2	227,8
Ferroligas	870,7	969,9	1.162,7
Carvão térmico	63,5	56,0	67,7
Carvão metalúrgico	132,9	131,4	200,2
Níquel	14.434	16.251	12.571
Cobre ¹	3.924	5.693	6.012
Ouro (US\$ por onça troy)	1.636	1.542	1.279
Prata (US\$ por onça troy)	15,81	17,60	15,24
Cobalto (US\$ por tn)	26.916	29.860	25.886

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

Margens operacionais por segmento (margem EBIT ajustada)

%	1T20	4T19	1T19
Minerais ferrosos	45,8	49,7	50,0
Carvão	(119,6)	(129,3)	(35,4)
Metais básicos	15,9	19,1	13,7
Total	29,7	25,1	(17,7)

Reconciliação de informações “NÃOGAAP” e informações correspondentes em IFRS

(a) EBIT Ajustado

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

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
Receita operacional líquida	6.969	9.964	8.203
CPV	(4.278)	(5.632)	(4.701)
Despesas com vendas e administrativas	(115)	(139)	(110)
Despesas com pesquisa e desenvolvimento	(95)	(158)	(71)
Despesas pré-operacionais e de parada	(268)	(314)	(214)
Despesas relacionadas a Brumadinho	(159)	(1.141)	(4.504)
Outras despesas operacionais, líquido	(62)	(264)	(84)
Dividendos recebidos e juros de coligadas e JVs	75	188	28
EBIT ajustado	2.067	2.504	(1.453)

(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:

Reconciliação entre EBITDA ajustado x fluxo de caixa operacional

US\$ milhões	1T20	4T19	1T19
EBITDA ajustado	2.882	3.536	(652)
Capital de giro:			
Contas a receber	621	(943)	483
Estoque	(227)	411	(461)
Fornecedor	(674)	(88)	(103)
Provisões - Salários, encargos sociais e outros	(208)	13	(460)
Pagamentos relacionados a Brumadinho	(217)	(381)	-
Provisões relacionadas a Brumadinho	-	898	4.278
Outros	(172)	336	(31)
Caixa proveniente das atividades operacionais	2.005	3.782	3.054
Tributos sobre o lucro - incluindo REFIS	(349)	(467)	(490)
Juros de empréstimos e financiamentos	(244)	(236)	(246)
Pagamento de debêntures participativas	-	(89)	-
Recebimentos (pagamentos) de derivativos, líquido	273	(115)	(118)
Caixa líquido proveniente das atividades operacionais	1.685	2.875	2.200

Reconciliação entre EBITDA ajustado x lucro líquido (prejuízo)

<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
EBITDA ajustado das operações continuadas	2.882	3.536	(652)
Depreciação, amortização e exaustão	(815)	(1.032)	(801)
Dividendos recebidos e juros de empréstimos de coligadas e joint ventures	(75)	(188)	(28)
<i>Impairment</i> e alienação de ativos não circulantes	(29)	(4.731)	(204)
Lucro operacional	1.963	(2.415)	(1.685)
Resultado financeiro	(2.285)	(840)	(706)
Resultado de participações e outros resultados em coligadas e joint ventures	(166)	(154)	84
Tributos sobre o lucro	649	1.413	632
Lucro líquido das operações continuadas	161	(1.996)	(1.675)
Lucro líquido atribuído aos acionistas não controladores	(78)	(434)	(33)
Lucro líquido atribuído aos acionistas da Vale	239	(1.562)	(1.642)

(c) Dívida líquida

<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
Dívida bruta	17.075	13.056	17.051
Caixa e equivalentes de caixa ¹	12.267	8.176	5.020
Dívida líquida	4.808	4.880	12.031

¹ Incluindo investimentos de curto prazo

(d) Dívida bruta / LTM EBITDA ajustado

<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
Dívida Bruta / LTM EBITDA ajustado (x)	1,2	1,2	1,4
Dívida Bruta / LTM Fluxo de Caixa Operacional (x)	1,5	1,1	1,3

(e) LTM EBITDA ajustado / LTM Pagamento de juros

<i>US\$ milhões</i>	1T20	4T19	1T19
LTM EBITDA ajustado/ LTM juros brutos (x)	14,8	10,7	10,9
LTM EBITDA ajustado / LTM Pagamento de juros (x)	11,9	8,9	12,1
LTM Lucro operacional / LTM Pagamento de juros (x)	4,6	1,5	8,1



Arrival in Brazil of the first 500,000 kits for COVID-19 testing – Vale donated 5 million kits to the Brazilian Government

VALE'S PERFORMANCE IN 1Q20



www.vale.com

vale.ri@vale.com

Tel.: (55 21) 3485-3900

Investor Relations Department

Ivan Fadel

André Werner

Mariana Rocha

Samir Bassil

Conference call and webcast on Wednesday, April 29th

- **Portuguese** (non-translated) at 10:00 a.m. Rio de Janeiro time

- **English** at 12:00 p.m. Rio de Janeiro time (11:00 a.m. New York time, 4:00 p.m. London time).

Brazil: (55 11) 3181-8565 or 4210-1803

USA: (1 412) 717-9627 or toll free (1 844) 204-8942

U.K.: (44 20) 3795-9972

Access code: VALE

Except where otherwise indicated the operational and financial information in this release is based on the consolidated figures in accordance with IFRS. Our quarterly financial statements are reviewed by the company's independent auditors. The main subsidiaries that are consolidated are the following: 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 Nouvelle-Calédonie SAS, Vale Oman Pelletizing Company LLC and Vale Oman Distribution Center LLC.

This press release may include statements about Vale's current expectations about future events or results (forward-looking statements). Many of those forward-looking statements can be identified by the use of forward-looking words such as "anticipate," "believe," "could," "expect," "should," "plan," "intend," "estimate" "will" and "potential," among others. All forward-looking statements involve various risks and uncertainties. Vale cannot guarantee that these statements will prove correct. These risks and uncertainties include, among others, factors related to: (a) the countries where Vale operates, especially Brazil and Canada; (b) the global economy; (c) the capital markets; (d) the mining and metals prices and their dependence on global industrial production, which is cyclical by nature; and (e) global competition in the markets in which Vale operates. Vale cautions you that actual results may differ materially from the plans, objectives, expectations, estimates and intentions expressed in this presentation. Vale undertakes no obligation to publicly update or revise any forward-looking statement, whether as a result of new information or future events or for any other reason. To obtain further information on factors that may lead to results different from those forecast by Vale, please consult the reports that Vale files with the U.S. Securities and Exchange Commission (SEC), the Brazilian Comissão de Valores Mobiliários (CVM) and, in particular, the factors discussed under "Forward-Looking Statements" and "Risk Factors" in Vale's annual report on Form 20-F.

Cautionary Note to U.S. Investors - The SEC permits mining companies, in their filings with the SEC, to disclose only those mineral deposits that a company can economically and legally extract or produce. We present certain information in this presentation, including 'measured resources,' 'indicated resources,' 'inferred resources,' 'geologic resources', which would not be permitted in an SEC filing. These materials are not proven or probable reserves, as defined by the SEC, and we cannot assure you that these materials will be converted into proven or probable reserves, as defined by the SEC. U.S. Investors should consider closely the disclosure in our Annual Report on Form 20-K, which may be obtained from us, from our website or at <http://us.sec.gov/edgar.shtml>.

The information contained in this press release includes financial measures that are not prepared in accordance with IFRS. These non-IFRS measures differ from the most directly comparable measures determined under IFRS, but we have not presented a reconciliation to the most directly comparable IFRS measures, because the non-IFRS measures are forward-looking and a reconciliation cannot be prepared without unreasonable effort.

Vale's 1Q20 in review

Rio de Janeiro, April 28th, 2020 – "*Vale is facing the challenging times brought by the COVID-19 pandemic with responsibility, discipline and sense of urgency. We designed a response plan to this crisis, with actions that prioritize: (a) the **health and safety** of our people and communities in which we operate; (b) the support to the battle against the virus, honoring our **new pact with the society**; and (c) the **continuity of our business**. Nevertheless, we keep advancing with **Brumadinho reparation and risk management** initiatives and our goal remains intact, we are transforming Vale in one of the safest and most reliable mining companies in the world.*", commented Eduardo Bartolomeo, Chief Executive Officer.

Since March 2020, Vale has been adjusting its way to operate to battle the COVID-19 pandemic effects.

Health and safety

In all of its sites Vale has adopted world-class safety standards:

- Implementation of home-office regime to all employees considered in risk groups and those for which the function does not require physical presence
- Access to operations by essential personnel only
- Suspension of all non-essential construction works at the sites
- Adjustments to operational sites and transportation procedures, safeguarding social distancing
- Daily symptoms checklists and continuous monitoring for potential symptoms
- Body temperature scan at operational sites' entrances
- Contact-tracing with Information Technology to quarantine those who have been in touch with suspect cases
- Comprehensive internal communication on contagion and 24/7 health assistance channels

New pact with society

Vale is conscious of its responsibility to the society and its essential role in the economy. Since the outbreak of the pandemic, Vale has been looking for ways to contribute in the fight against the virus, protecting its employees and communities. This is evidenced by the procurement from China and donation of 30 million pieces of individual protection equipment and 5 million detection tests using its logistics and financial capabilities and almost 50 years of presence in China. In addition, Vale has made direct financial contributions to existing hospitals and to build emergency field hospitals in the communities where it operates. As of the date of this release, out of the R\$ 500 million Vale has pledged to humanitarian support, around R\$ 353 million have already been disbursed.

Vale is also working to keep the ecosystem of suppliers and contractors around its operations healthy during this crisis. Programs to advance payments to more than 3 thousand small and medium-sized suppliers have been implemented in countries where Vale operate, with an injection of more than R\$ 900 million in the Brazilian economy, for example. Contractors and workers who were allocated to projects suspended by Vale are also receiving financial support.

Continuity of our business

So far, Vale has been weathering the COVID-19 outbreak with limited impact to its operations.

Up to this moment, the adoption of three restrictive measures were necessary:

- in the Iron Ore business, Vale temporarily halted operations in the Teluk Rubiah Maritime Terminal in Malaysia, with no impact on production,
- in the Base Metals business, Vale ramped down its Voisey's Bay mining operation and placed it on care and maintenance for up to 4 months, and
- in the Coal business, Vale decided to postpone plans for the coal processing plant maintenance revamp in Mozambique.

Looking forward, Vale has postponed scheduled maintenance stoppages at many of its plants, which will hinder achievement of optimal production levels especially at Base Metals operations. Vale may also suffer production impacts from increased absenteeism associated with quarantining measures, and resumption of idled mines in Iron Ore will be postponed due to delays in inspections, assessments and authorizations.

Considering the uncertainties and potential impact of COVID-19 on Vale's operations, the company revised its production guidance for its businesses. The new forecasts for 2020 production are: iron ore fines 310-330 Mt (from 340-355 Mt), pellets 35-40 Mt (from 44 Mt), nickel 180-195 kt¹ (from 200-210 kt) and copper 360-380 kt (from 400 kt), while the guidance for coal production was withdrawn. For additional details on the guidance revision, please refer to Vale's 1Q20 Production and Sales Report released on April 17th, 2020, available at the company's website.

Reparation and risk management

Efforts to mitigate the impacts of COVID-19 do not compete with Vale's initiatives to repair Brumadinho. Indemnification agreements signed reached approximately 7,000 people and, together with emergency payments, are equivalent to approximately R\$ 3.6 billion².

Vale is also proceeding with the improvements of its risk management practices and, in January 2020, the Engineer of Record (EoR) role was implemented as an additional step to strengthen the governance of its Tailing Management System. The EoR is responsible for carrying out regular dam safety inspections and monthly technical reports, continuously interpreting the results of these activities and monitoring the integrity of the structures. The EoR is external to the operations and is integrated with Vale's lines of defense and with the senior management level, to act with the authority required for this type of role. The adoption of the EoR is a good

¹ Excluding Vale New Caledonia (VNC)

² Approximate figures on April 28th, 2020.

practice recommended by the Mining Association of Canada - MAC, by the Canadian Dam Association- CDA and by the Extraordinary Independent Investigation Committee, providing further reliability and quality to the process of monitoring and reviewing Vale's dams' safety.

Regarding the works from the Extraordinary Independent Committees, in February 2020, the summary report of the Investigation Committee was made public with several technical and governance recommendations. Since most of them were already being addressed Vale could quickly prepare its action plan which indicates a 95% completion rate in December 2020, and the recommendations will be fully met in December 2022. In March 2020, the Support and Reparation Committee issued a report analysing the Vale's actions in response to its recommendations, as well as focus points so that Vale can continue the integral reparation program. Also in March 2020, the Board of Directors decided for the continuity of the Committee for Dam Safety, as relevant discussions around the dam safety standards are still ongoing in the mining industry.

Following Vale's new risk management approach, Vale has decided for the phase-out or substitution of 25 converted vessels (from VLCCs to VLOCs³) from its fleet, either through early termination or amendment of contracts.

In February 2020, a vessel built in 2016, owned and operated by the South Korean company Polaris Shipping, suffered damages and ran aground after leaving the Ponta da Madeira Maritime Terminal, in the state of Maranhão, loaded with approximately 295 kt of Vale's iron ore. Vale is supporting the shipowner with technical-operational and preventive measures, to safely remove the fuel (successfully concluded on March 27th, 2020) and the iron ore cargo from this vessel.

Vale's performance in 1Q20

- In 1Q20, proforma adjusted EBITDA, excluding the provisions and incurred expenses related to Brumadinho, totaled US\$ 3.041 billion, US\$ 1.636 billion lower than in 4Q19, mainly as a result of (i) seasonal lower volumes in the first quarter, the partial stoppage of Brucutu plant and scheduled and unscheduled maintenances carried out in the period, impacting sales volumes in Ferrous Minerals (US\$ 1.593 billion), (ii) lower nickel and copper realized prices (US\$ 249 million) and (iii) lower base metals sales volumes (US\$ 149 million), which were partially offset by the positive effect of the Brazilian real devaluation⁴ (US\$ 179 million).
- Vale generated US\$ 380 million in Free Cash Flow from Operations in 1Q20, US\$ 947 million lower than in 4Q19, mainly due to the lower proforma adjusted EBITDA in the quarter (US\$ 1.636 billion) which was partially offset by seasonal lower CAPEX (US\$ 348 million) and lower payments related to Brumadinho (US\$ 248 million)⁵.

³ Very Large Crude Carriers and Very Large Ore Carriers.

⁴ The Brazilian real devaluated 29% to USDBRL 5.1987 on March 31st, 2020 from USDBRL 4.0307 on December 31st, 2019, while the average exchange rate for the quarter was 8,5% higher at USDBRL 4.4657 in 1Q20 and USDBRL 4.1158 in 4Q19.

⁵ Brumadinho payments of US\$ 376 million in 1Q20 and US\$ 624 million in 4Q19

- Despite the US\$ 380 million free cash flow generation and the US\$ 549 million reduction in the US dollar value of the debt denominated in Brazilian Reais due to the devaluation of the currency⁶, net debt remained relatively stable at US\$ 4.808 billion, due to the US\$ 914 million offsetting effect of such currency devaluation on the onshore cash balances held in the Brazilian Reais.
- 1Q20 financial results were heavily impacted by the depreciation of the Brazilian real, mainly through the decrease in the value of derivatives used to hedge some Brazilian real denominated commitments (US\$ 1.232 billion) and the increase in the value (measured in Brazilian reais) of our net US dollars liability (US\$ 464 million)⁷.
- Vale hedges part of its Brazilian real denominated commitments, such as debt, Brumadinho and REFIS future disbursements, through both the use of derivatives and holding cash locally, in Brazil. Because such hedging is partial, in 1Q20, the decrease in the value of the derivatives (US\$ 1.091 billion) and the loss in cash position held in Brazilian reais (US\$ 914 million) due to the devaluation of the Brazilian real, totaling US\$ 2.005 billion, was more than offset by the decrease of the US dollar equivalent value of Vale's debt and commitments denominated in Brazilian reais (US\$ 2.984 billion) referred above.
- Vale posted a net income of US\$ 239 million in 1Q20, compared to a loss of US\$ 1.562 billion in 4Q19. The US\$ 1.801 billion increase was mostly driven by the recognition of one-off expenses in 4Q19, such as the impairment charges in nickel and coal assets (US\$ 4.202 billion) and provisions related to the Brumadinho (US\$ 898 million). These effects were partially offset by lower proforma adjusted EBITDA (US\$ 1.636 billion), higher financial expenses (US\$ 1.445 billion) and lower tax income (US\$ 764 million) due to the lower loss before taxes.
- In March, 2020, as precautionary measure in order to increase its cash position and preserve its financial flexibility in light of current uncertainty in the global markets resulting from the COVID-19 outbreak, Vale disbursed US\$ 5 billion from its revolving credit lines, reinforcing its liquidity position to weather the increased risks presented to the business by the COVID-19 pandemic. Additionally, Vale decided to unwind its nickel hedge positions by selling the nickel contract options and cashed a total consideration of US\$ 230 million, to be recognized in Vale's top line in tandem with the underlying nickel sales. As of March 31st, 2020, Vale's cash position stands at US\$ 12.267 billion, US\$ 4.091 billion higher than December 31st, 2019.

Ferrous Minerals

- Adjusted EBITDA of the Ferrous Minerals business segment was US\$ 2.847 billion in 1Q20, US\$ 1.691 billion lower than in 4Q19, mainly due to sales volumes 34% lower than in 4Q19.
- Vale's realized price CFR/FOB totaled US\$ 83.8/t, a slight increase of US\$ 0.3/t compared with 4Q19.

⁶ For more details of the impact of Brazilian real devaluation on US dollar equivalent value of cash, commitments and derivatives, please refer to the Net Income section of this report

⁷ Vale's functional currency is the Brazilian Real. A devaluation of the Brazilian Real increases the balance in Brazilian reais of US dollar-denominated liabilities, and such increase flows through the Income Statement as an expense.

- C1 cash cost for iron ore fines increased to US\$ 16.2/t in 1Q20 from US\$ 14.5/t in 4Q19, mainly due to reduced fixed costs' dilution on seasonal lower volumes (US\$ 1.2/t), higher maintenance costs as a result of scheduled and unscheduled maintenances (US\$ 0.5/t) and higher demurrage costs, as the heavy rains affected the logistics chain and shipments this quarter (US\$ 0.3/t), which were partially offset by the positive effect of the Brazilian real devaluation (US\$ 0.8/t). The Brazilian Real devaluation together with higher dilution of fixed cost should bring even greater positive impact to C1 in 2Q20, nonetheless those effects are expected to be offset by (i) consumption of inventories with higher average production costs from 1Q20; (ii) costs related to COVID-19 related expenses such as additional employee benefits; and (iii) increasing the share of higher cost production from Southeastern/Southern Systems with the return of operations with dry processing. In 2H20 however, with increased production, especially in the Northern System on a seasonally higher volume, C1 should be below US\$ 14/t.
- Unit maritime freight cost per iron ore metric ton decreased US\$ 1.1/t, totaling US\$ 17.1/t in 1Q20, mainly due to lower spot freight prices (US\$ 1.6/t), which was partially offset by a slight increase of bunker fuel costs due to IMO 2020 regulation (US\$ 0.3/t). The bunker fuel cost gains due to the lower oil prices in February will be mostly realized in 2Q20, as vessels were in transit and gradually refueled towards the end of the quarter. We expect freight rates in 2Q20 to decrease by at least US\$ 3/ton compared to 1Q20.

Base Metals

- Nickel operations adjusted EBITDA was US\$ 350 million in 1Q20, US\$ 61 million lower than in 4Q19, mainly due to lower nickel realized prices (US\$ 80 million), lower copper as by-product realized prices (US\$ 48 million) and lower nickel and copper as by-product sales volumes (US\$ 37 million), which were partially offset by higher PGMs by-product credits (US\$ 62 million), lower costs and expenses (US\$ 31 million) and favourable exchange rate variations (US\$ 9 million).
- The Nickel business presented a solid first quarter, with the lower sequential production volume mainly caused by seasonality and routine scheduled maintenance. We are also making progress with the closure of VNC's refinery, which will only produce nickel hydroxide cake at the site starting in May 2020.
- Sales volume was lower than production as Vale is actively managing its inventories to cope with market conditions and also due to regular annual maintenance shutdown at its refinery in Japan. On price realization, the collar hedge structure provided a floor to part of the volume at US\$ 16,000/t and, as a result, the average realized price stood US\$ 1,711/t above the average LME nickel price of US\$ 12,723/t in 1Q20.
- Copper operations adjusted EBITDA was US\$ 160 million in 1Q20 vs. US\$ 238 million in 4Q19, mainly due to lower realized prices (US\$ 113 million) and the combined effect of lower Salobo volumes and higher Sossego volumes (US\$ 64 million), which were partially offset by lower costs and expenses (US\$ 86 million) and favourable exchange rate variations (US\$ 13 million). Copper performance was supported by the resumption of Sossego's operation after the unscheduled maintenance held in the previous quarter and by Salobo's negative unit cash

costs due to higher gold by-product credits, which were partially offset by the unscheduled maintenance at its processing plant in 1Q20.

Selected financial indicators

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Net operating revenues	6,969	9,964	8,203
Total costs and other expenses	4,818	6,507	5,180
Expenses related to Brumadinho	159	1,141	4,504
Adjusted EBIT	2,067	2,504	(1,453)
Adjusted EBIT margin (%)	30%	25%	(18%)
Adjusted EBITDA	2,882	3,536	(652)
Adjusted EBITDA margin (%)	41%	35%	(8%)
Iron ore - 62% Fe reference price	89.0	88.6	82.7
Net income (loss)	239	(1,562)	(1,642)
Net debt ¹	4,808	4,880	12,031
Capital expenditures	1,124	1,472	611

¹ Does not include leases (IFRS 16).

Market overview

IRON ORE

Iron ore 62% Fe reference price averaged US\$ 89.0/dmt in 1Q20, in line with 4Q19 and 7.8% higher than 1Q19. Prices started the year at a stronger pace, however, due to the uncertainty brought by the COVID-19, price volatility increased. Prices have outperformed most of other commodities as, in China, blast furnaces production remained firm, electric-arc furnaces utilization dropped and domestic concentrate, which is mainly transported by trucks, was impacted by lockdowns and weather-related events, which balanced supply-demand.

MB65% index averaged US\$ 104.3/dmt in 1Q20, 5.8% and 6.7% higher than in 4Q19 and 1Q19, respectively. In 1Q20, the spread between the MB65% and the 62% iron ore reference price was US\$ 5.3/t higher than 4Q19 average, mainly due to a combined effect of supply disruptions in Chinese domestic concentrate together with seasonal lower supply from Brazil, in an environment of strong pig iron production in China.

In China, crude steel production totaled 234.5 Mt in 1Q20, 1.2% higher than in 1Q19, outperforming expectations amid efforts and lockdowns to contain the spread of COVID-19, which resulted in the first contraction of Chinese GDP in 30 years. Business resumption in March strongly supported crude steel output and demand and, according to China National Development and Reform Commission, production activities of major industrial companies were almost back to normal. Steel inventories at mills and traders started to normalize, after reaching its record level of 40 Mt in early March, around 60% higher than the peak level last years, demonstrating a normalization of the downstream demand.

Most of the Chinese steel demand was for long products, coming from construction sector given government stimulus mostly driving infrastructure and the return of migrant workers. Flat products are facing a weaker demand, given lower global trade and demand levels for steel-made-products. However, as a response to incentives, Vale expects construction sector to compensate the weakness in flat market, given the higher relevance of construction in steel demand.

Ex-China, according to World Steel Association, crude steel production totaled 209.0 Mt, 4.1% lower than in 1Q19.

European Union showed a 10% decrease in production as steel mills quickly reacted to government protocols, cumulated with shutdowns of manufacturing plants, supply chain disruptions, collapsing consumption and postponements of investments and construction projects.

Following measures to contain the COVID-19 spread, Americas and Developed Asia followed suit, with minor impacts felt until March, but expected to increase from April onwards. Middle East presented an increase of 7.7% in steel production vs. 1Q19 with the resumption of some capacity. The resumption is expected to be short lived as spread containment measures were implemented.

Iron ore supply cuts due to lockdowns are partially softening the impact of steel production cuts, giving support to prices, which is expected to continue in a volatile trend in 2Q20.

Short-term outlook is still uncertain in the sense of intensity and timeframe of cuts being adopted by steel mills. European manufacturing is expected to restart in May, however, there are uncertainties regarding the recovery level as a response of how consumer demand and trade flows will recover. The different timing of lockdowns among regions adds another layer of uncertainty, given the complex supply chain links, delaying a global recovery to a healthy level.

COAL

The seaborne coking coal price averaged US\$ 155/t in 1Q20, 11% higher than in 4Q19. Buoyed by disruptions in China's domestic production during Lunar New Year Holiday and then by regional COVID-19 lockdowns, prices improved steadily from US\$ 140/t at the beginning of January to peak at \$163.5/t in the middle of March. By contrast, the second half of March saw a sharp of US\$ 16/t price decline, due to widespread demand cuts as the pandemic spread across the rest of the world, culminating in lockdowns in Europe and India which led many ports and steel mills to declare Force Majeure on suppliers.

With uncertainty high, the seaborne coking coal market is expected to weaken further in 2Q20, with more cargoes being diverted into China from the rest of the world, as well as the reopening of the border with Mongolia for landborne supply into China. Nevertheless, China's recovery should be a stabilizing influence, while the increasing likelihood of key coking coal supply regions becoming disrupted by COVID-19 may support prices.

In the thermal coal market, Richards Bay FOB price averaged US\$ 78.5/t for the quarter, 3.3% higher than in 4Q19. The first quarter was defined by a steep downward trend wherein nearly US\$ 40/t was shed from the peak assessment of US\$ 95.5/t at the middle of January until the third week of March, driven by increased Indian domestic production and weaker demand across Europe and Southeast Asia. On the March 26th, Richards Bay Coal Terminal declared force majeure in response to the South African government's 21-day lockdown to curb the spread of COVID-19, causing the index to spike to US\$ 80/t.

The thermal coal market sentiment remains negative with the key feature in 2Q20 being the uncertainties around the COVID-19, impacting industrial demand and power generation, but also disrupting supply regions compounding the expected high volatility in prices.

NICKEL

LME nickel prices averaged US\$ 12,723/t in 1Q20, 18% lower compared to US\$ 15,450 /t in 4Q19.

Total exchange inventories (LME and SHFE) had a net increase, closing at 258.5 kt by the end of 1Q20, up 70.4 kt since the previous quarter as off-exchange inventories came back online.

LME inventories at the end of 1Q20 stood at 229.8 kt, an increase of 41.7 kt since last quarter. SHFE inventories increased by 14.3 kt to 28.7 kt by the end of 1Q20.

Global stainless-steel production decreased 11% in 1Q20 relative to 4Q19 as the impact of the COVID-19 pandemic caused major disruptions across the globe. There has been a mismatch of stainless production and stainless consumption, resulting in a surplus which is evidenced by the record high reported stainless inventories, particularly in China. Sales of electric vehicles worldwide fell 16% in 2M20 relative to 2M19 amid a continued decline in overall automotive sales. This decline was primarily driven by China's lockdown, which caused electric vehicle sales in China to drop 62% over the same period. Demand for nickel in other applications is mixed, with aerospace supporting increased growth in super alloy applications and continuing poor results for the automotive market negatively impacting plating applications. Nickel supply decreased approximately 3% in 1Q20 relative to 4Q19, with both Class I and Class II production decreasing during this period.

The Indonesian export ore ban, which was fast tracked two years earlier than previously indicated, is now in effect. Chinese NPI (nickel pig iron) production, which relies heavily on Indonesian ore imports, is negatively impacted. The end of the Indonesian ore exports hampers the ability of the Chinese domestic NPI production to maintain the high rates of production observed with the high nickel grade Indonesian ore. The Chinese domestic NPI industry needs to find alternative sources. In the near-term, alternative sources of ore are likely to soften the immediate impact, such as, current Chinese ore stockpiles (visible and invisible), and the potential export increases from the Philippines, New Caledonia and Guatemala. However, in the long term, as ore stocks deplete and the Chinese domestic NPI industry starts processing the relatively lower quality and quantity ores from Philippines and New Caledonia and Guatemala, the impact is that of a much lower production.

The current COVID-19 pandemic has caused only minor disruption in nickel supply in 1Q20. Producing operations in South Africa, Madagascar, Canada, Colombia and the Philippines have been impacted. Despite of this impact on mine supply, the inventory of ore and concentrates meant that the impact on finished nickel was moderated. Our estimates indicate that for 1Q20 the finished nickel supply declined 12-15kt of Ni due to the COVID-19 pandemic or approximately 2% of 1Q20 pre COVID-19 estimated output or approximately 2.1% of 4Q19 finished nickel supply. In addition to the impact on existing operations, delay in projects have also been observed given the restriction on the movement of people.

As a result of COVID-19 pandemic, our near-term view for nickel has changed. We now see the nickel market enter into a surplus in 2020 compared to our previous view of continued deficits.

Our long-term outlook for nickel continues to remain positive. Nickel in electric vehicle batteries will become an increasingly important source of demand growth, particularly as battery chemistry favors higher nickel content due to lower cost and higher energy density against the backdrop of robust demand growth in other nickel applications. However, this growth has been delayed given the global slowdown over the current pandemic conditions. HPAL projects, primarily stemming out of Indonesia and expected to be the primary source of battery-suitable nickel material, are more complex than originally envisioned and this has the potential to increase the financial burden on nickel producers to meet the growing battery demand. While

the Indonesian export ore ban will limit Chinese NPI in the longer term, the ban has incentivized domestic nickel RKEF (Rotary Kiln-Electric Furnace) and HPAL (High Pressure Acid Leach) developments within the country. As a result, several projects and expansions have emerged to fill this growing global demand.

COPPER

The LME copper price averaged US\$ 5,637/t in 1Q20, a decrease of 4% from 4Q19 (US\$ 5,881/t).

Copper inventories on the LME increased by 76.5 kt in 1Q20 vs. 4Q19. In 1Q20, COMEX decreased by 4.8 kt, while SHFE increased by 240.4 kt in comparison with 4Q19. Overall, copper exchange inventory increased by 321.7 kt, ending the quarter at 615.5 kt.

The COVID-19 pandemic has negatively affected global demand, declining 20.5% in 1Q20 with respect to 4Q19. Global copper production has also been negatively impacted by COVID-19 pandemic. Specifically, producing operations in Canada, USA, Panama, Peru, Ecuador, Brazil, Mexico, Chile, South Africa, Zambia, and China have all been impacted to some degree. Our estimates indicate that for 1Q20, Copper supply declined by 200-250kt of Cu or approximately 4% of 1Q20 pre COVID-19 estimated output or approximately 3.8% of 4Q19 copper output.

Our near-term outlook for copper is subdued. We expect the market to remain in a minor surplus with further downside risks as economic impacts continue to be evaluated. As a result, we expect increasing monetary and fiscal stimulus packages from across the globe to help buffer the negative impacts and support future growth.

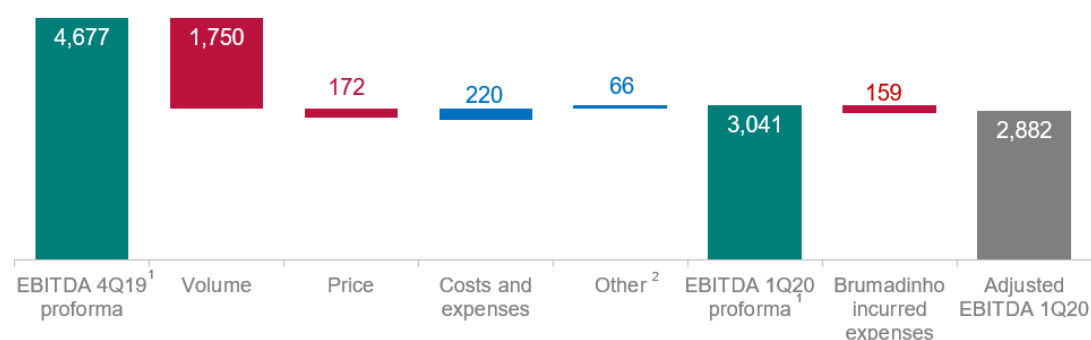
Our long-term outlook for copper remains positive. Copper demand is expected to grow, partially driven by electric vehicles and renewable energy as well as infrastructure investments, while future supply growth is challenged given declining ore grades and the need for greenfield investment, creating a positive market outlook.

Adjusted EBITDA

Adjusted EBITDA

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Net operating revenues	6,969	9,964	8,203
COGS	(4,278)	(5,632)	(4,701)
SG&A	(115)	(139)	(110)
Research and development	(95)	(158)	(71)
Pre-operating and stoppage expenses	(268)	(314)	(214)
Expenses related to Brumadinho	(159)	(1,141)	(4,504)
Other operational expenses	(62)	(264)	(84)
Dividends and interests on associates and JVs	75	188	28
Adjusted EBIT	2,067	2,504	(1,453)
Depreciation, amortization & depletion	815	1,032	801
Adjusted EBITDA	2,882	3,536	(652)
Proforma adjusted EBITDA	3,041	4,677	3,852

US\$ million



¹ Net of Brumadinho provisions and incurred expenses

² Including US\$ 113 million of dividends received and US\$ 179 million of foreign exchange effect

Impact of provisions and reparation expenses related to the Brumadinho dam rupture

Since December 31, 2019, there has been no additional provisions for Brumadinho and the aggregate amount of the provisions are now lower than US\$ 4.0 billion, mainly due to payments made during the quarter, in the amount of US\$ 217 million, and the impact of the Brazilian real devaluation in 1Q20.

<i>US\$ million</i>	EBITDA impact in 2019	Payments in 2019	PV & FX adjust 2019 ¹	Provisions balance 31dec19	EBITDA impact in 1Q20	Payments 1Q20	PV & FX adjust 1Q20 ¹	Provisions balance 31mar20
Decharacterization	2,624	(158)	23	2,489	-	(65)	(612)	1,812
Agreements & donations	3,926	(831)	(112)	2,983	-	(152)	(668)	2,163
Total Provisions	6,550	(989)	(89)	5,472	-	(217)	(1,280)	3,975
Incurred expenses	730	(730)	-	-	(159)	(159)	-	-
Others	122	-	-	-	-	-	-	-
Total	7,402	(1,719)	-	-	(159)	(376)	-	-

¹ Present value and currency translation adjustments. Negative adjustments reduce provisions.

Adjusted EBITDA by business area

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Ferrous Minerals	2,847	4,538	3,602
Base Metals	510	649	505
Coal	(158)	(186)	(69)
Others	(158)	(324)	(186)
Brumadinho impact	(159)	(1,141)	(4,504)
Total	2,882	3,536	(652)

Net operating revenue by business area

<i>US\$ million</i>	1Q20	%	4Q19	%	1Q19	%
Ferrous Minerals	5,296	76.0	8,020	80.5	6,343	77.3
Iron ore fines	4,311	61.9	6,451	64.7	4,477	54.6
ROM	6	0.1	5	0.1	10	0.1
Pellets	852	12.2	1,378	13.8	1,674	20.4
Manganese ore	23	0.3	46	0.5	57	0.7
Ferroalloys	23	0.3	34	0.3	28	0.3
Others	81	1.2	106	1.1	97	1.2
Base Metals	1,427	20.5	1,643	16.5	1,451	17.7
Nickel	637	9.1	764	7.7	632	7.7
Copper	350	5.0	500	5.0	543	6.6
PGMs	210	3.0	148	1.5	102	1.2
Gold as by-product	179	2.6	188	1.9	132	1.6
Silver as by-product	12	0.2	9	0.1	8	0.1
Cobalt	32	0.5	28	0.3	30	0.4
Others	7	0.1	6	0.1	4	0.0
Coal	148	2.1	191	1.9	333	4.1
Metallurgical coal	94	1.3	134	1.3	258	3.1
Thermal coal	54	0.8	57	0.6	75	0.9
Others	98	1.4	110	1.1	76	0.9
Total	6,969	100.0	9,964	100.0	8,203	100.0

COGS by business segment

US\$ million	1Q20	%	4Q19	%	1Q19	%
Ferrous Minerals	2,569	60.1	3,763	66.8	2,920	62.1
Base Metals	1,150	26.9	1,238	22.0	1,218	25.9
Coal	393	9.2	453	8.0	473	10.1
Others	166	3.9	178	3.2	90	1.9
Total COGS	4,278	100.0	5,632	100.0	4,701	100.0
Depreciation	729		943		748	
COGS¹, ex-depreciation, depletion and amortization	3,549		4,689		3,953	

¹ COGS currency exposure in 1Q20 was as follows: 48% USD, 44% BRL, 6% CAD and 2% EUR.

Expenses

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
SG&A ex-depreciation	98	125	96
SG&A	115	139	110
Administrative	98	116	89
Personnel	47	49	46
Services	18	33	14
Depreciation	17	14	14
Others	16	20	15
Selling	17	23	21
R&D	95	158	71
Pre-operating and stoppage expenses	268	314	214
Depreciation	69	75	39
Expenses related to Brumadinho	159	1,141	4,504
Provisions	-	898	4,278
Incurred expenses	159	243	226
Brumadinho - extraordinary logistics expenses	-	28	-
Other operating expenses	62	236	84
Total expenses	699	2,016	4,983
Depreciation	86	89	53
Expenses ex-depreciation	613	1,927	4,930

The table below presents the pre-operating and stoppage expenses break-down per site. These expenses will decrease as Vale succeeds in resuming production at those operations.

Pre-operating and stoppage expenses break-down

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Pre-operating and stoppage expenses	268	314	214
Depreciation	69	75	39
Pre-operating and stoppage expenses, ex-depreciation	199	239	175
Brumadinho - stoppage expenses	163	182	160
Itabira Complex (Cauê, Conceição and others)	6	-	-
Minas Centrais Complex (Brucutu and others)	26	11	21
Mariana Complex (Alegria, Timbopeba and others)	19	36	2
Paraopeba Complex (Mutuca, Fábrica ¹ and others)	55	57	19
Vargem Grande Complex (Vargem Grande ¹ , Pico and others)	57	72	114
Others Brumadinho	-	6	4
Tubarão pellet plants²	15	8	-
Stobie & Birchtree	-	-	4
Sossego	-	20	-
Others	21	29	11

¹ Including pelletizing plants.

² In 1Q20, Tubarão 1, 2, 4 and 6 pellet plants.

Net income (loss)

Vale posted a net income of US\$ 239 million in 1Q20, compared to a loss of US\$ 1.562 billion in 4Q19. The US\$ 1.801 billion increase was mostly driven by the recognition of one-off expenses in 4Q19, such as the impairment charges in nickel and coal assets (US\$ 4.202 billion) and provisions related to the Brumadinho (US\$ 898 million). These effects were partially offset by lower proforma EBITDA (US\$ 1.636 billion), higher financial expenses (US\$ 1.445 billion) and lower tax income (US\$ 764 million) due to the lower loss before taxes.

Financial results

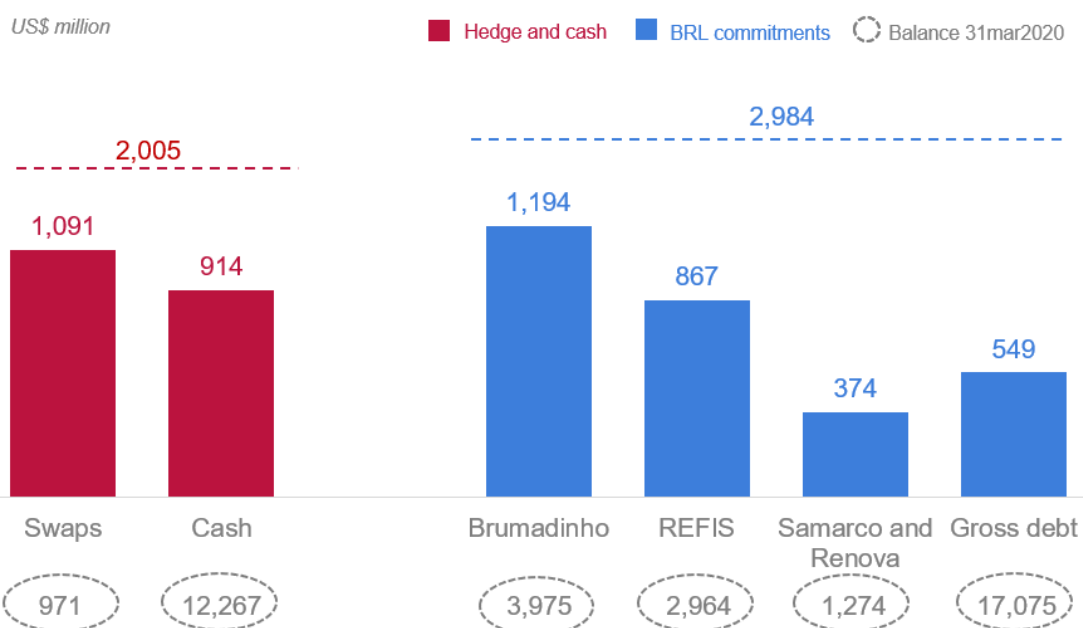
The main drivers of the US\$ 1.445 billion lower 1Q20 financial results were:

- Negative impact of the 29% depreciation of the Brazilian real, to USDBRL 5.1987 on March 31st, 2020 from USDBRL 4.0307 on December 31st, 2019. The lower local currency value decreased the value of derivatives used to hedge Brazilian real denominated commitments (US\$ 1.232 billion) and increased the value of the net US dollar liability of Vale's balance sheet (US\$ 464 million⁸);
- Negative impact on the value of the derivatives positions due to the decline in oil prices as it affected the mark-to-market of the bunker oil hedge program (US\$ 357 million);
- Positive impact of the relative stability of the Shareholders debentures (US\$ 311 million), in line with the behavior of the iron ore price in the quarter.

Vale hedges part of its Brazilian real denominated commitments, such as debt and Brumadinho, REFIS future disbursements, through both the use of derivatives and holding cash locally in Brazil. Because such hedging is partial, in 1Q20, the decrease in the value of the derivatives and cash position due to the devaluation of the Brazilian real (US\$ 2.005 billion) was more than offset by the decrease of the US dollar equivalent value of Vale's commitments denominated in Brazilian reais (US\$ 2.984 billion).

⁸ Vale's functional currency is the Brazilian real. A devaluation of the Brazilian real increases the balance in Brazilian reais of US dollar-denominated liabilities, and such increase flows through the Income Statement as an expense.

BRL devaluation impact on USD equivalent value of cash, commitments and derivatives



Financial results

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Financial expenses	(525)	(1,163)	(808)
Gross interest	(214)	(205)	(252)
Capitalization of interest	32	29	37
Shareholder debentures ¹	(49)	(361)	(377)
Others	(269)	(598)	(174)
Financial expenses (REFIS)	(25)	(28)	(42)
Financial income	107	176	97
Derivatives²	(1,384)	159	93
Currency and interest rate swaps	(1,091)	141	(9)
Others (bunker oil, commodities, etc)	(293)	18	102
Foreign Exchange	(464)	-	(7)
Monetary variation	(19)	(12)	(81)
Financial result, net	(2,285)	(840)	(706)

¹ In 1Q20, there were no payments of remuneration on shareholder debentures.

² The cash effect of the derivatives was a gain of US\$ 273 million in 1Q20.

CAPEX

Investments in 1Q20 totaled US\$ 1.124 billion, consisting of US\$ 145 million in project execution and US\$ 979 million in maintenance of operations. Investments were 23.6% lower than in 4Q19, mainly due to (i) weather-related conditions in the first quarter, which usually slow down construction work at our sites; and (ii) the depreciation of the Brazilian real relative to the US dollar.

Despite of being lower than 4Q19, investments in 1Q20 were the highest for a first quarter in the last three years, mainly due to higher volume of payments made in the 1Q20 related to works executed in the previous quarter. The year-on-year increase is also due to an atypical quarter in 1Q19, which was intensively impacted by the disruptions caused by the Dam 1 rupture. In 1Q20, there was also the start of the execution of projects for filtration, following the company's decision to reduce its dependency on tailings dam. Additionally, Vale started the anticipation of payments to suppliers, especially small and medium-sized contractors, as a measure to mitigate impacts of the COVID-19 pandemic on Vale's value chain.

As per Vale's response plan to the COVID-19 pandemic, the company decided to suspend or postpone works for its non-essential projects, in order to limit the contingent of people at Vale's sites to those with critical operating functions. Investments in dam safety and health and safety are considered essential, therefore not subject to suspension at this moment.

Due to that decision, the investments level presented in 1Q20 is expected to decelerate over the year, while the continuity of investments will largely depend on the developments of the COVID-19 pandemic. Due to that and in addition to the currency depreciation experienced, Vale reviewed its estimates for capital expenditures to US\$ 4.6 billion from US\$ 5 billion in 2020, and potential updates over the year may be necessary. Nonetheless, such decrease should not be considered as actual savings, since it is possible that those expenditures will be incurred in 2021, with extra costs for remobilization.

Project Execution and Sustaining by business area

US\$ million	1Q20	%	4Q19	%	1Q19	%
Ferrous Minerals	627	55.8	815	55.4	365	59.7
Base Metals	413	36.7	569	38.7	193	31.6
Coal	80	7.1	84	5.7	50	8.2
Energy and others	4	0.4	4	0.3	3	0.5
Total	1,124	100.0	1,472	100.0	611	100.0

Project execution

Investments in project execution totaled US\$ 145 million in 1Q20, 19.4% lower than 4Q19 and 46.4% higher than 1Q19. Two main multi-year projects are being implemented, the Northern System 240 Mtpy project and the Salobo III project. Both projects have their works impacted due to the COVID-19 pandemic. At this point, the estimate start-up dates have not changed; nonetheless, increased costs related to the future re-mobilization of teams are possible.

The Northern System 240 Mtpy project progressed as per schedule in 1Q20, including the replacement of heavy machinery and had construction and earth-moving works in the railway. As a preventive measure related to the COVID-19 pandemic, services and construction works at the project's site have been suspended since early April 2020.

As for the Salobo III project, civil construction works were ongoing in 1Q20, as well as the mechanical assembly/pre-assembly in some areas of the project. Since the end of March 2020, only critical work fronts have been continued, also as a preventive measure related to the COVID-19 pandemic.

Capital projects progress indicator⁹

Projects	Capacity (tons per year)	Estimated start-up ¹	Executed capex (US\$ million)		Estimated capex (US\$ million)		Physical progress (%)
			1Q20	Total	2020	Total	
Ferrous Minerals Project							
Northern System 240 Mtpy	240 (10) ² Mt	2H22	31	100	224	770	20%
Base Metals Project							
Salobo III	(30-40) kt	1H22	46	182	323	1,128	47%

¹ Updates may be required in the future, depending on the developments of the COVID-19 pandemic.

² Net additional capacity.

Project execution by business area

US\$ million	1Q20	%	4Q19	%	1Q19	%
Ferrous Minerals	91	62.8	122	67.8	86	86.9
Base Metals	52	35.9	56	31.1	11	11.1
Energy and others	2	1.4	2	1.1	2	2.0
Total	145	100.0	180	100.0	99	100.0

Sustaining CAPEX

Investments in the maintenance of operations in 1Q20 decreased 24.3% compared to 4Q19 and increased 91.1% compared to 1Q19. The two main projects are progressing as per schedule: Gelado, in Brazil, and Voisey's Bay underground mine extension ("VBME"), in Canada.

⁹ Pre-operating expenses were not included in the estimated capex for the year, although included in the total estimated capex column, in line with Vale's Board of Directors approvals. Estimated capex for the year is only reviewed once a year.

The Gelado project had services of electromechanical assembly and civil construction works contracted in 1Q20, as well as the continuity of civil construction works. The paving of an access road, a relevant milestone, was completed as per schedule. For the coming weeks, most of the work fronts were suspended temporarily.

The VBME project had the Eastern Deeps Powerhouse exterior cladding main structure completed in 1Q20, while temporary interior construction heaters were commissioned. Buried building services and conduits were underway in this first quarter. Nonetheless, as a measure to support the prevention of the COVID-19 in the aboriginal coastal communities, the project was suspended temporarily in mid-March.

Replacement projects progress indicator¹⁰

Projects	Capacity (ktpy)	Estimated start-up ¹	Executed capex (US\$ million)		Estimated capex (US\$ million)		Physical progress (%)
			1Q20	Total	2020	Total	
Voisey's Bay Mine Extension	45	1H21	74	545	499	1,694	46%
Gelado	9.6	2H21	32	107	121	428	54%

¹ Updates may be required in the future, depending on the developments of the COVID-19 pandemic.

Sustaining capex by type - 1Q20

US\$ million	Ferrous Minerals	Base Metals	Coal	Energy and others	TOTAL
Enhancement of operations	301	192	71	1	565
Replacement projects	41	75	-	-	116
Dam management	6	6	-	-	12
Other investments in dams and waste dumps	22	40	2	-	64
Health and Safety	59	20	3	-	82
Social investments and environmental protection	33	14	3	-	50
Administrative & Others	74	14	1	1	90
Total	536	361	80	2	979

Sustaining capex by business area

US\$ million	1Q20	%	4Q19	%	1Q19	%
Ferrous Minerals	536	54.7	693	53.6	279	55.3
Base Metals	361	36.9	513	39.7	182	35.5
Nickel	299	30.5	461	35.7	155	30.3
Copper	62	6.3	52	4.0	27	5.3
Coal	80	8.2	84	6.5	50	9.8
Energy and others	2	0.2	2	0.2	1	0.2
Total	979	100.0	1,292	100.0	512	100.0

¹⁰ Pre-operating expenses were not included in the estimated capex for the year, although included in the total estimated capex column, in line with Vale's Board of Directors approvals. Estimated capex for the year is only reviewed once a year.

Investments in dam management

Investments in dam management are considered essential to Vale, therefore they will continue to be implemented, in line with the most rigorous international practices. Investments in dam management encompass: dam maintenance; monitoring; safety and operational improvements; audits and risk analysis; revisions of the Emergency Action Plan for Mining Dams (PAEBM); and warning systems, video monitoring and instrumentation.

In 1Q20, investments in dam management reached US\$ 12 million, a decrease of 33.3% compared to 4Q19 and a decrease of 64.7% compared to 1Q19. The year-on-year decrease is due to the intense expenditure with the implementation of several measures to enhance Vale's dam management in short term over 2019, while investments in filtration and dry stacking gradually increased since last year, following the company's decision to reduce its dependency on tailings dams.

The quarter-on-quarter decrease is partly due to the same reason, and also due to: (i) the weather-related conditions in the first quarter, as heavy rains hit the construction sites and non-urgent works were decelerated to ensure the safety of operational teams; (ii) currency depreciation.

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Dam management	12	18	34

Investments in Health and Safety

Investments in Health & Safety reached US\$ 82 million in 1Q20, the highest expenditure for a first quarter in the past three years, reflecting measures being implemented by the Safety and Operational Excellence Executive Office, created in 2019.

Investments in Health & Safety were 35.0% lower than 4Q19 and 53.7% higher than 1Q19. The quarter-on-quarter decrease is mainly due to: (i) currency depreciation; and (ii) seasonality, as investments in first quarters are frequently lower. The year-on-year increase surpasses the immediate effects of the Dam 1 rupture in investments in 1Q19 and is in line with the company's commitment to the safety of its employees.

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Investments in H&S	82	111	53

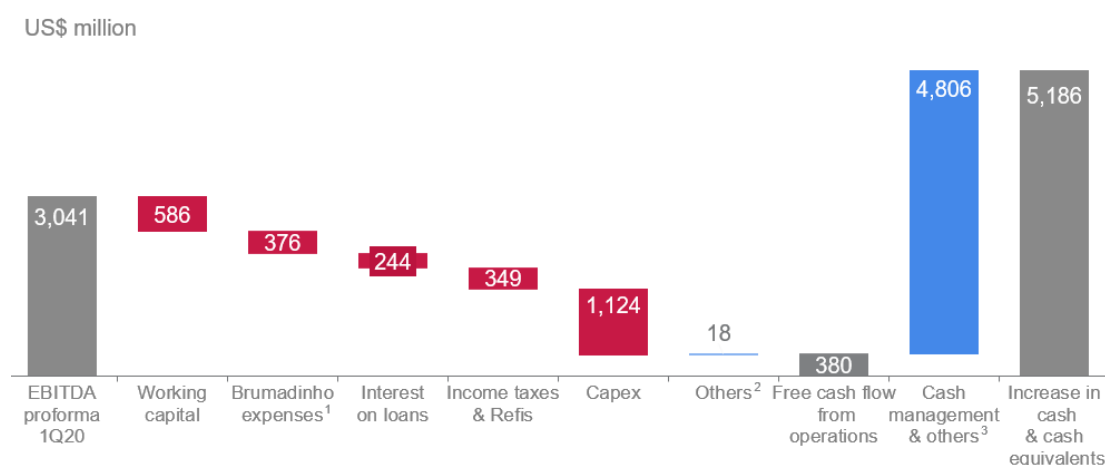
Free cash flow

In 1Q20, Free Cash Flow from Operations was US\$ 380 million and cash & cash equivalents increased US\$ 5.186 billion.

Vale had an active cash management during the first quarter, mainly in March with the decision to (i) withdraw US\$ 5 billion from its Revolving Credit Lines, and (ii) support small and medium-sized suppliers and contractors with an emergency aid package with an estimated amount of R\$ 932 million (around US\$ 180 million), of which R\$ 171 million (around US\$ 32 million) were disbursed in March and the remaining disbursed throughout April.

In addition to the effects of the early payment to small and medium-sized suppliers and contractors, which reduced Vale's accounts payable, working capital variation had a negative impact on cash flow in the quarter, mainly due to (i) seasonal effects such as higher investments in 4Q19 being paid in 1Q20; and (ii) the impact on the inventories of higher average iron ore costs and the increase in physical inventories of nickel and copper.

Free Cash Flow 1Q20



¹ Includes US\$ 159 million of incurred expenses and US\$ 217 million disbursement of provisioned expenses.

² Includes derivatives, Samarco, dividends and interest on capital paid to noncontrolling interest and others.

³ Includes US\$ 5 billion of revolving credit lines disbursement, US\$ 181 million of short term Brazilian treasury bonds disbursement and US\$ 375 million of net debt repayments.

Debt indicators

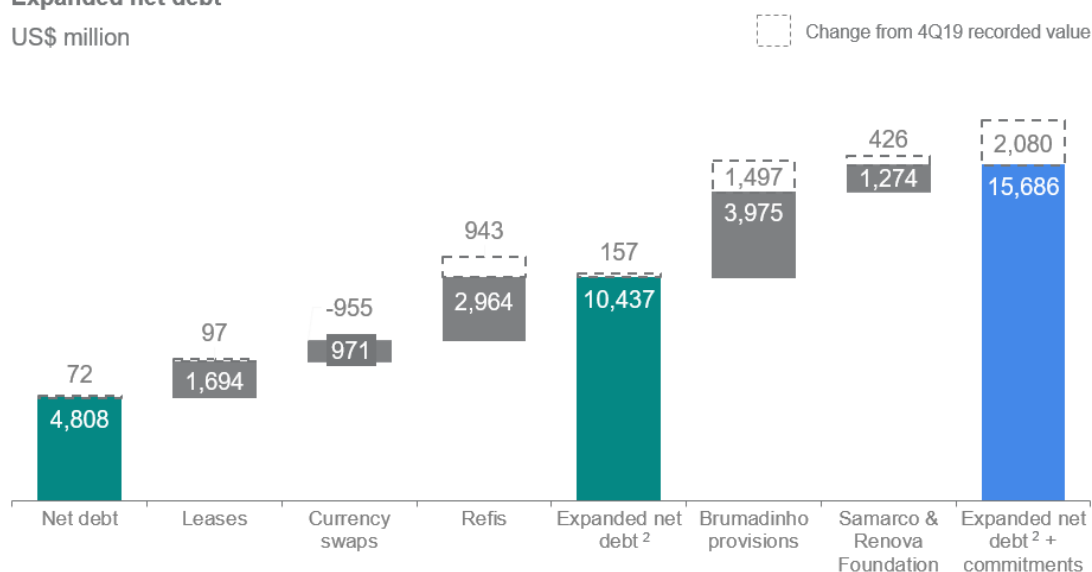
On March 24th, 2020, Vale announced the disbursement of US\$ 5 billion from its revolving credit lines maturing June 2022 (US\$ 2 billion) and December 2024 (US\$ 3 billion), reinforcing its liquidity position to weather the increased risks presented to the business by the COVID-19 pandemic. As of March 31st, 2020, Vale's cash position stands at US\$ 12.267 billion.

Despite the US\$ 380 million free cash flow generation and the US\$ 549 million reduction in the US dollar value of the debt denominated in Brazilian Reais, after the devaluation of the currency, net debt remained relatively stable at US\$ 4.808 billion, due to the US\$ 914 million offsetting effect of such currency devaluation on the onshore cash balances held in the Brazilian reais.

Net debt remains at its lowest level since 2008 and expanded net debt (including relevant commitments) decreased by US\$ 2.080 billion, to US\$ 15.686 billion as of March 31st, 2020 from US\$ 17.766¹¹ billion as of December 31st, 2019. The reduction was mainly due to the favorable Brazilian real devaluation in the period since most of the expanded commitments are denominated in Brazilian reais¹².

Expanded net debt¹

US\$ million



¹ As of March 31st, 2020

² Expanded net debt adjusted to include currency swaps of US\$ 16 million in 4Q19.

Average debt maturity decreased to 7.3 years on March 31st, 2020, when compared to 8.5 years on December 31st, 2019. Likewise, average cost of debt, after currency and interest rate swaps, decreased to 3.71% per annum on March 31st, 2020 when compared to 4.87% per annum on December 31st, 2019, mainly due to the disbursement of the lower yield and shorter-term revolving credit lines in the quarter.

¹¹ Expanded net debt was adjusted to include currency swaps of US\$ 16 million in 4Q19.

¹² In addition to the Brazilian real devaluation effects depicted on page 17, commitments also changed reflecting payments made during the quarter

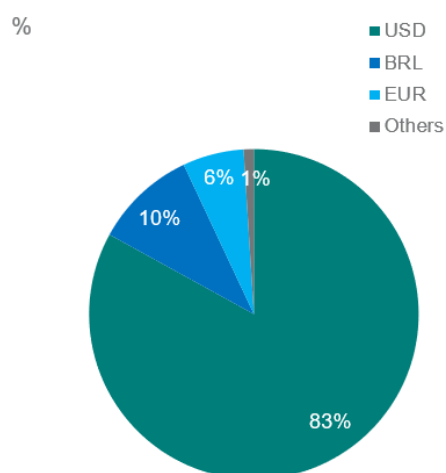
Debt indicators

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Gross debt ¹	17,075	13,056	17,051
Net debt ¹	4,808	4,880	12,031
Cash and cash equivalents ²	12,267	8,176	5,020
Leases (IFRS 16)	1,694	1,791	1,746
Total debt / adjusted LTM EBITDA (x)	1.2	1.2	1.4
Net debt / adjusted LTM EBITDA (x)	0.3	0.5	1.0
Adjusted LTM EBITDA / LTM gross interest (x)	14.8	10.7	10.9

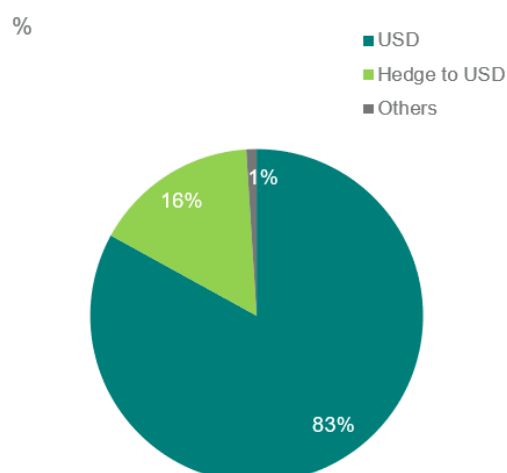
¹ Does not include leases (IFRS 16).

² Includes short term investments.

Debt position breakdown by currency (before hedge)

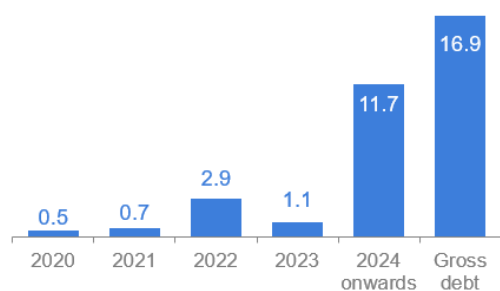


Debt position breakdown by currency (after hedge)



Debt amortization schedule¹

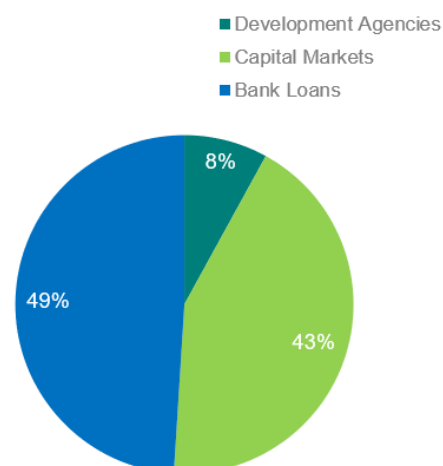
US\$ billion



69% of debt maturity after 2024

Debt breakdown by instrument

%



¹ As of March 31st, 2020. Does not include accrued charges.

Performance of the business segments

Segment information — 1Q20, as per footnote of financial statements

US\$ million	Net Revenues	Cost ¹	Expenses			Dividends and interest received from associates and JVs	Adjusted EBITDA
			SG&A and others ¹	R&D ¹	Pre operating & stoppage ¹		
Ferrous Minerals	5,296	(2,215)	(14)	(25)	(195)	-	2,847
Iron ore fines	4,311	(1,683)	(25)	(23)	(169)	-	2,411
ROM	6	-	-	-	-	-	6
Pellets	852	(412)	10	(1)	(25)	-	424
Others ferrous	81	(71)	1	(1)	-	-	10
Mn & Alloys	46	(49)	-	-	(1)	-	(4)
Base Metals	1,427	(868)	(18)	(31)	-	-	510
Nickel ²	1,044	(661)	(19)	(14)	-	-	350
Copper ³	383	(207)	1	(17)	-	-	160
Coal	148	(374)	2	(9)	-	75	(158)
Others	98	(92)	(130)	(30)	(4)	-	(158)
Brumadinho impact	-	-	(159)	-	-	-	(159)
Total	6,969	(3,549)	(319)	(95)	(199)	75	2,882

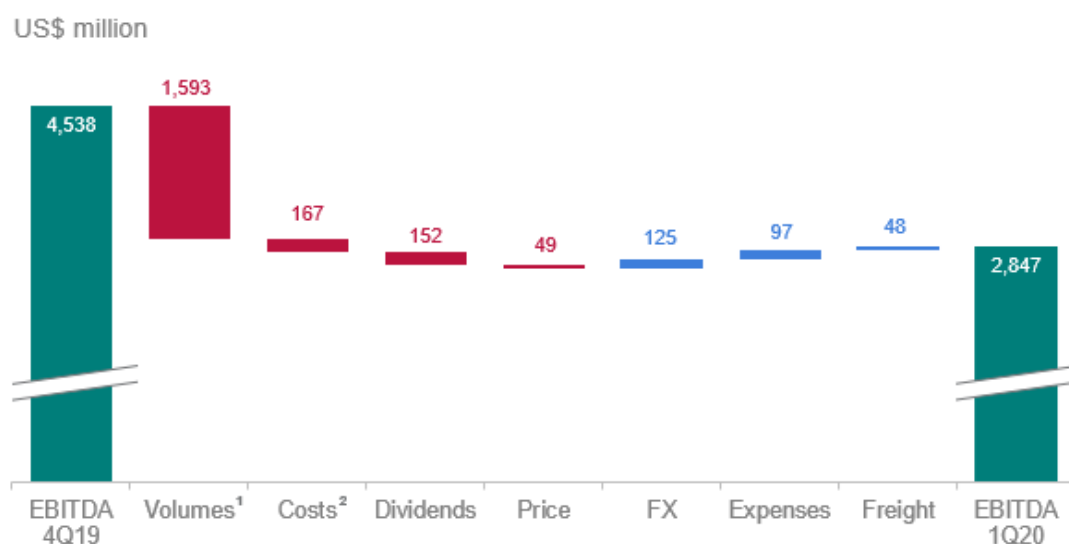
¹ Excluding depreciation, depletion and amortization.

² Including copper and by-products from our nickel operations.

³ Including by-products from our copper operations.

Ferrous Minerals

Adjusted EBITDA of the Ferrous Minerals business segment was US\$ 2.847 billion in 1Q20, 37% lower than in 4Q19, mainly due to lower sales volumes (US\$ 1.593 billion). Sales volumes decreased 34% in 1Q20 vs. 4Q19, mainly as a result of seasonal lower volumes in the first quarter, the partial stoppage of the Brucutu plant and scheduled and unscheduled maintenances carried out in the period.



¹ Including resumption of halted operations related to Brumadinho event.

² Excluding volume effect, FX and freight costs.

The share of premium products¹³ in total sales was 87% in 1Q20, in line with 4Q19. Iron ore fines and pellets quality premiums reached US\$ 5.2/t¹⁴ in 1Q20 vs. US\$ 6.4/t in 4Q19, mainly due to the absence of seasonal dividends received and lower pellet premiums, which were partially offset by higher iron ore fines premiums.

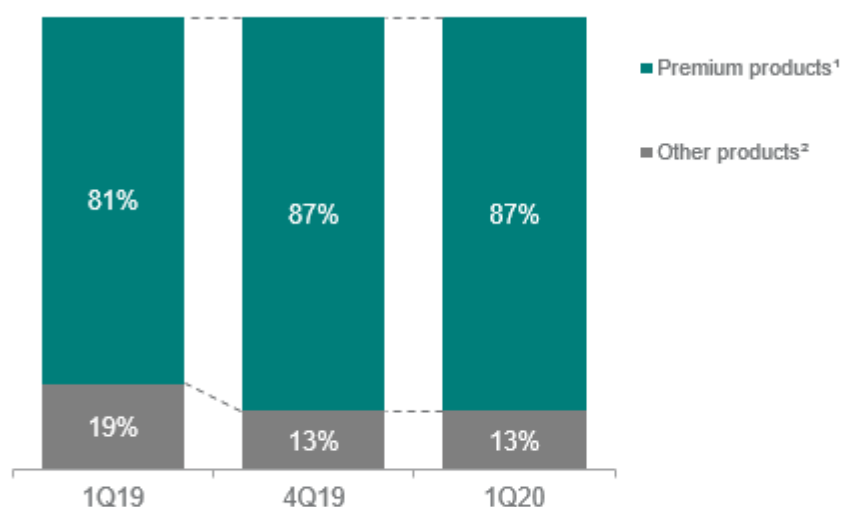
Iron ore fines and pellets quality premium

US\$/t	1Q20	4Q19	1Q19
Iron ore fines quality premium	4.6	3.8	5.6
Pellets weighted average contribution	0.6	2.6	5.1
Iron ore fines and pellets total quality premium	5.2	6.4	10.7

¹³ Pellets, Carajás, BRBF (Brazilian Blend Fines) and pellet feed.

¹⁴ Iron ore premium of US\$ 4.6/t and weighted average contribution of pellets of US\$ 0.6/t.

Sales composition - %



¹ Composed of pellets, Carajás, Brazilian Blend Fines (BRBF), pellet feed and Sinter Feed Low Alumina (SFLA)

² Composed of standard sinter feed, lump and high silica

FERROUS MINERALS ADJUSTED EBITDA MARGIN¹⁵

Adjusted EBITDA per ton for Ferrous Minerals, excluding Manganese and Ferroalloys, was US\$ 48.3/t in 1Q20, a decrease of US\$ 2.7/t when compared to the US\$ 51.0/t recorded in 4Q19, mainly as a result of lower fixed costs dilution due to lower volumes, higher costs and lower dividends received, which were partially offset by lower expenses, the positive impact of the Brazilian real devaluation and lower freight costs.

Iron ore fines (excluding Pellets and ROM)

ADJUSTED EBITDA

Adjusted EBITDA of iron ore fines was US\$ 2.411 billion in 1Q20, 34% lower than in 4Q19, mainly due to lower sales volumes (US\$ 1.327 billion) and higher costs (US\$ 126 million), which were partially offset by the positive impact of the Brazilian real devaluation (US\$ 85 million), lower expenses (US\$ 83 million) and lower freight costs (US\$ 41 million).

SALES REVENUES AND VOLUME

Net sales revenues of iron ore fines, excluding pellets and run of mine (ROM), decreased to US\$ 4.311 billion in 1Q20 vs. US\$ 6.451 billion in 4Q19, mainly as a result of lower sales volumes (US\$ 2.183 billion).

¹⁵ Excluding Manganese and Ferroalloys.

Sales volumes of iron ore fines totaled 51.4 Mt in 1Q20, in line with production of 1Q20.

CFR sales of iron ore fines totaled 37.7 Mt in 1Q20, which represented 73% of all iron ore fines sales volumes, in line with 1Q19.

Net operating revenue by product

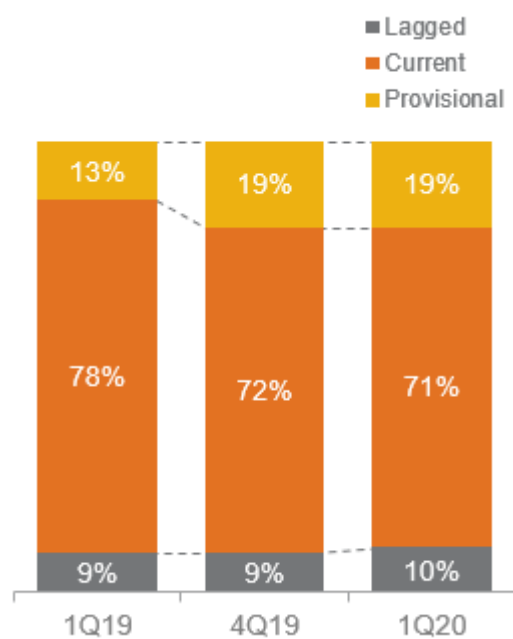
US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Iron ore fines	4,311	6,451	4,477
ROM	6	5	10
Pellets	852	1,378	1,674
Manganese & Ferroalloys	46	80	85
Others	81	106	97
Total	5,296	8,020	6,343

Volume sold

'000 metric tons	1Q20	4Q19	1Q19
Iron ore fines	51,445	77,301	55,204
ROM	211	605	211
Pellets	7,311	10,966	12,314
Manganese ore	219	570	252
Ferroalloys	27	35	25

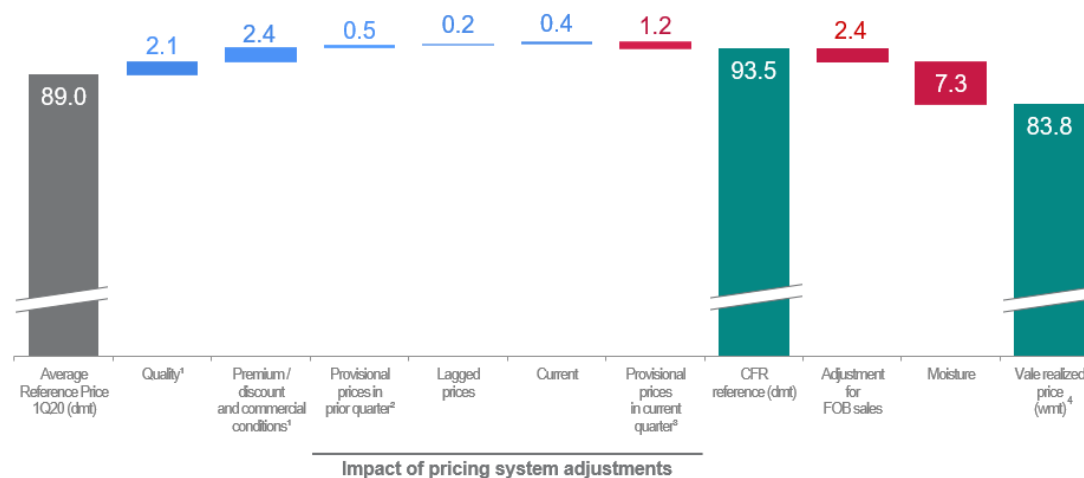
REALIZED PRICES

Pricing system breakdown - %



Price realization – iron ore fines

US\$/t, 1Q20



¹ In 1Q20, Quality totalled US\$ 2.15/t and Premium/discount and commercial conditions totalled US\$ 2.44/t.

² Adjustment as a result of provisional prices booked in 4Q19 at US\$ 90.3/t.

³ Difference between the weighted average of the prices provisionally set at the end of 1Q20 at US\$ 82.6/t based on forward curves and US\$ 89.0/t from the 1Q20 62% Fe reference price.

⁴ Vale price is net of taxes.

Vale's realized price CFR/FOB totalled US\$ 83.8/t, a slight increase of US\$ 0.3/t compared with 4Q19, mainly due to higher premiums/discounts (US\$ 1.1/t), higher 62% Fe reference price (US\$ 0.4/t) and lower adjustment for FOB sales (US\$ 0.4/t), which were partially offset by pricing system mechanisms impacted by a lower forward price curve (US\$ 1.4/t).

Average prices

US\$/ metric ton	1Q20	4Q19	1Q19
Iron ore - Metal Bulletin 65% index	104.3	98.6	95.2
Iron ore - Metal Bulletin 62% low alumina index	91.0	88.3	84.2
Iron ore - 62% Fe reference price	89.0	88.6	82.7
Provisional price at the end of the quarter	82.6	90.3	85.1
Iron ore fines CFR reference (dmt)	93.5	93.7	91.6
Iron ore fines CFR/FOB realized price	83.8	83.5	81.1
Pellets CFR/FOB (wmt)	116.6	125.7	135.9
Manganese ore	107.4	80.2	227.8
Ferroalloys	870.7	969.9	1,162.7

COSTS

Costs for iron ore fines amounted to US\$ 1.683 billion (or US\$ 1.914 billion with depreciation charges) in 1Q20, an increase of US\$ 85 million vs. 4Q19 after adjusting for the impact of lower sales volumes and exchange rate effect.

IRON ORE COGS - 4Q19 x 1Q20

US\$ million	4Q19	Variance drivers				1Q20
		Volume	Exchange rate	Others	Total variation	
C1 cash costs	1,122	(350)	(60)	120	(290)	832
Freight	1,093	(406)	-	(41)	(447)	646
Others	299	(100)	-	6	(94)	205
Total costs before depreciation and amortization	2,514	(856)	(60)	85	(831)	1,683
Depreciation	355	(105)	(36)	17	(124)	231
Total	2,869	(961)	(96)	102	(955)	1,914

C1 cash cost FOB port per metric ton for iron ore fines ex-royalties increased to US\$ 16.2/t in 1Q20 from US\$ 14.5/t in 4Q19, mainly due to (i) lower fixed costs dilution due to seasonal lower volumes (US\$ 1.2/t); (ii) higher maintenance costs as a result of scheduled and unscheduled maintenance (US\$ 0.5/t) and; (iii) higher demurrage costs, as a result of the heavy rains that affected the logistics chain and shipments this quarter (US\$ 0.3/t). Those effects were partially offset by the positive impact of the Brazilian real devaluation due to the Brazilian real depreciation against the US dollar (US\$ 0.8/t). The Brazilian Real devaluation together with higher dilution of fixed cost should bring even greater positive impact to C1 in 2Q20, nonetheless those effects are expected to be offset by (i) consumption of inventories with higher average production costs from 1Q20; (ii) costs related to COVID-19 related expenses such as additional employee benefits; and (iii) increasing the share of higher cost production from Southeastern/Southern Systems with the return of operations with dry processing. In 2H20 however, with increased production, especially in the Northern System on a seasonally higher volume, C1 should be below US\$ 14/t.

Unit maritime freight cost per iron ore metric ton decreased US\$ 1.1/t, totaling US\$ 17.1/t in 1Q20, mainly due to lower spot freight prices (US\$ 1.6/t), which was partially offset by a slight increase of bunker fuel costs as a result of IMO 2020 regulation (US\$ 0.3/t). Vale expects to gradually offset the impact of the new regulation through scrubbers installations in long term contracts and delivery of newbuilds¹⁶, which may be delayed due to the impacts of COVID-19.

Despite the increase in the quarter, bunker fuel costs were much lower than expected as a result of IMO 2020, mainly due to the sharp drop in oil prices in February and March. Vale's bunker fuel costs per tonne reduced 41% between January and March¹⁷. However, bunker fuel cost gains were not fully realized in the quarter as vessels were in transit and gradually refueled towards the

¹⁶ In 1Q20, 59% of contracted fleet were with scrubbers installed.

¹⁷ Average of January 2020 and average of March 2020. Considers weighed average of Low Sulphur Fuel Oil and High Sulphur Fuel Oil.

end of the quarter. Vale expects freight rates in 2Q20 to decrease by at least US\$ 3/t compared to 1Q20¹⁸.

Iron ore fines cash cost and freight

	1Q20	4Q19	1Q19
Costs (US\$ million)			
COGS, less depreciation and amortization	1,683	2,514	1,644
(-) Distribution costs	55	73	67
(-) Maritime freight costs (A)	646	1,093	680
FOB at port costs (ex-ROM)	982	1,348	897
(-) Royalties	150	226	123
FOB at port costs (ex-ROM and ex-royalties) (B)	832	1,122	774
Sales volumes (Mt)			
Total iron ore volume sold	51.6	77.9	55.4
(-) Total ROM volume sold	0.2	0.6	0.2
Volume sold (ex-ROM) (C)	51.4	77.3	55.2
Vale's iron ore cash cost (ex-ROM, ex-royalties), FOB (US\$ /t) (B/C)	16.2	14.5	14.0
Freight			
Maritime freight costs (A)	646	1,093	680
% of CFR sales (D)	73%	78%	73%
Volume CFR (Mt) (E = C x D)	37.7	60.0	40.5
Vale's iron ore unit freight cost (US\$/t) (A/E)	17.1	18.2	16.8

Iron Ore Fines Costs and Expenses in BRL

R\$/t	1Q20	4Q19	1Q19
C1 cash costs ¹	72.8	59.8	52.9
Stoppage expenses related to Brumadinho ¹	13.2	10.4	10.3
Other expenses ¹	5.1	5.3	2.8
Total	91.1	75.5	66.0

¹ Net of depreciation

EXPENSES

Iron ore fines expenses, net of depreciation, totaled US\$ 217 million in 1Q20, decreasing US\$ 108 million vs. 4Q19, mainly due to the positive effect of the Brazilian real devaluation (US\$ 25 million) and lower R&D expenses (US\$ 23 million).

R&D was 56% lower than 4Q19, following the usual seasonality of disbursements.

Pre-operating and stoppage expenses excluding the stoppage expenses related to Brumadinho, net of depreciation, which amounted to US\$ 16 million in 1Q20, 30% lower than 4Q19 mainly as a result of the resumption of the Viga concentration plant of Ferrous Resources do Brasil in November 2019.

¹⁸ Despite the cost reduction effect, bunker fuel cost savings is not fully translated into cash generation due to bunker derivatives. For further information, see the Net Income section.

In 1Q20, Vale spent close to US\$ 1 million supporting the shipowner of the Stellar Banner vessel. Most of the vessel's rescue expenses will be recognized in the second quarter. Discussions with insurance companies are in course to recover amounts related to expenses and cargo revenue.

Expenses - iron ore fines

US\$ millions	1Q20	4Q19	1Q19
Selling	11	11	11
R&D	23	52	19
Pre-operating and stoppage expenses	169	191	157
Brumadinho stoppage expenses	153	168	150
Others	16	23	7
Extraordinary logistics expenses	-	28	-
Other expenses	14	43	2
Total expenses	217	325	189

Iron ore pellets

Adjusted EBITDA for pellets was US\$ 424 million in 1Q20, 50% lower than in 4Q19, mainly as a result of lower sales volumes (US\$ 251 million), absence of seasonal dividends received¹⁹ (US\$ 114 million) and lower sales prices (US\$ 64 million), which were partially offset by the positive impact of the Brazilian real devaluation (US\$ 30 million).

Pellets sales totaled 7.3 Mt in 1Q20, 33% lower than in 4Q19. Vale's revised pellet production guidance for 2020 is 35-40 Mt, down from 44 Mt, due to (i) lower pellet feed availability from the Brucutu plant following the postponement of tailings disposal at the Norte/Laranjeiras dam and (ii) short-term uncertainties regarding pellet demand.

FOB pellets sales of 4.8 Mt in 1Q20 represented 66% of total pellets sales. CFR pellets sales amounted to 2.5 Mt in 1Q20.

Realized prices in 1Q20 were an average CFR/FOB of US\$ 116.6/t, decreasing US\$ 9.1/t vs. 4Q19, mainly due to lower premiums received and the pricing system mechanism, which were partially offset by a higher 65% Fe price index.

Costs totaled US\$ 412 million (or US\$ 508 million with depreciation charges) in 1Q20. Excluding the impact of lower sales volumes (US\$ 211 million) and the positive impact of the Brazilian real devaluation (US\$ 27 million), costs increased US\$ 36 million when compared with 4Q19, mainly due to higher maintenance costs.

Pellets expenses, net of depreciation, totaled US\$ 16 million in 1Q20, decreasing US\$ 12 million when compared with 4Q19, mainly due to reversal of provisions and the positive effect of the Brazilian real devaluation.

¹⁹ Dividends from leased pelletizing plants, which are usually paid every 6 months (in 2Q and 4Q).

Pellets - EBITDA

	1Q20		4Q19	
	US\$ million	US\$/wmt	US\$ million	US\$/wmt
Net revenues / Realized price	852	116.5	1,378	125.7
Dividends received (Leased pelletizing plants)	-	-	114	10.4
Cash costs (Iron ore, leasing, freight, overhead, energy and other)	(412)	(56.4)	(614)	(56.0)
Pre-operational & stoppage expenses	(25)	(3.4)	(22)	(2.0)
Expenses (Selling, R&D and other)	9	1.2	(6)	(0.5)
EBITDA	424	58.0	850	77.5

Iron ore fines and pellets cash break-even²⁰

In 1Q20, Vale's iron ore fines and pellets EBITDA breakeven increased US\$ 2.3/t, totaling US\$ 39.9/t, mainly as a result of lower pellet contribution (US\$ 2.0/t) and higher C1 cash cost (US\$ 1.7/t), which were offset by lower freight costs (US\$ 1.1/t) and higher quality premiums (US\$ 0.8/t).

Iron ore and pellets cash break-even landed in China¹

US\$/t	1Q20	4Q19	1Q19
Vale's iron ore cash cost (ex-ROM, ex-royalties), FOB (US\$ /t)	16.2	14.5	14.0
Iron ore fines freight cost (ex-bunker oil hedge)	17.1	18.2	16.8
Iron ore fines distribution cost	1.1	0.9	1.2
Iron ore fines stoppage expenses ² related to Brumadinho	3.0	2.5	2.7
Iron ore fines expenses ² & royalties	4.1	4.3	2.9
Iron ore fines moisture adjustment	3.6	3.6	3.3
Iron ore fines quality adjustment ³	(4.6)	(3.8)	(5.6)
Iron ore fines EBITDA break-even (US\$/dmt)	40.5	40.2	35.4
Iron ore fines pellet adjustment	(0.6)	(2.6)	(5.1)
Iron ore fines and pellets EBITDA break-even (US\$/dmt)	39.9	37.6	30.3
Iron ore fines sustaining investments	9.4	8.0	4.2
Iron ore fines and pellets cash break-even landed in China (US\$/dmt)	49.3	45.6	34.4

¹ Measured by unit cost + expenses + sustaining investment adjusted for quality

² Net of depreciation and includes dividends received

³ In 1Q20, quality adjustment totalled US\$ 2.15/t and premium/discount and commercial conditions totalled US\$ 2.44/t.

Manganese and ferroalloys

Adjusted EBITDA of manganese ore and ferroalloys was negative US\$ 4 million in 1Q20, US\$ 9 million lower than in 4Q19, mainly due to lower volumes (US\$ 15 million), which was partially offset by the positive impact of the Brazilian real devaluation (US\$ 5 million).

Manganese ore sales volumes reached 219kt in 1Q20, 61.6% and 13.1% lower than in 4Q19 and 1Q19, respectively. The quarter-on-quarter decrease in sales was mainly due to unusual weather-related conditions in this period, which affected both production and shipments at the Ponta da Madeira port. Operations at the Urucum underground mine had additional impacts from safety improvement and maintenance activities.

²⁰ Does not include the impact from the iron ore fines and pellets pricing system mechanism.

Ferroalloys sales volumes totalled 27kt in 1Q20, 23.6% lower than 4Q19, due to production slowdown at the Simões Filho plant for the implementation of safety maintenance measures.

Volume sold by destination – Iron ore and pellets

'000 metric tons	1Q20	4Q19	1Q19
Americas	7,986	7,736	8,534
Brazil	6,558	6,437	6,260
Others	1,428	1,299	2,274
Asia	43,119	70,304	46,748
China	34,239	58,143	36,196
Japan	4,355	6,529	5,800
Others	4,525	5,632	4,752
Europe	6,069	7,684	8,349
Germany	2,500	3,661	3,284
France	994	1,101	1,121
Others	2,575	2,922	3,944
Middle East	707	2,014	2,248
Rest of the World	1,086	1,134	1,851
Total	58,967	88,872	67,730

Selected financial indicators - Ferrous Minerals

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Net Revenues	5,296	8,020	6,343
Costs ¹	(2,215)	(3,275)	(2,531)
Expenses ¹	(14)	(92)	(26)
Pre-operating and stoppage expenses ¹	(195)	(214)	(160)
R&D expenses	(25)	(53)	(24)
Dividends and interests on associates and JVs	-	152	-
Adjusted EBITDA	2,847	4,538	3,602
Depreciation and amortization	(422)	(556)	(428)
Adjusted EBIT	2,425	3,982	3,174
Adjusted EBIT margin (%)	45.8	49.7	50.0

¹ Net of depreciation and amortization

Selected financial indicators - Iron ore fines

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Adjusted EBITDA (US\$ million)	2,411	3,641	2,644
Volume Sold (Mt)	51.4	77.3	55.2
Adjusted EBITDA (US\$/t)	47	47	48

Selected financial indicators - Pellets

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Adjusted EBITDA (US\$ million)	424	850	902
Volume Sold (Mt)	7.3	11.0	12.3
Adjusted EBITDA (US\$/t)	58	78	73

Selected financial indicators - Ferrous ex Manganese and Ferroalloys

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Adjusted EBITDA (US\$ million)	2,851	4,533	3,575
Volume Sold (Mt) ¹	59.0	88.9	67.7
Adjusted EBITDA (US\$/t)	48	51	53

¹ Volume including iron ore fines, pellets and ROM.

Base Metals

Base Metals operations adjusted EBITDA was US\$ 510 million in 1Q20 vs. US\$ 649 million in 4Q19, mainly due to lower nickel and copper realized prices (US\$ 249 million) and lower sales volumes (US\$ 149 million), which were offset by higher by-products realized prices (US\$ 119 million), lower costs (US\$ 83 million), lower expenses (US\$ 34 million) and favorable exchange rate variations (US\$ 23 million).

Nickel operations adjusted EBITDA was US\$ 350 million in 1Q20 vs. US\$ 411 million in 4Q19, mainly due to lower nickel realized prices (US\$ 80 million), lower copper as by-product realized prices (US\$ 48 million) and lower nickel and copper as by-product sales volumes (US\$ 37 million), which were partially offset by higher PGMs by-product credits (US\$ 62 million), lower costs and expenses (US\$ 31 million) and favorable exchange rate variations (US\$ 9 million). Nickel operations continue their progress towards reaching higher asset reliability together with the advance of VNC's plan to close its refinery and achieve further cost improvements.

The average nickel realized price was US\$ 14,434/t, US\$ 1,711/t higher than the average LME nickel price of US\$ 12,723/t in 1Q20, mainly due to the positive hedge program settlements (US\$ 1,389/t), reflecting the lower LME prices vis-a-vis the floor price of the collar hedge structure (US\$ 16,000/t), and the carryover effect of sales with lagged prices (US\$ 94/t). In March 2020, as a precautionary measure in order to increase its cash position and preserve financial flexibility in light of current uncertainty in the global markets resulting from the COVID-19 outbreak, Vale decided to unwind its nickel hedge position by selling the contract options for a total consideration of US\$ 230 million. The gain on this transaction was recognized in equity in 1Q20 and will be reclassified to net income in the following periods aligned with the hedged future nickel sales.

Copper operations adjusted EBITDA was US\$ 160 million in 1Q20 vs. US\$ 238 million in 4Q19, mainly due to lower realized prices (US\$ 113 million) and the combined effect of lower Salobo volumes and higher Sossego volumes (US\$ 64 million), which were partially offset by lower costs and expenses (US\$ 86 million) and favorable exchange rate variations (US\$ 13 million). Copper results were supported by the resumption of Sossego's operation after the unscheduled maintenance carried out in the previous quarter and by Salobo's negative unit cash costs due to higher gold by-product credits, which were partially offset by the unscheduled maintenance at its processing plant in 1Q20. Copper sales volumes increased in 1Q20, however, the total combined volume effect of Salobo and Sossego negatively impacted EBITDA mainly due to changes in product mix: volumes coming from the lower-cost Salobo mine slightly decreased whilst volumes of the comparatively higher-cost Sossego operation increased vs. last quarter, impacting the average cost structure of the copper operations.

Average prices

US\$/ metric ton	1Q20	4Q19	1Q19
Nickel - LME	12,723	15,450	12,369
Copper - LME	5,637	5,881	6,215
Nickel - realized prices	14,434	16,251	12,571
Copper - realized prices ¹	3,858	5,732	6,051
Gold (US\$/oz)	1,636	1,542	1,279
Silver (US\$/oz)	15.81	17.60	15.24
Cobalt (US\$/t)	26,916	29,860	25,886

¹Considers Salobo and Sossego operations.

Base Metals EBITDA overview – 1Q20

US\$ million	North Atlantic	PTVI Site	VNC Site	Onça Puma	Sossego	Salobo	Others Ni & Cu	Total Base Metals
Net Revenues	741	175	88	34	111	272	6	1,427
Costs	(470)	(118)	(133)	(37)	(81)	(126)	97	(868)
Selling and other expenses	(7)	-	-	(1)	1	(0)	(11)	(18)
Pre-operating and stoppage expenses	-	-	-	-	-	-	-	-
R&D	(11)	(2)	(1)	(0)	(2)	(1)	(14)	(31)
EBITDA	253	55	(46)	(4)	29	145	78	510

Nickel operations

Nickel operations – EBITDA by operation

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
North Atlantic operation ¹	253	361	293
PTVI	55	130	4
VNC	(46)	(63)	(64)
Onça Puma	(4)	(3)	16
Others Nickel ²	92	(14)	16
Total	350	411	265

¹ Includes the operations in Canada and in the United Kingdom.

² Includes the PTVI and VNC off-takes, intercompany sales eliminations, purchase of finished nickel and hedge results.

Nickel operations – unit cash cost of sales, net of by-product credits

US\$/t	1Q20	4Q19	1Q19
North Atlantic operations ¹	3,004	3,672	3,972
PTVI	7,037	6,784	8,834
VNC	15,805	18,415	22,771
Onça Puma	13,141	14,924	8,846

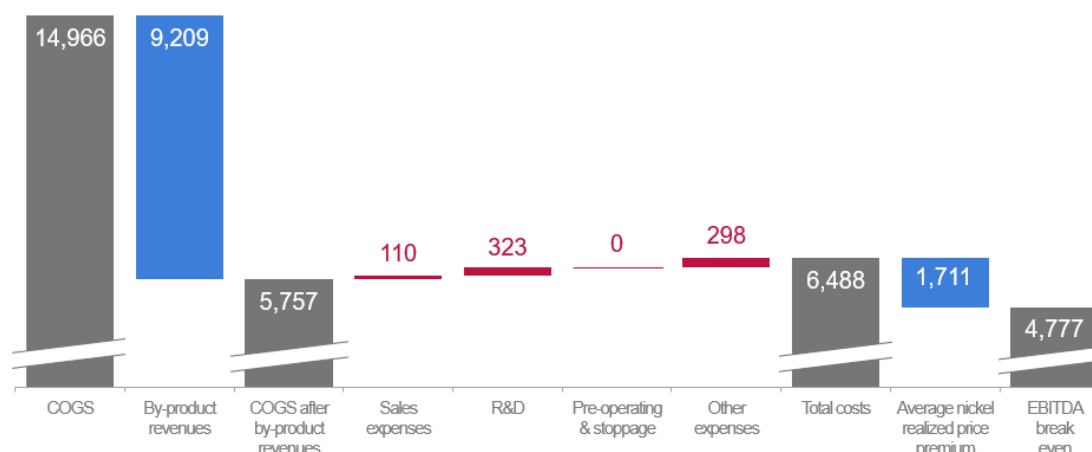
¹ North Atlantic figures include Clydach refining costs.

Details of nickel operations' adjusted EBITDA by operation are as follows:

- The North Atlantic operations' EBITDA was US\$ 253 million, decreasing US\$ 108 million vs. 4Q19 mainly due to lower nickel and copper realized prices (US\$ 154 million), higher costs and expenses (US\$ 26 million), which were partially offset by higher PGMs by-product credits (US\$ 72 million) and favorable exchange rate variations (US\$ 9 million). Unit cash costs after by-products decreased to US\$ 3,004/t. The after by-products decrease mainly reflects the positive effect of by-product credits in the quarter as well as the positive effect of exchange rate variations.
- PTVI's EBITDA was US\$ 55 million, decreasing by US\$ 75 million compared to 4Q19, mainly due to lower nickel realized prices (US\$ 42 million), lower sales volumes (US\$ 28 million) and higher costs (US\$ 3 million). Unit cash costs increased to US\$ 7,037/t in 1Q20 as a result of lower dilution of fixed costs on lower volumes due to scheduled maintenance carried out at the site in the quarter.
- VNC's EBITDA was negative US\$ 46 million, increasing by US\$ 17 million when compared to 4Q19, mainly due to the combined effect of higher nickel volumes and lower unit costs (US\$ 13 million) and higher cobalt by-product realized prices (US\$ 4 million). Unit cash costs decreased to US\$ 15,805/t in 1Q20 mainly as a result of higher by-product credits and dilution of fixed costs due to higher site production at VNC.
- Onça Puma's EBITDA was negative US\$ 4 million, decreasing by US\$ 1 million compared to 4Q19, mainly as a result of lower realized prices (US\$ 12 million), which were partially offset by lower cost and expenses (US\$ 8 million), higher sales volumes (US\$ 2 million) and favorable foreign exchange variations (US\$ 1 million). Unit cash costs decreased to US\$ 13,141/t, as a result of higher dilution of fixed costs on higher sales volumes. Onça Puma's performance was mainly impacted by an 18-day unscheduled maintenance activity carried out in the quarter. The already scheduled major maintenance shutdown in April, which would address 1Q20 issues, was postponed due to the COVID-19 pandemic and, as a result, productivity at the site will be limited until the end of 3Q20.

EBITDA breakeven – nickel operations²¹

US\$/t, 1Q20



SALES REVENUES AND VOLUMES

In 2019, to reduce the volatility of its future cash flows arising from changes in nickel prices, Vale implemented a Nickel Revenue Hedging Program. In March 2020, as a precautionary measure in order to increase its cash position and preserve financial flexibility in light of current uncertainty in the global markets resulting from the COVID-19 outbreak, Vale decided to unwind the hedge position by selling the contract options for a total consideration of US\$ 230 million, this gain was recognized in equity and will be reclassified to net income in the following periods aligned with the hedged future nickel sales. As of March 31st, 2020, the average strike price for the put positions is US\$ 16,000/t and the average strike price of the call options is US\$ 19,188/t. The hedging program was completely unwound on April 1st, 2020. The effect of the derivatives settled in the quarter on Vale's nickel realized price was positive US\$ 1,389/t, reflecting the lower LME prices vis-a-vis the floor price of the collar structure.

Nickel sales revenues were US\$ 637 million in 1Q20, decreasing by US\$ 127 million vs. 4Q19 as a result of lower realized prices (US\$ 80 million) and lower sales volumes (US\$ 47 million). Sales volumes of nickel were 44.2 kt in 1Q20, 2.8 kt lower than in 4Q19, reflecting weaker demand from Asia Pacific due to the COVID-19 pandemic and lower production from PTVI leading to lower sales of PTVI matte.

Copper by-product from nickel operations generated sales revenues of US\$ 124 million in 1Q20, decreasing by US\$ 61 million vs. 4Q19 mainly as a result of lower realized prices (US\$ 48 million) and lower sales volumes (US\$ 13 million). Sales volumes of copper by-product totaled 30.7 kt in 1Q20, 2.1 kt lower than in 4Q19 mainly due to lower production in the quarter.

²¹ Considering only the cash effect of US\$ 400/oz that Wheaton Precious Metals pays for 70% of Sudbury's gold by-product, nickel operations EBITDA breakeven would increase to US\$ 4,906/t.

Net operating revenue by product - Nickel operations

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Nickel	637	764	632
Copper	124	185	191
Gold as by-product	25	31	16
Silver as by-product	9	5	5
PGMs	210	148	102
Cobalt	32	28	30
Others Nickel	7	6	4
Total	1,044	1,167	980

Volume sold - Nickel operations

'000 metric tons	1Q20	4Q19	1Q19
Nickel	44	47	50
Upper Class I nickel ¹	23	21	23
Lower Class I nickel ¹	5	6	6
Class II nickel ¹	10	12	16
Intermediates ¹	6	8	5
Copper	31	33	32
Gold as by-product ('000 oz)	16	21	13
Silver as by-product ('000 oz)	581	283	302
PGMs ('000 oz)	91	90	76
Cobalt (metric ton)	1,183	941	1,173

¹ 1Q19 reconciled as per new classification.

REALIZED NICKEL PRICES

Vale's nickel products are classified as Upper Class I, Lower Class I, Class II and Intermediates. In 1Q20, 62% of our sales were Upper Class I and Lower Class I nickel products.

Upper Class I products, which have higher nickel content and lower levels of deleterious elements, are more suitable for high end nickel applications, such as utilization in the specialties industries (e.g.: aircraft and spacecraft) and as a result receive a higher premium. Upper Class I products were sourced from 82% of North Atlantic operations and 56% of PTVI operations in 1Q20.

Lower Class I products have slightly more impurities compared to Upper Class I products, and are suitable for more general nickel applications, such as foundry alloys and generally receive a lower premium compared to Upper Class I products. Lower Class I products were sourced from 18% of North Atlantic operations in 1Q20.

Part of the Upper Class I and Lower Class I nickel products is sold at higher premiums for the specialties/high-quality markets, but part of it is sold to stainless-steel markets with lower premiums.

Class II nickel products, which present lower nickel content and higher levels of deleterious elements, are mostly used in the making of stainless steel. The majority of world nickel production

is composed of Class II nickel products, which include nickel pig iron (NPI, with nickel content under 15%).

The Class II products were sourced from 100% of Onça Puma operations, 65% of VNC operations and 26% of PTVI operations in 1Q20.

Intermediate products were sourced from 35% of VNC operations and 18% of PTVI production in 1Q20. These products do not represent finished nickel production and are generally sold at a discount given that they still need to be processed before being sold to end customers

Premiums / discount by nickel product

US\$/t	1Q20	4Q19	1Q19
Upper Class I nickel	960	1,450	1,550
Lower Class I nickel	320	340	390
Class II nickel	(240)	(470)	90
Intermediates	(2,510)	(2,720)	(3,000)

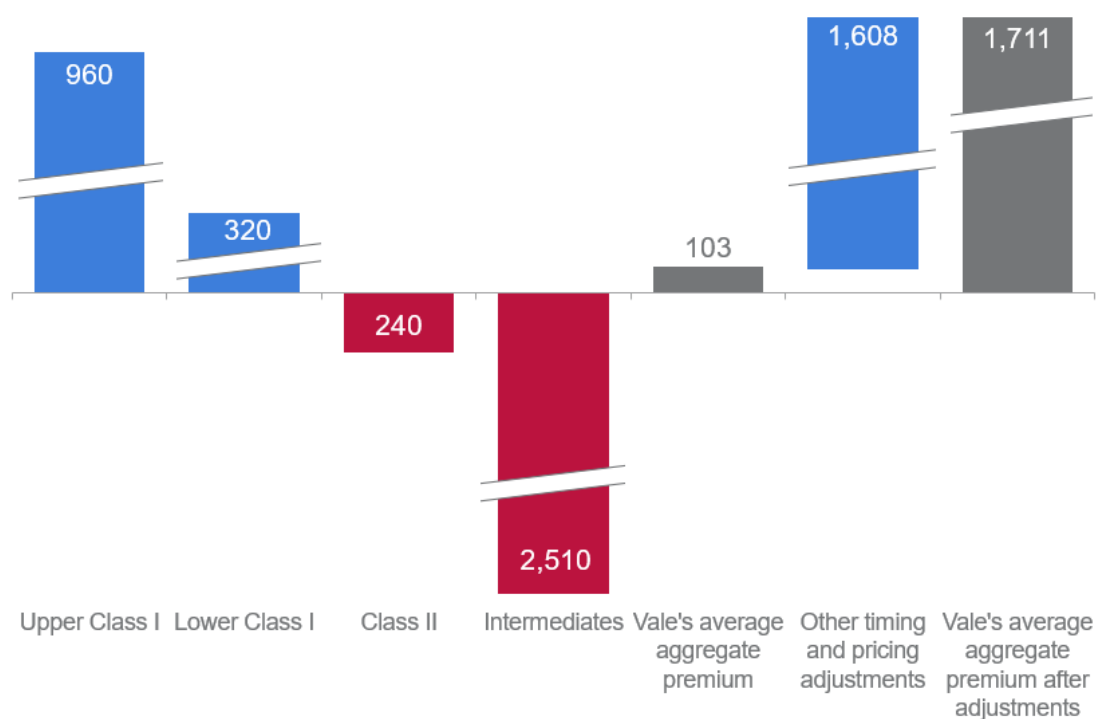
Note: 1Q19 reconciled as per new classification.

The average nickel realized price was US\$ 14,434/t, US\$ 1,711/t higher than the average LME nickel price of US\$ 12,723/t in 1Q20. The aggregate impact of the above-mentioned premiums and discounts (considering their respective volumes in the sales mix) was:

- Premium for Upper Class I nickel products for 51% of sales, with aggregate impact of US\$ 490/t;
- Premium for Lower Class I nickel products for 11% of sales, with aggregate impact of US\$ 40/t;
- Discount for Class II nickel products for 24% of sales, with aggregate impact of -US\$ 60/t;
- Discount for Intermediates for 15% of sales, with aggregate impact of -US\$ 370/t; and,
- Other timing and pricing adjustments with an aggregate positive impact of US\$ 1,608/t. The main drivers for this positive adjustment in 1Q20 are (i) the Quotational Period carryover effects (based on sales volume distribution in the last three months, as well as the differences between the LME price at the moment of sale and the LME average price), with an impact of approximately US\$ 94/t; (ii) fixed price sales, with impact of approximately US\$ 125/t; and, (iii) the above-mentioned effect of the hedging on Vale's nickel price realization, with an impact of US\$ 1,389/t in the quarter.

Nickel premium/discount by product and average aggregate premiums

US\$/t, 1Q20



Nickel COGS - 4Q19 x 1Q20

US\$ million	Variance drivers					1Q20
	4Q19	Volume	Exchange rate	Others	Total variation	
Nickel operations	709	(21)	(9)	(18)	(48)	661
Depreciation	283	(18)	(5)	(18)	(41)	242
Total	992	(39)	(14)	(36)	(89)	903

EXPENSES

Selling expenses and other expenses totaled US\$ 19 million in 1Q20, including selling expenses (US\$ 5 million), expenses related to other project and travel expenditures (US\$ 4 million) and related to mines under care and maintenance in North Atlantic (US\$ 3 million).

R&D expenses were US\$ 14 million in 1Q20, lower than the US\$ 18 million recorded in 4Q19. These expenses encompass R&D initiatives for further operational improvements, with the main expenses associated with North Atlantic, PTVI and VNC, corresponding to US\$ 11 million, US\$ 2 million and US\$ 1 million, respectively, in the quarter.

Selected financial indicators - Nickel operations

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Net Revenues	1,044	1,167	980
Costs ¹	(661)	(709)	(688)
Sales and other expenses ¹	(19)	(29)	(12)
Pre-operating and stoppage expenses ¹	-	-	(8)
R&D expenses	(14)	(18)	(7)
Dividends and interests on associates and JVs	-	-	-
Adjusted EBITDA	350	411	265
Depreciation and amortization	(242)	(283)	(259)
Adjusted EBIT	108	128	6
Adjusted EBIT margin (%)	10.3	11.0	0.6

¹ Net of depreciation and amortization

Copper operations – Salobo and Sossego

Copper – EBITDA by operation

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Salobo	145	273	190
Sossego	29	(19)	50
Others Copper ¹	(14)	(16)	-
Total	160	238	240

¹ Includes research expenses related to the Hu'u project.

Copper operations – unit cash cost of sales, net of by-product credits

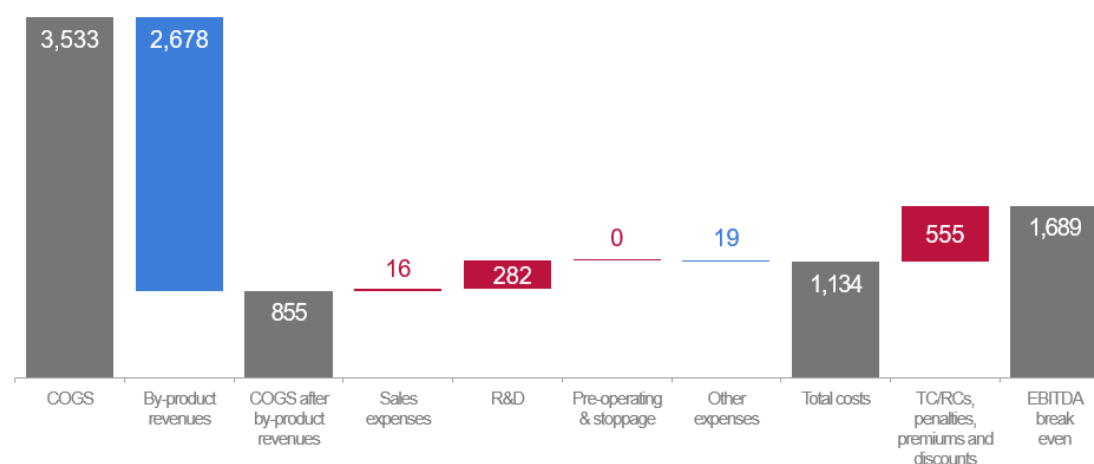
US\$/t	1Q20	4Q19	1Q19
Salobo	(264)	53	1,086
Sossego	2,985	6,409	3,383

Details of copper operations adjusted EBITDA by operation are as follows:

- Salobo's EBITDA was US\$ 145 million, decreasing by US\$ 128 million vs. 4Q19, mainly due to lower copper realized prices (US\$ 81 million), lower copper sales volumes (US\$ 28 million) and lower by-product volumes (US\$ 24 million), partially offset by higher by-product realized prices (US\$ 9 million). Unit cash costs decreased to negative US\$ 264/t, mainly due to high gold by-product credits.
- Sossego's EBITDA was US\$ 29 million, increasing by US\$ 48 million vs. 1Q20, mainly as a result of lower costs (US\$ 80 million) and the positive effect of exchange rate variations (US\$ 5 million), which were partially offset by lower copper realized prices (US\$ 40 million). Unit cash costs decreased to US\$ 2,985/t as a result of better dilution of fixed costs on higher volumes after the partial shutdown due to unscheduled maintenance in 4Q19.

EBITDA breakeven – copper operations²²

US\$/t, 1Q20



The realized price to be used against the EBITDA break-even should be the copper realized price before discounts (US\$ 4,413/t), given that TC/RCs, penalties and other discounts are already part of the EBITDA break-even build-up.

SALES REVENUES AND VOLUMES

Copper sales revenues were US\$ 226 million in 1Q20, decreasing by US\$ 89 million vs. 4Q19 mainly as a result of lower copper realized prices (US\$ 121 million) which were partially offset by higher sales volumes (US\$ 32 million). Copper sales volumes were 58.5 kt in 1Q20, 3.5 kt higher than in 4Q19, reflecting higher production from Sossego in the quarter after unscheduled maintenance in 4Q19.

By-product revenues were US\$ 157 million in 1Q20, US\$ 4 million lower than 4Q19. Sales volumes of gold by-product were 93 koz in 1Q20, 8 koz lower than in 4Q19 and sales volumes of silver by-product were 186 koz in 1Q20, 45 koz lower than in 4Q19.

Net operating revenue by product - Copper operations

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Copper	226	315	352
Gold as by-product	154	157	116
Silver as by-product	3	4	3
Total	383	476	471

²² Considering only the cash effect of US\$ 400/oz that Wheaton Precious Metals pays for 75% of Salobo's gold by-product, copper operations EBITDA breakeven would increase to US\$ 3,190/t.

Volume sold - Copper operations

'000 metric tons	1Q20	4Q19	1Q19
Copper	59	55	58
Gold as by-product ('000 oz)	93	101	90
Silver as by-product ('000 oz)	186	231	204

REALIZED COPPER PRICES

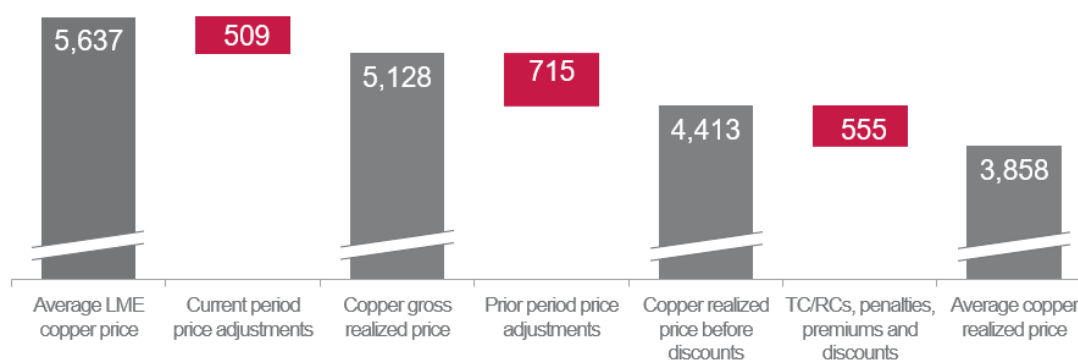
The realized copper price for copper operations in 1Q20 was US\$ 3,858/t, US\$ 1,779/t lower than the average LME copper price of US\$ 5,637/t in the quarter. Vale's copper products are sold on a provisional pricing basis during the quarter with final prices determined in a future period, generally one to four months forward.

The realized copper price differed from the average LME price in 1Q20 due to the following factors²³:

- Current period price adjustments: mark-to-market of invoices still open in the quarter based on the copper price forward curve at the end of the quarter (-US\$ 509/t);
- Prior period price adjustment: variance between the price used in final invoices (and in the mark-to-market of invoices from previous quarters still open at the end of the quarter) and the provisional prices used for sales in previous quarters (-US\$ 715/t); and,
- TC/RCs, penalties, premiums and discounts for intermediate products (-US\$ 555/t).

Price realization – copper operations

US\$/t, 1Q20



²³ On March 31st, 2020, Vale had provisionally priced copper sales from Sossego and Salobo totaling 55,660 tons valued at an LME forward price of US\$ 4,948/t, subject to final pricing over the following months.

Copper COGS - 4Q19 x 1Q20

US\$ million	Variance drivers					1Q20
	4Q19	Volume	Exchange rate	Others	Total variation	
Copper operations	200	84	(12)	(65)	7	207
Depreciation	46	19	(3)	(22)	(6)	40
Total	246	103	(15)	(87)	1	247

EXPENSES

Research and development expenses were US\$ 17 million in 1Q20, with Hu'u-related expenditures amounting to US\$ 14 million, Sossego corresponding to US\$ 2 million and Salobo corresponding to US\$ 1 million in the quarter.

Selected financial indicators - Copper operations

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Net Revenues	383	476	471
Costs ¹	(207)	(200)	(226)
Sales and other expenses ¹	1	-	-
Pre-operating and stoppage expenses ¹	-	(20)	-
R&D expenses	(17)	(18)	(5)
Dividends and interests on associates and JVs	-	-	-
Adjusted EBITDA	160	238	240
Depreciation and amortization	(40)	(53)	(47)
Adjusted EBIT	120	185	193
Adjusted EBIT margin (%)	31.3	38.9	41.0

¹ Net of depreciation and amortization

Coal

ADJUSTED EBITDA

Coal adjusted EBITDA was negative US\$ 158 million in 1Q20, an increase of US\$ 28 million in relation to 4Q19, mainly as a result of seasonally²⁴ higher interest received related to Nacala Logistic Corridor debt service to Vale (US\$ 47 million) and higher prices (US\$ 7 million), which were partially offset by higher costs and expenses (US\$ 19 million) and lower sales volumes (US\$ 7 million).

Furthermore, the recent COVID-19 outbreak brought additional challenges to reaching the sustainable ramp-up of the operation in 2020 and Vale temporarily suspended its previous 2020 coal production guidance, as it is not possible, at this moment, to provide a new coal production guidance for 2020.

For further information, please see Vale's 1Q20 Production and Sales Report, available on the company's website.

Revenues and price realization

Revenues decreased by US\$ 43 million to US\$ 148 million in 1Q20 from US\$ 191 million in 4Q19, mainly due to lower volumes (US\$ 50 million), which were partially offset by higher realized prices (US\$ 7 million).

Volume sold

'000 metric tons	1Q20	4Q19	1Q19
Metallurgical coal	706	1,017	1,291
Thermal coal	860	1,025	1,103
Total	1,566	2,042	2,394

Net operating revenue by product

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Metallurgical coal	94	134	258
Thermal coal	54	57	75
Total	148	191	333

Coal prices

US\$/ metric ton	1Q20	4Q19	1Q19
Metallurgical coal index price ¹	155.1	140.0	205.8
Vale's metallurgical coal realized price	132.9	131.4	200.2
Thermal coal index price ²	78.0	75.8	83.0
Vale's thermal coal realized price	63.5	56.0	67.7
Vale's average realized price	94.8	93.5	139.1

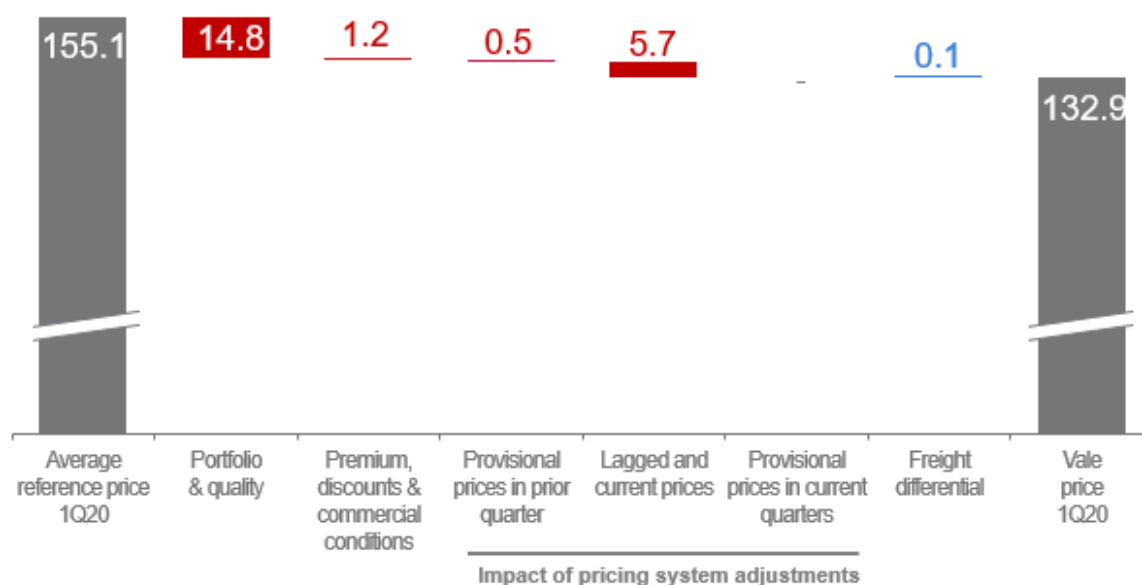
¹ Reference price Premium Low Vol Hard Coking Coal FOB Australia.

² McCloskey FOB Richards Bay

²⁴ From 1Q20 onwards, and for Adjusted EBITDA purposes only, Vale is recognizing interest on a cash basis. Therefore interest from the Nacala Logistic Corridor will be recognized in the Adjusted EBITDA every 6 months (usually in 1Q and 3Q of each fiscal year) as provided for in the debt service contract.

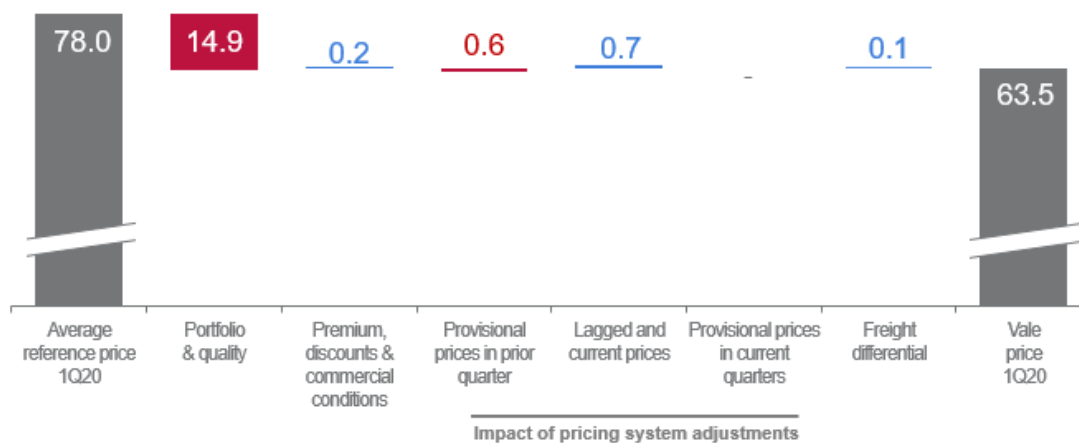
Price realization – metallurgical coal

US\$/t 1Q20



Price realization – thermal coal

US\$/t, 1Q20



Costs and expenses

Costs totaled US\$ 374 million in 1Q20, US\$ 18 million lower than in 4Q19, mainly due to lower variable costs resulting from lower sales volumes. Pro-forma C1 cash cost totaled US\$ 190.6/t in 1Q20, US\$ 12.8/t higher than in 4Q19, mainly due to: (i) the substantial inventory impairments²⁵ (Other costs), a consequence of the lower demand, which increased inventories storage capacity

²⁵ Average costs of the inventories are monthly tested vs. the expected sales prices, leading to positive or negative variations depending on previous provisions recorded.

to its limits, and (ii) lower dilution of fixed costs, which was partially offset by the seasonally higher interest received related to Nacala Logistic Corridor debt service to Vale.

Pro-forma cash cost

<i>US\$/ metric ton</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Pro-forma operational costs ¹ (A)	144.8	143.1	117.8
Nacala non-operational tariff ^{2 3} (B)	58.3	55.6	53.6
Other costs (C)	35.4	(7.2)	3.8
Cost at Nacala Port (D = A+B+C)	238.5	191.5	175.2
NLC's debt service to Vale (E)	47.9	13.7	11.7
Pro-forma C1 cash cost (F = D-E)	190.6	177.8	163.5

¹ Includes the inferred NLC tariff components related to fixed and variable costs and excludes royalties

² Includes the inferred NLC tariff components related to sustaining capex, working capital, taxes and other financial items

Selected financial indicators - Coal

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Net Revenues	148	191	333
Costs ¹	(374)	(392)	(423)
Expenses ¹	2	(5)	(1)
Pre-operating and stoppage expenses ¹	-	-	-
R&D expenses	(9)	(8)	(6)
Dividends and interests on associates and JVs	75	28	28
Adjusted EBITDA	(158)	(186)	(69)
Depreciation and amortization	(19)	(61)	(49)
Adjusted EBIT	(177)	(247)	(118)
Adjusted EBIT margin (%)	(119.6)	(129.3)	(35.4)

¹ Net of depreciation, depletion and amortization

ANNEXES

SIMPLIFIED FINANCIAL STATEMENTS

Income Statement

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Net operating revenue	6,969	9,964	8,203
Cost of goods sold and services rendered	(4,278)	(5,632)	(4,701)
Gross profit	2,691	4,332	3,502
Gross margin (%)	38.6	43.5	42.7
Selling and administrative expenses	(115)	(139)	(110)
Research and evaluation expenses	(95)	(158)	(71)
Pre-operating and operational stoppage	(268)	(314)	(214)
Brumadinho event	(159)	(1,141)	(4,504)
Other operational expenses, net	(62)	(264)	(84)
Impairment and disposal of non-current assets	(29)	(4,731)	(204)
Operating income (loss)	1,963	(2,415)	(1,685)
Financial income	107	176	97
Financial expenses	(525)	(1,163)	(808)
Other financial items, net	(1,867)	147	5
Equity results and other results in associates and joint ventures	(166)	(154)	84
Loss before income taxes	(488)	(3,409)	(2,307)
Current tax	(347)	(52)	(247)
Deferred tax	996	1,465	879
Net income (loss)	161	(1,996)	(1,675)
Loss attributable to noncontrolling interests	(78)	(434)	(33)
Net income (loss) attributable to Vale's stockholders	239	(1,562)	(1,642)
Earnings (loss) per share (attributable to the Company's stockholders - US\$):			
Basic and diluted earnings (loss) per share (attributable to the Company's stockholders - US\$)	0.05	(0.30)	(0.32)

Equity income (loss) by business segment

<i>US\$ million</i>	1Q20	%	4Q19	%	1Q19	%
Ferrous Minerals	(18)	16	11	183	84	79
Coal	-	-	-	-	(5)	(5)
Base Metals	-	-	-	-	-	-
Others	(92)	84	(5)	(83)	27	25
Total	(110)	100	6	100	106	100

Balance sheet

US\$ million	3/31/2020	12/31/2019	3/31/2019
Assets			
Current assets	19,944	17,042	15,075
Cash and cash equivalents	11,788	7,350	5,008
Short term investments	479	826	12
Accounts receivable	2,096	2,529	2,453
Other financial assets	510	759	455
Inventories	4,090	4,274	4,909
Prepaid income taxes	176	370	567
Recoverable taxes	395	552	1,188
Others	410	382	483
Non-current assets	16,396	16,798	17,360
Judicial deposits	2,436	3,133	5,124
Other financial assets	2,247	2,748	3,108
Prepaid income taxes	557	597	560
Recoverable taxes	538	607	560
Deferred income taxes	10,060	9,217	7,711
Others	558	496	297
Fixed assets	48,242	57,873	61,715
Total assets	84,582	91,713	94,150
Liabilities			
Current liabilities	11,578	13,845	12,467
Suppliers and contractors	3,009	4,107	3,331
Loans and borrowing	940	1,214	2,715
Leases	226	225	219
Other financial liabilities	1,565	1,074	1,434
Taxes payable	385	512	669
Settlement program (REFIS)	336	431	433
Provisions	787	1,230	818
Liabilities related to associates and joint ventures	453	516	280
Liabilities related to Brumadinho	990	1,568	1,642
De-characterization of dams	274	309	158
Interest on capital	1,218	1,571	-
Others	1,395	1,088	768
Non-current liabilities	39,747	38,875	38,490
Loans and borrowing	16,135	11,842	14,336
Leases	1,468	1,566	1,527
Other financial liabilities	4,363	4,372	3,011
Settlement program (REFIS)	2,628	3,476	3,825
Deferred income taxes	1,741	1,882	1,524
Provisions	7,478	8,493	7,456
Liabilities related to associates and joint ventures	821	1,184	765
Liabilities related to Brumadinho	1,173	1,415	749
De-characterization of dams	1,538	2,180	1,674
Streaming transactions	2,046	2,063	2,212
Others	356	402	1,411
Total liabilities	51,325	52,720	50,957
Stockholders' equity	33,257	38,993	43,193
Total liabilities and stockholders' equity	84,582	91,713	94,150

Cash flow

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Cash flow from operations	2,005	3,782	3,054
Interest on loans and borrowings paid	(244)	(236)	(246)
Derivatives received (paid), net	273	(115)	(118)
Interest paid on shareholders debentures	-	(89)	-
Income taxes (including settlement program)	(349)	(467)	(490)
Net cash provided by operating activities	1,685	2,875	2,200
Cash flows from investing activities:			
Capital expenditures	(1,124)	(1,472)	(611)
Additions to investments	(75)	(1)	-
Acquisition of subsidiary, net of cash	-	(13)	(496)
Proceeds from disposal of assets and investments	1	18	93
Dividends received from joint ventures and associates	-	160	-
Judicial deposits and restricted cash related to Brumadinho event	-	(45)	(3,490)
Short term investments (including Brazilian treasury securities)	181	98	14
Other investment activities, net	(54)	(157)	24
Net cash used in investing activities	(1,071)	(1,412)	(4,466)
Cash flows from financing activities:			
Loans and financing:			
Loans and borrowings from third-parties	5,000	-	1,842
Payments of loans and borrowings from third-parties	(375)	(1,871)	(216)
Payments of leasing	(50)	(93)	(75)
Payments to stockholders:			
Dividends and interest on capital paid to noncontrolling interest	(3)	(3)	(63)
Transactions with noncontrollers stockholders	-	(812)	-
Net cash provided by (used in) financing activities	4,572	(2,779)	1,488
Increase (decrease) in cash and cash equivalents	5,186	(1,316)	(778)
Cash and cash equivalents in the beginning of the period	7,350	8,559	5,784
Effect of exchange rate changes on cash and cash equivalents	(748)	107	2
Cash and cash equivalents at the end of period	11,788	7,350	5,008
Non-cash transactions:			
Additions to property, plant and equipment - interest capitalization	32	29	37
Cash flows from operating activities:			
Income (loss) before income taxes from continuing operations	(488)	(3,409)	(2,307)
Adjusted for:			
Provisions related to Brumadinho	-	898	4,278
Equity results and other results in associates and joint ventures	166	154	(84)
Impairment and disposal of non-current assets	29	4,731	204
Depreciation, depletion and amortization	815	1,032	801
Financial results, net	2,285	840	706
Change in assets and liabilities			
Accounts receivable	621	(943)	483
Inventories	(227)	411	(461)
Suppliers and contractors	(674)	(88)	(103)
Provision - Payroll, related charges and other remunerations	(208)	13	(460)
Payments related to Brumadinho	(217)	(381)	-
Other assets and liabilities, net	(97)	524	(3)
Cash flow from operations	2,005	3,782	3,054

REVENUES, VOLUMES SOLD, PRICES AND MARGINS

Net operating revenue by destination

US\$ million	1Q20	%	4Q19	%	1Q19	%
North America	494	7.1	576	5.8	557	6.8
USA	289	4.1	349	3.5	307	3.7
Canada	204	2.9	169	1.7	220	2.7
Mexico	1	0.0	58	0.6	30	0.4
South America	819	11.8	870	8.7	896	10.9
Brazil	725	10.4	793	8.0	765	9.3
Others	94	1.3	77	0.8	131	1.6
Asia	4,291	61.6	6,829	68.5	4,794	58.4
China	3,196	45.9	5,182	52.0	3,387	41.3
Japan	484	6.9	796	8.0	632	7.7
South Korea	240	3.4	325	3.3	292	3.6
Others	371	5.3	526	5.3	483	5.9
Europe	1,087	15.6	1,272	12.8	1,295	15.8
Germany	376	5.4	471	4.7	380	4.6
Italy	58	0.8	58	0.6	66	0.8
Others	653	9.4	743	7.5	849	10.3
Middle East	108	1.5	247	2.5	356	4.3
Rest of the World	170	2.4	170	1.7	305	3.7
Total	6,969	100.0	9,964	100.0	8,203	100.0

Volume sold - Minerals and metals

'000 metric tons	1Q20	4Q19	1Q19
Iron ore fines	51,445	77,301	55,204
ROM	211	605	211
Pellets	7,311	10,966	12,314
Manganese ore	219	570	252
Ferroalloys	27	35	25
Thermal coal	860	1,025	1,103
Metallurgical coal	706	1,017	1,291
Nickel	44	47	50
Copper	89	88	90
Gold as by-product ('000 oz)	109	122	103
Silver as by-product ('000 oz)	767	514	505
PGMs ('000 oz)	91	90	76
Cobalt (metric ton)	1,183	941	1,173

Average prices

US\$/ton	1Q20	4Q19	1Q19
Iron ore fines CFR reference (dmt)	93.5	93.7	91.6
Iron ore fines CFR/FOB realized price	83.8	83.5	81.1
Pellets CFR/FOB (wmt)	116.6	125.7	135.9
Manganese ore	107.4	80.2	227.8
Ferroalloys	870.7	969.9	1,162.7
Thermal coal	63.5	56.0	67.7
Metallurgical coal	132.9	131.4	200.2
Nickel	14,434	16,251	12,571
Copper ¹	3,924	5,693	6,012
Gold (US\$/oz)	1,636	1,542	1,279
Silver (US\$/oz)	15.81	17.60	15.24
Cobalt (US\$/t)	26,916	29,860	25,886

¹Considers Salobo, Sossego and North Atlantic operations.

Operating margin by segment (EBIT adjusted margin)

%	1Q20	4Q19	1Q19
Ferrous Minerals	45.8	49.7	50.0
Coal	(119.6)	(129.3)	(35.4)
Base Metals	15.9	19.1	13.7
Total	29.7	25.1	(17.7)

RECONCILIATION OF IFRS AND “NON-GAAP” INFORMATION

(a) Adjusted EBIT

The definition of Adjusted EBIT is Adjusted EBITDA plus depreciation, depletion and amortization.

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Net operating revenues	6,969	9,964	8,203
COGS	(4,278)	(5,632)	(4,701)
Sales and administrative expenses	(115)	(139)	(110)
Research and development expenses	(95)	(158)	(71)
Pre-operating and stoppage expenses	(268)	(314)	(214)
Brumadinho event	(159)	(1,141)	(4,504)
Other operational expenses, net	(62)	(264)	(84)
Dividends received and interests from associates and JVs	75	188	28
Adjusted EBIT	2,067	2,504	(1,453)

(b) Adjusted EBITDA

EBITDA defines profit or loss before interest, tax, depreciation, depletion and amortization. The definition of Adjusted EBITDA for the Company is the operating income or loss plus dividends received and interest from associates and joint ventures, and excluding the amounts charged as (i) depreciation, depletion and amortization and (ii) impairment and disposal of non-current assets. However, our adjusted EBITDA is not the measure defined as EBITDA under IFRS and may possibly not be comparable with indicators with the same name reported by other companies. Adjusted EBITDA should not be considered as a substitute for operational profit or as a better measure of liquidity than operational cash flow, which are calculated in accordance with IFRS. Vale provides its adjusted EBITDA to give additional information about its capacity to pay debt, carry out investments and cover working capital needs. The following tables shows the reconciliation between adjusted EBITDA and operational cash flow and adjusted EBITDA and net income, in accordance with its statement of changes in financial position:

Reconciliation between adjusted EBITDA and operational cash flow

US\$ million	1Q20	4Q19	1Q19
Adjusted EBITDA	2,882	3,536	(652)
Working capital:			
Accounts receivable	621	(943)	483
Inventories	(227)	411	(461)
Suppliers and contractors	(674)	(88)	(103)
Provision - Payroll, related charges and other remunerations	(208)	13	(460)
Payments related to Brumadinho	(217)	(381)	-
Provisions related to Brumadinho	-	898	4,278
Others	(172)	336	(31)
Cash provided from operations	2,005	3,782	3,054
Income taxes paid - including settlement program	(349)	(467)	(490)
Interest on loans and borrowings paid	(244)	(236)	(246)
Participative stockholders' debentures paid	-	(89)	-
Derivatives received (paid), net	273	(115)	(118)
Net cash provided by (used in) operating activities	1,685	2,875	2,200

Reconciliation between adjusted EBITDA and net income (loss)

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Adjusted EBITDA	2,882	3,536	(652)
Depreciation, depletion and amortization	(815)	(1,032)	(801)
Dividends received and interest from associates and joint ventures	(75)	(188)	(28)
Impairment and disposal of non-current assets	(29)	(4,731)	(204)
Operating income	1,963	(2,415)	(1,685)
Financial results	(2,285)	(840)	(706)
Equity results and other results in associates and joint ventures	(166)	(154)	84
Income taxes	649	1,413	632
Net income (loss) from continuing operations	161	(1,996)	(1,675)
Net income (loss) attributable to noncontrolling interests	(78)	(434)	(33)
Net income (loss) attributable to Vale's stockholders	239	(1,562)	(1,642)

(c) Net debt

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Total debt	17,075	13,056	17,051
Cash and cash equivalents ¹	12,267	8,176	5,020
Net debt	4,808	4,880	12,031

¹ Including short term investments

(d) Gross debt / LTM Adjusted EBITDA

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Gross debt / LTM Adjusted EBITDA (x)	1.2	1.2	1.4
Gross debt / LTM operational cash flow (x)	1.5	1.1	1.3

(e) LTM Adjusted EBITDA / LTM interest payments

<i>US\$ million</i>	1Q20	4Q19	1Q19
Adjusted LTM EBITDA / LTM gross interest (x)	14.8	10.7	10.9
LTM adjusted EBITDA / LTM interest payments (x)	11.9	8.9	12.1
LTM operational profit / LTM interest payments (x)	4.6	1.5	8.1