

## COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS DOS ESTADOS UNIDOS

Washington, D.C. 20549

### Formulário 20-F

#### RELATÓRIO ANUAL, DE ACORDO COM A SEÇÃO 13 OU 15(d) DA LEI DE MERCADO DE CAPITALIS DE 1934

Para o exercício encerrado em: 31 de dezembro de 2019

Número de registro na Comissão: 001-15030

**VALE S.A.**

(Denominação social exata da Companhia sob Registro, conforme especificado em seu ato constitutivo)

**República Federativa do Brasil**

(Jurisdição de constituição ou organização)

Luciano Siani Pires, Diretor Executivo de Finanças

Telefone: +55 21 3485 5000

**Praia de Botafogo 186 - escritórios 701 - 1901 - Botafogo**

**22250-145 Rio de Janeiro, RJ, Brasil**

(Endereço da sede)

Valores mobiliários registrados ou a serem registrados, de acordo com a Seção 12(b) da Lei:

<b>Título de cada classe</b>	<b>Símbolo(s) de Negociação</b>	<b>Nome de cada bolsa onde os valores mobiliários são registrados</b>
Ações ordinárias da Vale, sem valor nominal por ação		Bolsa de Valores de Nova York*
<i>American Depositary Shares</i> (evidenciadas pelos <i>American Depositary Receipts</i> ), cada uma representando uma ação ordinária da Vale	VALE	Bolsa de Valores de Nova York
6,250% em Notas Garantidas com vencimento em 2026, emitidas pela Vale Overseas	VALE/26	Bolsa de Valores de Nova York
8,250% em Notas Garantidas com vencimento em 2034, emitidas pela Vale Overseas	VALE/34	Bolsa de Valores de Nova York
6,875% em Notas Garantidas com vencimento em 2036, emitidas pela Vale Overseas	VALE/36	Bolsa de Valores de Nova York
6,875% em Notas Garantidas com vencimento em 2039, emitidas pela Vale Overseas	VALE39	Bolsa de Valores de Nova York
5,625% em Notas com vencimento em 2042, emitidas pela Vale S.A.	VALE42	Bolsa de Valores de Nova York

\* Ações não listadas para negociação, mas somente em relação ao registro das *American Depositary Shares*, de acordo com as exigências da New York Stock Exchange.

**Valores mobiliários registrados ou a serem registrados, de acordo com a Seção 12(g) da Lei: Nenhum**  
**Valores Mobiliários para os quais há obrigação de relatório, de acordo com a Seção 15(d) da Lei: Nenhum**  
**O número de ações em circulação de cada classe de ação da Vale em 31 de dezembro de 2019 era de:**

5.128.282.457 ações ordinárias, sem valor nominal por ação

12 *golden shares*, sem valor nominal por ação

Indicar se o autor do registro é um emitente experiente, conforme definido no Regulamento 405 da Lei de Mercado de Capitais.

Sim  Não

Caso este relatório seja um relatório anual ou um relatório de transição, indicar se o autor do registro não é obrigado a registrar os relatórios nos termos da Seção 13 ou 15(d) da Lei de Mercado de Capitais de 1934.

Sim  Não

Indicar se o autor do registro (1) registrou todos os relatórios necessários, de acordo com a Seção 13 ou 15(d) da Lei de Mercado de Capitais de 1934 durante os 12 meses antecedentes (ou por um período mais curto no qual o autor do registro teve que registrar tais relatórios) e (2) foi submetido a tais exigências a respeito dos registros nos últimos 90 dias.

Sim  Não

Indique com uma marca de seleção se a registrante enviou eletronicamente todos os arquivos de dados interativos que devem ser enviados de acordo com a Regra 405 do Regulamento S-T (§232.405 deste capítulo) durante os 12 meses anteriores (ou por um período mais curto que a registrante foi solicitado para enviar esses arquivos).

Sim  Não

Indique com uma marca de seleção se a registrante é uma registrante antecipada grande, uma registrante antecipada, uma registrante não antecipada ou uma empresa emergente. Veja as definições de "registrante antecipada grande", "registrante antecipada" e "empresa emergente" na Regra 12b-2 da Lei de Mercado de Capitais.

Registrante antecipada grande  Registrante antecipada  Registrante não antecipada  Empresa emergente

Se uma Empresa emergente prepara suas demonstrações financeiras de acordo com o U.S. GAAP, indique se a registrante optou por não usar o período de transição estendido para cumprir com padrões contábeis novos ou revisados previstos de acordo com a Seção 13(a) da Lei de Mercado de Capitais.

Indicar qual o regime contábil utilizado pelo autor do registro para elaboração das demonstrações contábeis incluídas neste registro:

U.S. GAAP  Normas Internacionais de Relatório Financeiro, conforme emitidas pelo Conselho de Normas Internacionais de Contabilidade  Outros

Caso tenha indicado a opção "Outros" na pergunta anterior, indicar qual item da demonstração contábil o autor do registro decidiu seguir.

Item 17  Item 18

Se este for um relatório anual, indicar se o autor do registro é uma empresa "shell" (sociedade que foi incorporada, mas não registra ativos ou operações significativas), conforme definido na Norma 12b-2 da Lei de Mercado de Capitais.

Sim  Não

# ÍNDICE

	Página
Formulário 20-F guia de referência cruzada .....	ii
<b>I. Panorama geral .....</b>	<b>1</b>
Panorama dos Negócios.....	2
Dados Financeiros Seleccionados.....	25
Declarações prospectivas .....	27
Fatores de risco.....	28
<b>II. INFORMAÇÕES SOBRE A COMPANHIA .....</b>	<b>45</b>
Segmentos de Negócios.....	45
Reservas.....	78
Investimentos .....	86
Questões regulatórias.....	88
<b>III. Análise e perspectivas operacionais e financeiras</b>	
<b>93</b>	
Panorama geral.....	93
Resultados das operações.....	102
Liquidez e recursos de capital .....	111
Obrigações contratuais .....	114
Ajustes não incluídos no balanço patrimonial.....	115
Políticas contábeis e estimativas importantes .....	116
Gestão de riscos .....	121
<b>IV. Participação acionária e negociação .....</b>	<b>125</b>
Acionistas majoritários .....	125
Transações entre partes relacionadas .....	128
Distribuições .....	130
Mercados de negociações.....	131
Ações depositárias.....	132
Aquisição de valores mobiliários pelo emissor e pelas compradoras coligadas.....	133
<b>V. Administração e funcionários .....</b>	<b>134</b>
Administração .....	134
Remuneração da administração.....	149
Funcionários.....	153
<b>VI. Informações adicionais.....</b>	<b>155</b>
Processos judiciais .....	155
Atos constitutivos e estatuto social.....	166
Debêntures participativas.....	172
Controles de câmbio e outras limitações que afetam os detentores de valores mobiliários .....	173
Tributação.....	175
Avaliação dos controles e procedimentos de divulgação ..	182
Relatório da administração sobre o controle interno sobre relatório financeiro .....	182
Governança corporativa.....	183
Código de conduta.....	187
Principais serviços e honorários dos auditores independentes 188	
Informações registradas junto aos reguladores de valores mobiliários .....	189
Anexos .....	190
Glossário.....	191
Assinaturas .....	195

# FORMULÁRIO 20-F GUIA DE REFERÊNCIA CRUZADA

Item	Legenda do Formulário 20-F	Local neste relatório	Página
<b>1</b>	<b>Identidade dos diretores, gerência sênior e assessores</b>	Não aplicável	–
<b>2</b>	<b>Estatísticas de oferta e cronograma previsto</b>	Não aplicável	–
<b>3</b>	<b>Principais informações</b>		
	3A Dados financeiros selecionados	Dados financeiros selecionados	25
	3B Capitalização e endividamento	Não aplicável	–
	3C Razões da oferta e uso dos recursos	Não aplicável	–
	3D Fatores de risco	Fatores de risco	28
<b>4</b>	<b>Informações sobre a Companhia</b>		
	4A Histórico e desenvolvimento da companhia	Panorama dos negócios, investimentos Informações registradas junto aos reguladores de valores mobiliários,	2, 86, 189
	4B Panorama dos negócios	Panorama dos negócios, Segmentos de negócios, Reservas, Questões regulatórias	2, 45, 78, 88
	4C Estrutura organizacional	Anexo 8	–
	4D Ativo imobilizado	Segmentos de negócios, investimentos, Questões regulatórias	45, 86, 88
<b>4A</b>	<b>Comentários não solucionados dos funcionários</b>	Nenhum	–
<b>5</b>	<b>Análise e perspectivas operacionais e financeiras</b>		
	5A Resultados operacionais	Resultados das operações	102
	5B Liquidez e recursos de capital	Liquidez e recursos de capital	111
	5C Pesquisa e desenvolvimento, patentes e licenças, etc.	Investimentos	86
	5D Informações sobre as tendências	Resultados das operações	102
	5E Ajustes não incluídos no balanço patrimonial	Acordos não incluídos no balanço patrimonial Políticas contábeis críticas e estimativas	115 116
	5F Divulgação tabular das obrigações contratuais	Obrigações contratuais	114
	5G <i>Safe Harbor</i>	Declarações Prospectivas	27
<b>6</b>	<b>Membros do conselho, diretores executivos e funcionários</b>		
	6A Membros do conselho e diretores executivos	Administração	134
	6B Remuneração	Remuneração da administração	149
	6C Práticas do conselho	Administração—Conselho de Administração	134
	6D Funcionários	Funcionários	153
	6E Titularidade das Ações	Acionistas majoritários Funcionários — Remuneração baseada no desempenho	154
<b>7</b>	<b>Acionistas majoritários e operações das partes relacionadas</b>		
	7A Acionistas majoritários	Acionistas majoritários	125
	7B Transações entre partes relacionadas	Transações entre partes relacionadas	128
	7C Participações de peritos e advogados	Não aplicável	–

<b>8</b>	<b>Informações financeiras</b>		
	8A Resultados consolidados e outras informações financeiras	Demonstrações contábeis	F-1
		Distribuições	130
		Processos judiciais	155
	8B Mudanças significativas	Não aplicável	–
<b>9</b>	<b>A oferta e a listagem</b>		
	9A Detalhes da oferta e da listagem	Não aplicável	–
	9B Plano de distribuição	Não aplicável	–
	9C Mercados	Mercados de negociações	131
	9D Acionistas vendedores	Não aplicável	–
	9E Diluição	Não aplicável	–
	9F Despesas com emissão	Não aplicável	–
<b>10</b>	<b>Informações adicionais</b>		
	10A Capital social	Atos constitutivos e estatuto social – Ações ordinárias e <i>golden shares</i>	166
	10B Atos Constitutivos e Estatuto Social	Atos constitutivos e estatuto social	166
	10C Contratos relevantes	Segmentos de negócios; Resultados das operações; Transações entre partes relacionadas	45, 102, 128
	10D Controles cambiais	Controles de câmbio e outras limitações que afetam os detentores de valores mobiliários	173
	10E Tributação	Tributação	175
	10F Dividendos e agentes de pagamento	Não aplicável	–
	10G Declarações de especialistas	Reservas	78
	10H Documentos divulgados	Informações registradas junto aos reguladores de valores mobiliários,	189
	10I Informações subsidiárias	Não aplicável	–
<b>11</b>	<b>Divulgações quantitativas e qualitativas sobre o risco de mercado</b>	Gestão de riscos	121
<b>12</b>	<b>Descrição de títulos que não sejam títulos de valores mobiliários</b>		
	12A Títulos de dívida	Não aplicável	–
	12B Direitos e garantias	Não aplicável	–
	12C Outros títulos	Não aplicável	–
	12D <i>American Depositary Shares</i>	Ações depositárias	132
<b>13</b>	<b>Inadimplências, dividendos vencidos e mora</b>	Não aplicável	–
<b>14</b>	<b>Modificações relevantes nos direitos dos titulares de valores mobiliários e no uso dos recursos</b>	Não aplicável	–
<b>15</b>	<b>Controles e procedimentos</b>	Avaliação dos controles de divulgação e procedimentos	182
		Relatório da gerência sobre controle interno sobre relatórios financeiros	182
<b>16A</b>	<b>Especialista financeiro do Comitê de Auditoria</b>	Administração - Comitê de Auditoria	147
<b>16B</b>	<b>Código de ética</b>	Código de conduta	187

<b>16C</b>	<b>Principais serviços e honorários dos auditores independentes</b>	Principais serviços e honorários dos auditores independentes	188
<b>16D</b>	<b>Isonções dos padrões de listagem para comitês de auditoria</b>	Administração — Comitê de Auditoria; Governança Corporativa	147, 183
<b>16E</b>	<b>Aquisição de valores mobiliários pelo emitente e pelas compradoras coligadas</b>	Aquisição de valores mobiliários pelo emissor e pelas compradoras coligadas	133
<b>16F</b>	<b>Mudança nos auditores independentes do autor do registro</b>	Não aplicável	–
<b>16G</b>	<b>Governança corporativa</b>	Governança corporativa	183
<b>16H</b>	<b>Divulgação sobre segurança nas minas</b>	Não aplicável	–
<b>17</b>	<b>Demonstrações contábeis</b>	Não aplicável	–
<b>18</b>	<b>Demonstrações contábeis</b>	Demonstrações contábeis	F-1
<b>19</b>	<b>Anexos</b>	Anexos	190

# I. PANORAMA GERAL

Somos uma das maiores companhias de mineração e metais do mundo, com base na capitalização de mercado. Somos um dos maiores produtores mundiais de minério de ferro e níquel. Produzimos também pelotas de minério de ferro, minério de manganês, ferroligas, carvão metalúrgico e térmico, cobre, metais do grupo da platina (PGM), ouro, prata e cobalto. Estamos atualmente envolvidos na exploração mineral *greenfield* em cinco países. Operamos um grande sistema de logística no Brasil e em outras regiões do mundo, incluindo ferrovias, terminais marítimos e portos, integrados às nossas operações minerárias. Além disso, possuímos um centro de distribuição para o suporte da entrega de minério de ferro ao redor do mundo. Temos também investimentos nos setores de energia e siderurgia, diretamente e por intermédio de coligadas e *joint ventures*.

Neste relatório, as menções a "Vale" são referentes à Vale S.A. Menções a "nós" ou à "Companhia", referem-se à Vale e, exceto se o contexto de outra forma o exigir, às suas subsidiárias consolidadas. As menções às nossas "ADS" ou "American Depositary Shares" incluem tanto as nossas "American Depositary Shares" ordinárias (nossas "ADS ordinárias"), cada qual representando uma ação ordinária da Vale. As American Depositary Shares são representadas pelos American Depositary Receipts ("ADRs") emitidos pelo depositário.

A Vale S.A. é uma sociedade por ações, constituída em 11 de janeiro de 1943 e existente segundo as leis da República Federativa do Brasil por prazo indeterminado. Sua sede está localizada na Praia de Botafogo 186 – escritórios 701 a 1901 – Botafogo, 22250-145 Rio de Janeiro, RJ, Brasil e seu número de telefone é 55-21-3485-5000.

Exceto se de outra forma especificado, usamos as unidades métricas. As menções ao "real", "reais" ou "R\$" são referências à moeda oficial do Brasil, o real (singular) ou reais (plural). As menções a "dólares US" ou "US\$" são referências a dólar americano. As menções a "€" são referentes ao Euro.

# PANORAMA DOS NEGÓCIOS

## **ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE REJEITOS NA MINA CÓRREGO DO FEIJÃO**

Em 25 de janeiro de 2019, uma barragem de rejeitos (“Barragem I”) rompeu em nossa mina de Córrego do Feijão, na cidade de Brumadinho, estado de Minas Gerais. O rompimento liberou um fluxo de detritos de rejeitos, que afetou nossa área administrativa na mina de Córrego do Feijão e partes das comunidades de Córrego do Feijão e Parque da Cachoeira nos arredores de Brumadinho, chegando ao rio Paraopeba, nas proximidades. O rompimento da barragem resultou em 270 fatalidades ou fatalidades presumidas e também causou extensos danos materiais e ambientais na região.

Reafirmamos nosso respeito pelas vítimas e suas famílias e agradecemos às autoridades envolvidas nas ações de busca e resgate e aqueles que dedicaram tempo e esforço para fornecer apoio e conforto em meio a essa tragédia. Desde as primeiras horas após o rompimento da Barragem I, prestamos assistência às vítimas e famílias impactadas, com apoio para restaurar o sustento das pessoas afetadas e meios para ajudá-las a lidar com as perdas. Também fornecemos apoio aos governos locais e entidades públicas, dada a extensão dos impactos do rompimento da barragem e a suspensão de nossas operações na região.

Reparar os danos de maneira justa e ágil é fundamental para as famílias afetadas pelo rompimento da Barragem I, e nós priorizamos iniciativas e recursos para esse fim. Com base no diálogo aberto com as autoridades e as comunidades afetadas, desenvolvemos o Programa de Reparação Integral, baseado em pilares sociais, ambientais e de infraestrutura, para garantir que ações e recursos compensem efetivamente indivíduos e comunidades, recuperem o meio ambiente e possibilitem o desenvolvimento sustentável de Brumadinho e seus arredores.

À medida que avançamos em nosso caminho para melhorar nossos negócios, valorizando pessoas, segurança e reparação, continuamos firme em nossa ambição de nos tornar uma das empresas mais seguras e confiáveis do mundo. Nós nunca esqueceremos Brumadinho.

### **Barragem I**

A mina de Córrego do Feijão faz parte do complexo de Paraopeba, no Sistema Sul. A Barragem I foi construída em 1976 pela Ferteco Mineração, uma empresa que adquirimos em 2001. A Barragem I recebia rejeitos das minas de Córrego do Feijão e Jangada de 1976 até se tornar inativa em 2016. A Barragem I continha aproximadamente 11,7 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro.

A barragem foi construída através da construção de camadas sucessivas (alçamento) sobre os rejeitos acumulados no reservatório, um método conhecido como o método “a montante”. Existem dois outros métodos de levantamento, o método “a jusante” e o método “linha de centro”, no qual a barragem é levantada colocando novas camadas longe da barragem inicial ou em cima dela, ao invés de sobre os rejeitos acumulados. Cada um desses métodos apresenta um perfil de risco diferente.

### **Resposta da Vale**

Desde a data do rompimento da barragem, nos concentramos em: (a) prestar assistência completa e efetiva às vítimas e reparação dos danos, (b) determinar as causas do rompimento da Barragem I e (c) prevenir novos acidentes por meio da adoção de padrões técnicos aprimorados e da aceleração da descaracterização de nossas barragens a montante no Brasil, em conformidade com os regulamentos brasileiros aplicáveis.

#### **(i) Apoio imediato às vítimas e famílias**

Prestamos assistência humanitária às vítimas e famílias desde os primeiros momentos. Imediatamente após o rompimento da Barragem I, contatamos as autoridades locais e ativamos nosso Plano de Ação de Emergência para

Barragens de Mineração (PAEBM) para localizar e resgatar vítimas e fornecer assistência imediata às partes afetadas, incluindo funcionários e membros da comunidade. O apoio às pessoas afetadas foi oferecido de forma ampla, com grandes equipes dedicadas a ouvir as pessoas afetadas, registrando seus pedidos de emergência, garantindo a assistência imediata e fornecendo-lhes atualizações na maneira mais rápida possível. Várias ações foram tomadas para oferecer ajuda e alívio às pessoas afetadas pelo rompimento da Barragem I.

Tomamos medidas para mobilizar dez hospitais e unidades de saúde, assim como centros de assistência para fornecer serviços emergenciais de saúde e assistência psicológica e social para aqueles que precisavam. Foram fornecidas mais de 14.000 consultas médicas e psicológicas e 185.000 itens de farmácia. Nós fizemos doações às famílias de pessoas falecidas ou desaparecidas, para auxiliá-las nas despesas financeiras em um momento tão crítico, independentemente de qualquer compensação futura. Também foram feitas doações alguns dias após o rompimento da barragem, para aqueles que viviam ou tinham atividades comerciais ou imóveis na Zona de Autossalvamento (ZAS). Itens básicos, como água, comida e abrigo foram disponibilizados para as comunidades carentes.

Mais de 580 milhões de litros de água foram fornecidos à população, poços artesianos perfurados e uma nova adutora de água foi construída para atender o município do Pará de Minas. Para pessoas que tiveram que ser evacuadas de bairros próximos às áreas impactadas, fornecemos suporte total em realocação, temporária ou habitação permanente e bem-estar geral.

Mobilizamos mais de 700 profissionais, incluindo veterinários, biólogos, técnicos e equipe de campo para apoiar o resgate da fauna e mitigar os impactos ambientais, e fornecemos um hospital e um abrigo para animais. Mais de 9.800 animais foram resgatados até agora e mais de 500 permanecem sob nossos cuidados.

Também fizemos contribuições financeiras acima de R\$ 400 milhões para a cidade de Brumadinho, para dez municípios impactados por operações de mineração suspensas e para o estado de Minas Gerais. As doações foram direcionadas a entidades públicas envolvidas nos esforços de busca e salvamento, especialmente o Corpo de Bombeiros do Estado, a Defesa Civil do Estado e as Forças Armadas do Estado. Equipamentos de última geração foram comprados para o Instituto Médico Legal de Belo Horizonte. Também realizamos obras de infraestrutura de emergência para garantir o rápido restabelecimento da logística, como a instalação da ponte Alberto Flores, que garante acesso seguro à área central de Brumadinho.

Também realizamos obras de infraestrutura de emergência para garantir o rápido restabelecimento da logística, como a instalação da ponte Alberto Flores, que garante acesso seguro à área central de Brumadinho.

### **(ii) Esforços de reparação e remediação**

Temos trabalhado com autoridades e comunidades afetadas para remediar os impactos ambientais e sociais do rompimento da Barragem I. Além das ações emergenciais discutidas acima, celebramos 27 acordos com autoridades, sobre diversos assuntos. Abaixo está um resumo dos acordos preliminares que celebramos com autoridades públicas para estabelecer uma estrutura de medidas de indenização e reparação:

- *Acordo preliminar com o Governo Federal, o estado de Minas Gerais e o Ministério Público.* Em fevereiro de 2019, celebramos um acordo preliminar com o estado de Minas Gerais, o Governo Federal, promotores públicos do estado de Minas Gerais, promotores federais, defensores públicos do estado de Minas Gerais e outras autoridades públicas. Nos termos deste acordo, comprometemo-nos a efetuar pagamentos mensais de ajuda emergencial aos residentes de Brumadinho e às comunidades localizadas a jusante da Barragem I, até um quilômetro do leito do rio Paraopeba, de Brumadinho à cidade de Pompéu por um ano, com retroação para janeiro de 2019. Em outubro de 2019, celebramos um novo contrato para estender pagamentos por 10 meses, com um escopo mais restrito. O valor total pago como auxílio de emergência nos termos desses contratos será deduzido de um eventual pagamento de danos coletivos a ser acordado no futuro.



- *Acordo preliminar com defensores públicos do estado de Minas Gerais.* Em abril de 2019, celebramos um acordo com a Defensoria Pública do estado de Minas Gerais para permitir que os afetados pelo rompimento da barragem se unam a acordos extrajudiciais individuais ou em grupos familiares para indenização de propriedades e outros danos morais e econômicos sofridos pelas pessoas afetadas. Este acordo estabelece a base para uma ampla gama de pagamentos de indenização. Em 31 de março de 2020, assinamos 2.267 acordos de indenização com indivíduos ou grupos, correspondentes a 4.898 beneficiários, resultando em um montante de aproximadamente R\$ 857 milhões.
- *Acordo com promotores públicos do trabalho.* Em julho de 2019, celebramos um acordo final com os promotores públicos do trabalho para indenizar os trabalhadores que eram alocados na mina de Córrego do Feijão ou que foram vítimas do rompimento da barragem. O acordo estabeleceu padrões para indenizar as famílias dos trabalhadores e também prevê estabilidade de emprego para nossos funcionários e terceirizados, cujo local de trabalho era a mina Córrego do Feijão no dia do rompimento da barragem e para os sobreviventes que estavam trabalhando na mina Córrego do Feijão no momento do rompimento da barragem, pelo período de três anos a partir da data do rompimento da barragem, com a possibilidade de converter essa estabilidade diretamente na quantidade proporcional de dinheiro que esses funcionários e trabalhadores terceirizados teriam recebido até a data de conclusão deste período de três anos (ou seja, 25 de janeiro de 2022). Cônjuges ou companheiros e pais de trabalhadores falecidos receberão seguro de saúde vitalício e filhos de trabalhadores falecidos receberão seguro saúde até os 25 anos de idade. Em 31 de março de 2020, celebramos 615 acordos de indenização com indivíduos ou grupos nos termos deste contrato, correspondendo a 1.578 beneficiários e 244 famílias de trabalhadores falecidos, que correspondem a pagamentos no valor total de R\$ 1,007 bilhão. O acordo também previa o pagamento de R\$ 400 milhões de danos morais coletivos, os quais pagamos integralmente em 2019. Finalmente, o acordo determinou a liberação de R\$ 1,6 bilhão inicialmente bloqueados.
- *Remediação e compensação ambiental.* Entre fevereiro de 2019 e fevereiro de 2020, celebramos 12 acordos com autoridades públicas, relacionados a questões ambientais e prevendo medidas específicas de remediação e compensação, incluindo, entre outras ações, medidas de emergência relacionadas à fauna doméstica e selvagem afetada pelo rompimento da Barragem I e ações para restaurar a coleta de água no rio Paraopeba, melhorar os pontos de coleta de água em torno da área afetada pelo rompimento da barragem e monitorar a qualidade da água no rio Paraopeba e na bacia do rio São Francisco. Também lançamos o “Projeto Marco Zero”, um projeto piloto de recuperação ambiental.
- *Outros acordos.* Celebramos 12 outros acordos com as autoridades para cobrir tópicos específicos como: (a) apoio aos municípios na prestação de serviços públicos e infraestrutura; (b) pagamentos emergenciais a famílias realocadas em Barão de Cocais e para a comunidade indígena Pataxós; e (c) auditorias externas e estudos de integridade de ativos, fornecendo suporte técnico às autoridades, com medidas para revisar e reforçar estruturas e suspensão de operações.
- *Outras negociações.* Além disso, estamos negociando com o Governo do Estado de Minas Gerais e autoridades públicas que fazem parte do grupo de força-tarefa constituído para investigar o rompimento da Barragem I um acordo adicional sobre indenização por danos coletivos e compensação adicional para a sociedade e o meio ambiente, com o objetivo de criar uma estrutura legal estável para a execução da reparação e medidas de compensação. Com base nos termos atuais em discussões iniciais e estimativas preliminares, esse acordo poderia resultar em uma provisão adicional que varia de US\$ 1,0 bilhão a US\$ 2,0 bilhões. Os impactos contábeis, se houver, serão registrados quando um acordo for alcançado.

Com base no diálogo com as comunidades impactadas e com as autoridades, desenvolvemos um amplo programa para reparar os danos causados, abrangendo medidas econômicas já incluídas em acordos legais assim como medidas de compensação não econômicas.

Na frente ambiental, foi desenvolvido um plano para remover e tratar rejeitos, recuperar a fauna e a flora e garantir captação e abastecimento de água para a região metropolitana de Belo Horizonte. Duas estações de tratamento de água (ETAF) já operam para limpar e devolver a água tratada ao córrego Ferro-Carvão e ao rio Paraopeba. O “Projeto Marco Zero” é um projeto piloto para recuperar totalmente as condições originais do córrego Ferro-Carvão até 2023.

Na frente socioeconômica, as medidas de compensação não econômica visam garantir o respeito aos direitos humanos e estão sendo negociadas, focadas nas perspectivas e demandas das comunidades afetadas e do poder público. Nossas iniciativas estão sendo projetadas para fornecer assistência estruturada para resultados a longo prazo em educação, saúde e bem-estar, geração de emprego e renda, possibilitando o desenvolvimento sustentável da região. Algumas iniciativas implementadas acolhem os moradores de Brumadinho para compartilhar suas experiências e sentimentos, com vistas a reconstruir a autoestima e fortalecer o sentimento de pertencer a essa comunidade e local. Atividades também são desenvolvidas para aprimorar as vocações locais, como turismo cultural, quintais produtivos, hortas comunitárias e artesanato.

Sabemos que ainda há muito a ser feito para restaurar Brumadinho e reafirmar nosso compromisso em fazê-lo. Para obter mais informações sobre o balanço atualizado de nossas ações realizadas até o momento, consulte o seguinte site: [vale.com/reparacao](http://vale.com/reparacao). As informações em nosso site não são incorporadas por referência neste relatório anual Formulário 20-F.

### **(iii) Determinação das causas do rompimento da barragem**

Imediatamente após o rompimento da barragem, nossos consultores jurídicos externos contrataram um painel de especialistas para conduzir uma investigação sobre as causas do rompimento da barragem. Em 12 de dezembro de 2019, o painel de especialistas divulgou seu relatório sobre as causas técnicas do rompimento da Barragem I.

- O painel descobriu que o rompimento e o deslizamento resultante do fluxo eram o resultado da liquefação do fluxo (estático) dentro dos rejeitos da barragem.
- De acordo com o relatório do painel, os seguintes fatores contribuíram para a instabilidade na Barragem I: (a) um projeto que resultou em uma encosta íngreme construída a montante; (b) manejo da água dentro do represamento de rejeitos que às vezes permitia que a água da lagoa chegasse perto da crista da barragem, resultando na deposição de rejeitos fracos perto da crista; (c) um contratempo no projeto que empurrou as partes superiores do declive sobre rejeitos finos mais fracos; (d) falta de drenagem interna significativa que resultou em um nível persistentemente alto de água na barragem, particularmente na região do pé; (e) alto teor de ferro dos rejeitos, resultando em rejeitos pesados com ligação entre partículas, que criou rejeitos rígidos que eram potencialmente muito frágeis se acionados para se tornarem não drenados; e (f) chuvas regionais altas e intensas na estação chuvosa que podem resultar em perda significativa de sucção, produzindo uma leve perda de força nos materiais insaturados acima do nível da água.
- Estamos avaliando o efeito potencial dos fatores identificados pelo painel de especialistas sobre nossas determinações sobre segurança e estabilidade em nossas outras estruturas, particularmente barragens de rejeitos a montante.

Nosso Conselho de Administração também estabeleceu, imediatamente após o rompimento da barragem, três comitês consultivos independentes para apoiar o Conselho em questões relacionadas ao rompimento da barragem: o Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Apuração (CIAEA), o Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Apoio e Reparação (CIAEA-R) e o Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Segurança de Barragens (CIAESB).

- O Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Apuração (CIAEA) foi estabelecido para conduzir uma investigação independente sobre as causas do rompimento da barragem e para aconselhar nosso Conselho de Administração em relação a esses assuntos. O comitê foi presidido pela Dra. Ellen Gracie, ex-Ministra do Supremo Tribunal Federal (STF). Em 20 de fevereiro de 2020, o CIAEA forneceu seu relatório de investigação ao nosso Conselho de Administração. Um resumo executivo do relatório foi publicado no mesmo dia. O comitê relatou sua investigação, forneceu suas observações e, com base em suas observações, fez recomendações sobre nossos controles e governança, mudanças em nossa organização interna, nossa cultura e, nossa capacidade de identificar riscos e tomar medidas para enfrentá-los. Como o comitê investigou as circunstâncias que existiam antes do rompimento da Barragem I, algumas das ações que tomamos desde então podem abordar aspectos das recomendações do comitê, mas estamos no processo de avaliar o relatório do comitê. Em 20 de março de 2020, anunciamos um plano detalhado com prazos para a implementação de medidas para atender às recomendações do comitê. Não pode haver garantia de que as medidas que tomamos ou tomaremos, inclusive em resposta às recomendações do comitê, serão eficazes para prevenir acidentes futuros.
- O Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Apoio e Reparação (CIAEA-R) foi estabelecido para monitorar nossas medidas para apoiar a comunidade afetada e remediar a área impactada, e nossa provisão de recursos para este propósito, e recomendar medidas ao nosso Conselho de Administração em relação a estas questões. Em 20 de fevereiro de 2020, o Comitê forneceu seu relatório de investigação ao nosso Conselho de Administração. O relatório reconhece que fizemos esforços significativos para a reparação desde o rompimento da Barragem I, mas também indica que há desafios para a evolução do processo de reparação. O relatório fornece recomendações ao Conselho de Administração no que diz respeito ao aprimoramento e acompanhamento dos nossos planos de ação, além de sugestões técnicas e operacionais à nossa gestão para contribuir para o efetivo cumprimento dos planos de ação.
- O Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Segurança de Barragens (CIAESB) foi estabelecido para monitorar iniciativas de segurança, gerenciamento de risco e esforços de mitigação de risco relacionados às nossas barragens e recomendar medidas para fortalecer a segurança nessas barragens. Em março de 2020, nosso Conselho de Administração decidiu prorrogar o prazo do comitê por um ano.

#### ***(iv) Prevenção de novos acidentes e descaracterização das barragens a montante***

Em abril de 2019, criamos um departamento especial encarregado de reparação e desenvolvimento (Diretoria Especial de Reparação e Desenvolvimento). Esse departamento é responsável por todas as ações de recuperação social, humanitária, ambiental e estrutural a serem realizadas em Brumadinho e nos 22 municípios ao longo do rio Paraopeba até a represa do Retiro Baixo, em Minas Gerais, e pela coordenação de ações com as comunidades na Zona de Autossalvamento e Zona de Segurança Secundária das barragens. O chefe do departamento se reporta ao nosso CEO e participa de reuniões semanais com nossa administração para relatar e discutir o andamento das iniciativas.

Em janeiro de 2019, decidimos acelerar nosso plano de “descaracterizar” todas as nossas barragens localizadas no Brasil construídas usando o método de alteamento a montante. Após o anúncio de nossa decisão, a Agência Nacional de Mineração (ANM) aprovou novos padrões de segurança para barragens e exigiu a descaracterização das estruturas construídas sob o método a montante. Nosso plano visa descaracterizar as estruturas de barragens de acordo com as novas normas federais e estaduais (Regulamento ANM nº 13/2019 e Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019). O termo “descaracterização” significa reintegrar a barragem e seu conteúdo ao ambiente local.

Estamos trabalhando para desenvolver um plano de engenharia detalhado para descaracterizar cada uma dessas barragens a montante. O plano atualizado para cada estrutura leva em consideração se as estruturas de contenção a jusante devem ser construídas, dependendo do nível de segurança da estrutura. Em 31 de dezembro de 2019, reconhecemos provisões relacionadas a descaracterização de barragens no valor total de US\$ 2,625 bilhões.

Em dezembro de 2019, concluímos a descaracterização da barragem 8B na cidade de Nova Lima e a construção de uma estrutura de contenção para a barragem Sul Superior na cidade de Barão de Cocais. Esperamos concluir as estruturas de contenção a jusante das barragens B3/B4 e Forquilha I, Forquilha II e Forquilha III no primeiro semestre de 2020.

Em 2019, devido à reavaliação técnica da ANM dos métodos de construção de nossas barragens e outras estruturas, incluímos barragens adicionais em nosso plano de descaracterização. Além disso, diques menores que foram alteados através do método a montante e empilhamentos drenados, que agora são obrigados a cumprir as exigências impostas pela ANM, também serão descaracterizados.

Atualmente, estamos trabalhando no aprimoramento de soluções de engenharia para descaracterizar todas essas estruturas. Esses projetos estão sujeitos a nova revisão e eventual aprovação pelas autoridades relevantes. Os custos e provisões associados à descaracterização de nossas barragens e estruturas a montante baseiam-se em diversas premissas e estimativas que dependem, em parte, de fatores que estão além do nosso controle.

Também operamos barragens de rejeitos fora do Brasil (Canadá e Nova Caledônia), incluindo nossas barragens a montante (*compacted outer shell*) no Canadá. Não planejamos descaracterizar essas barragens a montante, pois a descaracterização não é necessária ou contemplada pelas regulamentações locais.

### Impactos do rompimento da Barragem I na Vale

Os impactos do rompimento da barragem em nossas operações e nos resultados das operações foram muito significativos, mas sua escala e escopo completos permanecem incertos. Alguns dos principais impactos estão descritos abaixo.

#### **(i) Impactos em nosso desempenho financeiro e resultados operacionais**

O rompimento da Barragem I teve um amplo impacto em nosso desempenho financeiro e resultados operacionais a partir de e para o exercício encerrado em 31 de dezembro de 2019. Os impactos principais em nossa demonstração de resultados para o exercício encerrado em 31 de dezembro de 2019 foi de (a) US\$ 7,402 bilhões, incluindo despesas e provisões para cumprir nossas obrigações relacionadas a descaracterização de nossas barragens a montante e as obrigações que assumimos em acordos preliminares e (b) uma perda de US\$ 235 milhões em "Impairment e alienação de ativos não circulantes" atribuíveis à baixa da mina de Córrego do Feijão e outras barragens a montante. Consulte *Análise e perspectivas operacionais e financeiras – Panorama Geral – Rompimento da Barragem I*.

#### **(ii) Responsabilidades e processos judiciais**

Nossos passivos potenciais resultantes do rompimento da barragem são significativas. Estamos avaliando continuamente essas contingências e podemos reconhecer provisões adicionais no futuro. Já estamos sujeitos a vários processos legais e investigações governamentais relacionadas ao rompimento da Barragem I, e esperamos enfrentar outros processos e investigações. Para obter informações adicionais sobre os procedimentos legais relacionados ao rompimento da Barragem I, consulte *Informações Adicionais - Processos judiciais*. Continuaremos a cooperar totalmente com as autoridades e a apoiar as investigações sobre o rompimento da barragem, e iremos também contestar qualquer processo que julgarmos injustificado.

Em 31 de dezembro de 2019, foram reconhecidas provisões no valor total de US\$ 3,925 bilhões referentes a acordos preliminares com autoridades para compensação a pessoas e comunidades afetadas, doações e projetos de recuperação do meio ambiente, incluindo (a) US\$ 2,735 bilhões em relação a compensação social e econômica e (b) US\$ 1,190 bilhão em relação à restauração e compensação ambiental. Nossos passivos potenciais resultantes do rompimento da barragem são significativos e provisões adicionais podem ser esperadas.

#### **(iii) Suspensão das operações.**

Após o rompimento da barragem, suspendemos várias operações, voluntariamente ou como resultado da revogação de licenças ou ordens judiciais. A suspensão das operações em seu nível mais crítico totalizou 92,8 milhões de toneladas por ano de capacidade de produção, mas parte dessas operações foi retomada durante 2019. Operações adicionais podem ser suspensas como resultado de novas leis e regulamentos relativos ao uso de barragens, ou a nossa

incapacidade de obter as licenças necessárias ou os relatórios de estabilidade exigidos pelos regulamentos aplicáveis, conforme discutido abaixo.

Abaixo está um resumo das operações suspensas desde a data do rompimento da barragem.

- *Sistema Sul*: Além das minas de Córrego do Feijão e Jangada, que foram diretamente afetadas pelo rompimento da Barragem I, suspendemos temporariamente as operações em todo o complexo de Vargem Grande e Fábrica em fevereiro de 2019. Em julho de 2019, a ANM autorizou a retomada parcial das operações de processamento a seco no complexo de Vargem Grande, que possibilitou 5,0 milhões de toneladas de produção adicional em 2019, o que representa 12,0 milhões de toneladas por ano de capacidade de produção.
  - Vargem Grande - Esperamos retomar as operações das usinas de pelotização de Vargem Grande no terceiro trimestre de 2020. Espera-se que o *pellet feed* para produção de pelotas seja proveniente da usina de beneficiamento local, o que exigirá o descarte de rejeitos na barragem Maravilhas I e no depósito de resíduos de Cianita até o início da barragem Maravilhas III, que deverá ocorrer no último trimestre de 2020. Para retomar as operações na usina de pelotização, será necessário realizar testes de gatilho, o que requer aprovação de uma auditoria externa do Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG). Para reiniciar a usina de beneficiamento de Vargem Grande e seu plano de mineração econômica, precisaremos obter aprovação da ANM.
  - Fábrica - Esperamos retomar as operações no complexo de Fábrica no segundo trimestre de 2020. Para retomar as operações, será necessário realizar testes de gatilho de vibração para certificar a ausência de impactos nas estruturas do local, que exigem a aprovação da ANM e pela auditoria externa a ser conduzida pelo MPMG. Esperamos operar utilizando processamento molhado com disposição de rejeitos na Barragem Forquilha V a partir do terceiro trimestre de 2020.
- *Sistema Sudeste*: Nossas operações na mina de Timbopeba estão suspensas, enquanto as minas de Alegria e Brucutu estão operando parcialmente.
  - Brucutu - Nossas operações na mina de Brucutu foram suspensas em fevereiro de 2019, retomadas em junho de 2019 e subsequentemente parcialmente suspensas em dezembro de 2019, enquanto avaliamos as características geotécnicas da barragem Norte Laranjeiras. Estendemos a suspensão do descarte de rejeitos enquanto uma avaliação geotécnica das condições da estrutura está sendo conduzida. Os resultados dessa avaliação determinarão as ações corretivas, se houver, para retomar o descarte de rejeitos na Barragem Norte Laranjeiras. Como resultado, a usina de Brucutu continuará operando com aproximadamente 40% de sua capacidade, utilizando o processamento a úmido com filtragem de rejeitos, com o impacto da suspensão parcial estimado em aproximadamente 1,5 milhões de toneladas métricas por mês. No prazo de 31 de março de 2019, de acordo com os regulamentos aplicáveis, não obtivemos a declaração de condição de estabilidade (“DCE”) para a barragem Norte Laranjeiras. Nosso time geotécnico e equipes operacionais estão testando alternativas de curto prazo para o descarte de rejeitos, como o uso otimizado da barragem Sul, que pode restaurar a capacidade de processamento da planta de Brucutu para 80%.
  - Alegria – Nossas operações na mina de Alegria foram suspensas pela ANM em março de 2019, mas, em novembro de 2019, a ANM reverteu sua decisão, nos autorizando a retomar a produção de aproximadamente 8 milhões de toneladas métricas de minério de ferro por ano de capacidade de produção.

- Timbopeba – Esperamos receber a autorização necessária do MPMG para reiniciar as operações em Timbopeba utilizando processamento a seco no primeiro semestre de 2020, após a avaliação da auditoria externa pelo MPMG. Esperamos que as atividades de processamento a úmido na mina de Timbopeba sejam retomadas no último trimestre de 2020, após a conclusão de uma tubulação para descarte de rejeitos na cava de Timbopeba. Estamos avaliando alternativas para retomar o processamento a úmido mais cedo.

#### **(iv) Novas regulamentações**

Várias autoridades governamentais aprovaram ou propuseram novos regulamentos relacionados ao licenciamento, uso e operação de barragens em resposta ao rompimento da Barragem I. Regras adicionais impondo restrições às operações de mineração e atividades auxiliares são esperadas. Além disso, novos impostos, contribuições ou outras obrigações podem ser impostas a nós como resultado do rompimento da Barragem I ou de seus impactos diretos ou indiretos. Essas regras podem afetar não apenas nossas operações de minério de ferro, mas também nossas operações de metais básicos no Brasil e outras operações que dependem de barragens.

- *Lei estadual de Minas Gerais sobre o licenciamento de barragens.* Um estatuto aprovado pelo estado de Minas Gerais em fevereiro de 2019 proíbe o aumento, modificação ou construção de qualquer barragem a montante e prevê a descaracterização total de qualquer barragem a montante até fevereiro de 2022. O estatuto também proíbe o aumento, modificação ou construção de qualquer barragem se as comunidades forem estabelecidas dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), uma área que engloba a porção do vale a jusante da barragem onde a evacuação oportuna e intervenção das autoridades competentes em situações de emergência não é possível. Embora este estatuto permita a construção de novas barragens e o uso de barragens existentes construídas com outras técnicas, também impõe restrições significativas a elas. Como resultado, podemos não ser capazes de depender em barragens de rejeitos para novos projetos e expansão de operações existentes.
- *Regras ANM.* Em 2019, a ANM, Agência Nacional de Mineração do Brasil, emitiu resoluções sobre segurança de barragens exigindo que as empresas que possuem barragens a montante entregassem um projeto de descaracterização técnica até agosto de 2019 e descaracterizem completamente essas barragens a montante seguindo determinados cronogramas com base no volume e nas características da barragem. Além disso, a resolução requer a descaracterização de nossas instalações localizadas dentro da Zona de Autossalvamento de uma barragem de rejeitos.
- Como resultado de novas regulamentações, o processo de licenciamento de nossas operações pode se tornar mais longo e incerto, e nossos custos de monitoramento e conformidade devem aumentar. Essas leis e regulamentos adicionais podem impor restrições às nossas operações, exigir investimentos adicionais ou, eventualmente, exigir a suspensão de operações adicionais.

Precisaremos contar com métodos alternativos para continuar operando algumas de nossas minas e plantas, particularmente aquelas que dependem de barragens de rejeitos. Aprovamos projetos e mais estudos estão em andamento para aplicar uma tecnologia de descarte de resíduos que consiste em filtrar e empilhar rejeitos parcialmente ou totalmente desidratados, o que reduzirá nossa dependência de barragens de rejeitos a médio e longo prazo. Essas tecnologias alternativas causarão um aumento em nossos custos de produção e exigirão investimentos adicionais em nossas minas e plantas.

#### **(v) Impacto nas reservas**

Nossas reservas reportadas foram impactadas pelas investigações em andamento e processos judiciais envolvendo o uso de barragens em nossas operações de mineração e pelas novas regras relacionadas ao licenciamento, uso e operações de barragens, que foram adotadas em resposta ao rompimento da Barragem I. Consulte *Informações sobre a Companhia – Reservas*. Estes procedimentos e regulamentos podem impactar nossas reservas de minério de ferro e

reservas para outros produtos para os quais o processo de produção envolve barragens.

***(vi) Incertezas decorrentes do aumento dos requisitos de segurança e certificação de especialistas externos***

Somos obrigados a obter a certificação de estabilidade (Declaração de Condição de Estabilidade, ou "DCE"), fornecida por especialistas externos após uma auditoria, para a maioria de nossas barragens no Brasil em intervalos de seis meses até 31 de março e 30 de setembro anualmente e, para algumas, anualmente. As autoridades estaduais e federais brasileiras estão reforçando as regulamentações sobre segurança de barragens. Especialistas externos podem não estar dispostos a fornecer esses relatórios e certificados como resultado das incertezas sobre as causas do rompimento da Barragem I, do crescente risco de responsabilidade e das incertezas relacionadas à interpretação de novos regulamentos. Se alguma de nossas barragens não puder cumprir os requisitos de segurança, podemos precisar suspender as operações relacionadas, evacuar a área em torno da barragem, realocar comunidades e tomar outras ações de emergência.

Em janeiro de 2020, implementamos o papel do Engenheiro de Registro ("EoR") como uma etapa adicional na avaliação de nossas estruturas no Brasil. Entre suas atribuições, o EoR é responsável por realizar inspeções regulares de segurança das barragens, bem como a emissão de relatórios técnicos mensais. O EoR está integrado com nossas linhas de defesa e níveis seniores de gestão e não faz parte de nossas operações, de modo a ter a autoridade necessária para esse tipo de função. Nisso modelo de supervisão contínua, se uma mudança na estabilidade de qualquer uma de nossas estruturas for identificada, um novo processo de auditoria pode ser iniciado para obter um DCE em qualquer momento do ano.

- Em setembro de 2019, obtivemos DCEs para 82 de nossas estruturas operacionais no Brasil e não obtivemos DCEs para 18 estruturas, incluindo barragens a montante que estão sendo descaracterizadas, e outras estruturas que estão passando por estudos e obras adicionais. As operações dessas 18 estruturas foram suspensas e seguimos os planos de emergência para cada uma delas.
- Em 2019, iniciamos ações de emergência depois que um consultor externo revogou um relatório de estabilidade referente à barragem Sul Superior em nossa mina Gongo Soco (no complexo Minas Centrais no Sistema Sudeste), em Barão de Cocais, Minas Gerais. Como resultado, realocamos cerca de 500 moradores dos bairros de Socorro, Tabuleiro e Piteiras, em Barão de Cocais, na área de jusante da barragem de rejeitos de Sul Superior. A barragem Sul Superior está desativada desde abril de 2016, quando suspendemos a produção de minério de ferro na mina de Gongo Soco. Como uma medida adicional de segurança, intensificamos as inspeções da barragem Sul Superior, instalamos novos equipamentos de monitoramento e contratamos consultores adicionais para realizar uma nova avaliação de segurança. Além disso, com base no Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) da barragem B3/B4 na mina Mar Azul, na cidade de Nova Lima, Minas Gerais, realocamos cerca de 200 pessoas do bairro Macacos na área a jusante da barragem de rejeitos B3/B4, que está inativa.
- Em 30 de setembro de 2019, após um processo de auditoria, os auditores externos renovaram a certificação de estabilidade (Declaração de Condição de Estabilidade, ou DCE) para 82 de nossas estruturas operacionais. Não foi possível renovar a DCE para as seguintes estruturas: Sistema Pontal, Campo Grande, Doutor, Marés II, VI, Sul Inferior, Maravilhas II, Dique B, Capitão do Mato, Vargem Grande, Capim Branco, Captação de Água do Igarapé da Bahia, Forquilha II, Grupo, Sul Superior, B3/B4, Forquilha I e Forquilha III.
- Após 30 de setembro de 2019, as barragens Itabiruçu, Santana e Norte Laranjeiras também tiveram o nível de emergência acionado devido a condições operacionais e investigações adicionais, mas essas estruturas não perderam as suas DCEs.

- Em outubro de 2019, identificamos algumas anomalias durante uma inspeção de rotina na barragem Forquilha IV. Como resultado, a DCE para esta barragem foi retirada. A barragem Forquilha IV não recebe rejeitos desde fevereiro de 2019.
- Em fevereiro de 2020, acionamos o nível 2 do Plano de Ação de Emergência das Barragens de Mineração (PAEBM) da barragem de Capitão do Mato, na mina de Capitão do Mato, em Nova Lima (MG). Como resultado, evacuamos todas as pessoas na Zona de Autossalvamento dessa barragem, como medida preventiva devido ao volume de chuvas registrado na região, acima da média histórica.
- Em 31 de março de 2020, após a avaliação do EoR, obtivemos DCEs para 78 de nossas estruturas operacionais no Brasil. Nove barragens nos níveis 2 e 3 de emergência do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) não obtiveram DCEs. Já evacuamos pessoas na Zona de Autossalvamento dessas barragens, com exceção da barragem Doutor, para a qual o plano de evacuação da Zona de Autossalvamento foi iniciado em fevereiro de 2020 e será concluído até o final de abril de 2020. Dezesete outras estruturas, atualmente inativas, não obtiveram DCEs. Não somos obrigados a evacuar pessoas na Zona de Autossalvamento dessas 17 estruturas, pois estão classificadas no nível 1 de emergência do PAEBM.



## RESUMO OPERACIONAL

A tabela a seguir apresenta a composição do total de nossas receitas operacionais líquidas atribuíveis a cada uma de nossas linhas de negócios com operações contínuas.

	Exercício findo em 31 de dezembro de					
	2019		2018		2017	
	(em milhões de US\$)	(% do total)	(em milhões de US\$)	(% do total)	(em milhões de US\$)	(% do total)
Minerais ferrosos:						
Minério de ferro	23.343	62,1%	20.354	55,7%	18.524	54,5%
Pelotas	5.948	15,8	6.651	18,2	5.653	16,7
Ferroligas e manganês	282	0,8	454	1,2	469	1,4
Outros produtos ferrosos e serviços	432	1,1	474	1,3	483	1,4
Subtotal	30.005	79,9	27.933	76,4	25.129	74,0
Metais básicos:						
Níquel e outros produtos(1)	4.257	11,3	4.610	12,6	4.667	13,7
Cobre(2)	1.904	5,1	2.093	5,7	2.204	6,5
Subtotal	6.161	16,4	6.703	18,3	6.871	20,2
Carvão	1.021	2,7	1.643	4,5	1.567	4,6
Outros	383	1,0	296	0,8	400	1,2
Total de receitas operacionais líquidas de operações contínuas	37.570	100%	36.575	100%	33.967	100%

(1) Inclui coprodutos (cobre) e subprodutos (metais preciosos, cobalto, entre outros) de níquel.

(2) Não inclui cobre produzido em nossas operações de níquel.

### Minerais ferrosos:

- *Minério de ferro e pelotas de minério de ferro.* Operamos quatro sistemas no Brasil para a produção e distribuição de minério de ferro, aos quais nos referimos como Sistemas Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Cada um dos sistemas Norte e Sudeste está totalmente integrado, consistindo em minas, ferrovias, terminais marítimos e um porto. O Sistema Sul consiste em dois complexos minerários e dois terminais marítimos. Também temos operações de pelotas de minério de ferro em várias localidades, algumas das quais realizadas por intermédio de joint ventures. Atualmente, operamos onze plantas de pelotização no Brasil (quatro dessas plantas estão atualmente suspensas) e duas em Omã. Também temos uma participação de 50% na Samarco Mineração S.A. ("Samarco") e 25% em duas empresas de pelotas na China.
- *Ferroligas e manganês.* Realizamos nossas operações de mineração de manganês por intermédio da Vale S.A. e de subsidiárias no Brasil e produzimos diversos tipos de ferroligas de manganês por intermédio de uma subsidiária integral no Brasil.

### Metais básicos:

- *Níquel.* Nossas principais minas de níquel e operações de processamento são realizadas por nossa subsidiária integral, a Vale Canada Limited ("Vale Canadá"), com operações no Canadá, na Indonésia e na Nova Caledônia. Temos também operações de níquel em Onça Puma, no estado do Pará, no Brasil. Também controlamos e operamos em refinarias de níquel no Reino Unido, Japão e China, e temos participações em uma refinaria de níquel na Coreia do Sul.
- *Cobre.* No Brasil, produzimos concentrados de cobre em Sossego e Salobo, em Carajás, no estado do Pará. No Canadá, produzimos concentrados de cobre, matte de cobre e cátodos de cobre, associados às nossas operações de mineração de níquel em Sudbury e Voisey's Bay.
- *Cobalto, PGM e outros metais preciosos.* Produzimos cobalto como um subproduto de nossas operações de mineração e processamento de níquel e o refinamos em nossas instalações em Port Colborne, na Província de

Ontário, Canadá. Produzimos cobalto refinado em nossas instalações de Long Harbor, em Newfoundland e Labrador. Também produzimos cobalto como um subproduto de nossas operações de níquel na Nova Caledônia. Produzimos PGM como subprodutos de nossas operações de mineração e processamento de níquel no Canadá. Os PGMs concentram-se em nossas instalações de Port Colborne. Produzimos ouro e prata como subprodutos de nossas operações de mineração e processamento de níquel no Canadá, e ouro também como subproduto de nossa mineração de cobre em Sossego e Salobo, no Brasil.

#### *Carvão:*

- Conduzimos nossas operações de carvão em Moçambique, por meio de nossa subsidiária Vale Moçambique S.A. ("Vale Moçambique"), onde estamos intensificando nossas operações de carvão metalúrgico e térmico.

#### *Infraestrutura logística:*

- Somos líderes em operação de serviços de logística no Brasil e em outras regiões do mundo, com ferrovias, terminais marítimos, centros de distribuição e portos. Dois dos nossos quatro sistemas de minério de ferro incluem uma rede ferroviária integrada a instalações portuárias e terminais. Também possuímos uma participação na MRS Logística S.A. ("MRS"), que transporta nossos produtos de minério de ferro das minas do Sistema Sul aos nossos terminais marítimos, e na VLI S.A. ("VLI"), que fornece soluções logísticas integradas para cargas em geral através de ferrovias e terminais terrestres e marítimos no Brasil. Operamos a infraestrutura logística para apoiar nossas operações de carvão no Sudeste da África. Fretamos navios a granel para transportar os produtos que vendemos com base em custo e frete ("CFR") para nossos clientes.

### **ESTRATÉGIA COMERCIAL**

2019 foi um ano muito desafiador para nós. Sabemos que há muito a ser feito para lidar com os efeitos do rompimento da Barragem I na mina Córrego do Feijão. Gerenciaremos as responsabilidades decorrentes desse evento profundamente lamentável e estamos comprometidos em aprender e compartilhar as lições do rompimento da barragem. Com esse objetivo, nos dedicamos a ir além do nosso compromisso de restaurar Brumadinho e construir uma Vale melhor, com base nos seguintes pilares principais:

- Segurança e excelência operacional.
- Novo pacto com a sociedade.
- Maximizar a qualidade no minério de ferro.
- Transformação de metais básicos.
- Disciplina na alocação de capital.

Abaixo destacamos nossas principais estratégias comerciais.

#### *Segurança e excelência operacional.*

Estamos totalmente comprometidos em lidar com os efeitos do rompimento da Barragem I, com três iniciativas principais: (a) assistência às vítimas e recuperação das áreas afetadas, (b) determinação das causas do rompimento da barragem e (c) prevenção de acidentes adicionais através da adoção dos mais altos padrões técnicos e da descaracterização acelerada de todas as barragens a montante.

Em 2019, criamos um novo cargo em nossa Diretoria Executiva, para um diretor executivo de Segurança e Excelência Operacional, que lidera um departamento encarregado de: (a) aprimorar a governança de riscos e o fluxo de informações, (b) atuar como segunda linha de defesa e definição de normas técnicas e critérios de aceitação de risco

aplicáveis ao pessoal cujas atividades estão relacionadas a ativos estratégicos, monitoramento de desempenho e definição de competências técnicas e (c) monitoramento de gerenciamento de riscos. Essa nova diretoria é composta por quatro equipes técnicas: Rejeitos, Integridade de Ativos, Excelência Operacional e Saúde, Segurança e Riscos Operacionais. Uma das principais responsabilidades da equipe de Saúde, Segurança e Riscos Operacionais é um novo processo estruturado para identificação e avaliação de riscos (HIRA) em todas as nossas operações, desenvolvendo um sistema de gerenciamento de rejeitos com as melhores práticas internacionais e consolidando nosso sistema de gestão (VPS, *Vale Production System*), que foi revisado e relançado com mais de 60.000 pessoas treinadas em 2019 como um meio de apoiar a segurança contínua e a transformação cultural dentro da Vale. Continuamos a envidar todos os esforços para fornecer alívio e apoio às pessoas afetadas pelo rompimento da barragem e restaurar a confiança de nossas partes interessadas em nós. Estamos comprometidos em reconstruir nossa reputação no Brasil e no setor de mineração global.

### *Novo pacto com a sociedade*

Estamos comprometidos com uma abordagem abrangente de sustentabilidade e segurança, estabelecendo um legado social, econômico e ambiental positivo nos locais em que operamos e indo além de impostos, projetos sociais e reparações em Brumadinho. Consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Nossa estrutura ambiental, social e de governança (ESG)*. Em 2019, revisamos as metas de sustentabilidade que estabelecemos em 2018, em consonância com as Metas de Desenvolvimento Sustentável (MDS) da Agenda 2030 das Nações Unidas, visando adotar metas ainda mais ambiciosas. Veja a seguir uma relação dos nossos principais "Compromissos de 2030":

- *Energia* - Os três pilares de nossas iniciativas energéticas são: (a) autossuficiência, (b) eficiência energética e (c) transformação da matriz energética. Aproximadamente 60% da eletricidade consumida por nossas operações no Brasil é energia autogerada proveniente de fontes renováveis. Até 2025, pretendemos atingir 100% de autogerar a partir de fontes renováveis no Brasil e, até 2030, pretendemos atingir esse objetivo globalmente.
- *Proteção Florestal* - Uma de nossas principais iniciativas relacionadas à biodiversidade envolve a reabilitação de áreas com o objetivo de restaurar habitats nativos existentes anteriormente e recuperar importantes ecossistemas. Temos o compromisso de recuperar e proteger 500.000 hectares de terras degradadas além de nossos limites até 2030.
- *Mudança climática* - Combater as causas das mudanças climáticas é um dos nossos principais objetivos. Em 2012, a Vale estabeleceu uma meta de reduzir as emissões diretas em 5% até 2020. Esta meta foi alcançada em 2017. Em 2019, estabelecemos metas mais ambiciosas relacionadas à gestão de riscos de mudanças climáticas, que incluem o compromisso de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, em conformidade com o Acordo de Paris até 2030, e tornar-se neutro em carbono até 2050.
- Lacunas ambientais, sociais e de governança (ASG) - Desde 2018, aumentamos nosso envolvimento com as principais partes interessadas de ASG e mapeamos nossas principais lacunas de ASG em relação às melhores práticas. Temos o compromisso de eliminar nossas lacunas de ASG até 2030. Nossas principais iniciativas estão detalhadas em um plano de ação disponível em nosso site e incluem, entre outras iniciativas: (a) alcançar uma nova meta relacionada ao equilíbrio de gênero; (b) obtenção da certificação ISO 14001 para todas as operações; (c) estabelecimento de um comitê de auditoria; (d) estabelecimento de um processo de *due diligence* em direitos humanos; (e) estruturação de indicadores chave de desempenho (KPIs) social com metas a curto, médio e longo prazo, e (f) estabelecer compensação de longo prazo com correlação com as métricas ESG.

### *Maximizar a qualidade no minério de ferro.*

No negócio de minério de ferro, estamos comprometidos em fornecer as margens mais altas possíveis nas circunstâncias atuais, gerenciando nossa extensa cadeia de suprimentos e portfólio de produtos flexíveis para lidar com restrições de produção no curto prazo. Buscaremos constantemente uma melhor realização de preços, com base em

ajustes em nosso portfólio de produtos de acordo com a demanda do mercado e a otimização da cadeia de suprimentos. Estamos focando a nossa linha de produtos para captar as tendências do setor, melhorando a qualidade e a produtividade, controlando custos, fortalecendo nossa infraestrutura de logística ferroviária, portuária e de navegação e centros de distribuição, e fortalecendo o relacionamento com os clientes. Nossa carteira diversificada de produtos de alta qualidade, forte estratégia de marketing técnico, logística eficiente e relacionamento sólido e duradouro com os principais clientes nos ajudarão a superar os desafios imediatos e alcançar esse objetivo.

Com o aumento contínuo da participação na produção de processamento a seco para 60% em 2018, de 40% em 2014, e destinado a 70% em 2023, nossa dependência de novas barragens e elevações de barragens está diminuindo. Para tratar os rejeitos do processamento úmido, estamos investindo em estudos e novas tecnologias com o objetivo de permitir que operemos algumas de nossas minas e usinas sem depender do uso de barragens de rejeitos. Anunciamos um investimento estimado de US\$ 1,8 bilhão entre 2020 e 2024 em alguns de nossos sites, incluindo as minas de Cauê, Conceição e Brucutu, para serem operadas com a tecnologia de eliminação de resíduos de empilhamento a seco, que consiste em filtrar e empilhar parcialmente ou totalmente rejeitos desidratados, reduzindo nossa dependência no uso de barragens de rejeitos a médio e longo prazo. Em linha com esse objetivo, adquirimos a New Steel em janeiro de 2019, trazendo tecnologias inovadoras para o beneficiamento a seco do minério de ferro. Também anunciamos um investimento de US\$ 100 milhões na primeira concentração de finos magnéticos secos em escala industrial do mundo para produzir 1,5Mt a partir de 2022.

Continuaremos promovendo os finos de mistura brasileiros (BRBF), um produto padrão com um teor de sílica (SiO<sub>2</sub>) limitado a 5% e baixo alumina (1,5%), oferecendo um desempenho forte em qualquer tipo de operação de sinterização. Produzimos os BRBF, um produto de alta qualidade resultante da mistura de finos de Carajás, que contêm uma maior concentração de ferro e uma menor concentração de sílica no minério, com finos provenientes dos Sistemas Sul e Sudeste, que contêm uma menor concentração de ferro no minério, mas também uma menor concentração de alumina. É produzido em nosso Terminal Marítimo Teluk Rubiah na Malásia e em dezessete portos na China. Esse processo reduz o tempo necessário para se chegar aos mercados asiáticos e aumenta a nossa capilaridade de distribuição por permitir o uso de embarcações menores. A estratégia de mistura possibilita também o uso de minério de ferro com menor concentração do Sistema Sul e Sudeste, permitindo planos de mineração mais eficientes e maior uso de métodos de processamento a seco, o que, por sua vez, reduz as despesas de capital, amplia a vida útil das nossas minas e reduz o uso de água em nossas operações: uma flexibilidade fundamental para lidar com os desafios de curto prazo.

Continuamos a melhorar e desenvolver o nosso portfólio, a fim de fornecer soluções aos nossos clientes e nos adaptar a demandas potenciais de mercado. Em 2019, anunciamos o lançamento do GF88, um novo produto para suprir o crescente mercado de produção de pelotas na China. Este produto consiste em finos de Carajás (IOCJ), obtidos através de um processo de moagem, abrindo um novo mercado para o nosso portfólio de alta qualidade. Atualmente, estamos avaliando o desenvolvimento e a produção de metálicos (por exemplo, *“green” pig iron* e *hot briquetted iron*) junto com os clientes como um complemento ao nosso portfólio. Metálicos são matérias-primas de aço que contêm uma alta porcentagem de ferro metálico, que pode apoiar a indústria siderúrgica no seu desafio de reduzir as emissões de carbono, cumprindo seus requisitos de qualidade com menos investimentos, enquanto usa tecnologias mais avançadas.

### *Transformação de metais básicos*

Em vista de uma potencial trifurcação nos mercados de níquel, nos mercados de aço inoxidável (Classe II), bateria de veículo elétrico (sulfato de níquel) e aplicações de alto valor (Classe I), estamos adotando uma nova estratégia comercial para o nosso negócio de níquel, que inclui (a) preservar e restaurar nossa participação de mercado nos segmentos de alto valor, através da recuperação de nossa participação no mercado de níquel da classe 1 superior (ligas de níquel) e do aumento de nossa presença nos mercados de níquel da classe 1 inferior; e (b) mantendo a opção de nosso portfólio de produtos para um possível aumento na demanda de baterias de veículos elétricos, por meio de nossa presença contínua no mercado mundial de ferroníquel classe 2 em todo o mundo e uma redução em nossa exposição a produtos intermediários.

Um aspecto fundamental da estratégia para o nosso negócio de níquel é concluir seu *turnaround*, continuando a revisar a utilização de ativos, otimizando nossas operações e concentrando nossos esforços para aumentar a produtividade e melhorar os retornos, preservando a capacidade de crescimento. Somos o maior produtor mundial de níquel, com

operações em larga escala, de vida útil longa e a baixo custo, uma base substancial de recursos e operações de mineração diversificadas, produzindo níquel a partir de fontes de sulfeto e laterita de níquel, por meio de uma tecnologia avançada. Nossa presença comercial é global, com foco em atender nossos clientes diretamente.

Um aspecto fundamental de nossa estratégia para nossos negócios de cobre é melhorar a eficiência e a utilização de ativos na região de Carajás, no Brasil, enquanto também avaliamos oportunidades para aumentar a produção de cobre no Canadá. Pretendemos desenvolver um plano plurianual de expansão de cobre, com Salobo III na região de Carajás sendo o primeiro projeto aprovado no plano. Comercialmente, planejamos redirecionar nossas vendas de concentrado de cobre para a região do Pacífico, a fim de nos alinharmos à demanda global de cobre.

Abaixo está uma lista de ações que estamos adotando, que são consistentes com nossa estratégia de *turnaround* dos negócios de metais básicos:

- Investimentos em projetos de substituição no curto prazo nas minas de níquel de Sudbury e Voisey's Bay;
- Estratégias de hedge de níquel para garantir a estabilidade do fluxo de caixa em períodos de investimentos mais pesados;
- Novos projetos na Indonésia por meio de parcerias e joint-ventures em Sorowako, Bahodopi e Pomalaa;
- Conclusão de desinvestimentos na PT Vale Indonesia Tbk ("PTVI"), a fim de cumprir certas obrigações sob nosso contrato de trabalho alterado e salvaguardar sua extensão e nossos investimentos na Indonésia;
- Concentre-se na confiabilidade da produção de níquel no curto prazo, por meio de melhorias em nossas operações no Atlântico Norte Canadense, em nossa capacidade de expandir nossas operações em Onça Puma com um segundo forno, bem como nos projetos mencionados acima na Indonésia.

### *Disciplina na alocação de capital*

Reiteramos nosso forte compromisso com um balanço sólido. Em 2019, continuamos nosso processo de desalavancagem e alcançamos um nível de dívida líquida de US\$ 4,880 bilhões em 31 de dezembro de 2019. Alocaremos capital de maneira disciplinada, o que será essencial para que possamos lidar com os efeitos do rompimento da Barragem I. Em janeiro de 2019, nosso Conselho de Administração aprovou a suspensão de nossa política de remuneração aos acionistas, de forma que nenhum pagamento de dividendos ou juros sobre o capital próprio seja efetuado de acordo com esta política além dos pagamentos obrigatórios exigidos por lei, e não aprovaremos qualquer recompra de ações por enquanto. Em março de 2020, levando em consideração nosso forte balanço patrimonial e a necessidade de garantir o financiamento de capital, diante do aumento dos riscos apresentados pela pandemia do COVID-19, atraímos US\$ 5 bilhões em nossas linhas de crédito rotativo.

Como parte de nosso compromisso com a disciplina na alocação de capital e em um portfólio mais enxuto, alguns de nossos ativos de baixa performance estão sob escrutínio à medida que avançamos na redução de riscos fora de nosso negócio principal. Como resultado, estamos implementando as seguintes estratégias: (a) um novo plano de mineração e uma nova estratégia de usina para alcançar um *ramp-up* sustentável de Moatize, que inclui reduzir a vida útil da mina e concluir uma revisão da usina, (b) estudar alternativas de saída para nossas operações na Nova Caledônia, considerando também alternativas operacionais e comerciais para melhorar os fluxos de caixa de curto prazo da Vale Nova Caledônia ("VNC") e (c) estudar alternativas de saída coordenadas para joint-ventures de aço e outros investimentos fora do nosso negócio principal.

## MUDANÇAS SIGNIFICATIVAS EM NOSSOS NEGÓCIOS

Resumimos abaixo os principais eventos em nossos negócios desde o início de 2019.

### *Acontecimentos relacionados com o surto do coronavírus*

Em dezembro de 2019, um surto de uma doença contagiosa, a Doença de Coronavírus 2019 (COVID-19), começou na China continental e, desde então, se espalhou por vários países, incluindo Brasil e Canadá, onde a maioria de nossas operações está concentrada. Estamos cumprindo os protocolos de saúde e segurança estabelecidos pelas autoridades e agências de cada país em que operamos e estamos monitorando de perto a evolução da situação. Em janeiro de 2020, criamos uma estrutura de gerenciamento de crises e governança para gerenciar e implantar nossas ações em resposta à pandemia do COVID-19. Tomamos medidas e implementamos políticas para proteger nossos funcionários, negócios e comunidades em torno de nossas operações contra as ameaças colocadas pela pandemia da COVID-19.

- *Linhas de crédito rotativo.* Em 24 de março de 2020, sacamos US\$ 5 bilhões em nossas linhas de crédito rotativo com vencimento em junho de 2022 (US\$ 2 bilhões) e dezembro de 2024 (US\$ 3 bilhões). Ao tomar a decisão, avaliamos os riscos aumentados apresentados a nossos negócios pela pandemia do COVID-19 e concluímos que seria prudente tirar proveito de nosso forte balanço patrimonial para navegar pelos próximos meses com aumento de reservas de caixa.
- *Voisey's Bay.* Reduzimos a operação de mineração de Voisey's Bay e a colocamos sob cuidados e manutenção por um período de quatro semanas, como precaução para ajudar a proteger a saúde e o bem-estar das comunidades indígenas Nunatsiavut e Innu em Labrador, em face da pandemia de COVID-19. Tomamos essa ação preventiva devido ao afastamento exclusivo da área, com operações de entrada e saída e maior exposição a viagens. Estamos trabalhando em conjunto com as comunidades e autoridades para garantir que nossas operações não funcionem como um catalisador para introduzir inadvertidamente o vírus nessas comunidades.

A Usina de Processamento de Long Harbor (LHPP) continua a operar e a produção de níquel e cobalto e, em princípio, não deve ser afetada, dada a disponibilidade de concentrados armazenados para alimentar a LHPP bem após o período de quatro semanas de cuidado e manutenção, enquanto a produção de concentrado de cobre no local será reduzida proporcionalmente ao período de parada da mina (Voisey's Bay produziu 25kt de cobre em concentrado em 2019). A decisão também afeta o projeto de expansão de mina de Voisey, atualmente em andamento, para a transição para operações subterrâneas.

- *Usinas de Processamento de Carvão em Moçambique.* Devido a restrições de viagens e transporte de equipamentos resultantes do surto de COVID-19, estamos revisando os planos para a paralisação da usina de processamento de carvão de Moçambique. Previa-se que a interrupção das operações teria início no segundo trimestre de 2020 e uma nova data está sob avaliação.
- *Regime de Home-Office.* Em 16 de março de 2020, a grande maioria de nossos funcionários e terceiros com sede em nossos escritórios corporativos começou a trabalhar de acordo com o regime de home-office. A medida visa proteger nossos funcionários, reduzindo o número de pessoas no mesmo espaço de trabalho e a exposição a espaços públicos, como ônibus, metrô e elevadores.
- *Kits de testes e equipamentos de proteção em ajuda humanitária.* Em 22 de março de 2020, anunciamos a compra de 5 milhões de kits de testes rápidos para o novo coronavírus (Covid-19) para ajudar o governo brasileiro no combate à disseminação da doença no país. A quantidade adquirida pela Vale representa metade das unidades que o Ministério da Saúde avalia necessitar neste momento. Também adquirimos, de fornecedores chineses, equipamentos de proteção individual, como óculos, luvas e máscaras, para médicos e enfermeiros, que serão doados ao governo brasileiro.
- *Terminal Marítimo de Teluk Rubiah ("TRMT").* Em 24 de março de 2020, suspendemos temporariamente nossas operações no TRMT na Malásia, pois estamos temporariamente incapazes de garantir os recursos mínimos

para operar o terminal com segurança. Durante a suspensão das operações, os navios que se dirigem ao TRMT serão redirecionados e redistribuídos entre nossas instalações de mistura na China, sem impacto esperado no volume de produção e vendas em 2020, mas com impacto nas vendas de aproximadamente 500 kt no primeiro trimestre de 2020. Também esperamos algum aumento de custo marginal devido a logística adicional.

- *Pacote de Ajuda Temporária para Fornecedores.* Em 24 de março de 2020, anunciamos uma série de iniciativas de ajuda para nossos fornecedores durante a crise causada pela pandemia de coronavírus. As iniciativas incluem o adiantamento de pagamentos a mais de mil pequenos e médios fornecedores no Brasil, a redução dos prazos de pagamento de serviços e materiais que ainda serão faturados por aproximadamente 3.000 pequenos e médios fornecedores e o apoio financeiro a construtoras e trabalhadores alocados a projetos que estão sendo interrompidos por nós, a fim de reduzir o fluxo de pessoas em nossas instalações, aumentar a segurança de nossos funcionários e terceirizados e concentrar recursos em atividades essenciais para o país neste momento. Não haverá impacto em nossos trabalhos relacionados à segurança de barragens. Estimamos que, por meio dessas medidas, injetaremos cerca de R\$ 160 milhões na economia brasileira nas próximas semanas após esta iniciativa.

Estamos avaliando de perto o impacto da COVID-19 em nosso negócio. A situação está evoluindo e pode ter um impacto material sobre nós se houver interrupção significativa na cadeia de suprimentos ou queda na demanda de nossos clientes.

### *Aquisições*

- *Minerações Brasileiras Reunidas S.A. (MBR).* Em 20 de dezembro de 2019, a Vale resgatou e cancelou todas as ações preferenciais classe A da MBR, detidas pelo Banco Bradesco BBI S.A., pelo valor total de R\$ 3,309 bilhões. Após a conclusão dessa transação corporativa, a Vale consolidou uma posição patrimonial de 98,3% na MBR. A MBR é uma subsidiária da Vale que possui ativos para produção, transporte e embarque portuário de minério de ferro integrado ao nosso Sistema Sul e responsável pela produção de aproximadamente 59 Mt de minério de ferro em 2018.
- *Ferrous Resources.* Em agosto de 2019, concluímos a aquisição da Ferrous Resources Limited, empresa que possui e opera minas de minério de ferro perto de nossas operações em Minas Gerais, por uma contrapartida em dinheiro de US\$ 525 milhões. A transação aumentou imediatamente nossa produção de pelotas de alta qualidade.
- *New Steel.* Em janeiro de 2019, concluímos a aquisição da New Steel Global NV (New Steel), empresa que desenvolve tecnologias inovadoras de beneficiamento de minério de ferro, por US\$ 496 milhões. A New Steel possui atualmente patentes em 56 países para Separação Magnética Seca de Finos ("FDMS"), uma técnica de concentração de processamento a seco.

### *Capacidade total de produção de 90 Mtpa de S11D habilitada*

Em dezembro de 2019, concluímos as obras físicas e o início do projeto CLN S11D, que permite a capacidade total de produção de 90 milhões de toneladas por ano na mina S11D em 2020. O projeto CLN S11D aumentou a capacidade logística do Sistema Norte, através da expansão de aproximadamente 570 km de ferrovia, a construção de um ramal ferroviário de 101 km, a aquisição de vagões e locomotivas e a expansão de portos (expansões *onshore* e *offshore* no terminal marítimo Ponta da Madeira). Até 2022, o projeto estará em uma fase de aceleração monitorada.

### *Venda de participação em Longyu*

Em dezembro de 2019, celebramos um contrato para vender nossa participação de 25% na Longyu Energy Resources Co., Ltd. (*Longyu*) para a Yongmei Group Co., Ltd (Yongmei), por CNY 1,065 bilhões (equivalente a aproximadamente US\$ 152 milhões). A Longyu produz carvão metalúrgico e térmico e outros produtos relacionados na província de Henan na China. O fechamento da transação está previsto para 2020, sujeito a certas condições precedentes.

### *Obtenção de licenças para retomada das operações da Samarco*

Em outubro de 2019, a Samarco obteve a Licença de Operação Corretiva (LOC) referente às suas operações no Complexo Germano, localizado no estado brasileiro de Minas Gerais. Com a licença, a Samarco agora obteve todas as licenças ambientais necessárias para retomar suas operações. Como a Samarco planeja reiniciar suas operações usando novas tecnologias para empilhamento de rejeitos a seco, as operações das usinas de extração e beneficiamento de minério de ferro em Germano e a usina de pelotização no Complexo Ubu, localizado em Anchieta, Espírito Santo, serão retomadas somente após a implementação de um sistema de filtragem, que deve levar aproximadamente 12 meses. Durante esse período, a Samarco continuará se preparando para reiniciar suas operações, o que está previsto para o final de 2020. O *ramp-up* esperado da Samarco foi afetado materialmente por uma nova regulamentação e mudanças na regulamentação existente relacionada a atividades de mineração e barragens. Embora esperemos que a Samarco possa reiniciar as operações por meio de um concentrador após a implementação da tecnologia de filtragem, o aumento da produção dependerá dos outros dois concentradores, cujas atividades deverão ser retomadas em seis e dez anos, respectivamente.

### *Retomada das operações em Onça Puma*

Retomamos nossas operações em Onça Puma em setembro de 2019, após decisão do Supremo Tribunal Federal (STF). As operações nesta mina foram suspensas desde setembro de 2017 e a usina de processamento de níquel foi interrompida desde junho de 2019, como resultado de decisões judiciais emitidas em conexão com um processo legal movido por promotores federais contra nós. Consulte *Informações Adicionais–Processos Judiciais- Ação de Onça Puma*.

## **ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE REJEITOS DA SAMARCO EM MINAS GERAIS**

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

Em junho de 2016, a Samarco, a Vale e a BHPB criaram a Fundação Renova, uma fundação privada sem fins lucrativos, para desenvolver e implementar (a) programas de remediação e compensação social e econômica e (b) programas de remediação e compensação ambiental na região afetada pelo rompimento da barragem.

A criação da Fundação Renova foi prevista no Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (o “TTAC”) assinado em março de 2016 pela Vale, BHPB, Samarco, governo federal brasileiro, os dois estados brasileiros afetados pelo rompimento (Minas Gerais e Espírito Santo) e outras autoridades governamentais. O TTAC tem um prazo de 15 anos, renovável por períodos sucessivos de um ano até que todas as obrigações nele previstas tenham sido cumpridas. O TTAC não prevê a admissão de responsabilidade civil, criminal ou administrativa pelo rompimento da barragem de Fundão. O TTAC prevê que, no prazo de três anos a contar da data do acordo, as partes revejam os seus termos para avaliar a eficácia das atividades de reparação e compensação em curso.

Em 25 de junho de 2018, a Samarco, a Vale e a BHPB assinaram um acordo abrangente com os procuradores federais e estaduais (Minas Gerais e Espírito Santo), defensores públicos e procuradores-gerais, entre outros, aprimorando o mecanismo de governança da Fundação Renova e estabelecendo, entre outras coisas, um processo para possíveis revisões dos programas de remediação previstos no TTAC, com base nas conclusões de especialistas contratados pela Samarco para assessorar o MPF (Ministério Público Federal) durante um período de dois anos (o “TAC Gov”, acordo de junho de 2018). Consulte *Informações Adicionais – Processos Judiciais*. O processo de revisão dos programas de remediação terá início no segundo semestre de 2020.

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



financiamos a Fundação Renova e também fornecemos recursos diretamente à Samarco, para preservar suas operações e apoiar suas obrigações de financiamento.

Em outubro de 2019, a Samarco obteve a Licença de Operação Corretiva (LOC) referente às suas operações no Complexo Germano, localizado no estado brasileiro de Minas Gerais. Com a licença, a Samarco agora obteve todas as licenças ambientais necessárias para retomar suas operações. Como a Samarco planeja reiniciar suas operações usando novas tecnologias para empilhamento de rejeitos a seco, as operações das usinas de extração e beneficiamento de minério de ferro em Germano e a usina de pelotização no Complexo Ubu, localizado em Anchieta, Espírito Santo, serão retomadas somente após a implementação de um sistema de filtragem, que deve levar aproximadamente 12 meses.

Nos termos do TTAC, a Fundação Renova e a Samarco destinaram R\$ 2,6 bilhões para programas de remediação e compensação social, ambiental e econômica em 2019 e destinaram R\$ 7,8 bilhões a esses programas desde o rompimento da barragem. De 2020 a 2021, a Samarco, ou Vale e a BHP, fornecerão à Fundação Renova financiamento com base nos valores necessários para implementar os projetos aprovados para cada ano, sujeitos a um mínimo anual de R\$ 800 milhões. A partir de 2022, esperamos que a Samarco realizará o aporte necessário para concluir os programas remanescentes aprovados para cada ano.

Além disso, a Fundação Renova deve alocar um valor mínimo anual de R\$ 240 milhões ao longo de 15 anos (a partir de 2016) para a implementação de programas de compensação. Nos termos do TTAC, a Fundação Renova deve gastar um valor adicional de pelo menos R\$ 500 milhões em coleta e tratamento de esgoto e descarte de resíduos sólidos.

Para uma discussão sobre os processos judiciais resultantes do rompimento da barragem de rejeitos da Samarco, consulte *Informações adicionais - Processos judiciais*.

## NOSSO QUADRO AMBIENTAL, SOCIAL E DE GOVERNANÇA (ESG)

Temos o compromisso de integrar totalmente a sustentabilidade em nossos negócios por meio de uma abordagem abrangente, baseada em planejamento e execução sistemáticos, priorizando o gerenciamento de riscos e impactos e estabelecendo um legado social, econômico e ambiental positivo nos locais em que operamos. Nossas práticas relacionadas ao ESG estão evoluindo.

Somos membros do Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM), uma das associações mais importantes do setor de mineração, reafirmando nosso compromisso com o desenvolvimento sustentável do setor de mineração, e nos juntamos à Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (TCFD), uma associação com o objetivo de criar um conjunto de recomendações para melhorar a qualidade da divulgação voluntária de informações relacionadas ao clima, e o Conselho de Investidores Institucionais (CII), uma associação para padrões efetivos de governança corporativa e fortes direitos dos acionistas.

Aumentamos nosso engajamento com investidores socialmente responsáveis e principais partes interessadas do ESG por meio de webinars, *roadshows* e desenvolvimento de um site dedicado, o Portal ESG. Também revisamos estudos dos principais fornecedores de consultores de ESG e Índices (como ISS, Glass Lewis, MSCI, Sustainalytics, Índice de Mineração Responsável, Dow Jones Sustainability Index) e identificamos aproximadamente 50 lacunas em relação às melhores práticas de ESG. Com base nessa avaliação, mapeamos um plano de ação ESG para abordar essas lacunas.

Após o rompimento da Barragem I, decidimos fortalecer nossas interações com os *stakeholders* ESG para discutir uma série de estratégias, assuntos relacionados a riscos e governança e acelerar nossas iniciativas de ESG. Estamos comprometidos com a eliminação de nossas lacunas de ESG até 2030 (nossos "Compromissos 2030").

Em 2019, lançamos nosso Portal ESG, proporcionando maior transparência em nossas iniciativas. Essas incluem, entre outras ações: (a) duplicar o percentual de mulheres na força de trabalho até 2030; (b) obtenção da certificação ISO 14001 para todas as operações; (c) estabelecimento de um comitê de auditoria; (d) estabelecimento de um processo de diligência devida em direitos humanos; (e) estruturação de indicadores chave de desempenho social (KPIs) com metas de curto, médio e longo prazo e (f) estabelecer compensação de longo prazo com correlação com as métricas ESG.

Abaixo estão os destaques de nossas principais realizações ESG em 2019 e iniciativas em andamento:

### *Ambientais*

#### **(i) Alterações climáticas**

Temos o compromisso de apoiar ações para uma economia sustentável de baixo carbono e estabelecemos metas para as emissões do escopo 1 e 2, em conformidade com a meta do Acordo de Paris de limitar o aquecimento global a níveis pré-industriais abaixo de 2°C. Também objetivamos a neutralidade de carbono em relação às emissões dos escopos 1 e 2 até 2050 e, nesse processo, esperamos ajudar os clientes a atingir suas metas em termos de redução de emissões com nossas pelotas e produtos de alto grau de minério de ferro.

#### **(ii) Energia**

A eletricidade consumida em nossas operações é proveniente principalmente de fontes limpas - cerca de 80% do consumo mundial de eletricidade é proveniente de fontes renováveis, mas apenas parte dessa energia é autoproduzida (cerca de 60%). Nossa meta é alcançar a autossuficiência energética a partir de fontes limpas no Brasil até 2025 e globalmente até 2030.

#### **(iii) Água**

Temos o compromisso de reduzir o uso de água doce em nossas atividades, investindo em novas tecnologias, na expansão de nossa rede de monitoramento e em outras iniciativas para controlar a captação total de água,

principalmente através da promoção do reuso de água. Atualmente, estamos desenvolvendo programas e implementando ações que vão além do cumprimento dos requisitos legais para otimizar o uso e o consumo de água. Nosso reuso de água representa 83% da demanda total de produção. Queremos reduzir em 10% a nova água capturada e utilizada nos processos por tonelada produzida, o que significa um volume menor de água doce capturada para o mesmo volume de produção.

#### **(iv) Conservação florestal**

Nossa ambição é atuar como um catalisador global para conservação e reflorestamento de florestas. Atualmente, ajudamos a proteger 1.018.405 hectares de floresta como resultado de medidas de compensação, iniciativas voluntárias e parcerias. Estamos comprometidos em proteger e reflorestar 500.000 hectares adicionais até 2030, reforçando nossa meta de 2018.

### *Social*

#### **(i) Direitos Humanos**

Estamos comprometidos com os Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos do Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas. Em 2019, fizemos uma autoavaliação de risco de Direitos Humanos em 51 empreendimentos, incluindo operações. Uma avaliação externa de diligência devida está planejada para 2020 e anos subsequentes, além de nossa autoavaliação dos riscos de Direitos Humanos. Também em 2019, realizamos uma consulta pública em nosso site para revisar nossa Política de Direitos Humanos.

#### **(ii) Equilíbrio de Gênero**

Anunciamos a meta de duplicar nossa força de trabalho feminina até 2030, de 13% para 26%, e dobrar a presença feminina em cargos de liderança de 12% para 20%. Também divulgamos o salário médio por gênero e nível de senioridade.

#### **(iii) Saúde e Segurança**

Estamos empenhados em melhorar a saúde e a segurança dos nossos trabalhadores. Nossas metas de longo prazo são: (a) redução a zero lesões registráveis com potencial de fatalidade ou mudança de vida, (b) redução de 50% na exposição dos funcionários aos 10 principais riscos à saúde até 2025 e (c) eliminação da maioria dos cenários de risco significativos até 2025.

#### **(iv) Contribuição socioeconômica**

Temos o compromisso de impactar positivamente a sociedade, investindo em ações e projetos socioeconômicos focados no desenvolvimento da comunidade. Em particular, estamos investindo em ações que contribuem para o desenvolvimento e aprimoramento da infraestrutura e mobilidade urbanas, comunidades tradicionais, educação, cultura, saúde e geração e renda de trabalho nos locais onde operamos. Gastamos mais de US\$ 112 milhões em iniciativas sociais em 2019, dos quais 62% eram programas voluntários.

#### **(v) Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais**

Nossas diretrizes em relação aos povos indígenas e comunidades tradicionais são baseadas na declaração de posição do ICMM sobre mineração e povos indígenas, a Convenção dos Povos Indígenas e Tribais da Organização Internacional do Trabalho (OIT) (C169) e a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas. Estamos comprometidos em respeitar o princípio do Consentimento Livre, Prévio e Informado (CLPI), que envolve um processo de informação, negociação de boa fé e permissão para que as comunidades indígenas ou tradicionais tomem decisões livremente.

## Governança

**(i) Conselho de Administração**

Na eleição de 2019 dos membros do Conselho de Administração, nossos acionistas elegeram um terceiro membro independente. Além disso, nosso Conselho de Administração criou três comitês independentes de assessoramento extraordinário para conduzir uma investigação independente sobre as causas do rompimento da Barragem I, monitorar nossas medidas para apoiar as comunidades afetadas e remediar as áreas afetadas e monitorar nossas iniciativas de segurança, esforços de gerenciamento e mitigação de riscos relacionados a barragens e medidas recomendadas. Em 2019, também contratamos consultores externos para conduzir uma investigação sobre as causas do rompimento da barragem.

Em março de 2020, adotamos medidas adicionais para aprimorar nossa estrutura de governança, estabelecendo nosso Comitê de Auditoria e atribuindo ao nosso Comitê de Pessoas e Governança a função de Comitê de Nomeação até 2021, quando um Comitê específico será estabelecido para esse fim.

**(ii) Remuneração**

Temos o compromisso de alinhar nossos programas de remuneração à nossa estratégia de negócios e ao objetivo de tornar a Vale uma empresa mais segura. Implementamos uma série de mudanças, como a adoção de uma cláusula *malus* segundo a qual o Conselho de Administração pode reduzir a remuneração variável dos executivos na ocorrência de eventos de severidade excepcional, e a implementação de novas diretrizes de propriedade de ações para os Diretores Executivos.

Em 2019, 60% das metas de desempenho dos Diretores Executivos se baseavam em métricas de Saúde, Segurança e Sustentabilidade, e ações para reparar os danos causados pelo rompimento da Barragem I. Para 2020, aprovamos novos padrões: para remuneração de curto prazo, pelo menos 30% das metas de desempenho serão orientadas por ESG e diretamente relacionadas às metas de segurança, gerenciamento de riscos e sustentabilidade, e com relação à remuneração de longo prazo, pelo menos 20 % das metas de desempenho serão baseadas nas métricas ESG. No geral, 12% da remuneração total será vinculada às métricas ESG.

**(iii) Gestão de Riscos**

Em 2019, aprimoramos nosso modelo de linha de defesa, criando um nova Diretoria de Segurança e Excelência Operacional, com estruturas de remuneração que não estão correlacionadas com os resultados de nossas operações. Estabelecemos quatro comitês executivos criados para assessorar nossa administração com relação a cada um desses riscos: (a) riscos operacionais, (b) riscos geotécnicos, (c) riscos estratégicos, financeiros e cibernéticos e (d) riscos de conformidade. Em fevereiro de 2019, também lançamos dois Centros de Monitoramento Geotécnico (CMG), um localizado em Nova Lima e outro em Itabira, ambos no estado de Minas Gerais, que operam 24 horas por dia, cobrindo nossas estruturas geotécnicas críticas no Brasil. Para supervisionar a terceira linha de defesa, nosso Conselho de Administração decidiu estabelecer um Departamento de Conformidade chefiado por um Diretor de Conformidade, que se reportará diretamente ao nosso Conselho de Administração e interagirá com o Comitê de Auditoria. O Diretor de Conformidade será responsável pelo departamento de integridade, pela auditoria interna e pelo Canal de Denúncias. A proposta de alterar nosso estatuto social, a fim de implementar esta decisão, será submetida aos nossos acionistas em nossa próxima assembleia geral.

**(iv) Integridade**

Temos um Código de Conduta que se aplica aos nossos funcionários e aos membros do nosso Conselho de Administração e da nossa Diretoria. Qualquer violação de nosso Código de Conduta, políticas e normas pode ser relatada por qualquer pessoa, incluindo funcionários, contratados, fornecedores, membros das comunidades afetadas e outras partes interessadas, por meio do Canal de Denúncias. Em 2019, nosso Canal de Denúncias recebeu 3.507 reclamações e encerrou 3.382 casos, dos quais (a) 2.937 levaram a investigações, que confirmaram violações do nosso Código de Conduta em 38% desses casos, (b) 291 se referiram a reclamações que não foram investigadas devido à falta de informações ou pertinência ao escopo do Departamento de Ética e Conduta, (c) 154 foram consultas, que foram respondidas pelo Departamento de Ética e Conduta, mas não levaram a uma

investigação. Todas as violações confirmadas acionaram planos de correção. Essas investigações resultaram em 1.833 ações corretivas, incluindo a demissão de 227 funcionários. Consulte *Informações Adicionais – Código de Conduta*.

## DADOS FINANCEIROS SELECIONADOS

As tabelas abaixo apresentam as informações financeiras consolidadas em e para os anos indicados. Essas informações devem ser interpretadas em conjunto com as nossas demonstrações contábeis consolidadas neste relatório anual.

### Demonstração consolidada do resultado do exercício

	Exercício findo em 31 de dezembro,				
	2019	2018	2017	2016	2015
	(em milhões de US\$)				
Receitas operacionais líquidas.....	37.570	36.575	33.967	27.488	23.384
Custo dos produtos vendidos e serviços prestados.....	(21.187)	(22.109)	(21.039)	(17.650)	(18.751)
Despesas de vendas, despesas gerais, administrativas e outras despesas operacionais, líquidas.....	(992)	(968)	(951)	(774)	(819)
Despesas de pesquisa e avaliação .....	(443)	(373)	(340)	(319)	(395)
Despesas pré-operacionais e com paradas operacionais .....	(1.153)	(271)	(413)	(453)	(942)
Evento de Brumadinho	(7.402)	-	-	-	-
Redução ao valor recuperável e alienação de ativos não circulantes.....	(5.074)	(899)	(294)	(1.240)	(8.708)
Lucro operacional (prejuízo).....	1.319	11.955	10.930	7.052	(6.231)
Receitas (despesas) não operacionais:					
Receitas (despesas) financeiras, líquidas.....	(3.413)	(4.957)	(3.019)	1.843	(10.654)
Resultados patrimoniais e outros resultados em associadas e em joint ventures.....	(681)	(182)	(82)	(911)	(794)
Lucro (perda) antes do imposto de renda.....	(2.775)	6.816	7.829	7.984	(17.679)
Impostos correntes e diferidos.....	595	172	(1.495)	(2.781)	5.249
Lucro líquido (prejuízo) das operações continuadas .....	(2.180)	6.988	6.334	5.203	(12.430)
Lucro (prejuízo) líquido atribuível às participações minoritárias .....	(497)	36	21	(8)	(501)
Lucro líquido (prejuízo) das operações continuadas atribuível aos acionistas da Vale.....	(1.683)	6.952	6.313	5.211	(11.929)
Lucro (prejuízo) líquido de operações descontinuadas atribuíveis aos acionistas da Vale.....	-	(92)	(806)	(1.229)	(200)
Lucro líquido (prejuízo) atribuível aos acionistas da Vale .....	(1.683)	6.860	5.507	3.982	(12.129)
Lucro líquido (perda) atribuível aos acionistas não controladores .....	(497)	36	14	(6)	(491)
Lucro líquido (prejuízo) .....	(2.180)	6.896	5.521	3.976	(12.620)
Total pago em dinheiro aos acionistas(1).....	-	3.313	1.456	250	1.500

(1) Consiste no total pago em dinheiro aos acionistas durante o ano, seja classificado como dividendos ou como juros sobre o capital próprio.

### Lucro (prejuízo) por ação

A tabela abaixo mostra o nosso lucro (prejuízo) por ação. O lucro (prejuízo) por ação para os exercícios de 2015 a 2016 foi ajustado retrospectivamente para refletir a conversão das nossas ações preferenciais Classe A em ações ordinárias, concluída em novembro de 2017, como se a conversão tivesse ocorrido no início do ano comparativo mais recente apresentado.

	Exercício findo em 31 de dezembro,				
	2019	2018	2017	2016	2015
	(em US\$, exceto quando informado)				
Lucro (prejuízo) por ação ordinária das operações continuadas.....	(0,33)	1,34	1,21	1,00	(2,30)
Lucro (prejuízo) por ação ordinária das operações descontinuadas.....	-	(0,02)	(0,16)	(0,23)	(0,03)
Lucro (prejuízo) por ação ordinária.....	(0,33)	1,32	1,05	0,77	(2,33)
Número médio ponderado de ações em circulação (em milhares) (1) (2).....	5.127.950	5.178.024(3)	5.197.432	5.197.432	5.197.432
Distribuições aos acionistas por ação (2) (4).....					
Expresso em US\$.....	-	0,64	0,28	0,05	0,29
Expresso em R\$.....	-	2,39	0,90	0,17	0,98

(1) Cada ADS ordinária representa uma ação ordinária.

(2) Ajustado como se a conversão tivesse ocorrido no início do ano mais recente apresentado no comparativo.

(3) O número de ações médias ponderadas em circulação em 31 de dezembro de 2018 foi revisado, sem impacto nos lucros básico e diluído (perda) por ação de operações continuadas em 31 de dezembro de 2018.

(4) As nossas distribuições aos acionistas podem ser classificadas como dividendos ou juros sobre o capital próprio. Durante muitos anos, parte de cada distribuição era classificada como juros sobre o capital próprio e parte como dividendos. Para obter informações sobre distribuições pagas aos acionistas, consulte *Participação acionária e negociação – Distribuições*.

## Dados do balanço patrimonial

	Em 31 de dezembro de				
	2019	2018	2017	2016	2015
	(em milhões de US\$)				
Ativo circulante.....	17.042	15.292	15.367	13.978	11.429
Ativo não circulante retido para venda.....	-	-	3.587	8.589	4.044
Ativo imobilizado, líquido e ativos intangíveis	55.075	56.347	63.371	62.290	59.426
Investimentos em empresas coligadas e joint ventures.....	2.798	3.225	3.568	3.696	2.940
Ativo não circulante.....	16.798	13.326	13.291	10.461	10.653
Total do ativo.....	91.713	88.190	99.184	99.014	88.492
Passivo circulante.....	13.845	9.111	11.935	10.142	10.438
Passivos associados a ativos não correntes detidos para venda.....	-	-	1.179	1.090	107
Passivo exigível a longo prazo (1).....	27.033	19.784	20.512	19.096	15.896
Dívida de longo prazo (2).....	11.842	14.463	20.786	27.662	26.347
Total do passivo exigível.....	52.720	43.358	54.412	57.990	52.788
Patrimônio líquido:					
Capital social.....	61.614	61.614	61.614	61.614	61.614
Capital integralizado adicional.....	(2.110)	(1.122)	(1.106)	(851)	(854)
Lucros acumulados e reservas de lucros.....	(19.437)	(16.507)	(17.050)	(21.721)	(27.171)
Total do patrimônio líquido da Vale.....	40.067	43.985	43.458	39.042	33.589
Participação de acionistas não controladores..	(1.074)	847	1.314	1.982	2.115
Total do patrimônio líquido.....	38.993	44.832	44.772	41.024	35.704
Total do passivo e patrimônio líquido.....	91.713	88.190	99.184	99.014	88.492

(1) Exclui a dívida de longo prazo.

(2) Exclui a parcela atual da dívida de longo prazo.

## DECLARAÇÕES PROSPECTIVAS

Este relatório anual contém declarações que poderão constituir declarações prospectivas dentro do significado das cláusulas de *safe harbor* da Lei de Reforma de Litígio dos Valores Mobiliários Privados dos Estados Unidos, de 1995. Muitas das declarações prospectivas podem ser identificadas pelo uso de palavras com conotação de futuro, tais como “prever”, “acreditar”, “pode”, “esperar”, “deve”, “planejar”, “pretender”, “estimar” e “potencial”, dentre outras. Essas declarações aparecem em inúmeros lugares e incluem declarações sobre a nossa intenção, crença ou expectativas atuais a respeito:

- o impacto do rompimento da barragem de rejeitos na mina de Córrego do Feijão e medidas de remediação relacionadas em nossas operações, fluxos de caixa e posição financeira;
- o resultado de várias investigações, procedimentos regulatórios, governamentais e legais nos quais estamos envolvidos;
- da nossa direção e operação futura;
- da implementação de nossa estratégia financeira e planos de investimentos;
- da exploração de reservas minerais e construção de instalações de mineração;
- da exaustão e depleção das minas e reservas minerais;
- das tendências nos preços das commodities e da oferta e demanda por commodities;
- do impacto futuro da concorrência e regulamentação;
- do pagamento de dividendos ou juros sobre o patrimônio líquido;
- cumprimento dos compromissos financeiros;
- das tendências do setor, incluindo a direção dos preços e níveis esperados de oferta e demanda;
- da implementação de nossas principais estratégias operacionais, incluindo nossa potencial participação em operações de aquisição, desinvestimento ou joint venture ou outras oportunidades de investimento;
- a duração e a gravidade do recente surto de coronavírus (COVID-19) e seus impactos em nossos negócios;
- de outros fatores ou tendências que afetam nossa condição financeira ou nossos resultados operacionais; e
- os fatores discutidos em *Visão geral - Fatores de risco*.

Ressaltamos que as declarações prospectivas não são garantias de desempenho futuro e envolvem riscos e incertezas. Os resultados reais podem diferir consideravelmente daqueles contidos nas declarações prospectivas, como resultado de inúmeros fatores. Esses riscos e incertezas incluem fatores relacionados a (a) questões econômicas, políticas e sociais nos países em que operamos, incluindo fatores relacionados ao surto de pandemia de coronavírus, (b) economia global, (c) preços de mercadorias, (d) mercados financeiro e de capitais, (e) os negócios de mineração e metais, de natureza cíclica, e sua dependência da produção industrial global, que também é cíclica; (f) regulamentação e tributação; (g) incidentes ou acidentes operacionais; e (h) o alto grau de concorrência global nos mercados em que operamos. Para obter informações adicionais sobre fatores que podem fazer com que nossos resultados reais sejam diferentes das expectativas refletidas nas declarações prospectivas, consulte *Visão geral - Fatores de risco*. As declarações prospectivas são válidas apenas na data em que forem feitas, e não assumimos nenhuma obrigação de atualizá-las à luz de novas informações ou desdobramentos futuros. Todas as declarações prospectivas atribuídas à Companhia ou a uma pessoa que aja em nosso nome são expressamente limitadas em sua totalidade por esta declaração de precaução, não devendo o leitor fiar-se demasiadamente em nenhuma declaração prospectiva.



## FATORES DE RISCO

*Acontecimentos relacionados ao surto de coronavírus podem ter um impacto adverso relevante em nossas condições financeiras ou resultados operacionais.*

Em dezembro de 2019, um surto de uma doença contagiosa, a Doença do Coronavírus de 2019 (COVID-19), começou na China continental e, desde então, se espalhou por vários países. Houve relatos de múltiplas fatalidades do vírus em vários países, incluindo Brasil e Canadá, onde temos nossas principais operações. Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou pandemia de surto de COVID-19. Durante o mês de março de 2020, as autoridades governamentais de várias jurisdições impuseram bloqueios ou outras restrições para conter o vírus e várias empresas suspenderam ou reduziram as operações. O impacto final na economia global e nos mercados financeiros ainda é incerto, mas espera-se que seja significativo.

O surto começou a avançar nas regiões onde nossas operações estão concentradas. Reduzimos o ritmo em algumas operações e revisamos os planos para outras. Consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Mudanças significativas em nossos negócios*. Podemos enfrentar novas restrições impostas pelos reguladores e autoridades, dificuldades relacionadas com absenteísmo de funcionários que resultariam em insuficiência de contingente para operar em alguns locais, interrupção da nossa cadeia de suprimentos, deterioração da saúde financeira dos nossos clientes, custos e despesas mais elevados associados à suspensão do trabalho dos contratados em projetos não essenciais, dificuldades operacionais, tais como a postergação da retomada de capacidade de produção devido a atrasos em inspeções, avaliações e autorizações, entre outras dificuldades operacionais. Podemos ter necessidade de adotar medidas de contingência adicionais ou eventualmente suspender operações adicionais, podendo ter um impacto material adverso em nossas condições financeiras ou operações.

Como resultado desse surto pandêmico de coronavírus, as atividades comerciais em todo o mundo, incluindo atividades de construção e manufatura que impulsionam a demanda por minério de ferro e outros metais, começaram a declinar e devem sofrer um impacto significativo. Se o surto de coronavírus continuar e os esforços para conter a pandemia, governamentais ou não, limitarem ainda mais a atividade comercial ou nossa capacidade de transportar nossos produtos para os clientes em geral, por um período prolongado, a demanda por nossos produtos poderá ser afetada adversamente. Esses fatores também podem afetar de maneira adversa nossa condição financeira ou nossos resultados operacionais.

### **RISCOS RELATIVOS AO ROMPIMENTO DA BARRAGEM**

*O rompimento da Barragem I em Minas Gerais afetou adversamente nossos negócios, condição financeira e reputação, e o impacto geral do rompimento da barragem sobre nós ainda é incerto.*

Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I se rompeu, resultando em 270 mortes ou mortes presumidas, além de danos pessoais, materiais e ambientais. Consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Rompimento da barragem de rejeitos na mina Córrego do Feijão*. Este evento afetou adversamente e continuará afetando adversamente nossas operações.

- *Responsabilidades e processos judiciais.* Somos réus em vários outros processos judiciais nos quais os autores reclamam quantias significativas em danos e outras medidas contra nós resultantes do evento, e processos e investigações adicionais podem ser iniciados no futuro. Esses passivos ou ações tomadas pelos credores podem ter um efeito adverso relevante em nossos negócios e condição financeira. Consulte *Visão Geral do Negócio — Impacto do rompimento da Barragem I — Passivos e processos judiciais e Informações Adicionais — Processos judiciais*.
- *Liquidez.* Alguns de nossos ativos permanecem restritos como resultado de uma ordem judicial, e ativos adicionais podem ser anexados no futuro. Consulte *Análise e Perspectivas Operacionais*

e Financeiras - Visão geral - Rompimento da Barragem I. Esses anexos e congelamentos de ativos podem afetar adversamente nossos negócios e liquidez.

- *Suspensão das operações.* Após o rompimento da barragem, suspendemos várias operações, que impactaram adversamente e podem continuar a afetar adversamente nossa produção e fluxos de caixa. Consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Impactos do rompimento da barragem I - Suspensão das operações.* Como resultado das operações suspensas, podemos precisar comprar minério de ferro e pelotas de minério de ferro no mercado para honrar nossas obrigações nos contratos comerciais existentes, o que pode aumentar nossos custos gerais e afetar negativamente nossos negócios e condição financeira. É possível que algumas dessas operações não sejam retomadas.
- *Aumento dos custos de produção e investimentos de capital.* Podemos precisar fazer investimentos ou ajustes nas operações não afetadas pelo rompimento da barragem para aumentar a produção, mitigar o impacto das operações suspensas ou cumprir requisitos de segurança adicionais. Também podemos ter que usar métodos alternativos de descarte para continuar operando algumas de nossas minas e usinas, particularmente aquelas que dependem de barragens de rejeitos. Esses métodos alternativos podem ser mais caros ou exigir investimentos de capital significativos em nossas minas e plantas. Como resultado, esperamos que nossos custos aumentem, o que pode ter um efeito material adverso relevante em nossos negócios e condição financeira.
- *Maior tributação e outras obrigações.* Podemos estar sujeitos a criação de novos impostos ou aumentos de impostos ou outras obrigações para financiar medidas de reparação e compensar os impactos diretos e indiretos do rompimento da Barragem I. Além disso, celebramos acordos com o estado de Minas Gerais e alguns municípios para minimizar o risco socioeconômico da paralisação de algumas de nossas operações.
- *Regulamentação adicional e restrições às operações de mineração.* Várias autoridades governamentais propuseram e aprovaram novas regras relacionadas ao licenciamento, uso e operação de barragens em resposta ao rompimento da Barragem I. Consulte *Análise e Perspectivas Operacionais e Financeiras - Visão geral - Impactos da Barragem I - Novos regulamentos.* Novas regras impondo restrições às operações de mineração e atividades auxiliares podem ser aprovadas. O processo de licenciamento de nossas operações pode se tornar mais longo e sujeito a mais incertezas. Essas leis e regulamentos adicionais podem impor restrições às nossas operações, exigir investimentos adicionais ou até mesmo exigir que suspendamos operações adicionais, o que pode afetar adversamente nossos negócios.
- *Reservas.* Acontecimentos resultantes do rompimento da Barragem I, particularmente novos regulamentos aplicáveis ao licenciamento e uso de barragens e os procedimentos e investigações em andamento, podem resultar em reduções em nossas reservas relatadas ou na reclassificação de reservas provadas como reservas prováveis. Revemos continuamente o impacto de novas regulamentações, procedimentos e investigações em nossas reservas reportadas. Veja *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Impactos do rompimento da Barragem I - Impacto nas reservas.*
- *Incapacidade de cumprir requisitos adicionais de segurança ou de obter as certificações exigidas.* As regras de segurança das barragens estão ficando mais rígidas após o rompimento da barragem. Além disso, especialistas externos podem relutar em atestar a estabilidade e a segurança de nossas barragens, como resultado das incertezas sobre as causas do rompimento da Barragem I e os crescentes riscos de responsabilidade. Consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Impactos do rompimento da Barragem I - Incertezas decorrentes do aumento dos requisitos de segurança e certificação de especialistas externos.* Se alguma de nossas barragens for incapaz de cumprir os requisitos de segurança ou se não formos capazes de obter

a certificação necessária para qualquer uma de nossas barragens, poderemos suspender as operações, evacuar a área em torno dessa represa, realocar comunidades e tomar outras ações de emergência. Essas medidas são caras, podem afetar adversamente nossos negócios e condição financeira e causar mais danos à nossa reputação.

- *Incapacidade de pagar dividendos.* Fluxos de caixa reduzidos e maiores passivos podem afetar adversamente nossa capacidade de pagar dividendos ou fazer outras distribuições aos nossos acionistas. Imediatamente após o rompimento da barragem, nosso Conselho de Administração determinou a suspensão de nossa política de remuneração aos acionistas.
- *Maior necessidade de financiamento.* Podemos precisar levantar fundos nos mercados financeiros para cumprir nossos compromissos existentes e as possíveis obrigações e dispêndios de capital associados à reparação de danos ambientais. Podemos não ser capazes de obter financiamento com taxas atrativas.
- *Aumento nos custos de seguros.* Espera-se que o nosso custo de seguro aumente, e podemos não ser capazes de obter seguro para certos riscos.
- *Atenção da administração.* Desde a data do rompimento da barragem, a atenção de nossa alta administração e do Conselho de Administração está concentrada nas ações emergenciais e outras medidas em resposta à crise e desviada do nosso negócio principal.
- *Impacto no nosso desempenho financeiro.* Esperamos que o rompimento da Barragem I continue a ter um impacto significativo em nosso desempenho financeiro, que inclui receitas reduzidas devido à suspensão das operações, aumento de gastos com assistência e remediação, redução no valor recuperável de ativos fixos, provisões para custos de descomissionamento, restauração e recuperação e provisões para processos judiciais. Consulte *Análise e Perspectivas Operacionais e Financeiras - Visão geral - Impactos do rompimento da barragem I - Impactos em nosso desempenho financeiro e resultados operacionais*.
- *Impactos ambientais adicionais.* As consequências ambientais adicionais do rompimento da barragem permanecem incertas. O impacto do rompimento da Barragem I na qualidade da água do rio Paraopeba afetou seu uso até a cidade de Pompéu, incluindo o abastecimento público nas cidades de Pará de Minas e Paraopeba. Chuvas fortes na bacia do Rio Paraopeba em janeiro de 2020 intensificaram os impactos na qualidade da água do Rio Paraopeba e não há garantia de que os rios interestaduais também não serão impactados, o que poderia levar a processos adicionais e investigações pelas autoridades federais. A não implementação do nosso plano de descaracterização e as medidas para evitar novos acidentes também podem levar a danos ambientais adicionais, impactos adicionais em nossas operações e reivindicações adicionais, investigações e processos contra nós.

*O rompimento de uma barragem ou estrutura similar pode causar danos graves, e a descaracterização de nossas barragens a montante pode ser longa e dispendiosa.*

Possuímos inúmeras barragens e estruturas similares. Além disso, possuímos participações em empresas que possuem várias barragens ou estruturas similares, incluindo a Samarco e Mineração Rio do Norte S.A. (MRN). O rompimento de qualquer uma dessas estruturas pode causar perda de vidas e danos pessoais, patrimoniais e ambientais graves, além de afetar adversamente nossos negócios e reputação, como evidenciado pelas consequências do rompimento da Barragem I em Córrego do Feijão. Consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Rompimento da barragem de rejeitos na mina Córrego do Feijão*. Algumas de nossas barragens, e algumas das barragens pertencentes a nossas investidas, como Samarco e MRN, foram construídas usando o método de alteamento “a montante”, que apresenta riscos específicos de estabilidade.

As leis e os regulamentos aprovados recentemente exigem que nós descaracterizemos todas as nossas barragens a montante em um cronograma especificado. Ainda estamos determinando as medidas apropriadas para a descaracterização de cada barragem a montante. Esse processo exigirá gastos significativos, e o processo de descaracterização pode levar muito tempo. De acordo com nosso plano de descaracterização, estimamos que os custos para a conclusão do processo de descaracterização sejam de US\$ 2,6 bilhões e, embora esperemos concluir o processo de descaracterização para todas as nossas barragens a montante em cinco anos, talvez não possamos fazê-lo dentro de tal prazo.

*Nossas obrigações e passivos potenciais decorrentes do rompimento de uma barragem de rejeitos de propriedade da Samarco em Minas Gerais podem impactar negativamente nossos negócios, nossas condições financeiras e nossa reputação.*

Em novembro de 2015, a barragem de rejeitos de Fundão, de propriedade da Samarco, rompeu, causando fatalidades e danos ambientais na área circundante. O rompimento da barragem de rejeitos da Samarco afetou adversamente e continuará afetando nossos negócios, e o impacto total ainda é incerto e não pode ser estimado. Abaixo está uma discussão sobre os principais efeitos do rompimento da barragem em nossos negócios.

- *Procedimentos legais.* Estamos envolvidos em vários processos judiciais e investigações relacionadas ao rompimento da barragem de rejeitos do Fundão, e outros processos e investigações podem surgir no futuro. Esses processos incluem ações coletivas de valores mobiliários nos Estados Unidos contra nós e alguns de nossos atuais e ex-diretores, um processo criminal no Brasil, ações civis públicas movidas por autoridades brasileiras e vários processos envolvendo reivindicações por quantias significativas de danos e medidas de reparação. Resultados adversos em tais processos podem afetar negativamente nossa liquidez e nossa condição financeira. As autoridades fiscais ou outros credores da Samarco podem tentar recuperar de nós os valores devidos pela Samarco. Consulte *Informações Adicionais – Processos Judiciais*.
- *Obrigações de reparação e outras obrigações.* Como, atualmente, a Samarco está incapacitada de retomar suas atividades, nós e a BHPB estamos financiando a Fundação Renova e fornecendo fundos diretamente para a Samarco, a fim de preservar suas operações. Caso a Samarco continue impossibilitada de retomar suas operações ou gerar fluxos de caixa suficientes para financiar as medidas de recuperação necessárias segundo estes acordos, seremos obrigados a continuar financiando estas medidas de recuperação, o que por sua vez pode afetar adversamente nossas condições financeiras e liquidez. Consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Rompimento da barragem de rejeitos da Samarco em Minas Gerais*.
- *Risco de danos ambientais adicionais.* Falha na contenção dos rejeitos remanescentes nas barragens da Samarco pode causar danos ambientais adicionais, impactos adicionais em nossas operações, e reivindicações, multas e processos adicionais contra a Samarco e contra nós. Falha na contenção dos rejeitos remanescentes poderiam afetar também a viabilidade e o cronograma para o reinício das operações da Samarco.
- *Outros impactos.* Também podemos enfrentar atrasos na obtenção da licença ambiental e outras licenças para as nossas barragens de rejeitos e outras instalações, e as autoridades brasileiras podem impor condições mais rigorosas em conexão com o processo de licenciamento dos nossos projetos e operações. Além disso, como uma das acionistas da Samarco, nossa reputação foi afetada negativamente pelo rompimento da barragem de rejeitos da Samarco.

## RISCOS EXTERNOS

*Nossos negócios estão expostos à ciclicidade da atividade econômica global e exigem investimentos de capital significativos.*

Como uma companhia de mineração, somos um fornecedor de matéria-prima industrial. A produção industrial tende a ser o componente mais cíclico e volátil da atividade econômica global, o que afeta a demanda por minerais e metais. Ao mesmo tempo, o investimento em mineração requer um valor substancial de recursos financeiros, a fim de repor as reservas, expandir e manter a capacidade de produção, construir infraestrutura, preservar o meio ambiente, evitar fatalidades e riscos ocupacionais e minimizar impactos sociais. A suscetibilidade à produção industrial, juntamente com a necessidade de investimentos de capital de longo prazo significativos, são fontes importantes de risco para o nosso desempenho financeiro e as perspectivas de crescimento.

Também é possível que não consigamos ajustar o volume de produção em tempo hábil ou com bom custo-benefício em resposta às mudanças na demanda. Uma menor utilização da capacidade nos períodos de demanda fraca pode nos expor a custos mais elevados de produção por unidade, uma vez que uma parte significativa de nossa estrutura de custos está fixada no curto prazo, devido a intensidade de capital das operações de mineração. Além disso, esforços para reduzir custos nos períodos de demanda fraca podem ser limitados por regulamentações trabalhistas ou acordos coletivos de trabalho ou por acordos anteriores com o governo. Por outro lado, durante os períodos de alta demanda, nossa capacidade de aumentar rapidamente a produção é limitada, o que pode nos impossibilitar de atender à demanda por nossos produtos. Além disso, podemos não ser capazes de concluir expansões e novos projetos *greenfield* a tempo de aproveitar a demanda crescente por minério de ferro, níquel ou outros produtos. Quando a demanda excede nossa capacidade de produção, podemos atender à demanda excessiva de clientes adquirindo minério de ferro, pelotas ou níquel de joint-ventures ou de terceiros e revendendo-os, o que aumentaria nossos custos e restringiria nossas margens operacionais. Caso não sejamos capazes de atender ao excesso de demanda dos clientes dessa forma, podemos perder clientes. Além disso, operar próximo à capacidade plena pode nos expor a custos mais elevados, inclusive taxas de sobre-estadia (*demurrage*) devido a restrições na capacidade dos nossos sistemas logísticos.

*Os preços globais para os nossos produtos estão sujeitos a volatilidade, o que pode afetar negativamente nossos negócios.*

Os preços globais dos metais estão sujeitos a flutuações significativas e são afetados por muitos fatores, incluindo condições macroeconômicas e políticas globais reais e esperadas, fatores regionais e setoriais, níveis de oferta e demanda, disponibilidade e custo de substitutos, níveis de estoque, desenvolvimentos tecnológicos, questões regulatórias e de comércio internacional, investimentos por fundos de commodities e outros, além de ações dos participantes nos mercados de commodities. A conservação de preços de mercado baixos para os produtos que vendemos pode resultar na suspensão de alguns de nossos projetos e operações, na redução de nossas reservas minerais, na perda de valor do ativo, podendo afetar negativamente nossos fluxos de caixa, nossa situação financeira e os resultados das nossas operações. Esperamos que o preço de nossos produtos esteja sujeito a volatilidade adicional em 2020 devido ao impacto da pandemia de COVID-19.

A demanda por produtos de minério de ferro, carvão e níquel depende da demanda global por aço. O minério de ferro e pelotas, que juntamente contabilizaram 78% de nossa receita operacional líquida de 2019, são utilizados para produção de aço carbono. O níquel, responsável por 7,7% de nossa receita operacional líquida de 2019, é utilizado principalmente para produzir aço inoxidável e ligas de aço. Os preços dos diferentes tipos de aço e o desempenho da indústria siderúrgica global são altamente cíclicos e voláteis, e esses ciclos econômicos na indústria siderúrgica afetam a demanda e os preços dos nossos produtos. Além disso, a integração vertical a montante das indústrias siderúrgica e de aço inoxidável e o uso de sucata podem reduzir o comércio transoceânico global de minério de ferro e níquel primário. A demanda por cobre é afetada pela demanda por fio de cobre, e um declínio sustentado na demanda da indústria da construção poderia ter um impacto negativo em nossos negócios de cobre.

Somos mais afetados pelos movimentos nos preços do minério de ferro. Por exemplo, uma redução de preço de US\$ 1 por unidade de tonelada métrica seca ("dmt"), no preço médio do minério de ferro, teria reduzido nosso lucro

operacional do ano encerrado em 31 de dezembro de 2019 em aproximadamente US\$290 milhões. Os preços médios do minério de ferro mudaram significativamente nos últimos cinco anos, de US\$ 55,5 por dmt em 2015, US\$ 58,5 por dmt em 2016, US\$ 71,3 por dmt em 2017, US\$ 69,5 por dmt em 2018 e US\$ 93,4 por dmt em 2019, de acordo com a média Platts IODEX (62% Fe CFR China). Em 18 de março de 2020, o preço médio do minério de ferro Platts IODEX no ano era de US\$ 90,75 por dmt. Consulte *Análise e perspectivas operacionais e financeiras – Panorama Geral – Principais fatores que afetam os preços*.

*Os desdobramentos econômicos adversos na China podem causar um impacto negativo em nossa receita, fluxo de caixa e lucratividade.*

A China tem sido o principal impulsionador da demanda global por minerais e metais nas últimas décadas. Em 2019, a demanda chinesa representou 73% da demanda global transoceânica por minério de ferro, 56% da demanda global por níquel e 51% da demanda global por cobre. A porcentagem de nossa receita operacional líquida atribuível às vendas a consumidores na China foi de 48,6% em 2019. Portanto, qualquer retração no crescimento econômico da China pode acarretar em uma menor demanda por produtos, levando a uma redução na receita, no fluxo de caixa e na lucratividade. O desempenho fraco no setor imobiliário chinês, o maior consumidor de aço carbono na China, também causaria um impacto negativo em nossos resultados. Esses riscos podem ser intensificados em 2020 devido ao impacto da pandemia do COVID-19.

*Variações nas taxas de câmbio das moedas em que realizamos nossas operações podem afetar negativamente nossa condição financeira e os resultados operacionais.*

Uma parte substancial de nossa receita, recebíveis comerciais e de nossa dívida é expressa em dólares americanos, e considerando que a nossa moeda funcional é o real brasileiro, variações nas taxas de câmbio podem resultar em (a) perdas ou ganhos em nossa dívida líquida expressa em dólar americano e nas contas a receber, além de (b) perdas ou ganhos no valor de mercado sobre nossos derivativos cambiais utilizados para estabilizar nosso fluxo de caixa em dólares americanos. Em 2019, tivemos perdas cambiais líquidas de US\$39 milhões, enquanto que tivemos ganhos cambiais líquidos de US\$2.247 milhões em 2018 e perdas cambiais líquidas de US\$467 milhões em 2017. Além disso, os valores inconstantes do real brasileiro, do dólar canadense, do Euro, da rúpia indonésia, do yuan chinês e de outras moedas em relação ao dólar norte-americano afeta nossos resultados, uma vez que a maior parte de nossos custos dos produtos vendidos é expressa em outras moedas que não o dólar americano, principalmente o real (44% em 2019) e o dólar canadense (6% em 2019), ao passo que nossa receita é expressa principalmente em dólar norte-americano. As flutuações cambiais devem continuar afetando nosso lucro financeiro, nossas despesas e a geração de fluxo de caixa.

A volatilidade significativa nos preços das moedas também pode resultar em perturbações nos mercados cambiais e limitar nossa capacidade de transferir ou converter certas moedas em dólares americanos e em outras moedas para que consigamos efetuar pagamentos de juros e o principal sobre nossas dívidas no vencimento. Os bancos centrais e os governos dos países nos quais operamos podem instituir políticas cambiais restritivas no futuro e cobrar impostos sobre operações cambiais.

## **RISCOS FINANCEIROS**

*Fluxos de caixa menores, resultantes da suspensão de operações ou redução de preços de nossos produtos, podem afetar adversamente nossas classificações de crédito e o custo e a disponibilidade de financiamento.*

A suspensão das operações ou um declínio nos preços de nossos produtos podem afetar adversamente nossos fluxos de caixa futuros, nossas classificações de crédito e nossa capacidade de garantir financiamento a taxas atrativas. Também pode afetar negativamente nossa capacidade de financiar nossos investimentos de capital, incluindo os desembolsos necessários para remediar e compensar os danos resultantes do rompimento da Barragem I, fornecer as garantias financeiras necessárias para obter licenças em determinadas jurisdições, pagar dividendos e cumprir os *covenants* financeiros em alguns de nossos instrumentos de dívida de longo prazo. Consulte *Análise e perspectivas operacionais e financeiras — Liquidez e recursos de capital*.

## RISCOS LEGAIS, POLÍTICOS, ECONÔMICOS, SOCIAIS E REGULATÓRIOS

*Processos judiciais e investigações que poderão ter um substancial efeito adverso sobre nossos negócios em caso de desfechos desfavoráveis.*

Estamos envolvidos em procedimentos legais nos quais as partes contrárias buscaram liminares para suspender determinadas de nossas operações ou reivindicaram quantias substanciais contra nós. Além disso, pela legislação brasileira, uma ampla gama de condutas que poderiam ser consideradas infração às leis ambientais, trabalhistas ou tributárias brasileiras podem ser consideradas infrações penais. Dessa forma, nossos diretores executivos e funcionários podem estar sujeitos a investigações criminais e processos criminais relacionados a alegações de violação de leis ambientais, trabalhistas ou fiscais, e nós ou nossas subsidiárias podemos estar sujeitos a investigações criminais e processos criminais relacionados a alegações de violação das leis ambientais.

Defender-nos nestes procedimentos legais pode ser custoso e consumir tempo. As possíveis consequências de resultados adversos em alguns processos judiciais incluem suspensão de operações, pagamento de montantes significativos, desencadeamento de recursos dos credores e danos à nossa reputação, o que poderia levar a um efeito material adverso nos nossos resultados de operações ou condição financeira. Consulte *Informações Adicionais – Processos Judiciais*.

*As condições políticas, econômicas e sociais nos países em que operamos ou temos projetos podem causar um impacto adverso em nossos negócios.*

Nosso desempenho financeiro pode ser afetado de maneira negativa pelas condições regulatórias, políticas, econômicas e sociais em países nos quais temos operações ou projetos significativos. Em muitas dessas jurisdições, estamos expostos a diversos riscos, tais como instabilidade política, suborno, extorsão, corrupção, roubos, sabotagem, sequestro, guerra civil, atos de guerra, atividades de guerrilha, pirataria nas rotas de transporte internacional e terrorismo. Esses problemas podem afetar adversamente as condições econômicas e outras condições sob as quais operamos de diversas maneiras, prejudicando significativamente nossos negócios.

*A instabilidade política, social e econômica no Brasil poderia afetar nossos negócios e o preço de mercado de nossos valores mobiliários.*

As políticas econômicas do governo federal brasileiro podem ter efeitos importantes sobre as empresas brasileiras, inclusive sobre nós, bem como sobre as condições de mercado e os preços dos valores mobiliários das empresas brasileiras. Nossa condição financeira e os resultados das operações podem ser negativamente afetados pelos seguintes fatores e pela reação do governo federal brasileiro a esses fatores:

- movimentos e volatilidade da taxa de câmbio;
- inflação e altas taxas de juros;
- financiamento do déficit em conta corrente;
- liquidez dos mercados internos de capitais e empréstimo;
- política tributária;
- reforma previdenciária, tributária e outras reformas;
- instabilidade política resultante de alegações de corrupção envolvendo partidos políticos, mandatários eleitos e outras autoridades públicas; e
- outros acontecimentos políticos, diplomáticos, sociais e econômicos no Brasil ou que afetem o Brasil.

Historicamente, a situação política do país tem influenciado o desempenho da economia brasileira e as crises políticas têm afetado a confiança dos investidores e do público em geral, resultando em desaceleração econômica, redução das classificações de crédito do governo brasileiro e emitentes brasileiros, e em uma maior volatilidade dos títulos emitidos no exterior por empresas brasileiras. A instabilidade política pode agravar as incertezas econômicas no Brasil e aumentar a volatilidade dos títulos de emitentes brasileiros.

Nos últimos anos, o Brasil enfrentou uma recessão econômica, acontecimentos fiscais adversos e instabilidade política. O PIB brasileiro cresceu 1,1% em 2019, 1,3% em 2018 e 1,3% em 2017. A taxa de desemprego foi de 11,9% em 2019, 12,3% em 2018 e 12,7% em 2017. A inflação, conforme informada pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (IPCA), foi de 4,31% em 2019, 3,75% em 2018 e 2,95% em 2017. A taxa base de juros do Banco Central do Brasil (SELIC) era 4,5% em 31 de dezembro de 2019, 6,50% em 31 de dezembro de 2018 e 7,00% em 31 de dezembro de 2017. Os futuros acontecimentos econômicos, sociais e políticos no Brasil podem prejudicar nossos negócios, nossa condição financeira ou os resultados das operações, ou fazer com que o valor de mercado de nossos títulos diminua.

*Desentendimentos com as comunidades locais podem causar um impacto negativo em nossos negócios e reputação.*

Podem surgir eventuais disputas judiciais com as comunidades onde operamos. Acidentes ou incidentes envolvendo minas, instalações industriais e infraestrutura relacionada, como o rompimento da Barragem I, podem afetar significativamente as comunidades onde operamos. Em alguns casos, nossas operações e reservas minerais estão localizadas em terras indígenas ou em terras próximas pertencentes ou utilizadas por tribos indígenas, ou outros grupos de stakeholders. Algumas de nossas operações minerárias e outras operações estão localizadas em territórios cuja propriedade pode estar sujeita a disputas ou incertezas, ou em áreas destinadas à agricultura, ou para fins de reforma agrária, o que pode levar a desentendimentos com os proprietários de terras, movimentos sociais organizados, comunidades locais e o governo. Em algumas jurisdições, podemos ser obrigados a consultar esses grupos e negociar com eles como parte do processo para obter as licenças necessárias para operar, de modo a minimizar o impacto em nossas operações ou para ter acesso às suas terras. Desentendimentos ou disputas com comunidades e grupos locais, incluindo povos indígenas, movimentos sociais organizados e comunidades locais, podem causar atrasos na obtenção de licenças, aumentos no orçamento planejado, atrasos ou interrupções em nossas operações. Essas questões podem afetar negativamente nossa reputação ou ainda dificultar nossa capacidade de trabalhar em nossas reservas e conduzir nossas operações. Consulte *Informações sobre a Companhia – Questões regulatórias e Informações adicionais – Processos judiciais*.

*Podemos ser afetados de maneira negativa por mudanças nas políticas públicas ou por tendências como o nacionalismo dos recursos, inclusive pela imposição de novos impostos ou royalties sobre as atividades minerárias.*

A mineração está sujeita à regulação governamental, incluindo impostos e royalties, o que pode causar um impacto financeiro importante sobre nossas operações. Nos países em que estamos presentes, estamos expostos a potencial renegociação, anulação ou modificação forçada dos contratos e licenças existentes, expropriação ou nacionalização de propriedades, controles cambiais, mudanças nas leis, regulamentações e políticas locais e auditorias e reavaliações. Também estamos expostos a novos tributos ou aumento das alíquotas de impostos e royalties existentes, redução de isenções e benefícios fiscais, renegociação de acordos de estabilização fiscal ou mudanças na base de cálculo de modo desfavorável à Companhia. Os governos que se comprometeram a estabelecer uma tributação ou um ambiente regulador estável podem alterar ou encurtar a duração desses compromissos. Também enfrentamos o risco de termos de nos submeter à competência de um foro ou tribunal arbitral estrangeiros, ou termos de fazer cumprir uma decisão judicial contra uma nação soberana dentro de seu próprio território. Consulte *Informações sobre a empresa - Assuntos regulatórios - Royalties e outros impostos sobre as atividades de mineração*.

Também somos obrigados atender às exigências internas de beneficiamento em certos países nos quais operamos, tais como as normas locais de processamento, impostos de exportação ou restrições ou encargos sobre minérios não processados. A imposição ou aumento de tais exigências, impostos ou encargos pode aumentar significativamente o perfil de risco e os custos das operações nessas jurisdições. A Companhia e o setor de mineração estão sujeitos a uma



tendência de aumento do nacionalismo dos recursos em determinados países onde operamos, podendo resultar em restrições em nossas operações, aumento da tributação ou até mesmo expropriações e nacionalizações.

Como fornecedor de minério de ferro, níquel e outras matérias-primas para a indústria siderúrgica integrada global, estamos sujeitos a riscos adicionais decorrentes da imposição de impostos, tarifas, controles de importação e exportação e outras barreiras comerciais que afetam nossos produtos e os produtos que nossos clientes produzem. O comércio mundial está sujeito a uma tendência crescente de aumento das barreiras comerciais, o que poderia exacerbar a volatilidade dos preços das commodities e, por sua vez, resultar em instabilidade nos preços de nossos produtos.

*As concessões, autorizações, licenças e alvarás estão sujeitas a vencimento, limitação ou renovação e a vários outros riscos e incertezas.*

Nossas operações dependem de autorizações e concessões de órgãos reguladores governamentais dos países em que operamos. Estamos sujeitos, em muitas jurisdições, a leis e regulamentos passíveis de mudança a qualquer momento, e tais mudanças nas leis e regulamentos podem exigir modificações em nossas tecnologias e operações, resultando em despesas de capital inesperadas.

Algumas de nossas concessões minerárias estão sujeitas a datas de vencimento fixas e só podem ser renovadas por um número limitado de vezes, por um período limitado de tempo. Além das concessões minerárias, é possível que tenhamos de obter várias autorizações, licenças e alvarás de órgãos públicos e agências reguladoras em relação ao planejamento, manutenção, operação e fechamento de nossas minas e infraestrutura logística associada, que podem estar sujeitas a datas de vencimento fixas ou a uma revisão ou renovação periódica. Não há garantia de que tais renovações serão concedidas quando solicitadas e não há garantia de que novas condições não serão impostas para a renovação. As taxas para as concessões minerárias podem aumentar substancialmente com o passar do tempo desde a emissão original de cada licença de exploração individual. Caso isso aconteça, os custos para se obter ou renovar nossas concessões minerárias podem tornar nossos objetivos comerciais inviáveis. Dessa forma, precisamos avaliar continuamente o potencial mineral de cada concessão minerária, especialmente na época de renovação, a fim de determinar se os custos de manutenção das concessões se justificam pelos resultados das operações até o momento e, assim, poderemos optar por deixar que algumas concessões expirem. Pode não haver nenhuma garantia de que tais concessões serão obtidas em termos favoráveis à Companhia ou, de modo geral, nenhuma garantia para as nossas metas de exploração ou mineração almejadas.

Em várias jurisdições em que temos projetos de exploração, é possível que sejamos obrigados a devolver ao estado uma determinada porção da área coberta pela licença de exploração como condição para renovarmos a licença ou obtermos uma concessão minerária. Essa obrigação pode levar a uma perda substancial de parte da jazida mineral originalmente identificada em nossos estudos de viabilidade. Para obter mais informações a respeito das concessões minerárias e outros direitos similares, consulte a seção *Informações sobre a Companhia – Questões regulatórias*.

## **RISCOS OPERACIONAIS**

*Nossos projetos estão sujeitos a riscos que podem resultar em aumento nos custos ou atraso em sua implementação.*

Estamos investindo para manter e aumentar ainda mais nossa capacidade de produção e capacidade logística. Analisamos regularmente a viabilidade econômica de nossos projetos. Como resultado dessa análise, podemos decidir por adiar, suspender ou interromper a execução de determinados projetos. Nossos projetos estão também sujeitos a vários riscos que podem afetar negativamente nossas perspectivas de crescimento e lucratividade, incluindo os seguintes:

- Podemos não ser capazes de obter financiamento com taxas atrativas.

- Podemos nos deparar com atrasos ou custos maiores do que os previstos na obtenção dos equipamentos ou serviços necessários e na implementação de novas tecnologias para construir e operar um projeto.
- Nossos esforços para desenvolver projetos dentro do cronograma poderão ser dificultados pela falta de infraestrutura, inclusive serviços confiáveis de telecomunicações e de fornecimento de energia.
- Os fornecedores e empreiteiras podem não cumprir suas obrigações para conosco.
- Podemos enfrentar condições climáticas inesperadas ou outros eventos de força maior.
- Podemos não conseguir obter os alvarás e licenças necessários para a construção de um projeto ou sofrer atrasos ou custos maiores que os previstos para obtê-los ou renová-los.
- As mudanças nas condições do mercado ou nas regulamentações podem tornar o projeto menos lucrativo do que o esperado na época em que iniciamos os trabalhos.
- Pode haver acidentes ou incidentes durante a implementação do projeto.
- Podemos enfrentar escassez de mão de obra qualificada.

*Problemas operacionais podem afetar negativa e significativamente nossos negócios e o nosso desempenho financeiro.*

Uma gestão de projeto ineficiente e avarias operacionais podem nos levar a suspender ou reduzir nossas operações, causando uma redução geral em nossa produtividade. As avarias operacionais podem acarretar falhas na usina e no maquinário. Pode não haver nenhuma garantia de que a gestão ineficiente do projeto ou outros problemas operacionais não venham a ocorrer. Quaisquer danos aos nossos projetos ou atrasos em nossas operações ocasionados por uma gestão ineficiente do projeto ou avarias operacionais podem afetar negativa e significativamente nossos negócios e resultados operacionais. Nossos negócios estão sujeitos a vários riscos operacionais que podem afetar adversamente os resultados de nossas operações, tais como:

- Condições climáticas inesperadas ou outros eventos de força maior.
- Condições minerárias adversas podem atrasar ou dificultar nossa capacidade de produzir a quantidade esperada de minerais e de atender às especificações exigidas pelos clientes, o que pode desencadear reajustes nos preços.
- Acidentes ou incidentes envolvendo nossas minas e infraestrutura relacionada, tais como barragens, usinas, ferrovias e pontes ferroviárias, portos e navios.
- Podemos sofrer atrasos ou interrupções no transporte de nossos produtos, inclusive nas ferrovias, portos e navios.
- Doenças tropicais, HIV/AIDS, surtos virais, como o coronavírus, e outras doenças contagiosas nas regiões onde estão localizadas algumas de nossas operações ou projetos, que representam riscos de saúde e segurança para nossos funcionários.
- Dissídios trabalhistas podem interromper nossas operações eventualmente.
- Mudanças nas condições de mercado ou nas regulamentações podem afetar as perspectivas econômicas de uma operação e torná-la incompatível com a nossa estratégia comercial.

- Falha em obter a renovação de alvarás e licenças exigidos, ou atrasos ou custos maiores do que o esperado para obtê-los.
- Interrupções ou indisponibilidade de serviços e sistemas cruciais de tecnologia da informação resultantes de acidentes ou atos maliciosos.

*Nossos negócios podem ser adversamente afetados pela falha ou indisponibilidade de certos ativos ou infraestrutura críticos.*

Contamos com certos ativos e infraestrutura críticos para produzir e transportar nossos produtos para nossos clientes. Esses ativos críticos incluem minas, instalações industriais, portos, ferrovias, estradas e pontes. A falha ou indisponibilidade de qualquer ativo crítico, seja resultante de eventos naturais ou problemas operacionais, pode ter um efeito adverso relevante em nossos negócios.

Substancialmente toda a nossa produção de minério de ferro do sistema Norte é transportada de Carajás, no estado brasileiro do Pará, para o porto de Ponta da Madeira, no estado brasileiro do Maranhão, através da ferrovia Carajás (EFC). Qualquer interrupção da estrada de ferro Carajás ou do porto de Ponta da Madeira pode impactar significativamente nossa capacidade de vender nossa produção do sistema Norte. Com relação à ferrovia Carajás, existe um risco particular de interrupção na ponte sobre o rio Tocantins, na qual os trens circulam em uma única linha ferroviária. No porto de Ponta da Madeira, existe um risco particular de interrupção no canal de acesso de São Marcos, um canal de águas profundas que fornece acesso ao porto. Além disso, qualquer falha ou interrupção de nossa correia transportadora de longa distância (TCLD) usada para transportar nossa produção de minério de ferro da mina S11D para a planta de beneficiamento, pode afetar negativamente nossas operações na mina S11D.

*Nosso negócio pode ser afetado de maneira negativa pela falha de nossas contrapartes, parceiros de joint venture ou joint ventures que não controlamos no cumprimento de suas obrigações.*

Clientes, fornecedores, empreiteiras, instituições financeiras, parceiros em joint ventures e outras contrapartes podem deixar de cumprir os contratos e obrigações existentes, podendo causar um impacto desfavorável em nossas operações e resultados financeiros. A capacidade de nossos fornecedores e clientes cumprirem suas obrigações pode ser afetada adversamente em tempos de estresse financeiro e desaceleração da economia.

Partes importantes de nossos segmentos de minério de ferro, pelotização, níquel, carvão, cobre, energia e outros negócios são operadas por intermédio de joint ventures. Isso pode reduzir o nosso nível de controle, bem como a nossa capacidade de identificar e gerenciar riscos. Nossas projeções e planos para essas joint ventures e consórcios pressupõem que nossos parceiros cumprirão suas obrigações de fazer aportes de capital, compra de produtos e, em alguns casos, fornecer pessoal de gestão qualificado e competente. Se quaisquer de nossos parceiros não cumprirem seus compromissos, a joint venture ou consórcio afetado poderá não ser capaz de operar de acordo com seus planos de negócios, ou é possível que tenhamos de aumentar o nível do nosso investimento para colocar em prática esses planos.

Alguns de nossos investimentos são controlados por parceiros ou têm uma administração separada e independente. Esses investimentos podem não atender totalmente às nossas normas, controles e procedimentos, incluindo as nossas normas de saúde, segurança, meio ambiente e comunitárias. A não adoção das normas, controles e procedimentos adequados, por quaisquer dos nossos parceiros ou joint ventures, pode elevar os custos, reduzir a produção ou causar incidentes ou acidentes ambientais, de saúde e segurança, o que pode afetar adversamente nossos resultados e nossa reputação.

*Podemos não ter a cobertura de seguro adequada para alguns de nossos riscos comerciais.*

Nossos negócios estão geralmente sujeitos a vários riscos e perigos, que podem afetar pessoas, ativos e o meio ambiente. O seguro que mantemos contra riscos típicos em nossos negócios pode não fornecer cobertura adequada. O seguro contra alguns riscos (incluindo responsabilidades por danos ambientais, danos resultantes de rompimentos

de barragens, derramamentos ou vazamento de substâncias perigosas e interrupção de certas atividades comerciais) pode não estar disponível a um custo razoável, ou de forma alguma. Mesmo quando disponível, podemos nos autoassegurar se determinarmos que isso nos trará um custo-benefício maior. Como resultado, acidentes ou outros acontecimentos negativos envolvendo nossas instalações de mineração, produção ou transporte podem não ser cobertos por seguros e podem ter um efeito adverso relevante em nossas operações.

*Dissídios trabalhistas podem interromper nossas operações eventualmente.*

Um número considerável de nossos funcionários e alguns dos funcionários de nossas subcontratadas são representados por sindicatos e protegidos por acordos coletivos de trabalho ou negociações coletivas, sujeitos à negociação periódica. Greves e outras paralisações trabalhistas em quaisquer de nossas operações são capazes de afetar de maneira negativa a operação de nossas instalações, o prazo de conclusão e o custo dos nossos principais projetos. Para mais informações sobre relações trabalhistas, consulte a seção *Administração e funcionários – Funcionários*. Além disso, podemos ser afetados negativamente por paralisações trabalhistas envolvendo terceiros que nos fornecem bens ou serviços.

*Os custos mais elevados da energia ou escassez de energia podem afetar de maneira negativa nossos negócios.*

Os custos de óleo combustível, gasolina e eletricidade são um componente significativo de nosso custo de produção, representando 10,6% do nosso custo total dos produtos vendidos em 2019. Para atendermos nossa demanda por energia, dependemos dos seguintes recursos: derivados de petróleo, que representaram 31% do total das necessidades energéticas em 2019, energia elétrica (29%), gás natural (15%), carvão (16%) e outras fontes de energia (5%).

Os custos com energia elétrica representaram 4,0% de nosso custo total dos produtos vendidos em 2019. Caso não consigamos garantir acesso seguro à energia elétrica a preços aceitáveis, podemos ser obrigados a reduzir a produção ou podemos experimentar maiores custos de produção, ambos podendo afetar de maneira negativa nossos resultados operacionais. Enfrentamos o risco de escassez de energia nos países em que mantemos operações e projetos, especialmente no Brasil, devido à falta de infraestrutura ou às condições climáticas, como enchentes ou secas. A escassez futura e os esforços governamentais para responder ou evitar a escassez podem causar um impacto adverso no custo ou no fornecimento de energia elétrica em nossas operações.

*Falhas em nossos sistemas de tecnologia da informação, tecnologia operacional, segurança cibernética e telecomunicações podem afetar negativamente nossos negócios e nossa reputação.*

Contamos fortemente com sistemas de tecnologia da informação, tecnologia operacional e telecomunicações para a operação de vários dos nossos processos de negócios. Falhas nesses sistemas, sejam elas ocasionadas por obsolescência, falhas técnicas, negligência, acidente ou atos maliciosos, podem resultar na divulgação ou roubo de informações sigilosas, malversação de recursos e interferências ou interrupções em nossas operações comerciais. Podemos ser alvo de tentativas de obtenção de acesso não autorizado a sistemas de tecnologia da informação e tecnologia operacional pela internet, incluindo tentativas sofisticadas e coordenadas, muitas vezes referidas como ameaças persistentes avançadas. Interrupções nos sistemas essenciais de tecnologia da informação, tecnologia operacional, segurança cibernética ou telecomunicações, ou violações da segurança da informação, podem prejudicar nossa reputação e afetar negativamente de forma substancial nosso desempenho operacional, ganhos e condição financeira.

## **RISCOS DE SAÚDE, SEGURANÇA, AMBIENTAL E SOCIAL**

*Nossos negócios estão sujeitos a incidentes ambientais, de saúde e segurança.*

Nossas operações envolvem o uso, manuseio, armazenamento, descarga e descarte de substâncias perigosas no meio ambiente e o uso de recursos naturais, resultando em riscos e perigos significativos, incluindo incêndio, explosão, vazamento de gases tóxicos, derramamento de substâncias poluentes ou outros materiais perigosos, deslizamentos de rochas, acidentes envolvendo barragens, falha de outras estruturas operacionais, bem como atividades envolvendo equipamentos, veículos ou maquinários móveis e outros incidentes e acidentes potencialmente fatais. Podem ocorrer

incidentes devido a deficiências na identificação e avaliação de riscos ou na implementação de gestão de riscos robusta e uma vez que esses riscos se materializam, eles podem resultar em impactos ambientais e sociais significativos, danos a ou destruição de minas ou instalações de produção, ferimentos, doença e mortes, envolvendo funcionários, prestadores de serviços ou membros da comunidade circunvizinha às nossas operações, bem como atrasos na produção, prejuízos financeiros e possível responsabilidade civil. Além disso, nossos funcionários podem ser expostos a doenças tropicais e contagiosas que podem afetar sua saúde e segurança. Não obstante nossas normas, políticas, controles e procedimentos de monitoramento, nossas operações permanecem sujeitas a incidentes ou acidentes, que podem afetar de maneira adversa nossos negócios, nossas partes interessadas ou nossa reputação.

Em fevereiro de 2020, um navio de propriedade e operado pela empresa sul-coreana Polaris Shipping sofreu danos e encalhou depois de deixar o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, no estado do Maranhão, carregado com aproximadamente 295 Mt de minério de ferro produzido por nós. Estamos apoiando o armador com medidas técnico-operacionais e preventivas para remover com segurança a carga de combustível e minério de ferro desta embarcação. Concluímos com sucesso as operações de *debunkering* (remoção do óleo combustível do navio) em 27 de março de 2020, e o trabalho de resgate continua em andamento. Uma pequena quantidade de combustível ainda permanece a bordo para manter os geradores funcionando e dar suporte a operação de resgate. As autoridades estão investigando as causas do incidente. Um vazamento de combustível desta embarcação para o mar pode causar danos ambientais significativos, que podem afetar adversamente nossos negócios, partes interessadas ou reputação.

*Nossos negócios podem ser afetados de maneira adversa por regulamentos ambientais e de saúde e segurança, incluindo regulamentações relativas à mudança climática.*

Quase todos os aspectos de nossas atividades, produtos e serviços associados com projetos de capital e operações ao redor do mundo estão sujeitos a regulamentações sociais, ambientais, de saúde e segurança, o que pode nos expor a um aumento de responsabilidade ou dos custos. Esses regulamentos exigem que tenhamos licenças, permissões e autorizações ambientais para nossas operações e projetos, e realizemos avaliações de impacto ambiental e social, incluindo identificação e análise de riscos, a fim de obter aprovação para nossos projetos e permissão para iniciar a construção e continuar operando. Alterações significativas nas operações existentes também estão sujeitas a essas exigências. Dificuldades na obtenção ou renovação de licenças podem levar a atrasos na construção, aumentos de custos e podem adversamente impactar em nossos volumes de produção. As regulamentações sociais, ambientais e de saúde e segurança também impõem padrões, procedimentos, monitoramento e controles operacionais às atividades relacionadas à pesquisa mineral, mineração, beneficiamento, atividades de pelotização, serviços ferroviários e marítimos, portos, descaracterização, distribuição e comercialização de nossos produtos. Tal regulação pode acarretar custos e responsabilidades significativos. Os litígios relativos a estes ou a outros assuntos relacionados podem afetar negativamente nossa condição financeira ou prejudicar nossa reputação.

As regulamentações sociais, ambientais e de saúde e segurança em muitos países em que operamos tornaram-se mais rígidas nos últimos anos, e é possível que mais regulamentações ou aplicações mais rigorosa das regulamentações existentes nos afetem negativamente ao impor restrições a nossas atividades, produtos e ativos, criando novos requisitos para a emissão ou renovação de licenças ambientais e autorizações trabalhistas, resultando em atrasos no licenciamento e na operação, aumentando nossos custos ou exigindo que participemos de esforços dispendiosos de recuperação.

Em resposta ao rompimento da Barragem I, foram aprovadas leis e regulamentos ambientais e de saúde e segurança adicionais, e outros podem surgir, e as autoridades podem impor condições mais rigorosas relacionadas ao processo de licenciamento de nossos projetos e operações. Além disso, podemos nos deparar com exigências mais rigorosas e atrasos no recebimento de licença de operação ambiental para outras barragens de rejeitos.

As políticas nacionais e regulamentos internacionais sobre mudança climática podem afetar muitos dos nossos negócios em diversos países. A ratificação do Acordo de Paris em 2016 aumentou a pressão internacional para o estabelecimento de um preço global do carbono e sobre as empresas para que adotem estratégias de precificação do carbono. O preço das emissões de gases de efeito estufa pode afetar nossos custos operacionais, principalmente através de preços mais altos para combustíveis fósseis, uma vez que a mineração é uma indústria de energia intensiva e nosso

custo de frete internacional. Em particular, o consumo de carvão térmico, um dos produtos que vendemos, está enfrentando pressão de instituições internacionais devido à sua intensidade carbônica.

Iniciativas regulatórias nos níveis nacional e internacional, conforme evidenciado pelo Padrão 2020 da Organização Marítima Internacional (IMO), que proíbe o óleo combustível com alto teor de enxofre, bem como os objetivos da OMI sobre reduções de gases de efeito estufa no setor, podem afetar nossas práticas de transporte, potencialmente aumentando nossos custos ou exigindo que façamos novas despesas de capital. Outros regulamentos, principalmente da União Europeia e da China, podem impor requisitos adicionais para nossos produtos relacionados à segurança dos usuários a jusante.

*Desastres naturais podem causar sérios danos às nossas operações e projetos nos países em que operamos e podem ter um impacto negativo em nossas vendas aos países afetados por tais desastres.*

Catástrofes naturais, como vendavais, secas, enchentes, terremotos e tsunamis, podem afetar negativamente nossas operações e projetos nos países em que operamos, e podem gerar uma contração nas vendas aos países afetados, dentre outros fatores, pela interrupção do fornecimento de energia e pela destruição das instalações industriais e infraestrutura. O impacto físico das mudanças climáticas sobre nossos negócios permanece incerto, mas podemos experimentar mudanças nos padrões de precipitação, aumento nas temperaturas, escassez de água, aumento do nível do mar, aumento na frequência e na intensidade das tempestades como resultado de mudanças climáticas, o que pode afetar adversamente nossas operações. Em algumas ocasiões, nos últimos anos, determinamos que eventos de força maior ocorreram devido ao efeito do clima severo em nossas atividades de mineração e logística.

## **RISCOS RELACIONADOS ÀS NOSSAS RESERVAS MINERÁRIAS**

*Nossas estimativas de reserva podem diferir materialmente das quantidades de minerais que realmente podemos recuperar; nossas estimativas da vida útil da mina podem ser imprecisas; regulamentações mais rigorosas e flutuações nos preços de mercado e mudanças nos custos operacionais e de capital podem tornar certas reservas de minério não viáveis para mineração.*

Nossas reservas reportadas são quantidades estimadas de minério e minerais que determinamos que podem ser economicamente e legalmente mineradas e processadas, nas condições atuais e futuras presumidas. Há inúmeras incertezas inerentes à estimativa de quantidade de reservas e à projeção das possíveis taxas de produção mineral futura, inclusive fatores que fogem ao nosso controle. O relatório de reserva envolve a estimativa de depósitos de minerais que não podem ser medidos de maneira exata, e a precisão de qualquer estimativa de reserva é uma função da qualidade dos dados disponíveis, engenharia, custos, investimentos, geotecnia, interpretação e julgamento geológico. Como resultado, não é possível garantir que a quantidade de minério indicada será recuperada ou que será recuperada nos índices que prevemos. As estimativas de reserva e a vida útil da mina podem exigir revisões com base na experiência real de produção, projetos, dados atualizados de perfuração de exploração e outros fatores modificadores. Preços mais baixos do mercado de minerais e metais, regulamentações mais rigorosas, taxas de recuperação reduzidas ou aumento dos custos operacionais e de capital devido à inflação, taxas de câmbio, alterações nos requisitos regulatórios (consulte as informações sobre a empresa - questões regulatórias) ou outros fatores podem tornar reservas provadas e prováveis não rentáveis para explorar e podem resultar em uma redução de reservas. Além disso, nossa incapacidade de obter licenças para novas operações, estruturas de apoio ou atividades, ou para renovar nossas licenças existentes, pode causar uma redução de nossas reservas. Tal redução pode afetar as taxas de depreciação e amortização e causar um impacto negativo em nosso desempenho financeiro. A partir do exercício fiscal encerrado em 31 de dezembro de 2021, seremos obrigados a cumprir as novas regras de relatórios da SEC sobre atividades de mineração. No momento, estamos revisando nossas reservas de mineração relatadas e podemos precisar ajustar nossas reservas relatadas para poder reportar em conformidade com as novas regras.

*É possível que não consigamos recompôr nossas reservas, o que pode afetar negativamente nossas perspectivas de mineração.*

Estamos envolvidos na exploração mineral, a qual é de natureza altamente incerta, envolve muitos riscos e muitas vezes

é improdutivo. Nossos programas de exploração, que envolvem despesas significativas, podem não resultar na expansão ou reposição de reservas exauridas pela produção atual. Se não desenvolvermos novas reservas, não seremos capazes de sustentar nosso atual nível de produção para além da vida útil remanescente de nossas minas existentes.

*A viabilidade de novos projetos minerais pode mudar ao longo do tempo.*

Depois que os depósitos minerais são descobertos, pode levar vários anos, desde as fases iniciais da perfuração, até a produção ser possível, durante a qual a viabilidade econômica da produção pode mudar. Tempo e despesas substanciais são necessários para:

- estabelecer reservas minerais por meio da perfuração;
- determinar os processos adequados de mineração e metalurgia para otimizar a recuperação do metal contido no minério;
- obter licenças ambientais e de outros tipos;
- construir instalações de mineração, processamento e infraestrutura necessárias para propriedades *brownfield* e *greenfield*; e
- obter o minério ou extrair os minerais do minério.

Caso fique provado que um projeto não é economicamente viável no momento em que estivermos aptos a explorá-lo, podemos sofrer prejuízos substanciais e sermos obrigados a fazer baixas em nossos ativos. Além disso, as possíveis mudanças ou complicações envolvendo processos metalúrgicos e outros processos tecnológicos que surgirem no decorrer de um projeto podem resultar em atrasos e extrapolação de custos que, por sua vez, podem tornar o projeto economicamente inviável.

*Enfrentamos um aumento nos custos de extração e exigências de investimentos à medida que as reservas são reduzidas.*

As reservas são exauridas gradativamente no curso normal de uma determinada operação de mineração a céu aberto ou subterrânea. À medida que a mineração avança, as distâncias do britador primário e dos depósitos de rejeitos se tornam maiores, as cavas se tornam mais íngremes, as minas podem mudar da condição de céu aberto para subterrânea e as operações subterrâneas se tornam mais profundas. Além disso, em alguns tipos de reservas, o teor de mineralização reduz e a rigidez aumenta em maiores profundidades. Como resultado, ao longo do tempo, geralmente sofremos um aumento nos custos de extração por unidade em cada mina, ou talvez precisemos fazer investimentos adicionais, inclusive uma adaptação ou construção das usinas de processamento e expansão ou construção de barragens de rejeitos. Muitas de nossas minas vêm sendo operadas por longos períodos, e é provável que soframos aumento de custos de extração por unidade no futuro nessas operações em especial.

## **RISCOS RELACIONADOS À NOSSA ESTRUTURA SOCIETÁRIA**

*Os acionistas que são partes em nosso acordo de acionistas têm poder significativo sobre a Vale.*

De acordo com um acordo de acionistas, nossos principais acionistas Litel Participações S.A. ("Litel"), Litela Participações S.A. ("Litela"), Bradespar S.A. ("Bradespar"), Mitsui & Co., Ltd. ("Mitsui") e BNDES Participações S.A. ("BNDESPAR") comprometeram-se a votar em conjunto sobre certos assuntos importantes. Espera-se que este acordo de acionistas expire em 9 de novembro de 2020. Em 31 de dezembro de 2019, a Litel, a Bradespar, a Mitsui e a BNDESPAR detinham juntos 35,66% do nosso capital social total. Consulte *Participação acionária e negociação – Principais acionistas*. Enquanto nenhum outro acionista ou grupo de acionistas possuir mais ações do que as partes no Acordo de Acionistas, esses principais acionistas podem eleger a maioria dos membros de nosso conselho de administração e controlar o resultado de certas ações que exigem a aprovação dos acionistas.

*O governo brasileiro tem certos direitos de veto.*

O governo brasileiro detém 12 *golden shares* da Vale, que lhe conferem poder de veto limitado sobre determinadas ações da Companhia, tais como alterações em sua denominação social, localização de sua sede ou objeto social no que se refere às atividades minerárias. Para uma descrição detalhada dos poderes de veto do governo brasileiro, consulte *Informações adicionais – Atos Constitutivos e Estatuto Social – Ações ordinárias e golden shares*.

*Nossos processos de governança e conformidade podem falhar em evitar violações de normas legais, contábeis ou de governança.*

Operamos em um ambiente global e nossas atividades se espalham por inúmeras jurisdições e por complexas estruturas regulatórias com um aumento das atividades de fiscalização em todo o mundo. Nossos processos de governança e *compliance*, que incluem a revisão do controle interno sobre as demonstrações financeiras, podem não identificar oportunamente ou impedir futuras violações das normas legais, contábeis ou de governança. Podemos estar sujeitos a violações do nosso Código de Ética e Conduta, das políticas anticorrupção e dos protocolos de conduta nos negócios e a casos de comportamento fraudulento, práticas corruptas e desonestidade por parte de nossos funcionários, empreiteiras e outros agentes. O descumprimento das leis aplicáveis e outras normas de nossa parte pode nos sujeitar a investigações pelas autoridades, litígios, multas, perda de licenças de operação, devolução de lucros, dissolução involuntária e danos à reputação.

*Pode ser difícil para os investidores fazer cumprir qualquer sentença obtida fora do Brasil contra a Companhia ou quaisquer de nossas coligadas.*

Nossos investidores podem estar localizados em jurisdições fora do Brasil e podem ajuizar ações contra a Companhia ou contra nossos membros do conselho ou diretores executivos no Poder Judiciário de seus foros de origem. Somos uma companhia brasileira, e a maioria de nossos diretores e membros do conselho reside no Brasil. A grande maioria de nossos ativos e os ativos de nossos diretores e membros do conselho provavelmente está localizada em jurisdições diferentes das jurisdições de nossos investidores estrangeiros. Pode não ser possível aos investidores fora do Brasil realizar a citação dentro de suas jurisdições contra a companhia ou nossos diretores ou membros do conselho residentes fora de suas jurisdições. Além disso, uma sentença estrangeira conclusiva final será executória nos tribunais do Brasil sem reexame dos méritos somente se previamente confirmada pelo STJ - Superior Tribunal de Justiça, e a confirmação será concedida apenas se a sentença estrangeira: (a) cumprir todas as formalidades exigidas para sua exequibilidade de acordo com as leis do país em que foi emitida; (b) for proferida por um tribunal competente após a devida citação do réu, conforme exigido pela lei aplicável; (c) não estiver sujeita a recurso; (d) não entrar em conflito com uma decisão final e inapelável proferida por um tribunal brasileiro; (e) for autenticada por um consulado brasileiro no país em que foi emitida ou for devidamente apostilada de acordo com a Convenção para Abolir a Exigência de Legalização para Documentos Públicos Estrangeiros e for acompanhada por uma tradução juramentada para o português, a menos que esse procedimento seja isentos de tratado internacional firmado pelo Brasil; (f) não cubra assuntos sujeitos à jurisdição exclusiva dos tribunais brasileiros; e (g) não contrarie a soberania nacional brasileira, políticas públicas ou bons costumes. Portanto, os investidores podem não obter sentença favorável em processos judiciais contra a Companhia ou contra os nossos conselheiros e diretores, em julgamentos no poder judiciário de seus foros de origem baseados nas leis de tais foros.

## **RISCOS RELATIVOS ÀS NOSSAS AÇÕES LASTREADAS**

*Se os detentores de ADRs trocarem as ADSs por ações subjacentes, correm o risco de perder a capacidade de remeter moeda estrangeira para o exterior.*

O custodiante das ações subjacentes às nossas ADSs mantém um registro junto ao Banco Central do Brasil, permitindo que o custodiante remeta dólares americanos para fora do Brasil para pagamentos de dividendos e outras distribuições relacionadas às ações subjacentes às nossas ADSs ou mediante a alienação das ações subjacentes. Se o detentor de uma ADR trocar suas ADSs pelas ações subjacentes, ele terá o direito de contar com o registro de custodiante por apenas cinco dias úteis a partir da data da troca. Posteriormente, um detentor de ADR pode não ser capaz de obter e



remeter moeda estrangeira ao exterior mediante a alienação ou distribuição relativa às ações subjacentes, a menos que obtenha seu próprio registro de acordo com a regulamentação aplicável. Consulte *Informações adicionais – Controles de câmbio e outras limitações que afetam os detentores de valores mobiliários*. Se o detentor de ADRs tentar obter seu registro, ele pode incorrer em despesas ou sofrer atrasos no processo de solicitação, o que pode atrasar o recebimento de dividendos e outras distribuições relativas às ações subjacentes ou ao retorno do capital em tempo hábil.

O registro do custodiante ou qualquer registro obtido pode ser afetado por alterações futuras na legislação, e restrições adicionais aplicáveis aos detentores de ADRs, a alienação das ações subjacentes ou a repatriação do produto resultante da alienação pode ser imposta no futuro.

*Os detentores de ADRs podem não ter todos os direitos dos nossos acionistas e podem não ser capazes de exercer direitos de preferência em relação às ações subjacentes às suas ADSs.*

Os detentores de ADRs podem não ter os mesmos direitos que são atribuídos aos nossos acionistas pela legislação brasileira ou por nosso estatuto social, e os direitos dos detentores de ADRs podem estar sujeitos a certas limitações previstas no contrato de depósito ou pelos intermediários de valores mobiliários por meio dos quais os detentores de ADRs detêm seus valores mobiliários. Além disso, a capacidade dos detentores de ADRs de exercer seus direitos de preferência não é assegurada, especialmente se a lei aplicável na jurisdição do detentor (por exemplo, a Lei de Valores Mobiliários dos Estados Unidos) exigir que uma declaração de registro seja efetivada ou uma isenção de registro esteja disponível em relação a esses direitos, como no caso dos Estados Unidos. Não somos obrigados a estender a oferta de direitos de preferência aos detentores de ADRs, a apresentar uma declaração de registro nos Estados Unidos, ou a fazer qualquer outro registro em qualquer outra jurisdição, a respeito dos direitos de preferência, ou a tomar medidas que possam ser necessárias para disponibilizar isenções do registro, e não podemos garantir aos detentores que realizaremos qualquer declaração de registro ou tomaremos tais medidas.

*Os detentores de ADRs podem encontrar dificuldades em exercer seus direitos de voto.*

Os detentores de ADRs não têm os direitos dos acionistas. Eles têm apenas os direitos contratuais estabelecidos em seu benefício nos acordos de depósito. Os detentores de ADRs não têm permissão para participar das assembleias gerais, podendo apenas votar fornecendo instruções ao depositário. Na prática, a capacidade de um detentor de ADRs instruir o depositário sobre como votar dependerá do prazo e dos procedimentos para fornecer instruções ao depositário, seja diretamente ou através do sistema de compensação e custódia do titular. No que se refere a ADS para as quais não forem recebidas instruções, o depositário pode, sujeito a certas limitações, outorgar uma procuração a alguém designado pela Companhia.

*As proteções legais para detentores de nossos valores mobiliários diferem de uma jurisdição para outra e podem ser inconsistentes, não familiares ou menos efetivas em relação às expectativas dos investidores.*

Somos uma companhia global com valores mobiliários negociados em vários mercados e com investidores localizados em inúmeros países. O regime jurídico de proteção dos investidores varia em todo o mundo, algumas vezes de modo substancial, e os investidores em nossos valores mobiliários devem reconhecer que as proteções e tutelas disponíveis a eles podem ser diferentes daquelas da que estão acostumados em seus mercados de origem. Estamos sujeitos à legislação sobre valores mobiliários em vários países, que têm normas, supervisão e práticas de execução diversas. A única lei de Sociedades Anônimas aplicável à nossa matriz é a lei brasileira, com suas normas e procedimentos jurídicos específicos e substantivos. Estamos sujeitos às normas de governança corporativa em diversas jurisdições nas quais nossos valores mobiliários estão listados, porém, como um emitente privado estrangeiro, não somos obrigados a seguir muitas das normas de governança corporativa aplicadas aos emitentes domésticos nos Estados Unidos com valores mobiliários listados na Bolsa de Valores de Nova York e não estamos sujeitos às normas de procuração dos EUA.

## II. INFORMAÇÕES SOBRE A COMPANHIA

### SEGMENTOS DE NEGÓCIOS

Os nossos principais segmentos de negócios consistem em mineração e serviços de logística relacionados. Esta seção apresenta informações sobre operações, produção, vendas e concorrência, organizada da seguinte maneira:

#### 1. Minerais Ferrosos

##### 1.1 Minério de ferro e pelotas

- 1.1.1 Operações de minério de ferro
- 1.1.2 Produção de minério de ferro
- 1.1.3 Operações de pelotas de minério de ferro
- 1.1.4 Produção de pelotas
- 1.1.5 Clientes, vendas e comercialização
- 1.1.6 Concorrência

##### 1.2 Minério de manganês e ferroligas

- 1.2.1 Operações e produção de minério de manganês
- 1.2.2 Operações e produção de ferroligas
- 1.2.3 Minério de manganês e ferroligas: vendas e concorrência

#### 2. Metais básicos

##### 2.1 Níquel

- 2.1.1 Operações
- 2.1.2 Produção
- 2.1.3 Clientes e vendas
- 2.1.4 Concorrência

##### 2.2 Cobre

- 2.2.1 Operações
- 2.2.2 Produção
- 2.2.3 Clientes e vendas
- 2.2.4 Concorrência

##### 2.3 PGMs e outros metais preciosos

##### 2.4 Cobalto

#### 3. Carvão

##### 3.1 Operações

##### 3.2 Produção

##### 3.3 Clientes e vendas

##### 3.4 Concorrência

#### 4. Infraestrutura

##### 4.1 Logística

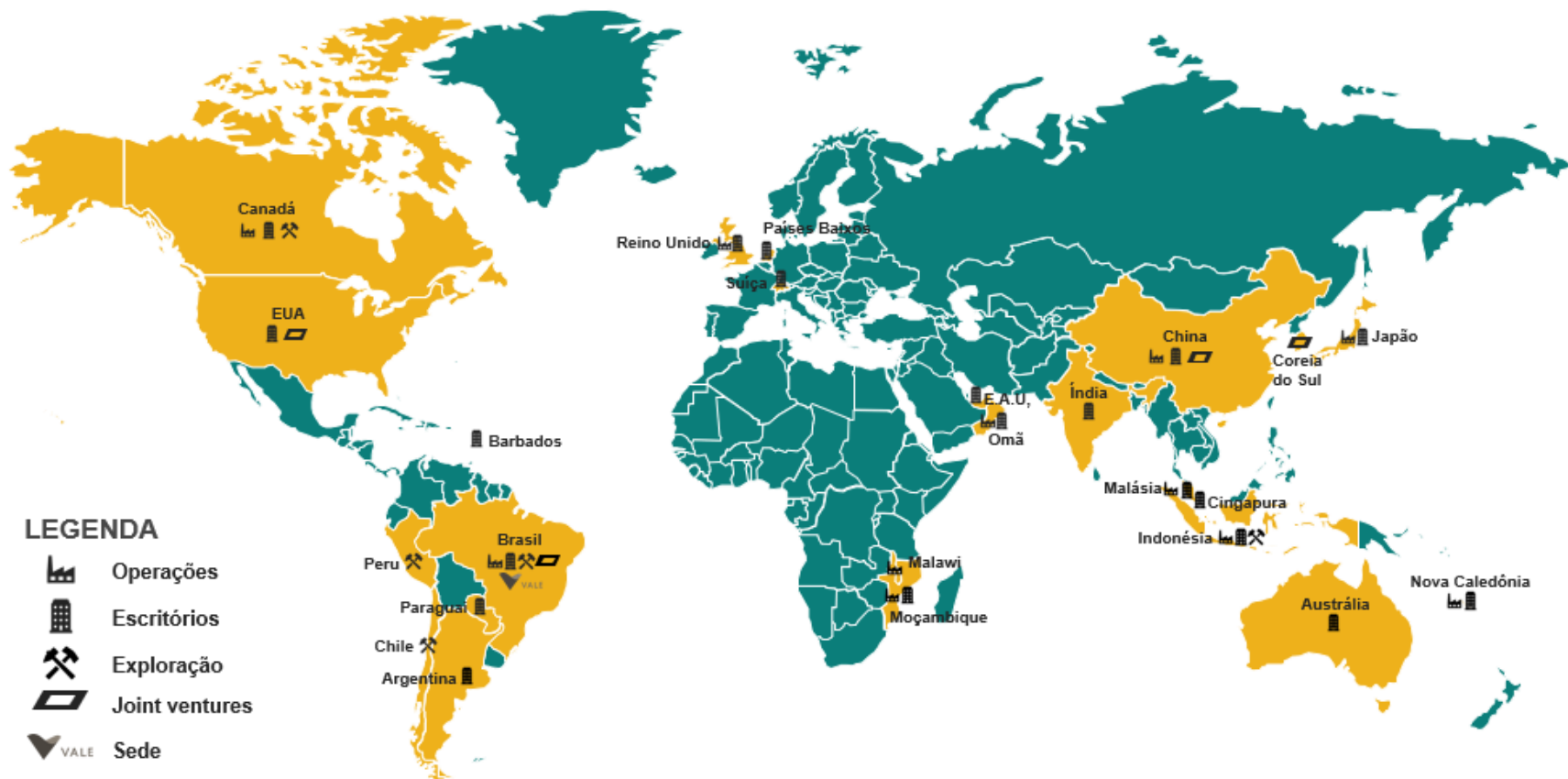
###### 4.1.1 Ferrovias

###### 4.1.2 Portos e terminais marítimos

###### 4.1.3 Transporte

##### 4.2 Energia

#### 5. Outros investimentos



## 1. MINERAIS FERROSOS

Nossos negócios de minerais ferrosos incluem exploração de minério de ferro, produção de pelotas, exploração de minério de manganês e produção de ferroliga. Cada uma dessas atividades é descrita abaixo.

### 1.1 Minério de ferro e pelotas de minério de ferro

#### 1.1.1 Operações de minério de ferro

Realizamos nossas operações de minério de ferro no Brasil, sobretudo ao nível da sociedade controladora e por intermédio de nossas subsidiárias, a Mineração Corumbaense Reunida S.A. (“MCR”) e a Minerações Brasileiras Reunidas S.A. – MBR (“MBR”). Nossas minas, todas a céu aberto, e as operações associadas a elas concentram-se essencialmente em três sistemas: o Sistema Sudeste, o Sistema Sul e o Sistema Norte, cada um com capacidade de transporte e remessa própria. Também realizamos operações de mineração no Sistema Centro-Oeste. Realizamos todas as operações de minério de ferro no Brasil mediante concessões do governo federal por um prazo indeterminado, sujeitas à vida útil das minas.

Empresa/Sistema de Mineração	Localização	Descrição/Histórico	Mineralização	Operações	Fonte de Energia	Acesso / Transporte
Vale <i>Sistema Norte</i> .....	Carajás, no Estado do Pará	Divididas entre Serra Norte, Serra Sul e Serra Leste (Áreas Norte, Sul e Leste). Desde 1984, realizamos atividades de mineração na Serra Norte, que é subdividida em três áreas de mineração principais (N4W, N4E e N5) e duas instalações principais de beneficiamento. Em 2014, inicializamos uma mina e usina de beneficiamento na Serra Leste. Nossas operações na Serra Sul, onde está localizada a nossa mina S11D, começaram em 2016.	Tipo de minério de hematita de alto grau (grau de ferro em torno de 65%).	Operações de mineração a céu aberto. Em Serra Norte, uma das principais usinas aplica o processo de beneficiamento a umidade natural, consistindo em britagem e peneiramento, e a outra aplica ambos os processos de beneficiamento a umidade natural e a úmido em linhas distintas. O processo de beneficiamento a úmido consiste simplesmente em operações de classificação por tamanho, incluindo peneiramento, hidrociclone, britagem e filtração. A produção nesse local consiste em <i>sinter feed</i> , <i>pellet feed</i> e minério granulado. O processo de beneficiamento à umidade natural em Serra Leste e Serra Sul consiste em	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Produzida diretamente pela Vale ou adquirida por meio de contratos de compra e venda de energia	O minério de ferro é transportado pela ferrovia EFC (Carajás) até o terminal marítimo de Ponta da Madeira, no estado do Maranhão. O minério de ferro da Serra Leste é transportado por caminhões do local da mina até a ferrovia EFC. O minério de Serra Sul é transportado através do novo ramal ferroviário com 101 quilômetros de extensão para a ferrovia EFC.

<p><i>Sistema Sudeste</i>.....</p>	<p>Quadrilátero Ferrífero, no Estado de Minas Gerais.</p>	<p>Três complexos de mineração: Itabira (duas minas, com três usinas principais de beneficiamento), Minas Centrais (duas minas, com duas usinas principais de beneficiamento e uma usina secundária) e Mariana (três minas, com três usinas principais de beneficiamento).</p>	<p>As reservas de minério apresentam altos índices de minério de itabirito em relação ao minério de hematita. O minério de itabirito apresenta um teor de ferro entre 35% e 60%. Parte do minério é concentrada para atingir o teor de transporte e parte é enviada e misturada na Ásia com o minério de alto teor do nosso Sistema Norte.</p>	<p>Operações de mineração a céu aberto. Geralmente processamos o ROM por meio de britagem padrão, seguida das fases de classificação e concentração, produzindo <i>sinter feed</i>, minério granulado e <i>pellet feed</i> nas usinas de beneficiamento localizadas junto aos complexos de mineração. Para o status das operações interrompidas, consulte <i>Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Rompimento da barragem de rejeitos na mina de Córrego do Feijão</i>.</p>	<p>Forneida por meio da rede elétrica nacional. Produzida diretamente pela Vale ou adquirida por meio de contratos de compra e venda de energia</p>	<p>A ferrovia EFVM liga essas minas ao porto de Tubarão.</p>
<p><i>Sistema Sul</i> .....</p>	<p>Quadrilátero Ferrífero, no Estado de Minas Gerais.</p>	<p>Dois principais complexos de mineração: Vargem Grande (quatro minas e quatro usinas principais de beneficiamento) e Paraopeba (quatro minas e três usinas principais de beneficiamento). Em 2019, reorganizamos nosso Sistema Sul para eliminar o complexo de Minas Itabirito e considerar as minas que o compunham como parte dos complexos de Vargem Grande e Paraopeba.</p>	<p>As reservas de minério apresentam altos índices de minério de itabirito em relação ao minério de hematita. O minério de itabirito apresenta um teor de ferro entre 35% e 60%. Parte do minério é concentrada para atingir o teor de transporte e parte é enviada e misturada na Ásia com o minério de alto teor do nosso Sistema Norte.</p>	<p>Operações de mineração a céu aberto. Geralmente processamos o ROM por meio de britagem padrão, seguida das fases de classificação e concentração, produzindo <i>sinter feed</i>, minério granulado e <i>pellet feed</i> nas usinas de beneficiamento localizadas junto aos complexos de mineração. Para o <i>status</i> das operações interrompidas, consulte <i>Panorama geral dos negócios -Rompimento da barragem de rejeitos na mina de Córrego do Feijão</i>.</p>	<p>Forneida por meio da rede elétrica nacional. Produzida diretamente pela Vale ou adquirida por meio de contratos de compra e venda de energia</p>	<p>A MRS transporta nossos produtos de minério de ferro das minas para os nossos terminais marítimos da Ilha Guaíba e Itaguaí, no estado do Rio de Janeiro. A ferrovia da EFVM conecta certas minas ao porto de Tubarão, no estado do Espírito Santo.</p>
<p><i>Sistema Centro-Oeste</i></p>	<p>Estado do Mato Grosso do Sul</p>	<p>Duas minas e duas usinas localizadas na cidade de Corumbá.</p>	<p>Minério de hematita, que gera predominantemente minério granulado. Teor de ferro de 62% em média.</p>	<p>Operações de mineração a céu aberto. O processo de beneficiamento para o funcionamento da mina consiste na britagem padrão e fases de classificação, produzindo granulados e <i>sinter feed</i>.</p>	<p>Forneida por meio da rede elétrica nacional. Adquirida por meio de contratos de compra de energia.</p>	<p>Transportado por barcaças que viajam ao longo dos rios Paraguai e Paraná para transbordadores no porto de Nueva Palmira, no Uruguai, ou entregues a clientes em Corumbá.</p>

## 1.1.2 Produção de minério de ferro

A tabela a seguir apresenta informações sobre nossa produção de minério de ferro.

Mina/Usina	Tipo	Produção no exercício findo em 31 de dezembro			Recuperação do processo 2019(2) (%)
		2019(1)	2018(1)	2017(1)	
(milhões de toneladas métricas)					
<b>Sistema Sudeste</b>					
Itabira .....	A céu aberto	35,9	41,7	37,8	50
Minas Centrais .....	A céu aberto	25,9	36,0	37,6	72
Mariana .....	A céu aberto	11,3	26,7	33,1	86
Total do Sistema Sudeste .....		73,1	104,4	108,6	
<b>Sistema Sul</b>					
Vargem Grande .....	A céu aberto	13,1	43,1	44,3	91
Paraopeba .....	A céu aberto	24,7	41,0	42,1	88
Total do Sistema Sul .....		37,8	84,1	86,4	
<b>Sistema Norte</b>					
Serra Norte e Serra Leste .....	A céu aberto	115,3	135,6	147,0	96
Serra Sul .....	A céu aberto	73,4	58,0	22,2	100
Total do Sistema Norte .....		188,7	193,6	169,2	
<b>Sistema Centro-Oeste</b>					
Corumbá .....	A céu aberto	2,4	2,5	2,4	71
Urucum .....	A céu aberto	0,0	0,0	0,0	-
Total do Sistema Centro-Oeste .....		2,4	2,5	2,4	
<b>Total</b> .....		302,0	384,6	366,5	

- (1) Os números da produção incluem compras de minério de terceiros, produção de minas e insumos para usinas de pelotização. A produção de Segredo e João Pereira está incluída no complexo de Paraopeba.
- (2) Porcentagem da mina recuperada no processo de beneficiamento. Os valores de recuperação do processo não incluem compras de minério de terceiros.

## 1.1.3 Operações de pelotas de minério de ferro

Produzimos pelotas de minério de ferro no Brasil e em Omã, diretamente e por intermédio de joint ventures, conforme apresentado na tabela abaixo. Temos também uma participação de 25% em duas usinas de pelotização de minério de ferro na China, Zhuhai YPM Pellet Co., Ltd. ("Zhuhai YPM") e Anyang Yu Vale Yongtong Pellet Co., Ltd. ("Anyang"). Nossa capacidade nominal total estimada é de 64,7 Mtpa, incluindo a plena capacidade de nossas usinas de pelotização em Omã, porém não incluindo nossas joint ventures Samarco, Zhuhai YPM e Anyang.

<b>Companhia/Usina</b>	<b>Descrição / Histórico</b>	<b>Capacidade nominal (Mtpa)</b>	<b>Fonte de energia</b>	<b>Outras informações</b>	<b>Participação da Vale participação (%)</b>	<b>Parceiros</b>
<b>Brasil:</b>						
Vale Tubarão (Estado do Espírito Santo).....	Três usinas de pelotização de propriedade integral (Tubarão I, II e VIII) e cinco usinas arrendadas (Itabrasco, Hispanobras, Kobrasco e duas usinas da Nibrasco). Essas usinas recebem minério de ferro principalmente de nossas minas do Sistema Sudeste, sendo a distribuição feita através da nossa infraestrutura logística.	36.7(1)	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Produzida diretamente pela Vale ou adquirida por meio de contratos de compra e venda de energia	As operações nas usinas de pelotização Tubarão I e Tubarão II foram suspensas em outubro de 2019 em resposta às condições do mercado.	100.0	–
Fábrica (estado de Minas Gerais).....	Parte do Sistema Sul. Recebe minério de ferro do complexo de Paraopeba e compra de terceiros. A produção é em sua maioria transportada pela MRS e EFVM.	4.5	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Produzida diretamente pela Vale ou adquirida por meio de contratos de compra e venda de energia	As operações na usina de Fábrica foram suspensas desde fevereiro de 2019, após determinação da ANM (consulte <i>Panorama geral - Rompimento da barragem de rejeitos na mina de Córrego do Feijão</i> ).	100.0	–
Vargem Grande (Estado de Minas Gerais).....	Parte do Sistema Sul. Recebe minério de ferro do complexo de Vargem Grande. A produção é, em sua maioria, transportada pela MRS.	7.0	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Produzida diretamente pela Vale ou adquirida por meio de contratos de compra e venda de energia	As operações na usina de Vargem Grande estão suspensas desde fevereiro de 2019, após determinação da ANM (consulte <i>Panorama geral - Rompimento da barragem de rejeitos na mina de Córrego do Feijão</i> ).	100.0	–

São Luís (Estado do Maranhão) .....	Parte do Sistema Norte. Recebe minério de ferro das minas de Carajás. A produção é enviada aos clientes através do nosso terminal marítimo de Ponta da Madeira.	7.5	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Produzida diretamente pela Vale ou adquirida por meio de contratos de compra e venda de energia	As operações na Usina de São Luís foram reiniciadas no segundo semestre de 2018. As operações nessa usina tinham sido suspensas desde 2012.	100.0	–
<b>Omã:</b>						
Vale Oman Pelletizing Company LLC .....	Complexo industrial da Vale. Duas usinas de pelletização com uma capacidade total nominal de 9,0 Mtpa. A usina de pelletização é integrada ao nosso centro de distribuição com capacidade nominal de 40,0 Mtpa.	9.0	Fornecida por meio da rede elétrica nacional.	A usina de Omã é fornecida por minério de ferro do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais através do porto de Tubarão e por minério de ferro de Carajás através do terminal marítimo de Ponta da Madeira.	70.0	Oman Oil Company S.A.O.C.

(1) Nossas licenças operacionais ambientais para as usinas de pelletização de Tubarão preveem uma capacidade de 36,2 Mtpa.



### 1.1.4 Produção de pelotas

A tabela a seguir apresenta informações sobre nossa principal produção de pelotas de minério de ferro.

Companhia	Produção no exercício findo em 31 de dezembro		
	2019	2018	2017
	(milhões de toneladas métricas)		
Vale(1) .....	41,8	55,3	50,3
Total .....	41,8	55,3	50,3

(1) Esses números correspondem a 100% da produção de nossas usinas de pelotas em Omã e das cinco usinas de pelotas que arrendamos no Brasil e não são ajustadas para refletir nossa propriedade. Os arrendamentos operacionais das usinas de pelotas de Itabasco e Hispanobras expiram em 2020, o arrendamento operacional da usina de pelotas de Nibrasco expira em 2022 e os arrendamentos operacionais da usina de pelotas de Kobrasco expiram em 2033.

### 1.1.5 Clientes, vendas e comercialização

Fornecemos todas as nossas pelotas de minério de ferro e minério de ferro para a indústria siderúrgica. Os níveis existentes e esperados de demanda por produtos siderúrgicos afetam a demanda por nosso minério de ferro e pelotas. A demanda por produtos siderúrgicos é influenciada por diversos fatores, como a produção industrial global, a construção civil e os gastos com infraestrutura. Para obter mais informações sobre demanda e preços, consulte *Revisão e Perspectivas Operacionais e Financeiras - Visão Geral - Principais fatores que afetam os preços*.

Em 2019, a China respondeu por 61% de nossos embarques de minério de ferro e pelotas, e a Ásia, como um todo, respondeu por 75%. A Europa respondeu por 12%, o Brasil por 8%, seguido pelo Oriente Médio com 5%. Nossos dez maiores clientes adquiriram, juntos, 134 milhões de toneladas métricas de minério de ferro e pelotas de nossa produção, representando 43% dos nossos volumes de venda de minério de ferro e pelotas em 2019 e 42% de nossa receita total de minério de ferro e pelotas. Em 2019, nenhum cliente respondeu individualmente por mais de 10% de nossos embarques de minério de ferro e pelotas.

De nossa produção de pelotas de 2019, 55% eram pelotas de alto-forno e 45% eram pelotas de redução direta. O alto-forno e a redução direta são tecnologias diferentes empregadas por usinas siderúrgicas para produzir aços, cada qual usando diferentes tipos de pelotas. Em 2019, os mercados asiáticos (sobretudo Japão), europeu e brasileiro foram os principais mercados para nossas pelotas de alto-forno, enquanto o Oriente Médio e a América do Norte foram os principais mercados para nossas pelotas de redução direta.

Investimentos no serviço de atendimento ao cliente, a fim de melhorar nossa competitividade. Trabalhamos junto com nossos clientes para entender seus objetivos e fornecer a eles as soluções em minério de ferro que atendam às suas necessidades específicas. Por meio de nossa experiência em processos de mineração, aglomeração e fabricação de ferro, buscamos as soluções técnicas que possibilitem um equilíbrio entre o melhor uso de nossos ativos de mineração de classe mundial e a satisfação de nossos clientes. Acreditamos que nossa capacidade de oferecer aos clientes uma solução completa em minério de ferro e a qualidade de nossos produtos são vantagens extremamente importantes que nos ajudam a melhorar nossa competitividade em relação aos concorrentes que podem estar em uma localização geográfica mais conveniente. Além de oferecer assistência técnica aos nossos clientes, temos escritórios em St. Prex (Suíça), Tóquio (Japão), Cingapura, Dubai (Emirados Árabes Unidos), Xangai, Pequim e Qingdao (China), que suportam as vendas globais da Vale International, e um escritório no Brasil, que apoia as vendas para a América do Sul. Esses escritórios também nos permitem manter um contato mais próximo com nossos clientes, monitorar suas necessidades e o desempenho de nossos contratos, além de garantir que nossos clientes recebam os produtos em tempo hábil.

Vendemos minério de ferro e pelotas por meio de diferentes acordos, incluindo contratos de longo prazo com clientes, e em *spot*, por meio de ofertas públicas e plataformas de negociação. Nossa precificação está geralmente ligada aos índices de preços de mercado e utiliza uma variedade de mecanismos, inclusive preços *spot* atuais e preços médios durante períodos específicos. Nos casos em que os produtos sejam precificados antes que o preço final seja determinável no momento da entrega, reconhecemos a venda com base em um preço provisório com um ajuste subsequente que reflita o preço final.

Em 2019, protegemos parte de nossa exposição total aos preços do *bunker oil*, relacionados a contratos de longo prazo relacionados às nossas vendas internacionais e domésticas FOB e CFR.

### 1.1.6 Concorrência

O mercado global de minério de ferro e pelotas é extremamente competitivo. Os principais fatores que afetam a concorrência são preço, qualidade e variedade dos produtos oferecidos, confiabilidade, custos operacionais e custos de transporte.

- **Ásia** – Nossos principais concorrentes no mercado asiático estão localizados na Austrália e incluem subsidiárias e coligadas da BHP, Rio Tinto Ltd. ("Rio Tinto") e Fortescue Metals Group Ltd. Somos competitivos no mercado asiático por dois motivos. Primeiramente, as siderúrgicas buscam em geral obter tipos (ou misturas) de minério de ferro e pelotas que possam gerar o produto final desejado da maneira mais econômica e eficaz. Nosso minério de ferro tem baixos níveis de impurezas e outras propriedades que costumam resultar em custos mais baixos de processamento. Por exemplo, além de seu alto teor, o teor de alumina de nosso minério de ferro é muito baixo comparado ao dos minérios australianos, reduzindo o consumo de coque e aumentando a produtividade nos altos-fornos, o que é importante especialmente durante períodos de grande demanda e restrições ambientais. Quando a demanda do mercado é forte, o nosso diferencial de qualidade geralmente se sobressai junto aos clientes. Em segundo lugar, as siderúrgicas frequentemente desenvolvem relações de venda baseadas no fornecimento confiável de uma mistura específica de minério de ferro e pelotas. Nossa propriedade e operação das instalações de logística dos Sistemas Norte e Sudeste nos ajudam a garantir que os produtos sejam entregues no prazo e a um custo relativamente baixo. Contamos com contratos de fretamento de longo prazo para garantirmos capacidade de transporte e aumentarmos nossa capacidade de oferta de nossos produtos no mercado asiático a preços competitivos, pelo regime CFR, apesar dos custos mais altos do transporte, comparados aos dos produtores australianos. Para apoiar a estratégia comercial do nosso negócio de minério de ferro, operamos dois centros de distribuição, um na Malásia e um em Omã, e temos contratos de longo prazo com dezessete portos na China, que também servem como centros de distribuição. Lançamos, em 2015, os "Brazilian Blend Fines" (BRBF), um produto de alta qualidade resultante da mistura de finos de Carajás, que contêm uma maior concentração de ferro e uma menor concentração de sílica no minério, com finos provenientes dos Sistemas Sul e Sudeste, que contêm uma menor concentração de ferro no minério. Em agosto de 2018, o Metal Bulletin lançou um novo índice, o índice de baixo teor de alumina de 62% Fe, baseado em nosso BRBF. Durante 2019, o índice de baixa alumina de 62% Fe foi negociado com um prêmio de US\$ 1,07 por dmt sobre o índice de 62% Fe. A mistura resultante proporciona forte desempenho em qualquer tipo de operação de sinterização. É produzido em nosso Terminal Marítimo de Teluk Rubiah na Malásia e em dezessete centros de distribuição na China, o que reduz o tempo para se chegar aos mercados asiáticos e aumenta a nossa capilaridade de distribuição pelo uso de embarcações menores. Em 2019, anunciamos o lançamento do GF88, um novo produto para atender o crescente mercado de produção de pelotas na China, que consiste em finos de Carajás (IOCJ) obtidos por meio de um processo de britagem, abrindo um novo mercado para nosso portfólio de alta qualidade.
- **Europa** - Nossos principais concorrentes no mercado europeu são Luossavaara Kiirunavaara AB ("LKAB"), ArcelorMittal Mines Canada Inc., Iron Ore Company do Canadá, subsidiária da Rio Tinto., Kumba Iron Ore Limited e Société Nationale Industrielle et Minière. Somos competitivos no mercado europeu pelas mesmas razões que o somos na Ásia, mas também devido à proximidade de nossas instalações portuárias aos clientes europeus.
- **Brasil** – O mercado brasileiro de minério de ferro também é competitivo e inclui vários pequenos produtores de minério de ferro. Algumas siderúrgicas, como Gerdau S.A. ("Gerdau"), Companhia Siderúrgica Nacional ("CSN"), Vallourec Tubos do Brasil S.A., Usiminas e ArcelorMittal, também têm operações de minério de ferro. Embora o preço tenha relevância, qualidade e confiabilidade são também importantes fatores competitivos. Acreditamos que nossos sistemas de transporte integrado, nosso minério de alta qualidade e nossos serviços técnicos fazem de nós um forte concorrente no mercado brasileiro. Com relação às pelotas, nossos principais concorrentes são LKAB, Companhia de Minério de Ferro do Canadá, Ferrexpo Plc, Arcelor-Mittal Mines Canada e Bahrain Steel.

## 1.2 Minério de manganês e ferroligas

### 1.2.1 Operações e produção de minério de manganês

Realizamos nossas operações de mineração de manganês no Brasil através da Vale S.A. e de nossas subsidiárias integrais Vale Manganês S.A. ("Vale Manganês") e MCR. Realizamos nossas operações minerárias no Brasil mediante concessões do governo federal por tempo indeterminado. Nossas minas produzem minério metalúrgico, utilizado principalmente na produção de ferroligas de manganês, matéria-prima para produzir aço carbono e aço inoxidável.

Complexo minerário	Companhia	Localização	Descrição / Histórico	Mineralização	Operações	Fonte de energia	Acesso/Transporte
Azul.....	Vale S.A.	Estado do Pará	Operações de mineração a céu aberto e usinas de beneficiamento locais.	Minérios de óxido de alto e médio teor (teor de 24 a 46% de manganês).	Fases de britagem, depuração e classificação, produzindo granulados e finos.	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Produzida diretamente pela Vale ou adquirida por meio de contratos de compra e venda de energia	O minério de manganês é transportado por caminhão e pela ferrovia EFC até o terminal marítimo de Ponta da Madeira.
Morro da Mina .....	Vale Manganês	Estado de Minas Gerais	Operações de mineração a céu aberto e usina de concentração.	Minérios de silico-carbonato de médio e baixo teor (teor médio de 30% de manganês).	Processo DMS/HMS de separação em meio denso-pesado, britagem e peneiramento, produzindo granulados para as usinas de ferroliga de Barbacena e Ouro Preto.	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Adquirida de empresas de serviços públicos regionais.	O minério de manganês é transportado por caminhão para as usinas de ferroliga de Barbacena e Ouro Preto.
Urucum .....	MCR	Estado do Mato Grosso do Sul	Operações de mineração subterrânea e usinas de beneficiamento locais.	Minérios de óxido de alto e médio teor (teor médio de 46% de manganês)	Fases de britagem, depuração e classificação, produzindo granulados e finos.	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Adquirida por meio de contratos de compra de energia.	O minério de manganês é transportado por barcas que percorrem os rios Paraguai e Paraná até o transbordo no porto de Nueva Palmira no Uruguai.

A tabela a seguir apresenta informações sobre a produção de minério de manganês, obtidas após o processo de beneficiamento, e recuperação em massa.

Mina	Tipo	Produção no exercício findo em 31 de dezembro			2019 processo recuperação(1)
		2019	2018	2017	
(milhões de toneladas métricas)					
Azul.....	A céu aberto	1,0	1,0	1,4	40
Morro da Mina.....	A céu aberto	0,2	0,1	0,1	76
Urucum.....	Subterrânea	0,4	0,7	0,7	82
Total.....		1,6	1,8	2,2	

(1) Porcentagem da mina recuperada no processo de beneficiamento.

### 1.2.2 Operações e produção de ferroligas de manganês

Conduzimos nossos negócios de ferroligas de manganês por intermédio de nossa subsidiária integral, a Vale Manganês. A produção de ferroligas de manganês consome quantidades significativas de eletricidade, que é abastecida por meio de contratos de compra e venda de energia.

Produzimos vários tipos de ferroligas de manganês, como ligas de manganês de alto e médio carbono e ferro silício manganês.

<b>Usina</b>	<b>Localização</b>	<b>Descrição / Histórico</b>	<b>Capacidade nominal</b>	<b>Fonte de energia</b>
Usinas de Minas Gerais.....	Cidades de Barbacena e Ouro Preto	Barbacena possui seis fornos, sendo dois fornos de refino e uma usina de briquetagem. Ouro Preto possui três fornos, que não estão atualmente em funcionamento devido à condições de mercado.	Barbacena: 66.000 toneladas por ano (54.000 toneladas por ano de ferro-silício manganês e 12.000 toneladas por ano de ferro-manganês médio carbono). Ouro Preto: 64.000 toneladas por ano de ferro-silício manganês.	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Adquirida de Furnas – Centrais Elétricas S.A. ou por meio de contratos de compra de energia.
Usina da Bahia.....	Cidade de Simões Filho	Quatro fornos, dois conversores e uma usina de sinterização.	135.000 toneladas por ano (42.000 toneladas por ano de ferro-silício manganês e 93.000 toneladas por ano de ferro-manganês alto carbono). A usina tem capacidade de refinar até 40.000 toneladas por ano de ferro-manganês alto carbono, para a produção de liga de ferro-manganês médio carbono, conforme a demanda do mercado.	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Adquirida de Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) ou por meio de contratos de compra de energia.

A tabela a seguir apresenta informações sobre nossa produção de ferroligas de manganês.

<b>Usina</b>	<b>Produção no exercício findo em 31 de dezembro(1)</b>		
	<b>2019</b>	<b>2018</b>	<b>2017</b>
	<b>(mil toneladas métricas)</b>		
Barbacena .....	54	55	58
Ouro Preto .....	11	10	3
Simões Filho .....	86	103	88
Total.....	<u>151</u>	<u>168</u>	<u>149</u>

(1) Os números de produção refletem o metal quente, que é posteriormente processado por instalações de britagem e peneiramento. A recuperação média em massa nesse processo é de 85%.

### 1.2.3 Minério de manganês e ferroligas: vendas e concorrência

Os mercados de minério de manganês e ferroligas são altamente competitivos. A concorrência no mercado de minério de manganês se dá em dois segmentos. O minério de manganês de alto e médio nível compete em nível marítimo global, enquanto o minério de baixo teor compete em nível regional. Para alguns ferroligas de manganês, especialmente ferromanganês, minérios de manganês de alto teor devem alcançar qualidade e custo competitivos, enquanto minérios de teor médio a baixo podem ser usados na produção de silicomanganês. Os principais fornecedores de minérios de alto teor estão localizados na África do Sul, Gabão, Austrália e Brasil. Os principais produtores de minérios de baixo teor estão localizados na Ucrânia, China, África do Sul, Gana, Cazaquistão, Índia e México.

Competimos no mercado transoceânico com minérios de alto e médio teor oriundos das minas Azul e Urucum, onde nos beneficiamos de extensas sinergias com as nossas operações de minério de ferro, desde as minas até as operações ferroviárias, portuárias e marítimas. Nossos principais concorrentes nesse segmento são a South32 (Austrália e África do Sul) e a Eramet (Gabão). Nossos minérios de baixo teor, especialmente do Morro da Mina, são consumidos

internamente em nossas fundições de ferroligas.

O mercado de ferroligas de manganês é caracterizado por um grande número de participantes que compete principalmente com base no preço. Nossos concorrentes estão localizados principalmente em países produtores de minério de manganês ou aço carbono. Potenciais entrantes e substitutos provêm de ferroligas de silício ou cromo, que podem ocasionalmente mudar seus fornos para manganês, e de produtores de manganês eletrolítico. Os concorrentes podem ser fundições integradas como nós, que abastecem minério de manganês a partir de suas próprias minas, ou fundições não integradas. Os principais fatores competitivos desse mercado são os custos do minério de manganês, da eletricidade, da logística e dos redutores, tais como coque, carvão e carvão vegetal. Concorremos com produtores independentes e integrados.

Concentrando-se principalmente nos clientes siderúrgicos brasileiros, norte-americanos e sul-americanos, nossas operações de ferroligas também se beneficiam de sinergias com as nossas atividades de vendas, comercialização, aquisição e logística de minério de ferro. Compramos os nossos suprimentos de energia e coque a preços de mercado razoáveis, embora por intermédio de contratos de médio e longo prazos. Os concorrentes do mercado brasileiro são cerca de uma dúzia de fundições com capacidade de 5,0 a 90 mil toneladas por ano, a maioria delas não integradas e algumas delas sendo clientes dos nossos minérios de manganês. Temos um diferencial em comparação com eles na produção de ferroligas de manganês de teor mais alto.

## 2. METAIS BÁSICOS

### 2.1 Níquel

#### 2.1.1 Operações

Realizamos nossas operações de níquel principalmente através de nossa subsidiária integral Vale Canada Limited, que opera dois sistemas de produção de níquel, um na região do Atlântico Norte e outro na região da Ásia-Pacífico. Também produzimos cobre como coproduto em nossas operações de níquel no Canadá e, através da Vale S.A., operamos um terceiro sistema de produção de níquel, Onça Puma, na região do Atlântico Sul. Nossas operações de níquel estão apresentadas na tabela a seguir.

Companhia/ Sistema de mineração	Localização	Descrição / Histórico	Operações	Título minerário	Fonte de energia	Acesso/ Transporte
<b>Atlântico Norte:</b>						
Vale Canadá.....	Canadá – Sudbury, Ontário	Operações integradas de mineração, moagem, <i>smelting</i> e refino para transformar minério em níquel refinado, com uma capacidade nominal de 66.000 toneladas métricas de níquel refinado por ano e alimentação adicional de óxido de níquel para a refinaria no País de Gales. As operações de mineração em Sudbury começaram em 1885. Adquirimos as operações de Sudbury em 2006.	<i>Níquel.</i> Principalmente operações de mineração subterrâneas com corpos de minério de níquel sulfetado que também contém alguma quantidade de cobre, cobalto, PGMs, ouro e prata. Também processamos feeds externos provenientes de terceiros e de nossas operações em Thompson. Além de produzir níquel acabado em Sudbury, enviamos um produto intermediário de óxido de níquel para nossa refinaria de níquel no País de Gales para o processamento dos produtos finais. <i>Cobre.</i> Produzimos dois produtos intermediários do cobre, concentrado de cobre e mate de cobre, e também um produto acabado de cátodo de cobre eletrolítico.	Direitos minerários patenteados sem prazo de validade; arrendamentos minerários que expiram entre 2020 e 2040; e licenças de mineração de ocupação com prazo de validade indefinido (1).	Fornecida pela rede elétrica provincial de Ontário e produzida diretamente pela Vale por meio de hidrogenação.	Localizado na rodovia Trans-Canadá e duas principais ferrovias que atravessam a área de Sudbury. Os produtos acabados são entregues no mercado norte-americano por caminhão. Para clientes no exterior, os produtos são carregados em contêineres e viajam de modo intermodal (caminhão/trem/navio cargueiro) através dos portos da costa leste e oeste do Canadá.
Vale Canadá .....	Canadá – Thompson, Manitoba	Operações de mineração e moagem para processar minério em concentrado de níquel. Eliminamos as atividades de fusão e refino em Thompson durante 2018. A mineralização em Thompson foi descoberta em 1956, e as operações foram adquiridas pela Vale em 2006.	<i>Níquel.</i> Principalmente operações de mineração subterrânea com corpos de minério de níquel sulfetado, que também contém alguma quantidade de cobre e cobalto. Desde o segundo semestre de 2018, começamos a enviar a maioria do concentrado de níquel de Thompson para ser refinado em Sudbury.	Arrendamentos emitidos pelo governo vencem entre 2021 e 2025; os arrendamentos minerais vencem em 2034 (2).	Fornecida pela empresa concessionária de serviços públicos provincial de Manitoba.	Os concentrados intermediários são entregues em Ontário.

Vale Newfoundland & Labrador Limited.....	Canadá – Voisey’s Bay e Long Harbour, Newfoundland & Labrador	Mineração integrada a céu aberto e operação de moagem em concentrados de cobre e níquel de produção em Voisey’s Bay, com refino concentrado de níquel em Long Harbour para produtos de metal acabado com uma capacidade nominal prevista de aproximadamente 50.000 toneladas métricas de níquel refinado por ano conforme crescimento gradativo (ramp-up). As operações de Voisey’s Bay começaram em 2005 e foram compradas pela Vale em 2006.	Compreende a mina a céu aberto de Ovoid, e as jazidas para operações subterrâneas em um estágio posterior. Extraímos corpos de minério de níquel sulfetado, que também contém cobre e cobalto. As instalações da Long Harbor continuaram em ramp-up em 2019, ao mesmo tempo em que processam o feed de concentrados de Voisey’s Bay exclusivamente. O concentrado de cobre da mina a céu aberto é vendido diretamente ao mercado.	O arrendamento mineral termina em 2027, com direito a renovações posteriores por períodos de dez anos.	A energia em Voisey’s Bay é 100% fornecida pelos geradores a diesel da Vale. A energia na refinaria de Long Harbour é fornecida pela companhia de serviços públicos provincial de Newfoundland e Labrador.	Os concentrados de níquel e cobre são transportados até o porto por caminhões e enviados por navios de granéis sólidos para os mercados externos ou para nossas operações em Long Harbour para refino adicional.
Vale Europe Limited .....	Reino Unido – Clydach, País de Gales	Refinaria de níquel autônoma (produtora de níquel refinado), com capacidade nominal de 40 mil toneladas métricas por ano. A refinaria de Clydach iniciou suas operações em 1902 e foi adquirida por nós em 2006.	Processa um produto intermediário de níquel, óxido de níquel, fornecido por nossas operações de Sudbury e Matsuzaka para produzir níquel acabado sob a forma de pós e pelotas.	–	Fornecida por meio da rede elétrica nacional.	Transportados para o cliente final no Reino Unido e na Europa continental por caminhão. Os produtos para clientes estrangeiros são transportados por caminhão até os portos de Southampton e Liverpool e embarcados por contêineres oceânicos.
<b>Ásia/Pacífico</b>						
PT Vale Indonesia Tbk (“PTVI”)...	Indonésia – Sorowako, Sulawesi	Área de mineração a céu aberto e a respectiva instalação de processamento (produtora de matte de níquel, um produto intermediário), com capacidade nominal de aproximadamente 80.000 toneladas métricas de níquel em matte por ano. As ações da PTVI são negociadas na Bolsa de Valores da Indonésia. Detemos indiretamente aproximadamente 59% do capital social da PTVI, Sumitomo Metal Mining Co., Ltd (“Sumitomo”) e uma afiliada detém aproximadamente 20%, e o público detém aproximadamente 20%. A PTVI foi criada em 1968, iniciou suas operações comerciais em 1978, começou a negociar suas ações na bolsa de valores da Indonésia em 1990 e foi adquirida por nós em 2006.	A PTVI extrai minério de níquel laterítico e produz matte de níquel, que é enviado principalmente para nossa refinaria de níquel no Japão. De acordo com os contratos de venda garantida durante a vida útil da mina, a PTVI vende 80% de sua produção para a nossa subsidiária integral, a Vale Canadá, e 20% para a Sumitomo.	Contrato de trabalho expira em 2025, com direito a duas prorrogações consecutivas por dez anos, na forma de licença de trabalho, sujeito à aprovação do governo indonésio (3)	Produzida principalmente pelas usinas hidroelétricas de baixo custo da PTVI no Rio Larona (atualmente existem três unidades). A PTVI possui geradores térmicos para complementar seu suprimento de energia hidroelétrica com uma fonte de energia que não está sujeita a fatores hidrológicos.	Transportados por caminhão por aproximadamente 55 km até o porto do rio, em Malili, e carregados em barças para carregar navios de carga geral para envio.
Vale Nouvelle-Calédonie S.A.S. (“VNC”) .....	Nova Caledônia – Província do Sul	Operações de mineração e processamento (produtora de óxido de níquel, hidróxido de níquel e carbonato de cobalto). Detemos 95% das ações da VNC e os 5% restantes são detidos pela Société de Participation Minière du Sud Calédonien S.A.S. (“SPMSC”). A SPMSC tem a opção de aumentar sua participação na VNC em até 5% dentro de dez anos a partir da data do acordo de acionistas assinado em 29 de abril de 2019(4).	A VNC utiliza um processo de lixiviação ácida de alta pressão para tratar minérios limonítico e laterítico saprolítico. Depois de abril de 2020, o VNC deixará de produzir óxido de níquel, mantendo apenas a produção de <i>hydroxide cake</i> .	Concessões minerárias expirando em 2022 e 2051 (5).	Fornecida por meio da rede elétrica nacional e por produtores independentes.	Os produtos são carregados em contêineres e transportados por caminhão por aproximadamente 4 km até o porto de Prony e embarcado em contêiner oceânico.

Vale Japan Limited.....	Japão – Matsuzaka	Refinaria de níquel autônoma (produtor de níquel intermediário e acabado), com capacidade nominal de 60.000 toneladas métricas por ano. A Vale tem uma participação de 87,2% das ações e a Sumitomo detém o restante das ações. A refinaria foi construída em 1965 e adquirida pela Vale em 2006.	Produz produtos intermediários para posterior processamento em nossas refinarias na Ásia e no Reino Unido, e os produtos acabados de níquel utilizando mate de níquel fornecido pela PTVI.	–	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Adquirida de empresas de serviços públicos regionais.	Os produtos são transportados por caminhão em estradas públicas para clientes no Japão. Para clientes no exterior, os produtos são carregados em contêineres na usina e enviados pelos portos de Yokkaichi e Nagoya.
Vale Taiwan Limited .....	Taiwan – Kaoshiung	Refinaria de níquel autônoma (produtora de níquel acabado), com capacidade nominal de 18.000 toneladas métricas por ano. A refinaria iniciou a produção em 1983 e foi adquirida pela Vale em 2006.	Produziu níquel acabado para o setor de aço inoxidável, usando produtos intermediários das nossas operações em Matsuzaka e Nova Caledônia. Nós suspendemos as operações nesta usina em 2017 devido às condições do mercado e ela permanece atualmente sob <i>care and maintenance</i> .	–	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Adquirida de empresas de serviços públicos regionais.	Transportados por caminhão em estradas públicas para clientes em Taiwan. Para clientes no exterior, os produtos são carregados em contêineres na usina e enviados do porto de Kaoshiung.
Vale Nickel (Dalian) Co., Ltd.....	China – Dalian, Liaoning	Refinaria de níquel autônoma (produtora de níquel acabado), com capacidade nominal de 32.000 toneladas métricas por ano. Possuímos 98,3% da participação societária e a Ningbo Sunhu Chemical Products Co., Ltd. possui o 1,7% restante. A refinaria iniciou a produção em 2008.	Produz níquel acabado para o setor de aço inoxidável, usando produtos intermediários das nossas operações em Matsuzaka e Nova Caledônia.	–	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Adquirida de empresas de serviços públicos regionais.	O produto é transportado por caminhão em estradas públicas e por linhas férreas para os clientes na China. Também é fornecido em contêineres para o exterior e alguns clientes nacionais.
<b>Atlântico Sul</b>						
Vale/Onça Puma.....	Brasil – Ourilândia do Norte, Pará	Operação de mineração e <i>smelting</i> produzindo ferro-níquel de alta qualidade para aplicação na indústria de aço inoxidável.	A mina de Onça Puma foi construída para recuperar o níquel do depósito de minério saprolítico. A operação produz ferro-níquel através do processo de forno elétrico rotativo. Atualmente, estamos operando com uma única linha de forno elétrico e duas linhas de fornos calcinador e rotativo, com capacidade nominal estimada em 27.000 toneladas métricas por ano. Vamos avaliar as oportunidades de reiniciar as operações da segunda linha tendo em vista as condições do mercado e casos de negócio associados. Consulte <i>Informações Adicionais – Processos Judiciais – Ação de Onça Puma</i> .	Concessão de mineração por período indeterminado.	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Produzida diretamente pela Vale ou adquirida por meio de contratos de compra e venda de energia	O ferro-níquel é transportado por caminhão até o terminal marítimo de Vila do Conde, no estado brasileiro do Pará e exportado em contêineres oceânicos.

- (1) Enviamos pedidos de renovação de arrendamentos em Sudbury com vencimento em 2020 e o processo de aprovação está em andamento. Todas as condições necessárias para a renovação sob a Lei de Mineração de Ontário foram cumpridas. Esse processo geralmente leva vários anos, e podemos continuar operando enquanto o processo de aprovação está em andamento.
- (2) Com relação aos arrendamentos com vencimento em 2020, a Vale Canada Limited negociou a extensão por um período de um ano a partir da data de vencimento original. A Vale está negociando com o Governo de Manitoba a renovação dos direitos minerais de acordo com a Lei de Minas e Minerais de Manitoba, o Regulamento de Disposição Mineral e Arrendamento Mineral, de 1992.
- (3) O contrato de trabalho entre a PTVI e o governo indonésio expirará em 2025, após essa data a PTVI continuará sua operação na forma de uma licença comercial de 10 anos, desde que determinadas obrigações sejam cumpridas. A PTVI pode solicitar uma prorrogação adicional de 10 anos, desde que esteja em conformidade com os requisitos predefinidos. Sob o contrato de trabalho, a PTVI concordou em alienar 20% de suas ações aos participantes indonésios dentro de cinco anos a partir da emissão de um regulamento datado de outubro de 2014 (aproximadamente 20% das ações da PTVI já são negociadas em bolsa e listadas na bolsa de valores da Indonésia). Em Outubro 2019, a PTVI, juntamente com seus acionistas, Vale Canada e Sumitomo, assinou um Contrato Preliminar não vinculante



referente ao desinvestimento da PTVI com a PT Indonesia Asahan Aluminium (Persero) ("Inalum"), uma holding estatal de mineração que supervisiona os investimentos em mineração do estado. Os acionistas concordaram em cumprir as obrigações de alienação de juros de 20% e a Inalum foi nomeada pelo Governo da República da Indonésia para adquirir essa participação. As partes estão negociando os acordos definitivos.

- (4) Em abril de 2019, a Vale Canada e a Société de Participation Minière du Sud Calédonien S.A.S ("SPMSC") firmaram um Acordo de Acionistas ("SHA") para substituir o acordo de acionistas datado de fevereiro de 2005, conforme alterado. Entre outras coisas, o SHA fornece à SPMSC a opção de aumentar sua participação na VNC em até 5% adicionais dentro de dez anos a partir da data do SHA a um preço de exercício (definido nos primeiros cinco anos e aumentando pelo índice de preço ao consumidor americano anualmente, a partir do sexto ano). O SHA também inclui disposições anti-diluição em que a SPMSC só pode ser diluída abaixo de 5% de propriedade em circunstâncias especificadas.
- (5) A VNC solicitou a renovação de algumas concessões que estavam programadas para vencer antes de 2018. Todas as condições exigidas para a renovação foram cumpridas. Esse processo geralmente leva vários anos, e podemos continuar operando enquanto o processo de aprovação está em andamento.

## 2.1.2 Produção

A tabela a seguir apresenta nossa produção anual por mina em operação (ou, em uma base agregada para o caso das áreas de operação Sulawesi, operadas pela PTVI na Indonésia, pois ela é organizada por áreas de mineração ao invés de minas individuais) e o teor médio de minério contido de níquel e cobre. A produção das minas em Sulawesi representa o produto proveniente da estação de peneiramento de PTVI para a unidade de processamento de PTVI e não inclui perdas de níquel derivadas de secagem e do *smelting*. Para nossas operações em Sudbury, Thompson e Voisey's Bay, a produção e o teor médio representam o produto enviado para as respectivas plantas de processamento dessas operações e não incluem ajustes ligados a beneficiamento, *smelting* ou refino. Para nossa operação de Onça Puma no Brasil e a operação da VNC na Nova Caledônia, a produção e o teor médio representam a produção *in-situ* de minério e não incluem perdas durante o processamento.

	2019(1)			2018(1)			2017		
	Produção	Teor		Produção	Teor		Produção	Teor	
		Cobre	Níquel		Cobre	Níquel		Cobre	Níquel
<i>Minas em operação em Ontário</i>									
Copper Cliff North.....	644	1,72	1,38	746	1,30	1,29	814	1,40	1,30
Creighton .....	613	2,67	2,68	608	2,77	2,55	595	2,91	3,17
Stobie .....				–	–	–	448	0,53	0,62
Garson.....	641	1,32	1,77	655	1,35	2,00	635	1,48	1,93
Coleman.....	1.102	3,80	1,47	618	3,31	1,40	1.007	3,76	1,53
Ellen.....				–	–	–	–	–	–
Totten.....	669	2,08	1,33	710	2,02	1,39	710	1,90	1,33
Total das operações em Ontário.....	<u>3.669</u>	2,50	1,68	<u>3.337</u>	2,10	1,70	<u>4.210</u>	2,18	1,65
<i>Minas em operação em Manitoba</i>									
Thompson.....	859	–	1,78	1.034	–	2,05	1.229	–	1,94
Birchtree .....				–	–	–	329	–	1,30
Total das operações em Manitoba.....	<u>859</u>	–	1,78	<u>1.034</u>	–	2,05	<u>1.557</u>	–	1,81
<i>Minas em operação em Voisey's Bay Ovoid.....</i>	<u>2.116</u>	1,19	2,21	<u>1.895</u>	1,32	2,37	<u>2.378</u>	1,44	2,56
<i>Minas em operação de Sulawesi Sorowako(2) ...</i>	<u>4.286</u>	–	1,89	<u>4.469</u>	–	1,90	<u>4.569</u>	–	1,89
<i>Nova Caledônia em operação mines VNC(2)</i>	<u>2.495</u>	–	1,54	<u>2.620</u>	–	1,46	<u>3.030</u>	–	1,47
<i>Minas em operação no Brasil Onça Puma(3) .....</i>	<u>321</u>	–	1,40	<u>–</u>	–	–	<u>964</u>	–	2,05

(1) A produção é expressa em milhares de toneladas métricas. O teor é em porcentagem de cobre ou níquel, respectivamente.

(2) Esses números correspondem a 100% da produção e não são ajustados para refletir nossa propriedade.

(3) As atividades de mineração em Onça Puma foram suspensas de setembro de 3 a setembro de 2019.

A tabela a seguir apresenta informações sobre a nossa produção de níquel, incluindo: níquel refinado em nossas instalações e produtos intermediários para venda. Os dados abaixo estão apresentados com base na fonte de minério níquel contido.

Mina	Tipo	Produção finalizada por fonte de minério no ano findo em 31 de dezembro,		
		2019	2018	2017
(mil toneladas métricas com níquel contido)				
Sudbury .....	Subterrânea	50,8	50,6	61,9
Thompson.....	Subterrânea	11,3	14,8	23,0
Voisey's Bay(1) .....	A céu aberto	35,4	38,6	51,8

Sorowako(2).....	A céu aberto	68,2	72,1	73,1
Onça Puma.....	A céu aberto	11,6	22,9	24,7
Nova Caledônia (3).....	A céu aberto	23,4	32,5	40,3
Externo(4).....	-	7,3	13,1	13,1
Total(5).....		<u>208,0</u>	<u>244,6</u>	<u>288,2</u>

- (1) Inclui níquel acabado produzido em Long Harbor, Sudbury e Thompson.
- (2) Esses números não foram reajustados para refletir nossa participação. Temos uma participação de 59,28% na PTVI, proprietária das minas de Sorowako.
- (3) Esses números não foram reajustados para refletir nossa participação. Temos uma participação de 95,0% na VNC.
- (6) Níquel acabado processado em nossas instalações utilizando recursos adquiridos de terceiros.
- (5) Esses números não incluem processamento de *feeds (tolling of feeds)* para terceiros.

### 2.1.3 Clientes e vendas

Nossos clientes de níquel estão distribuídos no mundo inteiro. Em 2019, 42% de nossas vendas de níquel refinado foram enviadas para clientes na Ásia, 21% na Europa, 32% na América do Norte e 5% para outros mercados. Temos contratos de curto prazo de volume fixo com os clientes para a maioria das vendas anuais previstas de níquel. Esses contratos, em geral, proporcionam uma demanda estável de uma porção significativa de nossa produção anual.

O níquel é um metal negociado em bolsa, cotado na London Metal Exchange ("LME") e na Shanghai Futures Exchange ("SHFE"), e a maioria dos produtos de níquel tem seu preço definido de acordo com um desconto ou prêmio sobre o preço na LME, dependendo principalmente das características físicas e técnicas do produto de níquel. Nossos produtos de níquel refinado representam o que é conhecido na indústria como níquel "primário", ou seja, o níquel produzido principalmente de minérios de níquel (ao contrário do níquel "secundário", que é recuperado de material reciclado que contém níquel). Os produtos de níquel primário refinados distinguem-se de acordo com as seguintes características, as quais determinam o nível de preço do produto e sua adequação para várias aplicações de uso final:

- teor de níquel e nível de pureza: (a) os produtos intermediários têm vários níveis de teor de níquel, (b) o ferro-gusa de níquel tem de 1,5% a 15% de níquel, (c) o ferro-níquel tem de 15% a 40% de níquel, (d) níquel refinado com menos de 99,8% de níquel, incluindo produtos como níquel Tonimet™ e Utility™, (e) o teor de níquel LME padrão tem, no mínimo, 99,8% de níquel, e (f) o níquel de alta pureza tem no mínimo 99,9% de níquel e ausência de impurezas de elementos específicos;
- forma (como pós, pelotas, discos, quadrados e tiras discretos ou filamentosas);
- tamanho (de partículas de pó sub-mícron a cátodos de tamanho grande); e
- embalagem (como granel, sacos de 2 toneladas, tambores de 250 kg, sacos de 10 kg)

Em 2019, as principais aplicações de primeira utilização para o níquel primário foram:

- aço inoxidável (68% do consumo mundial de níquel);
- ligas não ferrosas, ligas de aço e fundição (18% do consumo mundial de níquel);
- revestimento de níquel (7% do consumo mundial de níquel); e
- baterias (7% do consumo mundial de níquel).

Em 2019, 70% de nossas vendas de níquel refinado foram feitas para aplicações que excluem o aço inoxidável, em comparação à média de 32% da indústria de produtores de níquel primário. Isso proporciona maior diversificação e estabilidade para volumes de venda de nossas receitas de níquel. Como resultado de nosso foco nesses segmentos de alto valor, nossos preços médios realizados de níquel refinado têm superado, de maneira constante, os preços à vista do níquel na LME.

Oferecemos vendas e suporte técnico a nossos clientes no mundo inteiro através de uma rede de marketing estabelecida, com sede em nossa matriz em Toronto, Canadá. Temos uma rede de marketing global bem estabelecida para o níquel refinado, baseada em nossa matriz em Toronto (Canadá). Também temos vendas e suporte técnico distribuídos em todo o mundo, com presença em Cingapura e Toronto (Canadá) e gerentes de vendas localizados em St. Prex (Suíça), Paramus, Nova Jersey (Estados Unidos) e em vários locais da Ásia. Para obter mais informações sobre preços e demanda, consulte *Revisão operacional e financeira e perspectivas – Principais fatores que afetam os preços*.

#### 2.1.4 Concorrência

O mercado global de níquel é altamente competitivo. Nossos principais pontos fortes de competitividade são nossas minas de longa vida, nossos baixos custos de produção com relação a outros produtores de níquel, nossas sofisticadas tecnologias de exploração e processamento e nossa carteira de produtos diversificada. Nosso marketing de alcance mundial, *mix* de produtos diversificados e suporte técnico orientam nossos produtos para as aplicações e regiões geográficas que oferecem as maiores margens aos nossos produtos.

Nosso fornecimento de níquel representou 9% do consumo mundial de níquel primário em 2019. Além de nós, os maiores fornecedores integrados de mina a mercado do setor de níquel (cada um com suas próprias instalações integradas, incluindo operações de mineração, processamento, refino e comercialização de níquel) são Nornickel, Glencore, Jinchuan Nonferrous Metals Corporation, Tsingshan Group e Jiangsu Delong Nickel. Junto com a Vale, essas empresas representaram aproximadamente 42% da produção mundial de níquel primário refinado em 2019.

A qualidade dos produtos de níquel determina sua adequação ao mercado. Os produtos da Classe I superior, que possuem 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 ganham um prêmio mais alto. Os produtos da Classe I mais baixa, apresentam níveis de impurezas um pouco mais altos em comparação aos produtos da Classe I superior e são mais adequados para aplicações mais gerais de níquel, como ligas de fundição, e geralmente recebem um prêmio mais baixo em comparação aos produtos da Classe I. Os produtos da classe II, que possuem menor teor de níquel e níveis mais altos de elementos deletérios, são usados principalmente na fabricação de aço inoxidável. Os produtos intermediários não representam a produção de níquel acabado e geralmente são vendidos com desconto, uma vez que ainda precisam ser processados antes de serem vendidos para clientes finais.

A maior parte da produção mundial de níquel é composta por produtos de níquel Classe II (55% do mercado global em 2019), que incluem o ferro-gusa de níquel (NPI, com teor de níquel abaixo de 15%). A maioria dos nossos produtos são produtos de níquel de alta qualidade, o que torna a Vale a fornecedora preferida para aplicações especiais de níquel. Em 2019, 48% dos nossos produtos de níquel eram de classe Superior I, 12% eram de Classe inferior I, 28% classe II e 12% intermediários.

Embora a produção de aço inoxidável seja um importante fator na demanda global de níquel, os produtores de aço inoxidável podem usar os produtos de níquel com uma ampla variedade de teor de níquel, inclusive o níquel secundário (sucata). A escolha entre o níquel primário e o secundário baseia-se principalmente em seus preços relativos e disponibilidade. Consulte *Revisão Operacional e Financeira e Perspectivas – Principais fatores que afetam os preços – Níquel*.

A concorrência no mercado de níquel baseia-se principalmente na qualidade, confiabilidade de fornecimento e preço. Acreditamos que nossas operações são competitivas no mercado de níquel por causa da alta qualidade de nossos produtos de níquel e nossos custos de produção comparativamente baixos.

## 2.2 COBRE

### 2.2.1 Operações

Realizamos nossas operações de cobre no Brasil por meio da controladora e no Canadá por intermédio de nossas subsidiárias.

<b>Local/ complexo de mineração</b>	<b>Localização</b>	<b>Descrição / Histórico</b>	<b>Mineralização/ Operações</b>	<b>Título minerário</b>	<b>Fonte de energia</b>	<b>Acesso / Transporte</b>
<b>Brasil:</b>						
Vale/Sossego	Carajás, Estado do Pará.	Duas áreas principais de cobre, Sossego e Sequeirinho e uma instalação de processamento para concentrar o minério. Sossego foi desenvolvida pela Vale. A produção foi iniciada em 2004 e dispõe de uma capacidade nominal de aproximadamente 93.000 toneladas por ano (tpa) de concentrados de cobre.	O minério de cobre é explorado pelo método de mina a céu aberto e o <i>run of mine</i> é processado por meio de britagem primária e transporte, moagem SAG (um moinho semiautógeno que utiliza um grande tambor rotativo cheio de minério, água e esferas trituradoras de aço que transformam o minério em uma pasta fina), moagem em moinhos de bolas, flutuação de cobre em concentrado, descarte de resíduos, espessador de concentrado, filtragem e descarga.	Concessão de mineração por um período indeterminado.	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Produzida diretamente pela Vale ou adquirida por meio de contratos de compra e venda de energia	O concentrado é transportado de caminhão até o terminal de armazenamento em Parauapebas e, em seguida, levado pela Estrada de Ferro de Carajás (EFC) até o porto de Itaqui em São Luís, no estado brasileiro do Maranhão. Construímos uma estrada de 85 km para ligar Sossego a Parauapebas.
Vale/Salobo	Carajás, Estado do Pará.	A usina de processamento Salobo I teve sua produção iniciada em 2012 e dispõe de uma capacidade total de 12 Mtpa de minério processado. A mina a céu aberto e a usina concluíram seu ramp-up no quarto trimestre de 2016 para uma capacidade de 24 Mtpa de minério processado com a plena implementação da expansão de Salobo II. Salobo I e II têm uma capacidade total de aproximadamente 197.000 tpa de concentrados de cobre.	Nossa mina de cobre de Salobo é explorada pelo método de mina a céu aberto, e o minério run-of-mine é processado por meio de britagem primária e secundária padrão, transporte, trituração por pressão de rolete, fresagem com esfera, flutuação de concentrado de cobre, descarte de rejeitos, espessador de concentrado, filtragem e descarga.	Concessão de mineração por um período indeterminado.	Fornecida por meio da rede elétrica nacional. Adquirida por meio de contratos de compra de energia.	O concentrado é transportado de caminhão até o terminal de armazenamento em Parauapebas e, em seguida, levado pela Estrada de Ferro de Carajás (EFC) até o porto de Itaqui em São Luís, no estado brasileiro do Maranhão. Construímos uma estrada de 90 km para ligar Salobo a Parauapebas.
<b>Canadá:</b>						
Vale Canadá	Canadá — Sudbury, Ontário		Consulte <i>Metais Básicos – Níquel – Operações</i>			
Vale Canada / Voisey's Bay	Canadá – Voisey's Bay, Newfoundland e Labrador		Consulte <i>Metais Básicos – Níquel – Operações</i>			

## 2.2.2 Produção

A tabela a seguir apresenta nossa produção minerária anual em nossas minas de Salobo e Sossego e os teores médios percentuais de cobre. A produção e o teor médio representam a produção in-situ de minério sem incluir as perdas durante o processamento. Para a produção anual de cobre como coproduto em nossas operações de níquel, consulte – *Metais Básicos – Níquel – Produção*.

	2019(1)		2018(1)		2017(1)	
	Produção	Teor	Produção	Teor	Produção	Teor
<i>Brasil</i>						
Sossego.....	11.735	0,79	15.664	0,72	12.380	0,81
Salobo.....	48.468	0,69	50.963	0,69	61.573	0,63
Total.....	60.202	0,71	66.627	0,70	73.953	0,66

(1) A produção é expressa em milhares de toneladas métricas. O teor é em porcentagem de cobre.

A tabela a seguir apresenta informações sobre nossa produção de cobre.

Mina	Tipo	Produção finalizada por fonte de minério no ano findo em 31 de dezembro,		
		2019	2018	2017
(mil toneladas métricas)				
<i>Brasil:</i>				
Sossego.....	A céu aberto	66	92	100
Salobo.....	A céu aberto	189	193	193
<i>Canadá: (como um subproduto das operações de níquel)</i>				
Sudbury.....	Subterrânea	93	72	98
Voisey's Bay.....	A céu aberto	25	26	34
Thompson.....	Subterrânea	1	1	2
Externo (1).....	–	7	11	12
Total.....		381	395	439

(1) Processamos cobre em nossas instalações utilizando recursos adquiridos de terceiros.

## 2.2.3 Clientes e vendas

Vendemos concentrados de cobre de Sossego e Salobo nos termos de contratos de médio e longo prazos firmados com smelters de cobre na Europa, Índia e Ásia. Mantemos contratos de fornecimento de cobre de médio prazo com clientes domésticos, para parte dos concentrados de cobre e mate de cobre produzidos em Sudbury, que também são vendidos em contratos de longo prazo na Europa e na Ásia. Vendemos concentrados de cobre da Voisey's Bay sob contratos de médio e longo prazo a clientes na Europa e cátodos de cobre por elétrons da Sudbury e Long Harbor na América do Norte sob contratos de vendas de curto prazo.

## 2.2.4 Concorrência

O mercado global de cobre refinado é altamente competitivo. Os produtores são mineradoras integradas e smelters não integrados, cobrindo todas as regiões do mundo; enquanto que os consumidores são, principalmente, produtores de fios e ligas de cobre. A concorrência ocorre principalmente em nível regional e é baseada principalmente nos custos de produção, qualidade, confiabilidade de abastecimento e custos de logística. Os maiores produtores mundiais de cátodo de cobre são Jiangxi Copper Corporation Ltd., Corporación Nacional del Cobre de Chile ("Codelco"), Tongling Non-Ferrosos Group Co., Tongling Non-Ferrous Metals Group Co., Freeport McMoRan Copper & Gold Inc., Aurubis AG e Glencore, cada um operando no nível da matriz ou através de subsidiárias. A nossa participação no mercado global

de cátodos de cobre refinado é marginal uma vez que assumimos uma posição mais competitiva no mercado de concentrado de cobre.

O concentrado de cobre e mate de cobre são produtos intermediários na cadeia de produção do cobre. Os mercados de concentrado e de mate são competitivos, com vários produtores, mas menos participantes e menores volumes do que no mercado de cátodos de cobre, devido aos altos níveis de integração dos grandes produtores de cobre.

No mercado de concentrado de cobre, a mineração ocorre mundialmente, com uma participação predominante da América do Sul, enquanto os consumidores são *smelters* locais situadas principalmente na Europa e na Ásia. A concorrência no mercado do concentrado de cobre ocorre principalmente em nível mundial e é baseada nos custos de produção, qualidade, custos de logística e confiabilidade de abastecimento. Os maiores concorrentes no mercado de concentrado de cobre são Freeport McMoRan, Glencore, BHP Billiton, Codelco, Anglo American, Antofagasta plc, Rio Tinto e First Quantum, operando ao nível da sociedade controladora ou por meio de subsidiárias. Nossa fatia de mercado em 2019 correspondia a cerca de 2% do mercado total de concentrado de cobre.

### 2.3 PGMs e outros metais preciosos

Como subprodutos das nossas operações de níquel em Sudbury, no Canadá, extraímos quantidades significativas de metais do grupo da platina (PGMs), assim como pequenas quantidades de ouro e prata. Operamos uma instalação de processamento em Port Colborne, em Ontário, que produz produtos intermediários de PGMs, ouro e prata, usando produção de nossa operação em Sudbury. A refinaria em Acton, Inglaterra, onde nossos intermediários de PGMs e feeds de PGM comprados de terceiros foram processados foi fechada em 2018 como parte da otimização dos negócios, e os concentrados de PGM de nossa operação em Port Colborne estão sendo vendidos a terceiros. Intermediários de ouro e prata também são vendidos a terceiros. Nossos concentrados de cobre de nossas minas Salobo e Sossego em Carajás, no Estado do Pará, Brasil, também contêm ouro, cujo valor é considerado na venda desses produtos.

Em fevereiro de 2013, vendemos à Wheaton Precious Metals (antiga Silver Wheaton, "Wheaton") 25% do ouro produzido como subproduto em nossa mina de cobre de Salobo, no Brasil, durante toda a vida útil dessa mina, e 70% do ouro produzido como subproduto em nossas minas de níquel de Sudbury, no Canadá, por 20 anos. Em março de 2015 e agosto de 2016, vendemos à Wheaton 25% adicionais do ouro produzido como subproduto de nossa mina de cobre de Salobo. Em contraprestação pela venda em agosto de 2016, recebemos um pagamento inicial em dinheiro de US\$ 800 milhões, um valor de opção de aproximadamente US\$ 23 milhões a partir de uma redução do preço de exercício dos bônus de subscrição da Wheaton Precious Metals detidos pela Vale desde 2013, e pagamentos sucessivos de US\$ 400 por onça (sujeitos a uma correção monetária anual de 1%, a partir de 1º de janeiro de 2019) e o preço de mercado prevalecente, o que for menor, por cada onça de ouro que entregarmos no âmbito do contrato. Podemos receber um pagamento adicional em dinheiro se expandirmos nossa capacidade de processamento dos minérios de cobre de Salobo para mais de 28 Mtpa antes de 2036. O pagamento adicional em dinheiro pode variar de US\$113 milhões a US\$953 milhões, dependendo do teor do minério, tempo e tamanho da expansão. Consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Mudanças significativas em nossos negócios*. De acordo com o contrato de *goldstream*, a Wheaton recebeu 290.000 onças de ouro em 2019. Em fevereiro de 2020, vendemos todos os nossos bônus de subscrição (*warrants*) da Wheaton (equivalente a 10.000.000 de ações ordinárias) por US\$ 2,50 por bônus, totalizando US\$ 25 milhões.

A tabela a seguir apresenta as informações sobre o volume contido de metais preciosos e metais do grupo platina (PGMs) como subprodutos de nossa produção de concentrados de cobre e níquel.

<b>Mina</b>	<b>Tipo</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>	<b>2017</b>
<b>(milhares de onças troy de metal contido)</b>				
Sudbury(1):				
Platina .....	Subterrânea	148	135	144
Paládio.....	Subterrânea	182	218	214
Ouro (2).....	Subterrânea	69	57	74
Salobo:				
Ouro (2).....	A céu aberto	368	361	346
Sossego:				

Ouro .....	A céu aberto	43	59	65
------------	--------------	----	----	----

- (1) Inclui metal produzido a partir da compra de recursos de terceiros. Inclui produção de Ontário (Canadá) e Acton (Inglaterra). Não inclui as cobranças de taxas de terceiros.
- (2) Os números representam 100% do volume contido de ouro de Salobo e Sudbury como um subproduto da nossa produção de concentrados de níquel e cobre e não deduzem a parcela de ouro vendida à Wheaton Precious Metals.

## 2.4 Cobalto

Recuperamos quantidades significativas de cobalto como subproduto de nossas operações de níquel. Em 2019, produzimos 1.092 toneladas métricas de cobalto metálico refinado (na forma de rodas de cobalto) em nossa refinaria de Port Colborne, 1.583 toneladas métricas de rodas de cobalto em nossa refinaria de Long Harbor e 1.703 toneladas métricas de cobalto em um produto intermediário à base de cobalto na Nova Caledônia. Vendemos cobalto globalmente. O cobalto metálico e as esferas de cobalto de Long-Harbour são refinadas por processo elétrico na nossa refinaria de Port Colborne e têm níveis de pureza muito elevados (99,8%), cumprindo a especificação do contrato LME. O cobalto metálico é usado na produção de várias ligas, sobretudo em aplicações aeroespaciais, assim como na fabricação de produtos químicos à base de cobalto.

Em junho de 2018, vendemos à Wheaton e à Cobalt 27 Capital Corp. ("Cobalt 27") uma combinação de 75% do cobalto produzido como subproduto na mina de Voisey's Bay a partir de 1º de janeiro de 2021, que inclui a desaceleração da produção da mina existente e da produção de vida útil da mina do nosso projeto de expansão de mina subterrânea. Em contrapartida, recebemos US\$ 690 milhões em dinheiro da Wheaton e Cobalt 27 no fechamento da transação em 28 de junho de 2018 e receberemos pagamentos adicionais de 20%, em média, dos preços do cobalto na entrega. A Vale permanece exposta a aproximadamente 40% da produção futura de cobalto da Voisey's Bay, por meio de nossa participação retida em 25% da produção de cobalto e pelos pagamentos adicionais na entrega. Além disso, planejamos começar a comercializar nossos fluxos de cobalto em 2021, uma vez concluídas as atuais aquisições. A tabela a seguir apresenta as informações sobre a nossa produção de cobalto.

Mina	Tipo	Produção finalizada por fonte de minério no ano findo em 31 de dezembro,		
		2019	2018	2017
		(toneladas métricas contidas)		
Sudbury .....	Subterrânea	495	520	840
Thompson.....	Subterrânea	80	198	138
Voisey's Bay.....	A céu aberto	1.608	1.902	1.829
Nova Caledônia .....	A céu aberto	1.703	2.104	2.780
Outros (1).....	-	490	371	224
Total.....		<u>4.376</u>	<u>5.093</u>	<u>5.811</u>

- (1) Esses números não incluem *tolling of feeds* para terceiros. Inclui cobalto processado em nossas instalações usando feeds comprados de partes não relacionadas e fonte de minério da PTVI de 6 toneladas métricas em 2017, 173 toneladas métricas em 2018 e 313 toneladas métricas em 2019.



### 3. CARVÃO

#### 3.1 Operações

Produzimos carvão metalúrgico e térmico através de nossas subsidiárias Vale Moçambique, que opera a mina de Moatize.

<b>Companhia/ Complexo mineral</b>	<b>Localização</b>	<b>Descrição / Histórico</b>	<b>Mineralização/ Operações</b>	<b>Título mineral</b>	<b>Fonte de energia</b>	<b>Acesso/Transporte</b>
<b>Vale Moçambique</b>						
Moatize	Tete, Moçambique	Mina a céu aberto, desenvolvida diretamente pela Vale. As operações foram iniciadas em agosto de 2011 e deverão atingir uma capacidade nominal de produção de 22 Mtpa, considerando a expansão de Moatize, composta por carvão metalúrgico e carvão térmico, e a ampliação do Corredor Logístico de Nacala. A Vale tem uma participação indireta de 80,75%, a Mitsui tem uma participação indireta de 14,25%, sendo o restante pertencente à Empresa Moçambicana de Exploração Mineira, S.A.	Produz carvão metalúrgico e térmico. Os principais produtos de marca da Moatize são o carvão metalúrgico MLV <i>premium hard</i> e carvão metalúrgico Moatize Low Vol Premium, mas há flexibilidade operacional para vários produtos. A carteira ideal de produtos será um resultado dos testes com os mercados. O carvão das minas é atualmente beneficiado em uma usina de processamento e manuseio de carvão (CHPP), com uma capacidade de 4.000 toneladas métricas por hora. Uma CHPP adicional teve sua produção iniciada em agosto de 2016, o que aumentou a capacidade em 4.000 toneladas métricas adicionais por hora.	Concessão de mineração que expira em 2032, que pode ser prorrogada por um período adicional de 25 anos, sujeita à aprovação do governo de Moçambique.	Fornecida por uma empresa local de serviços. Energia reserva no local.	O carvão é transportado da mina para o porto de Nacala-à-Velha através do Corredor Logístico de Nacala.

### 3.2 Produção

A tabela a seguir traz informações sobre a produção comercializável de carvão.

Operação	Tipo de Mina	Produção no exercício findo em 31 de dezembro		
		2019	2018	2018
(mil toneladas métricas)				
<b>Carvão Metalúrgico:</b>				
Moatize(1) .....	A céu aberto	4.032	6.161	6.953
<b>Carvão Térmico:</b>				
Moatize(1) .....	A céu aberto	4.738	5.444	4.307

(1) Esses números correspondem à produção de 100% de Moatize, não estando reajustados para refletir nossa parte.

### 3.3 Clientes e vendas

As vendas de carvão de nossas operações em Moatize, Moçambique, visam os mercados globais de aço e energia, incluindo a Ásia, a África, a Europa e as Américas. Nosso escritório na Índia apóia nossas vendas de carvão para o mercado indiano.

### 3.4 Concorrência

A indústria mundial de carvão compreende os mercados de carvão metalúrgico e térmico, sendo altamente competitivo.

A demanda por aço, especialmente na Ásia, sustenta a demanda por carvão metalúrgico, enquanto a demanda por eletricidade sustenta a demanda por carvão térmico. A concorrência na indústria de carvão baseia-se sobretudo na economia dos custos de produção, na qualidade do carvão, nos custos de transporte e proximidade com o mercado. Nossas principais vantagens competitivas são o novo e competitivo corredor de transporte e o tamanho e a qualidade de nossas reservas. As instalações de logística em Moçambique nos ajudam a garantir que nossos produtos sejam entregues no prazo e a um custo relativamente baixo em comparação às longas esperas nos portos de Queensland, Austrália, e na costa leste dos Estados Unidos. As propriedades do nosso carvão metalúrgico tornam nosso produto altamente competitivo.

Nossos principais concorrentes no negócio de carvão metalúrgico estão localizados na Austrália e no Canadá e incluem subsidiárias, afiliadas e joint ventures da BHP, Glencore, Anglo American, Peabody, Jellinbah Resources, entre outros. No negócio de carvão térmico, nossos principais concorrentes estão localizados na Indonésia, África do Sul, Austrália, Colômbia, EUA e Rússia e incluem subsidiárias e joint ventures da Glencore, Anglo American, Drummond Co, Pt Bumi Resources e PT Adaro, entre outras.

## 4. INFRAESTRUTURA

### 4.1 Logística

Desenvolvemos o segmento de logística baseados nas necessidades de transporte das operações de mineração e também fornecemos serviços de transporte para outros clientes. Operamos nossos negócios de logística na controladora do grupo, por intermédio de subsidiárias e *joint ventures*, conforme apresentado na tabela a seguir.

Companhia	Negócios	Localização	Nossa participação		Parceiros
			Votante	Total	
				(%)	
Vale.....	Operações ferroviárias (EFVM e EFC), portuárias e em terminais marítimos	Brasil	–	–	–
VLI(1).....	Operações ferroviárias, portuárias, em terminais terrestres e marítimos. Detenção de determinados ativos de logística de carga geral	Brasil	37,6	37,6	FI-FGTS, Mitsui e Brookfield CSN, CSN Mineração, Usiminas Participações e Logísticas, Gerdau, Railvest Investments e investidores públicos.
MRS.....	Operações ferroviárias	Brasil	47,6	47,6	
CPBS.....	Operações de terminais marítimos e portuários	Brasil	100	100	–
PTVI.....	Operações de terminais marítimos e portuários	Indonésia	59,2	59,2	Sumitomo, investidores públicos
Vale Logística Uruguay.....	Operações portuárias	Uruguai	100	100	–
Central East African Railways (“CEAR”)(2).....	Ferrovia	Malauí	46,2	46,2	Mitsui, investidores
Corredor de Desenvolvimento do Norte (“CDN”)(2).....	Ferrovia	Moçambique	46,2	46,2	Mitsui, investidores
Corredor de Desenvolvimento do Norte—Porto (“CDN Porto”)(2).....	Operações de terminais marítimos e portuários	Moçambique	46,2	46,2	Mitsui, investidores
Corredor Logístico Integrado de Nacala S.A. (“CLN”)(3).....	Operações ferroviárias e portuárias	Moçambique	50,0	50,0	Mitsui
Vale Logistics Limited (“VLL”)(4).....	Operações ferroviárias	Malauí	50,0	50,0	Mitsui
Transbarga Navegación.....	Sistema Fluvial no Paraguai e no Paraná (Comboios)	Paraguai	100	100	–
VNC.....	Operações de terminais marítimos e portuários	Nova Caledônia	95,0	95,0	SPMSC
VMM.....	Operações de terminais marítimos e portuários	Malásia	100	100	–
Vale Newfoundland & Labrador Limited.....	Operações portuárias	Voisey’s Bay e Long Harbour, em Newfoundland and Labrador	100	100	–
Vale Oman Distribution Center LLC.....	Operações de terminais marítimos e portuários	Omã	100	100	–

(1) O BNDES possui debêntures emitidas pela Vale que são permutáveis em parte de nossa participação na VLI. Nossa participação acionária na VLI pode ser reduzida em até 6,88% se o BNDES exercer seus direitos sob essas debêntures.

(2) A Vale detém sua participação na CEAR, CDN e CDN Porto por meio de uma participação de 50,0% na Nacala Corridor Holding Netherlands B.V., que indiretamente detém 92,4% dessas empresas operacionais que compõem a NLC.

(3) A Vale detém sua participação na CLN e na VLL por meio de uma participação de 50,0% na Nacala Corridor Holding Netherlands B.V., que indiretamente detém 100% dessas empresas operacionais que compõem a NLC.

#### 4.1.1 Ferrovias

##### Brasil

*Estrada de Ferro Vitória a Minas ("EFVM").* A ferrovia EFVM liga nossas minas do Sistema Sudeste na região do Quadrilátero Ferrífero, no estado brasileiro de Minas Gerais, ao porto de Tubarão, em Vitória, Espírito Santo. Operamos esta ferrovia de 888 km sob uma concessão renovável de 30 anos, que terminará em 2027. A EFVM consiste de duas linhas que se estendem por uma distância de 584 km, permitindo deslocamentos contínuos em direções opostas, e um ramal de linha única de 304 km. Há indústrias manufatureiras localizadas nesta área e importantes regiões agrícolas também podem ser alcançadas por ela. A VLI tem direitos de compra da capacidade de transporte ferroviário em nossa linha da EFVM. Em 2019, a estrada de ferro EFVM transportou diariamente em média 229,5 mil toneladas métricas de minério de ferro e 59,5 mil toneladas métricas de outras cargas. A ferrovia EFVM também transportou 0,98 milhões de passageiros em 2019. Em 2019, tínhamos uma frota de 328 locomotivas e 19.145 vagões na EFVM, que eram operados pela Vale e terceirizadas.

*Estrada de Ferro de Carajás ("EFC").* A estrada de ferro EFC liga nossas minas do Sistema Norte na região de Carajás, no Pará, ao terminal marítimo de Ponta da Madeira, em São Luís, no Maranhão. Operamos a ferrovia EFC sob uma concessão renovável de 30 anos, que terminará em 2027. A EFC se estende por 997 km desde as nossas minas de Carajás até nosso complexo do terminal marítimo de Ponta da Madeira. A principal carga é minério de ferro, transportado principalmente para a Companhia. A VLI tem direitos de compra da capacidade de transporte ferroviário em nossa linha da EFC. Em 2019, a estrada de ferro EFC transportou diariamente em média 592,2 mil toneladas métricas de minério de ferro e 34,3 mil toneladas métricas de outras cargas. A EFC também transportou 302 mil passageiros em 2019. A EFC opera o trem de maior capacidade na América Latina, que mede 3,5 quilômetros de extensão e tem um peso bruto de 41,67 mil toneladas métricas, quando carregado e com 330 vagões. Em 2019, a EFC tinha uma frota de 313 locomotivas e 21.081 vagões, que eram operados pela Vale e terceirizadas.

As principais cargas das ferrovias EFVM e EFC são:

- minério de ferro, pelotas e minério de manganês, transportados para a companhia e para os nossos clientes;
- aço, carvão, ferro-gusa, calcário e outras matérias-primas transportadas para clientes com siderúrgicas localizadas ao longo da ferrovia;
- produtos agrícolas, tais como grãos e farelo de soja e fertilizantes; e
- outras cargas em geral, como celulose, combustíveis e produtos químicos.

Cobramos preços de mercado para o frete aos clientes, inclusive pelotas de minério de ferro procedentes de joint ventures e outras empresas nas quais não temos uma participação acionária de 100%. Os preços de mercado variam de acordo com a distância percorrida, o tipo de produto transportado e outros critérios, sujeitos a limites de preço estabelecidos nos contratos de concessão relevantes, e são regulados pela ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres).

*VLI.* A VLI fornece soluções integradas de logística ao longo de 7.940 km de ferrovias no Brasil (FCA e FNS), oito terminais terrestres com capacidade total de armazenamento de 795.000 toneladas e três terminais marítimos e operações portuárias. Temos uma participação de 37,6% na VLI e fazemos parte de um acordo de acionistas com a FI-FGTS, Mitsui e Brookfield, que detêm a participação acionária restante na VLI. Os principais ativos da VLI são:

- *Ferrovia Centro-Atlântica S.A. ("FCA").* Malha ferroviária regional do centro-leste do sistema ferroviário brasileiro, mantido sob uma concessão renovável de 30 anos, que terminará em 2026. A rede centro-leste possui 7.220 quilômetros de trilhos, que se estendem pelos estados de Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Goiás e Distrito Federal;

- *Ferrovia Norte-Sul ("FNS")*. Uma subconcessão renovável de 30 anos para a operação comercial de um trecho de 720 km da ferrovia Norte-Sul no Brasil, entre as cidades de Açailândia, no estado brasileiro do Maranhão, e Porto Nacional, no estado brasileiro de Tocantins. Essa ferrovia está ligada à ferrovia EFC, criando um novo corredor para o transporte de carga geral, principalmente para a exportação de soja, arroz e milho produzidos na região centro-norte do Brasil;
- O direito de usar a capacidade de nossas ferrovias da EFVM e EFC para carga geral; e
- O direito de usar a capacidade de nossos terminais Tubarão e Praia Mole para carga geral.

Em 2019, a VLI transportou um total de 38,8 bilhões de tku de carga geral, incluindo 20,7 bilhões de tku da FCA e da FNS e 17,1 bilhões de tku através de acordos operacionais com a Vale.

*MRS Logística S.A. ("MRS")*. A ferrovia MRS, na qual detemos participação acionária de 43,82%, tem 1.643 quilômetros de extensão e liga os estados brasileiros do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. A ferrovia da MRS transporta nossos produtos de minério de ferro das minas do Sistema Sul para os nossos terminais marítimos. Em 2019, transportou uma média diária de 233 mil toneladas de minério de ferro e 169 mil toneladas de outras cargas.

## África

O Corredor Logístico de Nacala (NLC) liga a mina de Moatize ao terminal marítimo de Nacala - à - Velha, localizado em Nacala, Moçambique, e atravessa a República do Malawi. O NLC consiste de uma ferrovia e infraestrutura portuária, incluindo trechos *greenfield* e reabilitação de ferrovias existentes em Moçambique e Malawi e um novo terminal portuário de carvão em Moçambique. O NLC transporta nossos produtos de carvão da mina de Moatize para nosso terminal marítimo e oferece suporte às nossas operações na África Meridional. Em Moçambique, estamos operando sob dois contratos de concessão, um relacionado às ferrovias *greenfield* de Moçambique e outro relacionado ao porto de carvão recém-construído, ambos mantidos por nossa subsidiária Corredor Logístico Integrado de Nacala S.A. ("CLN"), que expirará em 2043, sujeito a renovação. Também reformamos as ferrovias existentes sob a concessão detida por nossa subsidiária CDN, a qual expira em 2035. No Malawi, estamos operando sob uma concessão da nossa subsidiária VLL, que expira em 2046, sujeita a renovação, e também reabilitamos as ferrovias existentes sob uma concessão da nossa subsidiária CEAR, que expira em 2046. Em 2019, a NLC transportou uma média diária de 23,9 mil toneladas de carvão e 1,4 mil toneladas de outras cargas. A NLC também transportou 859 mil passageiros em 2019. Em 2019, tínhamos uma frota de 101 locomotivas e 2.677 vagões na NLC, operados pela CLN.

### 4.1.2 Portos e terminais marítimos

#### Brasil

Operamos portos e terminais marítimos principalmente como meio de completar a entrega de nosso minério de ferro e pelotas de minério de ferro a navios graneleiros que atendem o mercado transoceânico. Consulte *Minerais Ferrosos – Minério de ferro e pelotas de minério de ferro – Operações de minério de ferro*. Também usamos nosso porto e nossos terminais para movimentar cargas de clientes.

*Porto de Tubarão e Praia Mole*. O porto de Tubarão, que ocupa uma área de cerca de 18 km<sup>2</sup>, está situado no estado do Espírito Santo e tem o terminal marítimo de minério de ferro e os terminais de carga geral (o Terminal de Granéis Líquidos e o Terminal de Produtos Diversos). O porto de Praia Mole também está localizado no estado brasileiro do Espírito Santo.

- O terminal marítimo de minério de ferro dispõe de dois píeres. A partir desse terminal no Porto de Tubarão, exportamos principalmente minério de ferro produzido em nosso Sistema Sudeste. O Píer I pode manter dois navios atracados ao mesmo tempo, um de até 170.000 DWT, no bordo sul, e outro de até 210.000 DWT, no bordo norte. O Píer II pode atender a um navio de até 405.000 DWT de cada vez, com profundidade limitada a 23 metros abaixo da linha d'água. No Píer I, há dois carregadores de navio capazes de carregar até 13.500

toneladas métricas por hora cada. No Píer II, há dois carregadores de navios capazes de funcionar alternadamente e carregar, cada um, até 16.000 toneladas métricas por hora continuamente. O terminal marítimo de minério de ferro possui um pátio de armazenamento com capacidade para 3,1 milhões de toneladas métricas. Em 2019, embarcamos 69,2 milhões de toneladas métricas de minério de ferro e pelotas de minério de ferro nesse terminal.

- O Terminal de Produtos Diversos movimentou 6,5 milhões de toneladas métricas de grãos e fertilizantes em 2019. A VLI tem o direito de comprar a capacidade do Terminal de Produtos Diversos.
- O Terminal de Granéis Líquidos movimentou 625 mil toneladas métricas de combustível em 2019. A VLI tem o direito de comprar a capacidade do *Terminal de Granéis Líquidos*.
- O Terminal de Praia Mole é sobretudo um terminal de carvão e movimentou, em 2019, 12,4 milhões de toneladas métricas de carvão e outras cargas associadas. A VLI tem o direito de comprar a capacidade do Terminal de Praia Mole.

*Terminal Marítimo de Ponta da Madeira.* Nosso terminal marítimo de Ponta da Madeira está localizado no estado brasileiro do Maranhão. O Píer I pode acomodar navios de até 420.000 DWT e possui uma taxa máxima de carregamento de 16.000 toneladas métricas por hora. O Píer III, com dois ancoradouros e três carregadores, pode acomodar navios de até 210.000 DWT em seu berço sul e 180.000 DWT em seu berço norte (ou dois navios de 180.000 DWT simultaneamente), dependendo das condições da maré, com taxa máxima de carregamento de 8.000 toneladas métricas/hora em cada. O Píer IV (berço sul) é capaz de acomodar navios de até 420.000 DWT e tem dois carregadores de navios que funcionam alternadamente com uma taxa máxima de carregamento de 16.000 toneladas por hora. O Píer IV (berço norte) é capaz de acomodar navios de até 420.000 DWT e tem dois carregadores de navios que funcionam alternadamente com uma taxa máxima de carregamento de 16.000 toneladas por hora. Em 2018, a Vale recebeu das autoridades fiscais brasileiras, a autorização alfandegária para as operações do Píer IV (berço norte). A carga embarcada através de nosso terminal marítimo de Ponta da Madeira consiste na produção de minério de ferro, pelotas e manganês do Sistema Norte. Em 2019, 190 milhões de toneladas de minério de ferro foram embarcadas pelo terminal. O terminal marítimo de Ponta da Madeira possui um pátio de armazenamento com capacidade estática de 7,2 milhões de toneladas.

*Terminal marítimo de Itaguaí – Cia. Portuária Baía de Sepetiba (“CPBS”).* A partir desse terminal, exportamos principalmente minério de ferro proveniente do nosso Sistema Sul. A CPBS é uma subsidiária integral que opera o terminal de Itaguaí, no Porto de Itaguaí, em Sepetiba, no estado do Rio de Janeiro, arrendado da Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ). O terminal marítimo de Itaguaí tem um cais que permite carregar embarcações de até 17,8 metros de calado e até 200.000 DWT de capacidade. Em 2019, o terminal carregou 5,7 milhões de toneladas métricas de minério de ferro.

*Terminal Marítimo de Ilha Guaíba.* A partir desse terminal, exportamos principalmente minério de ferro proveniente do nosso Sistema Sul. Operamos um terminal marítimo na Ilha Guaíba, na baía de Sepetiba, no Estado do Rio de Janeiro. O terminal de minério de ferro tem um píer, com dois berços, que permite o carregamento de navios de até 350.000 DWT. Em 2019, o terminal carregou 21 milhões de toneladas métricas de minério de ferro.

A VLI também opera o Terminal Marítimo Inácio Barbosa (TMIB), pertencente à Petrobras, no estado do Sergipe, o terminal marítimo de Santos (TIPLAM), no estado de São Paulo, de propriedade conjunta entre a VLI e a Vale Fertilizantes, e o Píer II no Porto de Itaquí, capaz de acomodar navios de até 155.000 DWT, possuindo uma taxa de carga máxima de 3.800 toneladas por hora para ferro-gusa e de 3.000 toneladas por hora para grãos.

### Uruguai

Desde outubro de 2017, nossa subsidiária Vale Logística Uruguay S.A. (“VLU”) contrata serviços de terceiros para operar o terminal portuário da Corporación Navios na Zona Franca de Nueva Palmira, no Uruguai. O terminal portuário fornece instalações para descarga, armazenamento, pesagem e carregamento de materiais a granel de Corumbá, no Brasil, por

barcaça fluvial para transbordo para navios oceânicos destinados aos mercados brasileiro, asiático e europeu. Em 2019, movimentamos 1,3 milhão de toneladas de ferro e minério de manganês através do porto Corporación Navios.

### Canadá

A Vale Newfoundland & Labrador Limited opera um porto como parte de nossa operação de mineração em Voisey's Bay, Labrador e um porto como parte de nossa operação de processamento em Long Harbor, Terra Nova. O porto de Voisey's Bay é usado para embarque de níquel e cobre e reabastecimento. O porto de Long Harbour é usado para receber concentrado de níquel de Voisey's Bay juntamente com mercadorias e materiais exigidos para a operação de Long Harbour.

### Omã

A Vale Oman Distribution Center LLC faz parte do Complexo Industrial de Omã e opera um centro de mistura e distribuição em Liwa, Sultanato de Omã. O terminal marítimo dispõe de um grande cais de águas profundas, uma plataforma de 600 metros de comprimento ligada à costa através de um caulete com 700 metros de comprimento, sendo integrado a um pátio de armazenamento com capacidade de transferência para movimentação de 40 Mtpa de minério de ferro e pelotas de minério de ferro ao ano. A capacidade nominal de carga é de 10.000 toneladas métricas por hora e a capacidade de descarga nominal é de 9.000 toneladas métricas por hora.

### Indonésia

A PTVI é proprietária e opera dois portos na Indonésia que oferecem suporte a suas atividades de mineração de níquel.

- O Porto Especial de Balintang está localizado na Vila de Balintang, região sul de Sulawesi, com dois tipos de embarcadouros e capacidade total de 12.000 DWT, dois recuos para barcaças com capacidade de até 5.000 DWT cada para granéis secos e um cais para carga geral destinado a navios de até 2.000 DWT.
- O Porto Especial de Tanjung Mangkasa está localizado na Vila de Lampia, região sul de Sulawesi, com boias de amarração que podem acomodar navios com capacidade de até 20.000 DWT, e um terminal que pode acomodar navios-tanque com capacidade de até 5.000 DWT, totalizando uma capacidade de 25.000 DWT.

### Nova Caledônia

Possuímos e operamos um porto na Baía de Prony, Província Sul, na Nova Caledônia. Esse porto dispõe de três terminais, incluindo um terminal de balsa para passageiros capaz de atracar dois navios de até 50 metros de comprimento, um cais para granéis secos onde os navios de até 58.000 DWT podem descarregar a uma taxa de 8.000 toneladas por dia e um cais para carga geral onde navios de até 200 m de comprimento podem atracar. O cais para carga geral é capaz de movimentar contêineres a uma taxa de sete contêineres por hora e combustíveis líquidos (GLP, HFO e Diesel) a uma taxa de 350 metros cúbicos por hora, e carga fracionada. O pátio de contêineres do porto, com uma área de aproximadamente 13 mil metros quadrados, pode receber até 1.300 unidades. Um pátio de armazenamento a granel é vinculado ao porto por uma transportadora e possui uma capacidade de armazenamento de 94.000 toneladas métricas de calcário, 95.000 toneladas métricas de enxofre e 60.000 toneladas métricas de carvão.

### Malásia

*Terminal Marítimo de Teluk Rubiah* ("TRMT"). O TRMT está localizado no Estado de Perak, na Malásia, e tem um cais com dois ancoradouros que permite a descarga de navios com uma capacidade de aproximadamente 400.000 DWT e a carga de navios com uma capacidade de até 220.000 DWT. Em 2019, o terminal descarregou 24 milhões de toneladas métricas de minério de ferro e carregou 24 milhões de toneladas métricas de minério de ferro.

### 4.1.3 Transporte

#### *Transporte marítimo de minério de ferro e pelotas*

Em 2019, embarcamos aproximadamente 217 milhões de toneladas de minério de ferro e pelotas em transações nas quais éramos responsáveis pelo transporte. Embarcamos uma grande quantidade dos nossos produtos de minério de ferro do Brasil para a Ásia por meio de contratos de afretamento de longo prazo com fretadores de imensos graneleiros de minério (VLOCs). Essas embarcações reduzem o consumo de energia e as emissões de gases do efeito estufa, ao transportarem uma maior quantidade de carga em uma única viagem, proporcionando custos de transporte mais baixos. Em 2019, aproximadamente 84 milhões de toneladas métricas de produtos de minério de ferro foram transportadas sob contratos de afretamento de longo prazo em VLOCs de 400.000 DWT e 325.000 DWT.

À luz do regulamento da IMO que limita as emissões globais de enxofre a 0,5%, que entraram em vigor em janeiro de 2020, negociamos a instalação de lavadores na maioria de sua frota dedicada. Esses lavadores nos permitirão continuar abastecendo o óleo combustível com alto teor de enxofre, enquanto cumprimos o novo regulamento. Esperamos que 95% de nossa frota dedicada seja equipada com depurador até o final de 2022.

#### *Sistema Hidroviário Paraná – Paraguai*

Na hidrovia Paraná e Paraguai, transportamos minérios de ferro e manganês, por meio da nossa subsidiária Transbarge Navigación e outros comboios afretados. As barcaças são descarregadas nos terminais de nossos clientes locais na Argentina ou em um terminal contratado na Zona Franca de Nueva Palmira, no Uruguai, onde carregamos o minério em navios oceânicos. Transportamos 2,1 milhões de toneladas pelo sistema hidroviário em 2019, incluindo 0,6 milhão de toneladas de minério pelos terminais de nossos clientes locais e 1,5 milhão de toneladas de minério através de um porto no Uruguai.

#### *Rebocadores*

Gerenciamos uma frota própria de 15 rebocadores. Operamos diretamente nove rebocadores nos portos de Vitória e Mangaratiba, nos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, respectivamente. Temos uma participação de 50% em um consórcio que opera cinco rebocadores no porto de São Luís, no estado do Maranhão. Também possuímos dois rebocadores na Nova Caledônia.

### 4.2 Energia

Desenvolvemos nossos ativos de energia com base nas necessidades atuais e previstas de energia para nossas operações, com o objetivo de reduzir nossos custos e minimizar o risco com problemas no fornecimento de energia.

#### *Brasil*

Para nós, a gestão e o fornecimento eficaz de energia no Brasil são prioridades, dadas as incertezas associadas às mudanças no ambiente regulatório e os riscos de aumento nas tarifas. Em 2019, a nossa capacidade instalada no Brasil era de 1,8 GW, provenientes de usinas de energia controladas direta e indiretamente. Utilizamos a eletricidade produzida por essas usinas para suprir as nossas necessidades internas de consumo. Atualmente, temos uma participação direta em três usinas hidrelétricas e três usinas hidrelétricas de pequeno porte em operação. A usina hidrelétrica de Candonga, cujas operações continuam suspensas desde novembro de 2015 em decorrência do rompimento da barragem da Samarco, está localizada na Região Sudeste, ao passo que a usina hidrelétrica de Machadinho está localizada na Região Sul e a de Estreito está localizada na Região Norte. As usinas hidroelétricas de pequeno porte de Melo, Glória e Nova Maurício estão localizadas na Região Sudeste. Em 2018, vendemos a usina hidrelétrica de Ituerê, localizada na região Sudeste, devido aos altos investimentos necessários, baixa capacidade e alto custo de caixa quando comparado aos nossos outros ativos. Através de nossa participação de 55% na Aliança Geração de Energia S.A. ("Aliança Geração"), temos também participações indiretas nas usinas hidroelétricas de Igarapava, Porto Estrela, Funil, Candonga, Aimorés, Capim Branco I e Capim Branco II, localizadas na Região Sudeste e, adicionalmente,



temos participação indireta em Santo Inácio, um Complexo Eólico localizado no Estado do Ceará, que iniciou operações em dezembro de 2017. Parte da energia gerada por esses ativos é fornecida às nossas operações por meio de contratos de compra de energia com a Aliança Geração.

Para atingir a autossuficiência de energia elétrica no Brasil até 2025 e aumentar as fontes de energia renovável, assinamos um contrato de fornecimento de energia de longo prazo por 20 anos, que será fornecido pelo parque eólico Folha Larga Sul, um projeto de 151,2 MW em Campo Formoso, Bahia, Brasil. Espera-se que este projeto entre em operação comercial até o segundo semestre de 2020. O contrato também inclui uma opção futura de compra de ativos detida pela Vale. Também aprovamos a construção de dois parques eólicos (Gravier e Acauã) nos estados brasileiros do Ceará e Rio Grande do Norte, respectivamente, por meio da Aliança Geração. Os projetos possuem 180,6 MW de capacidade instalada e iniciarão as operações comerciais até o final de 2021.

Também temos uma participação indireta de 4,59% na Norte Energia SA ("Norte Energia"), empresa criada para desenvolver e operar a usina hidrelétrica de Belo Monte, no estado brasileiro do Pará, que iniciou suas operações em abril de 2016 e concluiu o início da operação. última de suas 24 turbinas em 2019. Nossa participação no projeto Belo Monte nos confere o direito de adquirir 9% da energia elétrica gerada pela usina, que já havia sido contratada por meio de um acordo de compra de energia de longo prazo, firmado com a Norte Energia.

Também produzimos, por meio de nossa subsidiária Biopalma da Amazônia S.A - Reflorestamento, Indústria e Comércio. ("Biopalma"), óleo de palma no estado brasileiro do Pará.

### *Canadá*

Em 2019, nossas usinas hidrelétricas de propriedade integral e operadas em Sudbury geraram 19% da demanda por eletricidade das nossas operações em Sudbury. Essas usinas de energia consistem em cinco estações de geração separadas com uma capacidade nominal do gerador instalada de 55 MW. A geração das usinas é limitada pela disponibilidade de água e também por restrições impostas por um plano de gerenciamento hídrico regulado pelo governo da província de Ontário. Em 2019, a demanda média de energia elétrica foi de 168 MW para todas as minas e usinas de superfície na área de Sudbury.

Em 2019, a geração a diesel supriu 100% das necessidades elétricas das nossas operações em Voisey's Bay. Temos também seis geradores a diesel no local, com capacidade variando entre 12 e 14 MW, a fim de atender às demandas sazonais.

### *Indonésia*

O custo da energia é um componente significativo no custo de produção de níquel para o processamento de minérios lateríticos nas nossas operações da PTVI, na Indonésia. Grande parte das necessidades de energia dos fornos elétricos da PTVI é suprida a baixo custo por suas três usinas hidroelétricas situadas no Rio Larona: (i) a usina de Larona, que gera uma média de 165 MW, (ii) a usina de Balambano, que gera uma média de 110 MW e (iii) a usina de Karebbe, com 90 MW de capacidade média de geração. Essas usinas ajudam a reduzir custos de produção, substituindo o diesel utilizado pela geração de energia hidroelétrica, reduzindo as emissões de CO<sub>2</sub>, substituindo a geração não renovável, o que nos possibilita aumentar a capacidade de produção atual de níquel na Indonésia.

## 5. Outros investimentos

Veja a seguir uma relação dos nossos outros principais investimentos:

- *Usinas de pelotização.* Temos uma participação de 25% em duas usinas de pelotização de minério de ferro na China: Zhuhai YPM e Anyang. O restante da participação na Zhuhai YPM pertence à Zhuhai Yueyufeng Iron and Steel Co. Ltd. e à Halswell Enterprises Limited, enquanto a participação restante na Anyang pertence à Anyang Iron & Steel Co., Ltd.
- *Refinaria de níquel.* Temos uma participação indireta de 25% na Korea Nickel Corporation, que opera uma refinaria de níquel na Coreia do Sul. A participação remanescente é detida pela Korea Zinc Co., Ltd, pela Posteel Co., Ltd., pela Young Poong Co., Ltd. e outras. A Korea Nickel Corporation produz níquel acabado para o setor de aço inoxidável usando produtos intermediários de nossas operações de Matsuzaka e Nova Caledônia.
- *Produtores de aço.* Detemos 50% do capital da California Steel Industries, Inc. ("CSI"), produtora de aço laminado plano e dutos, situada na Califórnia, Estados Unidos. O restante é pertencente à JFE Steel. A capacidade de produção anual da CSI é de aproximadamente 2,8 milhões de toneladas métricas de produtos planos e tubulares. Possuímos também uma participação de 50% na Companhia Siderúrgica do Pecém ("CSP"), uma usina integrada de placas de aço no estado do Ceará, em parceria com a Dongkuk Steel Mill Co. e a Posco, dois dos maiores produtores de aço da Coreia do Sul. A capacidade de produção anual da CSP é de 3,0 milhões de toneladas métricas.
- *Bauxita.* Possuímos uma participação de 40% na Mineração Rio do Norte S.A. ("MRN"), uma companhia de mineração de bauxita situada no Brasil.
- *Samarco.* Detemos uma participação de 50% na Samarco, um sistema integrado composto por duas minas, três usinas de beneficiamento, três tubulações, quatro usinas de pelotização e um porto. As minas e as usinas de beneficiamento estão localizadas no estado de Minas Gerais, ao passo que o porto e as usinas de pelotização estão localizadas no estado do Espírito Santo. Do estado de Minas Gerais ao Espírito Santo, a produção é escoada através dos três minerodutos que se estendem por aproximadamente 400 Km. As operações de mineração e pelotização da Samarco foram suspensas após o rompimento de uma de suas barragens de rejeitos localizada em Minas Gerais em novembro de 2015 (consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Rompimento da barragem de rejeitos da Samarco em Minas Gerais*).

# RESERVAS

## APRESENTAÇÃO DE INFORMAÇÕES REFERENTES ÀS RESERVAS

As estimativas de Reservas Minerais Provadas e Prováveis em nossas minas e projetos e as estimativas de vida útil da mina incluídas neste relatório anual foram preparadas pela nossa experiente equipe de geólogos e engenheiros, e de acordo com as definições técnicas determinadas pela Comissão de Valores Mobiliários (SEC) dos Estados Unidos. Nos termos do Guia 7 da SEC:

- As Reservas Minerais são parte de uma jazida que pode ser legal e economicamente extraída ou vir a produzir por ocasião da determinação da reserva.
- As Reservas Provadas (medidas) são reservas para as quais (i) a quantidade é computada a partir das dimensões reveladas por afloramentos, trincheiras, poços e furos de sonda; teor e/ou quantidade são computados a partir de resultados de amostragens detalhadas; e (ii) os pontos de inspeção, amostragem e medição têm espaçamento tão próximo e o caráter geológico está tão bem definido que o tamanho, forma, profundidade e teor de minério das reservas foram bem estabelecidos.
- As Reservas Prováveis (indicadas) são reservas para as quais a quantidade e teor e/ou qualidade estão computadas a partir de informações semelhantes às usadas para reservas provadas (medidas), porém os pontos de inspeção, amostragem e medição estão mais afastados ou o espaçamento não é tão adequado. Apesar do grau de certeza ser menor que o das reservas provadas (medidas), é suficientemente elevado para assumir continuidade entre os pontos de observação.

Periodicamente, revisamos nossas estimativas de Reservas Minerais, quando temos novos dados geológicos, premissas econômicas ou planos de lavra. Durante 2019, realizamos uma análise de nossas estimativas de reservas para determinados projetos e operações, que são apresentadas neste relatório. As estimativas de reservas para cada operação pressupõem que tenhamos ou que esperamos obter todos os direitos e licenças necessárias para lavra, extração e processamento das reservas minerais em cada mina. Em algumas das nossas operações, a data de exaustão prevista inclui a retomada dos estoques. Nos casos em que possuímos menos de 100% da operação, as estimativas de reserva não foram ajustadas para refletir nossa participação societária proporcional. Alguns números nas tabelas, discussões e notas foram arredondados. Para obter uma descrição dos riscos relacionados a reservas e estimativas de reserva, consulte *Visão geral - Fatores de risco*.

Como parte do processo de governança interna da Vale, contamos com um Comitê Global de Recursos Minerais e Reservas Minerais, coordenado pelo nosso departamento de Exploração e Projetos Minerais, composto por representantes de todas as unidades de negócio (Ferroso, Carvão e Metais Básicos) e os departamentos de Sustentabilidade, Relações com Investidores e Projetos de Capital. O objetivo desses comitês é garantir a transparência, a consistência, a competência profissional e a confiabilidade de todas as informações preparadas para fins internos e relatórios públicos. Também é responsável por supervisionar a governança de nossas estimativas e relatórios de reservas minerais, que incluem auditorias externas, quando aplicável.

Continuamos a relatar nossas reservas de acordo com o Guia 7 da SEC e esperamos começar a cumprir as novas regras da SEC que regem as divulgações sobre propriedades de mineração, incluindo o relatório de reservas e recursos em nosso relatório anual no Formulário 20-F para o exercício fiscal encerrado em 31 de dezembro de 2021. As novas regras da SEC alinham os requisitos de divulgação da SEC com as práticas e padrões regulatórios globais, conforme incorporados nos padrões desenvolvidos pelo CRIRSCO (Comitê de Normas Internacionais de Relatórios do Comitê de Reservas Minerais). Já estimamos nossas reservas de acordo com os padrões CRIRSCO. No entanto, nossas estimativas de reservas podem exigir revisões quando relatadas de acordo com as novas normas da SEC, que são semelhantes, mas mais prescritivas em alguns pontos em comparação com o CRIRSCO.

Nossas estimativas de reservas são baseadas em certas suposições sobre preços. Determinamos que nossas reservas reconhecidas poderiam ser economicamente produzidas se os preços dos produtos identificados na tabela a seguir

fossem iguais à média histórica de preços de três anos até 31 de dezembro de 2019. Com esse fim, utilizamos a média histórica de preços de três anos, conforme apresentado na tabela a seguir.

<b>Commodity</b>	<b>Média histórica de preços de três anos</b>	<b>Fonte de precificação</b>
<i>Minério de ferro:</i>		
Vale(1).....	78,1 por tonelada métrica seca	Platts IODEX médio (62% de Fe CFR China)
<i>Carvão: (2)</i>		
Metalúrgico – Moatize.....	178,6 por tonelada métrica	Platts PHCC (PLV)
Térmico – Moatize.....	71,5 por tonelada métrica	Richards Bay FOB
<i>Metais básicos:</i>		
Níquel (3).....	12.473 por tonelada métrica	LME Ni
Cobre.....	6.231 por tonelada métrica	LME Cu
<i>Subprodutos de níquel e cobre:</i>		
Platina.....	897 por onça	Preço médio realizado
Paládio.....	1.147 por onça	Preço médio realizado
Ouro.....	1.306 por onça	Preço médio realizado
Cobalto (3).....	57.868 por tonelada métrica	99,3% de cobalto metálico baixo (fonte: Metal Bulletin)
<i>Minério de Manganês(4):</i>		
Manganês.....	6,3 por unidade de tonelada métrica seca	Média CRU (Manganês 44%, Regime CFR China)

- (1) A avaliação econômica de nossas reservas de minério de ferro baseia-se nos preços médios do minério de ferro Fe 62%, conforme ajustados para refletir os efeitos do frete, umidade e prêmio de qualidade para nosso minério de ferro.
- (2) Base natural (8% de umidade).
- (3) Prêmios (ou descontos) são aplicados aos preços spot de níquel e cobalto em determinadas operações para obter os preços realizados. Esses prêmios (ou descontos) baseiam-se na forma de produtos, contratos de longo prazo, a condicionamento e condições de mercado.
- (4) A avaliação econômica das nossas reservas de minério de manganês baseia-se nos preços médios da CRU, ajustados para refletir os efeitos do frete, umidade e prêmio de qualidade para os preços do nosso minério de manganês pelo regime CFR China.

## RESERVAS DE MINÉRIO DE FERRO

As tabelas abaixo apresentam nossas reservas de minério de ferro e outras informações sobre nossas minas de minério de ferro. Nossa tabela de reservas reflete nossos planos de produção e operação, que se baseiam nas instalações (que consistem em minas e usinas de processamento) dentro de cada sistema, em vez de minas individuais.

Classificamos nossas reservas de minério de ferro como reservas provadas, na medida em que satisfazem os requisitos da definição de reservas provadas (medidas), conforme descrito acima, e que obtivemos as licenças ambientais para a operação de cava correspondente e que tenha pelo menos uma expectativa razoável de obter em tempo hábil licenças adicionais necessárias para conduzir as operações.

Examinamos periodicamente a viabilidade econômica de nossas reservas de minério de ferro diante das mudanças do setor de minério de ferro. Determinamos que as minas de Urucum e Corumbá não são economicamente viáveis com base nos preços históricos médios de três anos. Consequentemente, não estamos reportando reservas nessas instalações desde 2015.

As variações nas reservas de minério de ferro de 2018 a 2019 refletem o abatimento resultante da produção para todas as minas. Nossas reservas para N4, N5 e Serra Leste (localizadas no complexo Serra Norte em nosso Sistema Norte) e Segredo (localizadas no complexo Paraopeba em nosso Sistema Sul) foram afetadas positivamente por novas informações e estimativas geológicas.

Também estamos reportando, pela primeira vez, reservas para a mina de Morro Agudo (localizada no complexo Minas Centrais em nosso Sistema Sudeste). Não estamos em condições de divulgar as reservas correspondentes da Ferrous Resources Limited, pois a empresa ainda está em processo de integração em nossas operações. Após a conclusão do processo de integração, revisaremos as estimativas de reservas e os padrões adotados para essas estimativas, de acordo com nossas regras de divulgação.

Como resultado de novas regulamentações sobre barragens e de acordo com nossa estratégia, estamos revendo e modificando alguns de nossos projetos de longo prazo, e não estamos mais reportando reservas para os projetos de Timbopeba Itabiritos e Alegria Adequação, localizados no complexo de Mariana, em nosso Sistema Sudeste e Pico Itabiritos, Fábrica Itabiritos e Fábrica Adequação em nosso Sistema Sul, o que resulta em uma redução de aproximadamente 1,7 bilhão de toneladas de reservas totais. Após a conclusão desses estudos e nossa revisão estratégica, podemos voltar a declarar as reservas dessas minas.

Reservas de Minério de Ferro (1) (Em 31 de dezembro de 2019)								
	Provadas – 2019		Prováveis – 2019		Total – 2019		Total – 2018	
	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor
<b>Sistema Sudeste (2)</b>								
Itabira(3) .....	418,9	47,3	377,4	44,2	796,2	45,8	861,4	45,7
Minas Centrais(4) .....	141,3	48,3	627,7	56,2	769,0	54,7	734,4	55,4
Mariana(5) .....	194,0	48,1	2.902,3	45,5	3.096,3	45,7	3.874,5	44,7
<b>Total do Sistema Sudeste..</b>	<b>754,2</b>	<b>47,7</b>	<b>3.907,5</b>	<b>47,1</b>	<b>4.661,6</b>	<b>47,2</b>	<b>5.470,4</b>	<b>46,3</b>
<b>Sistema Sul (6)</b>								
Vargem Grande(8) .....	645,3	49,7	2.843,5	46,2	3.488,8	46,8	4.021,6	46,4
Paraopeba(9) .....	184,9	52,8	436,6	54,9	621,5	54,2	1.364,3	45,0
<b>Total do Sistema Sul .....</b>	<b>830,2</b>	<b>50,4</b>	<b>3.280,1</b>	<b>47,3</b>	<b>4.110,2</b>	<b>47,9</b>	<b>5.385,9</b>	<b>46,1</b>
<b>Sistema Norte (10)</b>								
Serra Norte(11) .....	596,1	66,2	2.227,6	65,3	2.823,7	65,5	2.019,9	65,9
Serra Sul(12).....	1.871,5	66,2	2.326,6	66,4	4.198,1	66,3	4.288,1	66,3
Serra Leste .....	0,0	0,0	324,5	65,1	324,5	65,1	256,2	65,4
<b>Total do Sistema Norte .....</b>	<b>2.467,6</b>	<b>66,2</b>	<b>4.878,7</b>	<b>65,8</b>	<b>7.346,3</b>	<b>65,9</b>	<b>6.564,1</b>	<b>66,1</b>
<b>Total dos Sistemas Vale.....</b>	<b>4.051,9</b>	<b>59,5</b>	<b>12.066,2</b>	<b>54,7</b>	<b>16.118,2</b>	<b>55,9</b>	<b>17.420,4</b>	<b>53,7</b>

- (1) As estimativas da Reserva de Minério de Ferro são declaradas em milhões de toneladas, incluindo umidade e % de teor de Fe seco; com os seguintes teores de umidade: Itabira 0,9%; Minas Centrais 5,7%; Mariana 4,0%; Vargem Grande 5,1%; Paraopeba 4,7%; Serra Norte 6,1%; Serra Sul 4,4%; Serra Leste 2,8%;
- (2) O espaçamento aproximado dos furos de sondagem utilizado para classificar as Reservas foi de: 100 m x 100 m para reservas provadas e 200 m x 200 m para reservas prováveis. A recuperação média de produto (por tonelagem) das reservas de minério de ferro é de: 52% para Itabira, 84% para Minas Centrais e 63% para Mariana.
- (3) A operação integrada de Itabira inclui as minas Conceição e Minas do Meio.
- (4) Minas Centrais inclui reservas para Brucutu, projeto Apolo e mina Morro Agudo.
- (5) A operação integrada de Mariana inclui as minas de Alegria, Fábrica Nova e Fazendão e o projeto Capanema.
- (6) O espaçamento aproximado dos furos de sondagem utilizado para classificar as Reservas foi de: 100 m x 100 m para reservas provadas e 200 m x 200 m para reservas prováveis. A recuperação média de produto (por tonelagem) das reservas de minério de ferro é de: 64% para Vargem Grande e 73,9% para Paraopeba.
- (7) A operação integrada de Vargem Grande inclui as minas de Sapecado, Galinheiro, Tamanduá, Capitão do Mato e Abóboras.
- (8) A operação integrada de Paraopeba inclui as minas de João Pereira, Segredo, Mar Azul e Capão Xavier.
- (9) O espaçamento aproximado dos furos de sondagem utilizado para classificar as Reservas foi de: 150 m x 100 m para reservas provadas e 300 m x 200 m para reservas prováveis, com exceção da Serra Leste, que é de 100 m x 100 m para reservas provadas e 200 m x 200 m para reservas prováveis. A recuperação média de produto (por tonelagem) das reservas de minério de ferro é de: 100% para Serra Norte, 100% para Serra Leste e 100% para Serra Sul.
- (10) A operação integrada da Serra Norte inclui minas N3, N4W, N4E e N5 e projetos N1, N2.
- (11) A operação integrada da Serra Sul inclui depósitos S11 C e S11 D.

A exaustão das minas foi ajustada de acordo com nosso novo plano de produção e revisão das capacidades produtivas dos projetos.

Operações Integradas de Minério de Ferro				
	Tipo	Operando desde	Data de exaustão prevista(1)	Participação da Vale (%)
<b>Sistema Sudeste</b>				
Itabira.....	A céu aberto	1957	2029	100,0
Minas Centrais .....	A céu aberto	1994	2065	96,0
Mariana.....	A céu aberto	1976	2091	100,0
<b>Sistema Sul</b>				
Vargem Grande(2).....	A céu aberto	1942	2119	100,0
Paraopeba(2).....	A céu aberto	2003	2073	100,0
<b>Sistema Norte</b>				
Serra Norte.....	A céu aberto	1984	2047	100,0
Serra Sul.....	A céu aberto	2016	2056	100,0
Serra Leste.....	A céu aberto	2014	2054	100,0

(1) Indica a vida útil da mina para a mina operacional com a data de exaustão mais longa prevista no complexo.

(2) Revisado a partir da modificação da estrutura do sistema.

## RESERVAS DE MINÉRIO DE MANGANÊS

As tabelas a seguir apresentam as reservas de manganês e outras informações sobre nossas minas. A variação nas reservas de minério da mina de 2018 a 2019 reflete predominantemente o abatimento por meio da produção da mina. Nossas informações de reservas de minério de manganês para Urucum estão sendo revisadas para considerar novas hipóteses econômicas e estudos geotécnicos em andamento, que devem ser concluídos até 2020. Embora a mina de Urucum continue operando, não estamos em posição de relatar reservas para a mina de Urucum até a conclusão desses estudos.

	Reservas de minério de manganês (1)(2) (Em 31 de dezembro de 2019)							
	Provadas – 2019		Prováveis – 2019		Total – 2019		Total – 2018	
	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor
Azul.....	9,1	26,5	4,0	27,5	13,1	26,8	14,7	26,8
Morro da Mina.....	4,6	28,5	3,6	24,6	8,3	26,8	8,5	26,7
Total.....	13,7	27,2	7,7	26,2	21,4	26,8	23,2	26,7

(1) As estimativas da Reserva de Minério de Manganês são declaradas em milhões de toneladas, incluindo teor de umidade e % Mn seco; com os seguintes teores de umidade: Morro da Mina (3,4%) e Mina do Azul (18,0%).

(2) O espaçamento aproximado da malha de sondagem usada para classificar as reservas foi: 100m x 100m para reservas provadas e 200m x 200m para reservas prováveis. A recuperação média de produto (por tonelagem) das reservas de minério de ferro é de: Azul (40%) e Morro da Mina (70%).

A exaustão das minas foi ajustada para refletir nosso novo plano de produção.

Minas de minério de manganês				
	Tipo	Operando desde	Data de exaustão prevista	Participação da Vale (%)
Azul.....	A céu aberto	1985	2025	100,0
Morro da Mina.....	A céu aberto	1902	2055	100,0

## RESERVAS DE CARVÃO

Nossas estimativas de reservas de carvão foram fornecidas com base em material in-situ, após os ajustes por abatimento da produção da mina, perdas na lavra e diluição previstas. As reservas comerciáveis incluem ajustes para perdas associadas ao beneficiamento do carvão bruto extraído, visando atender às exigências de produtos vendáveis. Nossa estimativa de reserva de carvão diminuiu em aproximadamente 16 milhões de toneladas após a conclusão de um extenso programa de exploração de detalhe nos últimos 2 anos, que incluiu uma campanha de sondagem e levantamentos sísmicos bidimensionais e consequente revisão de fatores geológicos, como a presença de estruturas complexas e uma melhor definição da extensão do carvão afetado pelo calor. Nossas estimativas de reservas também diminuíram em aproximadamente 21 milhões de toneladas devido à existência de uma interferência na infraestrutura

local, que planejamos reavaliar nos próximos anos.

Continuamos nosso programa de exploração de *brownfield* em Moatize com o objetivo de reduzir incertezas geológicas, melhorar a confiança de nossos planos de lavra e expandir nossas reservas. Os resultados desta campanha ainda estão em análise e não foram refletidos em nossa divulgação de reservas de minério, eles são esperados para 2021.

Reservas de Minério de Carvão (1) (Em 31 de dezembro de 2019)										
ROM(2)										
Tipo de Carvão	Provadas - 2019		Prováveis - 2019		Total - 2019		Total - 2018		Reservas Comercializáveis (3)	
	Tonelagem	CV	Tonelagem	CV	Tonelagem	CV	Tonelagem	CV	Tonelagem	Tonelagem
Moatize.... Metalúrgico & térmico	194,6		719,2	26	913,8	26	985,7	26,0	364,9	403,0

(1) A reserva declarada acima é em uma base acionária de 100%. A Vale possui 80,75% de participação na mina de Moatize.

(2) A tonelagem está expressa em milhões de toneladas métricas e é declarada em uma base de umidade de 4,0% *in situ*. O Valor Calorífico (CV) para o carvão térmico é declarado como o Valor Calorífico Bruto (Mj / Kg) em base seca.

(3) A tonelagem está expressa em milhões de toneladas métricas.

Minas de carvão				
	Tipo	Operando desde	Data de exaustão prevista	Participação da Vale (%)
Moatize.....	A céu aberto	2011	2039	80,75

## RESERVAS DE MINÉRIO DE NÍQUEL

Nossas estimativas de Reservas Mineraias de minério de níquel são de material no local após abatimento da produção e perdas na lavra (ou peneiramento e secagem no caso da PTVI) e recuperações, sem ajustes em relação às perdas de metal durante o processamento.

Reservas de minério de níquel (1) (Em 31 de dezembro de 2019)									
	Provadas - 2019		Prováveis - 2019		Total - 2019		Total - 2018		Recuperação faixa (%)
	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	
<i>Canadá</i>									
Sudbury	19,0	1,59	39,1	1,28	58,1	1,38	61,7	1,40	75 - 85
Thompson	-	-	-	-	-	-	-	-	85 - 90
Voisey's Bay	13,4	2,24	15,5	2,00	28,9	2,11	31,0	2,12	80 - 90
<i>Indonésia</i>									
PTVI	66,2	1,72	41,4	1,75	107,6	1,73	116,4	1,74	85 - 90
<i>Nova Caledônia</i>									
VNC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brasil</i>									
Onça Puma(2)	60,3	1,66	53,1	1,38	113,3	1,53	113,8	1,53	85 - 90
Total	158,9	1,73	149,1	1,52	307,9	1,63	322,9	1,64	

(1) A tonelagem está expressa em milhões de toneladas métricas seca. O teor é em porcentagem de níquel.

(2) As reservas estimadas consolidadas de minério de níquel incluem 1,4 milhão de toneladas métricas secas de pilhas de estoque.

No Canadá, as reservas mineraias de nossas operações em Sudbury e Voisey's Bay diminuíram em 2019 devido ao abatimento da produção. Na Indonésia, as reservas mineraias nas operações do PTVI diminuíram devido a estudos de exaustão e otimização das cavas. As reservas mineraias de Onça Puma, no Brasil, diminuíram devido à retomada das pilhas de estoque e ao retorno das operações de mineração no terceiro trimestre de 2019. (consulte *Panorama geral* -

*Panorama geral dos negócios - Reinício das operações em Onça Puma).*

Não estamos incluindo as reservas minerais da VNC e Thompson em 31 de dezembro de 2019, visto que as reservas minerais das nossas operações na Nova Caledônia e em Thompson não seriam economicamente viáveis pela média histórica de preços de três anos, devido à queda nos preços do níquel nos últimos três anos. No entanto, com base em nossas expectativas sobre os preços futuros, nossas operações na Nova Caledônia e em Thompson continuam sendo economicamente viáveis. A VNC e a Thompson continuam a operar e estão atualmente realizando estudos para identificar medidas que reduzam seus custos de produção.

Minas de minério de níquel				
	Tipo	Operando desde	Data de exaustão prevista	Participação da Vale (%)
<i>Canadá</i>				
Sudbury.....	Subterrânea	1885	2043	100,0
Thompson.....	Subterrânea	1961	-	100,0
Voisey's Bay(1).....	A céu aberto/subterrânea	2005	2034	100,0
<i>Indonésia</i>				
PTVI.....	A céu aberto	1977	2044(2)	59,28
<i>Nova Caledônia</i>				
VNC.....	A céu aberto	2011	-	95,0
<i>Brasil</i>				
Onça Puma.....	A céu aberto	2011	2072	100,0

(1) A Voisey's Bay fará a transição de uma mina a céu aberto para uma mina subterrânea.

(2) Extensão de quatro anos devido a uma atualização da otimização de cava.

**RESERVAS DE MINÉRIO DE COBRE**

Nossas estimativas de reserva de minério de cobre são de material no local após ajustes referentes ao abatimento da produção, perdas no processo e recuperações de lavra, sem ajustes em relação às perdas de metal durante o processamento.

Reservas de minério de cobre (1) (Em 31 de dezembro de 2019)									
	Provadas – 2019		Prováveis – 2019		Total – 2019		Total – 2018		Recuperação faixa %
	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	
<i>Canadá</i>									
Sudbury.....	19,0	2,38	39,1	1,45	58,1	1,75	61,7	1,78	90 – 95
Voisey's Bay.....	13,4	0,98	15,5	0,88	28,9	0,92	31,0	0,94	90 – 95
<i>Brasil</i>									
Sossego(2).....	96,6	0,69	12,6	0,52	109,3	0,67	109,0	0,66	90 – 95
Salobo(3).....	316,1	0,57	832,4	0,62	1.148,4	0,60	1.156,9	0,61	80 – 90
Total.....	445,1	0,69	899,6	0,66	1.344,7	0,67	1.358,5	0,67	

(1) A tonelagem está expressa em milhões de toneladas métricas seca. O teor é em porcentagem de cobre.

(2) As reservas estimadas consolidadas de minério de cobre incluem 35,7 milhão de toneladas métricas secas de pilhas de estoque.

(3) As reservas estimadas consolidadas de minério de cobre incluem 163,4 milhão de toneladas métricas secas de pilhas de estoque.

No Canadá, as reservas minerais de nossas operações em Sudbury e na Voisey's Bay diminuíram em 2019 devido ao abatimento da produção. No Brasil, as reservas minerais da operação de Sossego permaneceram relativamente constantes, com o abatimento da produção compensado pela conversão de recursos em reservas. As estimativas de reservas minerais na operação de Salobo diminuíram devido ao abatimento da produção, parcialmente compensado por adições de pilhas de estoques de baixo e médio teor e conversão de recursos em reservas. Além disso, aproximadamente 292 milhões de toneladas métricas de reservas minerais provadas foram recategorizadas como reservas prováveis devido a um estudo de espaçamento de malha de sondagem para classificação de recursos.



Minas de minério de cobre				
	Tipo	Operando desde	Data de exaustão prevista	Participação da Vale (%)
<i>Canadá</i>				
Sudbury.....	Subterrânea	1885	2043	100,0
Voisey's Bay.....	A céu aberto/subterrânea	2005	2034	100,0
<i>Brasil</i>				
Sossego.....	A céu aberto	2004	2028	100,0
Salobo.....	A céu aberto	2012	2052	100,0

## RESERVAS DE PGMS E OUTROS METAIS PRECIOSOS

Esperamos recuperar quantidades significativas de metais preciosos como subprodutos das nossas operações em Sudbury, Sossego e Salobo. Nossas estimativas de reservas minerais são de material no local após abatimento da produção e perdas de lavra, sem ajustes feitos por perdas de metal durante o processamento.

Reservas de metais preciosos (1) (Em 31 de dezembro de 2019)									
	Provasdas – 2019		Prováveis – 2019		Total – 2019		Total – 2018		Recuperação faixa (%)
	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	
<i>Canadá</i>									
Sudbury									
Platina.....	19,0	1,37	39,1	1,20	58,1	1,26	61,7	1,2	80 – 90
Paládio.....	19,0	1,55	39,1	1,50	58,1	1,52	61,7	1,5	80 – 90
Ouro.....	19,0	0,56	39,1	0,43	58,1	0,47	61,7	0,5	80 – 90
<i>Brasil</i>									
Sossego									
Ouro (2).....	96,6	0,19	12,6	0,14	109,3	0,18	109,0	0,2	75 – 80
Salobo									
Ouro (3).....	316,1	0,30	832,4	0,32	1.148,4	0,32	1.156,9	0,3	60 – 70
Total Pt + Pd(4).....	19,0	2,92	39,1	2,70	58,1	2,77	61,7	2,8	
Total Ouro.....	431,7	0,29	884,1	0,32	1.315,8	0,31	1.327,6	0,3	

- (1) A tonelagem está expressa em milhões de toneladas métricas seca. O teor é expresso em gramas por toneladas métricas secas.  
(2) As reservas estimadas consolidadas de minério de cobre incluem 35,7 milhão de toneladas métricas secas de pilhas de estoque.  
(3) As reservas estimadas consolidadas de minério de cobre incluem 163,4 milhão de toneladas métricas secas de pilhas de estoque.  
(4) Pt+Pd é a soma dos teores de Platina e Paládio.

Em Sudbury, nossas estimativas de reservas de platina, paládio e ouro diminuíram pelos mesmos motivos discutidos acima em conexão com as reservas de níquel. No Brasil, as estimativas de reservas para ouro mudaram pelos mesmos motivos discutidos acima em conexão com as reservas de cobre.

Minas de metais preciosos				
	Tipo	Operando desde	Data de exaustão prevista	Participação da Vale (%)
<i>Canadá</i>				
Sudbury.....	Subterrânea	1885	2043	100,0
<i>Brasil</i>				
Sossego.....	A céu aberto	2004	2028	100,0
Salobo.....	A céu aberto	2012	2052	100,0

## RESERVAS DE MINÉRIO DE COBALTO

Esperamos recuperar quantidades significativas de cobalto como subproduto das nossas operações em Sudbury e Voisey's Bay. Nossas estimativas de Reserva Mineral de cobalto são de material no local após ajustes referentes ao abatimento da produção e perdas na lavra, sem nenhum reajuste pelas perdas de metal devido ao beneficiamento.

Reservas de minério de cobalto (1)									
(Em 31 de dezembro de 2019)									
	Provadas – 2019		Prováveis – 2019		Total – 2019		Total – 2018		Recuperação faixa %
	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	Tonelagem	Teor	
<i>Canadá</i>									
Sudbury.....	19,0	0,04	39,1	0,04	58,1	0,04	61,7	0,03	20 – 40
Voisey's Bay.....	13,4	0,13	15,5	0,12	28,9	0,13	31,0	0,13	70 – 80
<i>Nova Caledônia</i>									
VNC.....	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total.....	<u>32,4</u>	0,08	<u>54,6</u>	0,06	<u>87,0</u>	0,07	<u>92,7</u>	0,06	

(1) A tonelagem está expressa em milhões de toneladas métricas. O teor é expresso em porcentagem de cobalto.

Nossas estimativas das reservas de cobalto diminuíram em 2019 pelas mesmas razões discutidas em relação às reservas minerais de níquel apresentadas acima.

Minas de minério de cobalto				
	Tipo	Operando desde	Data de exaustão	Participação da Vale (%)
			prevista	
<i>Canadá</i>				
Sudbury.....	Subterrânea	1885	2043	100,0
Voisey's Bay.....	A céu aberto/subterrânea	2005	2034	100,0
<i>Nova Caledônia</i>				
VNC.....	A céu aberto	2011	–	95,0

## INVESTIMENTOS

Nosso orçamento de investimentos para dispêndios de capital em 2020 é de aproximadamente US\$ 5 bilhões, incluindo aproximadamente US\$ 4,1 bilhões para manter nossas operações existentes e projetos de reposição e aproximadamente US\$ 900 milhões para execução de projetos, refletindo um aumento de 35% em relação a 2019. A maior parte do orçamento de investimentos para execução de projetos será investida no Brasil (93%).

	<u>Orçamento de 2020</u>		<u>Investimentos de 2019 (1)</u>	<u>Investimentos de 2018 (1)</u>
	(em milhões de US\$)	(% do total)	(em milhões de US\$)	
Execução de projetos (construção em andamento).....	900	18,0%	544	888
Investimentos para manutenção das operações atuais e projetos de reposição (ativo imobilizado).....	4.100	82,0%	3.160	2.896
Total.....	<u>US\$ 5.000</u>	<u>100%</u>	<u>3.704</u>	<u>US\$ 3.784</u>

(1) Os investimentos realizados incluem a soma das saídas de caixa.

Nosso portfólio de projetos é composto por poucos projetos, majoritariamente em desenvolvimento, focados no crescimento orgânico e com expectativas de altas taxas de retorno. Nossas duas principais iniciativas, o projeto Salobo III e o Programa de 240 Mt do Sistema Norte, representam 61% do orçamento de US\$ 900 milhões para execução de projetos em 2020. Em relação aos projetos de substituição, os projetos VBME e Gelado respondem por 15% do orçamento de US\$ 4,1 bilhões para manutenção das operações e projetos de reposição existentes.

A tabela a seguir mostra os investimentos totais de 2019 para os nossos principais projetos de investimento e despesas orçadas para esses projetos em 2020, juntamente com a estimativa de investimento total para cada projeto e data de inicialização real ou prevista de cada projeto, em 31 de dezembro de 2019.

Área de negócios	Principais projetos (1)	Start-up real ou	CAPEX executado		CAPEX esperado	
		estimado	2019(2)	Total executado(3)	2020(4)	Total esperado(5)
(em milhões de US\$)						
Minério de ferro.....	CLN S11D	2H19(6)	179	7.333	147	7.679
Metais Básicos -						
Atlântico Norte .....	VBME	1H21	249	471	499	1.694
Minério de ferro.....	Gelado	2H21	70	75	121	428
Metais Básicos -						
Atlântico Sul.....	Salobo III	1H22	133	136	323	1.128
Minério de ferro.....	Programa de 240 Mt do Sistema Norte	2H22	69	69	224	772

(1) Projetos aprovados pelo Conselho de Administração.

(2) Os investimentos realizados incluem a soma das saídas de caixa.

(3) CAPEX total executado até 31 de dezembro de 2019, incluindo despesas de capital em períodos anteriores.

(4) A figura apresentada corresponde ao orçamento de investimento para investimentos em 2020 em aproximadamente US\$ 5 bilhões.

(5) Custo de investimento total estimado para cada projeto, incluindo gastos de capital em períodos anteriores. CAPEX total previsto inclui despesas, de acordo com o orçamento aprovado pelo nosso Conselho de Administração. Entretanto, essas despesas não estão incluídas no CAPEX previsto para o ano, ou nos valores totais de CAPEX executado.

(6) O projeto CLN S11D teve conclusão física em dezembro de 2019. Até 2022, o projeto estará em fase de *ramp-up* monitorada com obras adicionais previstas para ajustes.

Nossos principais projetos de investimento estão descritos em mais detalhes abaixo:

- O projeto CLN S11D foi lançado em 2014 para aumentar a capacidade logística do Sistema Norte para apoiar a mina S11D, incluindo a expansão de aproximadamente 570 km de ferrovias, a construção de um ramal ferroviário de 101 km, aquisição de vagões e locomotivas e uma expansão portuária (expansões onshore e offshore do terminal marítimo de Ponta da Madeira). O projeto teve a conclusão do projeto físico e teve *start-*

up em dezembro de 2019, com investimentos executados (saídas totais de caixa) de US\$ 7,333 bilhões. Até 2022, o projeto estará em fase de ramp-up monitorada com obras adicionais previstas para ajustes.

- É esperado que o projeto de extensão de minas subterrâneas de Voisey's Bay ("VBME") aumente a vida útil da mina de Voisey's Bay e aumente a produção de Voisey's Bay para uma produção anual estimada de cerca de 45 kt de níquel, em média, cerca de 20 kt de cobre e cerca de 2,6 kt de cobalto, no total. A VBME substituirá a produção de mina existente de Voisey's Bay, sendo registrada como um investimento sustentável para o propósito da política de dividendos. O projeto está 41% concluído, com investimentos executados (saídas totais de caixa) de US\$ 471 milhões. O início das operações está previsto para o primeiro semestre de 2021. Em junho de 2018, anunciamos uma transação de streaming de cobalto que permitiu o desenvolvimento do projeto VBME.
- O projeto Gelado, aprovado em setembro de 2018 pelo nosso Conselho de Administração, recuperará aproximadamente 10 Mtpa de *feed* de pelotas com alto teor de ferro no Complexo de Carajás, para alimentar a usina de pelotas de São Luís. Em 2019, o projeto alcançou um avanço físico de 48%, com investimentos executados (saídas totais de caixa) de US\$ 75 milhões. Em 2020, serão concluídas obras civis e terraplenagem adicionais, enquanto os equipamentos terão a instalação iniciada. O início das operações é esperado para o segundo semestre de 2021.
- O projeto de cobre Salobo III, aprovado em outubro de 2018 pelo nosso Conselho de Administração, é uma expansão *brownfield* de nossas operações em Salobo, aumentando a capacidade de processamento. O projeto engloba uma terceira linha de concentrador e usará a infraestrutura existente de Salobo. Espera-se que Salobo III produza um volume médio de cobre de aproximadamente 50 ktpa nos primeiros 5 anos, 42 ktpa nos primeiros 10 anos e 36 ktpa ao longo da vida da mina. O início das operações está previsto para o primeiro semestre de 2022 com ramp-up de 15 meses. Em 2019, 40% do andamento físico do projeto foi concluído, com a conclusão parcial da terraplenagem e preparação do solo, e conclusão da construção de motores *gearless* e de parte das estruturas pesadas por provedores internacionais. Em 2020, serão concluídas obras civis e de terraplenagem adicionais, enquanto a chegada e montagem de máquinas são esperadas no local.
- O Programa Sistema Norte 240 Mt, aprovado em dezembro de 2018 por nosso Conselho de Administração, expandirá a capacidade de produção e logística de finos de minério de ferro em nosso Sistema Norte até o final de 2022, quando a capacidade anual total deverá atingir 240 milhões de toneladas. Em 2019, o andamento físico do projeto chegou a 14%, com a conclusão parcial da terraplenagem, a substituição dos trituradores, avanços na montagem da Linha 3 do circuito reverso da ferrovia e a emissão da licença de instalação tanto para mina quanto para usina, entre outras medidas. Em 2020, são esperadas obras civis e terraplenagem adicionais, bem como a montagem de trechos da malha ferroviária e a compra da correia transportadora de longa distância.

# QUESTÕES REGULATÓRIAS

Estamos sujeitos a uma ampla gama de regulamentos governamentais em todas as jurisdições nas quais operamos ao redor do mundo. A discussão a seguir resume os tipos de regulamentos que causam um impacto mais significativo em nossas operações.

## DIREITOS MINERÁRIOS E REGULAMENTAÇÕES DAS ATIVIDADES DE MINERAÇÃO

A mineração e o processamento mineral estão sujeitos a regulamentações extensas. Para realizar essas atividades, somos obrigados a obter e manter determinadas licenças governamentais e privadas, que podem incluir concessões, licenças, reivindicações, arrendamentos, locações ou permissões (todos os quais denominados abaixo como "concessões"). Os regimes jurídico e regulatório aplicáveis ao setor de mineração e às concessões governamentais diferem entre as jurisdições, muitas vezes de forma significativa. Na maioria das jurisdições, inclusive no Brasil, os recursos minerais pertencem ao Estado e só podem ser extraídos mediante uma concessão governamental. Em outras jurisdições, como Ontário, no Canadá, uma parte substancial das nossas operações de mineração é realizada em conformidade com os direitos minerários que detemos (licenças privadas). Os órgãos governamentais geralmente estão encarregados de fornecer as concessões de mineração e monitorar o cumprimento das leis e regulamentos de mineração.

A tabela abaixo apresenta um resumo das nossas principais concessões e outros direitos similares para as nossas operações contínuas.

<u>Localização</u>	<u>Título minerário</u>	<u>Área abrangida aproximada (em hectares)</u>	<u>Prazo de validade</u>
<i>Brasil</i> (1) .....	Concessões de mineração (incluindo pedidos para novas concessões)	597.877	Indeterminado
<i>Canadá</i> (2).....	Concessões de mineração (a terminologia varia entre as províncias)	218.761	2020 – 2040
<i>Indonésia</i> (3) .....	Contrato de trabalho	118.017	2025
<i>Nova Caledonia</i> (4).....	Concessões minerárias	21.077	2022 – 2051
<i>Moçambique</i> (5).....	Concessões minerárias	23.780	2032

(1) Não inclui 3.314 hectares de concessões de mineração detidas pela Ferrous Resources do Brasil S/A, empresa em processo de incorporação pela Vale.

(2) O processo de aprovação para inscrições enviadas em 2020 está em andamento. Todas as condições necessárias para a renovação foram cumpridas. Esse processo geralmente leva vários anos, e podemos continuar operando enquanto o processo de aprovação está em andamento.

(3) O contrato de trabalho firmado entre a PTVI e o governo indonésio expirará em 2025. A PTVI tem direito a duas extensões de 10 anos na forma de uma licença comercial, sujeitas à aprovação do governo.

(4) A VNC solicitou uma renovação de algumas concessões previstas para vencer antes de 2019. Nós podemos continuar operando enquanto o processo de aprovação está em andamento.

(5) Com direito a prorrogações de 25 anos, sujeitas à aprovação do governo de Moçambique.

Além das concessões listadas acima, temos licenças de exploração e pedidos de exploração abrangendo 3,50 milhões de hectares no Brasil e 1,05 milhão de hectares em outros países.

Há várias propostas ou mudanças adotadas recentemente na legislação e regulamentos de mineração na jurisdição onde operamos, que podem nos afetar significativamente. Em 2019, houveram vários acontecimentos no quadro legislativo e regulatório brasileiro em relação à operação de barragens, incluindo, entre outros, a proibição da construção, manutenção ou alteamento de barragens pelo método de alteamento a montante em todo o Brasil e a obrigação de contratar seguro e/ou fornecer garantias financeiras para apoiar a recuperação, indenizações compensatórias e outras despesas relacionadas a eventuais acidentes ou ao processo de fechamento da mineração.

## ROYALTIES E OUTROS IMPOSTOS SOBRE AS ATIVIDADES DE MINERAÇÃO

Em muitas jurisdições, somos obrigados a pagar royalties ou impostos sobre as nossas receitas ou lucros provenientes das extrações e vendas dos minerais. Esses pagamentos constituem um elemento importante do desempenho econômico de uma operação minerária. Os royalties e impostos a seguir aplicam-se em algumas das jurisdições nas quais a Vale possui grandes operações:

- *Brasil.* Somos obrigados a pagar um royalty conhecido como CFEM (Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais) sobre as receitas da venda de minerais que extraímos, líquido de impostos, custos de seguro e custos de transporte. O cálculo do CFEM é feito da seguinte forma: (i) para vendas domésticas, a base de cálculo do CFEM é a receita de vendas, líquida de impostos e contribuições sobre vendas; (ii) para exportações, a base de cálculo do CFEM é o valor equivalente ao preço de transferência na legislação federal sobre imposto de renda; e (iii) para o consumo mineral interno de uma empresa, a base de cálculo do CFEM é o valor equivalente ao preço atual do minério no mercado doméstico, nos mercados internacionais ou em um valor de referência, conforme determinado pela ANM. As taxas CFEM atuais são: 3,5% para minério de ferro; 2% para cobre, níquel e outros materiais; 3% para bauxita e minério de manganês; e 1,5% para o ouro.
- *Estados brasileiros.* Vários estados brasileiros, incluindo Minas Gerais, Pará e Mato Grosso do Sul, impõem uma taxa sobre a produção mineral (TFRM), que é avaliada com taxas que variam de R\$ 0,50 a R\$ 3,575 por tonelada métrica de minerais produzidos ou transferidos do estado.
- *Canadá.* As províncias canadenses onde a Vale opera cobram um tributo sobre o lucro das operações de mineração. O lucro proveniente das operações de mineração é geralmente determinado por referência à receita bruta das vendas dos produtos da mina e deduzindo-se alguns custos, como os de mineração e processamento e investimento em ativos de processamento. As alíquotas tributárias de mineração previstas em lei são de 10% em Ontário, com alíquotas graduadas de até 17% em Manitoba e uma alíquota tributária de mineração e royalty combinados de 16% em Newfoundland and Labrador. O imposto de mineração pago é dedutível para fins de imposto de renda das companhias.
- *Moçambique.* O contrato de mineração assinado em junho de 2007 com o governo moçambicano exige que paguemos um royalty conhecido como Imposto sobre a Produção Mineira sobre as receitas de vendas de carvão extraído, líquido dos custos de seguro e transporte incorridos antes das vendas. Atualmente a taxa de royalty sobre a atividade de mineração de carvão em Moçambique é de 3%.
- *Indonésia.* Nossa subsidiária PTVI paga royalties de mineração de 2% sobre suas receitas do mate de níquel, quando os preços do níquel da LME estão abaixo de US\$ 21.000 por tonelada métrica, e 3% sobre suas receitas de mate de níquel quando os preços do níquel da LME estão iguais ou superiores a US\$ 21.000 por tonelada métrica.
- *Nova Caledônia.* O código de mineração da Nova Caledônia exige que paguemos royalties vinculados à propriedade de concessões de mineração. A base de cálculo é (i) 800 francos do Pacífico por hectare quando a superfície possuída for menor que 15.000 hectares e (ii) 1.000 francos do Pacífico por hectare quando a superfície possuída for maior que 15.000 hectares.

## REGULAMENTAÇÕES AMBIENTAIS

Estamos sujeitos também a regulamentações ambientais que se aplicam aos tipos específicos de atividades de mineração e processamento que realizamos. Somos obrigados a obter aprovações, licenças, alvarás ou autorizações das autoridades públicas para construirmos e operarmos. Na maioria das jurisdições, para construirmos novas instalações, precisamos submeter à aprovação estudos sobre impactos ambientais e sociais e frequentemente fazemos investimentos, a fim de minimizar os impactos ambientais e sociais mapeados. Devemos operar nossas instalações em conformidade com os termos das aprovações, licenças, permissões ou autorizações.

Estamos tomando várias medidas para melhorar a eficiência do processo de licenciamento, incluindo uma integração mais forte de nossas equipes ambientais e de desenvolvimento de projetos, financiando pesquisas sobre tecnologias novas e alternativas para reduzir impactos ambientais e sociais, uso e melhoria contínua de um Guia de Boas Práticas para o Meio Ambiente e Licenciamento Ambiental, implantação de equipes especializadas altamente qualificadas, identificação e mitigação dos principais riscos e interação mais próxima com os reguladores ambientais.

As regulamentações ambientais que afetam nossas operações estão relacionadas, entre outros assuntos, às emissões de poluentes no ar, no solo e na água, incluindo regulamentações sobre gases de efeito estufa e mudanças climáticas; reciclagem e gerenciamento de resíduos; proteção e preservação de florestas, costas, cavernas, patrimônios culturais, bacias hidrográficas e outras características do ecossistema; uso de água; e provisões financeiras e planos de fechamento necessários para licenças de mineração, incluindo descaracterização, descomissionamento, passivos ambientais e custos de recuperação e remediação. A legislação ambiental está se tornando mais rigorosa em todo o mundo, o que pode acarretar custos mais elevados para o cumprimento das leis ambientais. Em especial, esperamos mais atenção por parte de vários governos para questões associadas à redução das emissões de gases de efeito estufa, como resultado de preocupações em relação às mudanças climáticas, especialmente a partir da entrada em vigor do Acordo de Paris no fim de 2016.

Há vários exemplos de regulamentação ambiental e iniciativas de conformidade que podem afetar nossas operações. Por exemplo, de acordo com regulamentações brasileiras aplicáveis à proteção de cavernas, somos obrigados a realizar amplos estudos técnicos e negociar medidas compensatórias com as agências reguladoras do meio ambiente no Brasil para podermos continuar operando em determinados locais. Em algumas de nossas operações ou projetos de minério de ferro, somos obrigados a limitar ou modificar nossos planos de lavra, ou incorrer em custos adicionais para preservar as cavidades, ou compensar o impacto sobre elas, com potenciais consequências para os volumes de produção, custos ou reservas em nosso negócio de minério de ferro. Ademais, uma regulamentação brasileira para proteção de povos indígenas, promulgada em 2011 e revisada em 2015, requer que façamos estudos específicos de impacto e patrocinemos programas de atenuação em conexão com operações próximas a terras indígenas. Também existem obrigações regulatórias ambientais que podem afetar nossas operações ou levar a medidas compensatórias relacionadas à supressão de vegetação nativa no estado de Minas Gerais, o bioma da Mata Atlântica, espécies da flora protegidas por lei e áreas de preservação permanente. Em 2018, o governo federal criou novas regras para o pagamento de compensações ambientais por atividades sujeitas a avaliação ambiental. Como resultado, em 2018 e 2019, reconhecemos um passivo relacionado às obrigações regulatórias decorrentes das novas regras.

## **REGULAMENTO BRASILEIRO DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO**

Em maio de 2017, o DNPM (antecessor da ANM) criou novas obrigações para empresas que operam barragens de mineração no Brasil, principalmente:

- *Auditoria*: Empresas que operam barragens de mineração devem realizar duas auditorias anuais de estabilidade para cada barragem e preparar um relatório de condição de estabilidade e a Declaração de Condição de Estabilidade (DCE) correspondente. Uma dessas auditorias deve ser conduzida por auditores externos.
- *Revisões periódicas de segurança de barragens (RPSB)* O relatório deve incluir análise detalhada de toda a documentação da barragem, incluindo projetos e procedimentos, análise de estabilidade das estruturas e os impactos nas comunidades vizinhas, incluindo estudos de riscos e impactos de rompimento. Os relatórios do RPSB devem ser renovados a cada 3, 5 e 7 anos para o DPA alto, médio e baixo, respectivamente, e sempre que forem feitas quaisquer modificações estruturais.
- *Treinamento de Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração*: As empresas que operam barragens de mineração de alto risco devem realizar duas sessões de treinamento anuais do plano de ação de emergência para seus funcionários.

Em fevereiro de 2019, a ANM emitiu uma resolução sobre segurança de barragens, exigindo que as empresas que possuem barragens a montante enviem um projeto técnico de descaracterização e descaracterizem totalmente essas

estruturas nos próximos anos. Além disso, uma ampla gama de medidas foi imposta para garantir a estabilidade e a segurança das barragens de mineração e seus sistemas de monitoramento e alerta. Além disso, a resolução estabelece um fator de segurança mínimo e a obrigação de uma Declaração de Condição de Estabilidade de Barragem ser assinada por um indivíduo em um nível mais alto na hierarquia da empresa em conjunto com o indivíduo técnico responsável por sua preparação. Esta resolução foi atualizada em agosto de 2019 e são esperados ajustes adicionais para 2020.

Em fevereiro de 2019, um estatuto aprovado pelo estado de Minas Gerais proíbe o aumento, modificação ou construção de qualquer barragem a montante. O estatuto também proíbe o aumento, modificação ou construção de qualquer barragem se comunidades forem estabelecidas dentro de sua Zona de Autossalvamento, uma área que engloba a porção do vale a jusante da barragem, onde a evacuação e intervenção das autoridades competentes em situações de emergência não é possível. Geralmente, isso impõe certas restrições ao uso de qualquer outro tipo de barragens de rejeitos e restrições significativas à nossa capacidade de aumentar qualquer barragem existente.

## REGULAMENTAÇÃO DE OUTRAS ATIVIDADES

Além da regulamentação de mineração e meio ambiente, estamos sujeitos a regimes regulatórios abrangentes para algumas de nossas outras atividades, tais como transporte ferroviário, operações portuárias e geração de energia elétrica. Também estamos sujeitos à legislação mais geral relativa à saúde e segurança dos trabalhadores, segurança e suporte às comunidades próximas às minas e outras questões. As descrições abaixo se referem a alguns dos regimes regulatórios aplicáveis às nossas operações:

- *Regulamentação das ferrovias brasileiras.* Nossos negócios ferroviários brasileiros operam de acordo com contratos de concessão concedidos pelo governo federal, e nossas concessões ferroviárias estão sujeitas a regulamentação e supervisão pelo Ministério da Infraestrutura e pela agência reguladora de transporte terrestre (ANTT). As concessões para EFC e EFVM expiram em 2027 e ambas podem ser renovadas por 30 anos, a critério do governo federal. A VLI também recebeu um contrato de subconcessão para operação comercial de um segmento de 720 quilômetros da ferrovia FNS no Brasil, que expira em 2037. As concessões da FCA e da MRS expiram em 2026 e podem ser renovadas por 30 anos, a critério do governo federal. Os preços do transporte ferroviário podem ser negociados diretamente com os usuários de tais serviços, sujeitos a um limite de preço estabelecido nos contratos de concessão e aprovados anualmente pela ANTT para cada uma das concessionárias e para os diferentes produtos transportados. Os regulamentos da ANTT também exigem que as concessionárias concedam direitos de uso da ferrovia a outros operadores ferroviários, façam investimentos na rede ferroviária e atendam a certos requisitos de produtividade e segurança, entre outras obrigações. Em 2016, nós e outras concessionárias de ferrovias no Brasil iniciamos discussões com a ANTT sobre a possibilidade de renovação antecipada dos contratos de concessão de ferrovias, que estão em andamento. A aprovação exigiria uma análise formal das condições econômicas e técnicas pelo governo federal, Tribunal de Contas da União (TCU) e a aprovação de nosso Conselho de Administração. Como parte do processo, em 2019, tanto a ANTT como o Ministério da Infraestrutura do Brasil (MINFRA) concluíram suas análises técnicas sobre a EFC e EFVM e submeteram ao Tribunal de Contas da União (TCU) a recomendação de que ambos os contratos de concessão sejam prorrogados até 2057. A TCU a pediu ANTT, MINFRA e a nós para complementar e esclarecer as análises técnicas relativas as ferrovias. . Caso acordemos uma renovação antecipada de nossas concessões, talvez tenhamos de concordar com indicadores de desempenho adicionais, novas obrigações de investimento e novos padrões de serviço.
- *Regulamentação dos portos brasileiros.* As operações portuárias no Brasil estão sujeitas a regulamentação e supervisão pela ANTAQ, a agência federal responsável pelos serviços de transporte marítimo, e pelo Ministério da Infraestrutura, através da Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquáticos (SNP), cujo objetivo é formular políticas e diretrizes. Os contratos para operar nossos terminais privados são válidos até 2039 e podem ser renovados por períodos iguais, com exceção do contrato com a CPBS, que expirará em 2026 e poderá ser renovado por mais um período a critério do Ministério de Infraestrutura e a agência reguladora federal.
- *Regulamentação de produtos químicos.* Alguns de nossos produtos estão sujeitos a regulamentos aplicáveis à comercialização, distribuição e uso de substâncias químicas presentes em sua composição. Por exemplo, a



Comissão Europeia adotou a Política Europeia para Produtos Químicos, conhecida como REACH (“Registro, Avaliação e Autorização de Produtos Químicos”). De acordo com o REACH, os fabricantes e importadores europeus são obrigados a registrar substâncias antes de entrarem no mercado europeu e, em alguns casos, podem estar sujeitos a um processo de autorização. A companhia que não cumprir o regulamento REACH pode receber multas e penalidades. Estamos em conformidade com os requisitos dos regulamentos REACH. Além disso, a Coreia do Sul está atualmente implementando um regulamento semelhante ao REACH, e prevemos uma maior expansão de regulamentos como o REACH em outros países asiáticos.

- *Regulamentação do transporte marítimo internacional.* Estamos sujeitos às regulamentações de saúde, segurança e meio ambiente emitidas pela Organização Marítima Internacional (“IMO”). As regras da IMO aplicam-se não apenas às categorias de remessas internacionais, mas também aos tipos de cargas transportadas, incluindo regras especiais para minério de ferro, carvão, níquel e cobre. A IMO está atualmente debatendo novas medidas para melhorar a eficiência energética do transporte marítimo internacional e reduzir suas emissões gerais de gases de efeito estufa. Em abril de 2018, as metas de redução foram definidas como parte da estratégia inicial da IMO para reduzir as emissões do setor. Essas metas incluem uma redução de 50% nas emissões de gases de efeito estufa até 2050, com base nos níveis de 2008. A organização chegará a uma estratégia final, incluindo as medidas a serem adotadas, até 2023. Essas medidas podem aumentar o nosso custo de frete no futuro. Em 2016, a OMI aprovou também uma regulamentação que estabelece limites para a emissão de óxidos de enxofre, que entrará em vigor em 2020. Este regulamento pode aumentar o custo do frete devido à necessidade de usar bunker com baixo teor de enxofre ou instalar equipamentos adicionais de controle de poluentes (ou seja, lavadores) para limitar as emissões atmosféricas. Além disso, a Convenção Internacional para o Controle e Gerenciamento da Água de Lastro e Sedimentos dos Navios entrou em vigor em setembro de 2017 para novos navios (aqueles com quilhas batidas após essa data). Para navios já existentes, a convenção entrará em vigor em etapas a serem iniciadas em setembro de 2019 e, depois dessa data, cada embarcação terá um prazo específico para adequar-se, devendo a frota global estar em total conformidade até setembro de 2024. Nos termos dessa convenção, todos os navios conformes, durante as suas viagens internacionais, são obrigados a gerenciar suas águas de lastro e sedimentos em conformidade com os requisitos definidos, o que também pode resultar em aumentos nos custos de frete e custos de operação portuária.

### III. ANÁLISE E PERSPECTIVAS OPERACIONAIS E FINANCEIRAS

#### PANORAMA GERAL

O rompimento da Barragem I e suas consequências tiveram amplo impacto em nosso desempenho financeiro e resultados operacionais para o ano de 2019. Para a discussão sobre o impacto do rompimento da barragem em nossos resultados, consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Rompimento da barragem de rejeitos na mina Córrego do Feijão*.

Em 2019, registramos um prejuízo atribuível aos nossos acionistas, no valor de US\$1.683 bilhões, comparado a um lucro líquido de US\$6,860 bilhões em 2018. Esse prejuízo foi causado principalmente por: (a) provisões de US\$ 7,402 bilhões para ações emergenciais, medidas de reparação e remediação associadas ao rompimento da Barragem I, incluindo o plano de descaracterização de nossas outras barragens a montante, (b) redução do valor recuperável em US\$ 4,202 bilhões dos nossos ativos de níquel na Nova Caledônia e ativos em minas de carvão em Moçambique; e (c) provisões adicionais para a Fundação Renova e descaracterização da barragem de Germano da Samarco, no valor total de US\$ 758 milhões. Esses fatores foram parcialmente compensados por (d) uma redução de US\$ 2,555 bilhões nas perdas cambiais em 2019, em comparação a 2018. As despesas associadas o rompimento da Barragem I também afetaram nosso EBITDA Ajustado, o qual reduziu para US\$ 10,585 bilhões em 2019, de US\$ 16,590 bilhões em 2018. Essa redução foi parcialmente compensada pelo aumento dos preços de venda do minério de ferro (com impacto de US\$ 5,445 bilhões em nosso EBITDA Ajustado), principalmente devido ao aumento do preço médio realizado do minério de ferro em 2019 (um aumento de 31,6% em relação ao preço médio realizado em 2018). O EBITDA Ajustado é uma medida não-GAAP, a qual é calculada usando o lucro líquido ou prejuízo do período e adicionando (a) depreciação, exaustão e amortização, (b) imposto de renda, (c) resultado financeiro, líquido, (d) resultado de equivalência patrimonial e outros resultados em coligadas e *joint ventures*, (e) redução ao valor recuperável e alienação de ativos não circulantes e (f) dividendos recebidos e juros de coligadas e *joint ventures*. Para obter mais informações e a reconciliação de nosso EBITDA ajustado com nosso lucro (prejuízo) líquido, consulte *Revisão e Perspectivas Operacionais e Financeiras - Resultados das operações - EBITDA ajustado por segmento*.

#### COVID-19

A pandemia do COVID-19 está causando impactos significativos nos mercados financeiros e na economia global. No momento, o surto não causou um impacto significativo em nossas operações, logística ou vendas, mas, se continuar por um longo período, nossas condições financeiras ou resultados das operações em 2020 poderão sofrer um impacto adverso. Abaixo, apresentamos um resumo dos principais impactos em nossos negócios e dos riscos que enfrentamos em 2020:

- Reduzimos nossa operação de mineração de Voisey's Bay e a colocamos em manutenção e manutenção por um período de quatro semanas, o que deverá ter um impacto moderado em nossas receitas e aumento de nossas despesas com metais básicos. Também suspendemos nosso Terminal Marítimo de Teluk Rubiah na Malásia, que deve causar um aumento de custo marginal devido a logística adicional.
- Espera-se que os cortes na produção de aço na Europa impactem adversamente a demanda de minério de ferro, enquanto os cortes na oferta de minério de ferro devido a bloqueios podem amenizar o impacto.
- Se formos obrigados a suspender operações adicionais, ou se sofrermos restrições à nossa capacidade de transportar nossos produtos para os clientes em geral, nossos resultados para 2020 poderão ser impactados por receitas reduzidas e aumento dos custos de logística e despesas de interrupção. Isso também pode impactar nossa geração de caixa e liquidez em 2020.

- As atividades comerciais em todo o mundo, incluindo atividades de construção e manufatura que impulsionam a demanda por minério de ferro e outros metais, começaram a declinar. Se esse declínio continuar por um longo período, principalmente na China, espera-se que nossas receitas e geração de caixa sejam impactadas negativamente.
- Alterações anormalmente grandes ocorreram na avaliação de ativos financeiros em muitos mercados desde 31 de dezembro de 2019, o que pode afetar o valor justo de nossos ativos e passivos.
- Suspendemos todas as obras não essenciais em nossas instalações, o que pode aumentar nossas despesas e atrasar a obtenção dos benefícios de nossos planos de expansão, revisão de operações ou retomada da capacidade de produção, entre outras dificuldades.
- Nossa cadeia de suprimentos pode ser significativamente impactada pelo COVID-19, o que pode resultar em suspensão de operações, dificuldades de operação e aumento de custos e despesas. Estamos ajudando nossos pequenos e médios fornecedores, com adiantamentos de pagamento, redução de condições de pagamento e suporte de folha de pagamento, o que causará um aumento moderado em nossos custos e despesas.
- A deterioração da saúde financeira de nossos clientes pode resultar em menor demanda por nossos produtos, inadimplência de pagamento e redução de preço, o que pode afetar adversamente nossas receitas e geração de caixa.

Para obter mais informações sobre os riscos relacionados à pandemia de COVID-19 e nossa resposta, consulte Panorama geral - Panorama geral dos negócios - *Mudanças significativas em nossos negócios - Desenvolvimentos relacionados ao surto de coronavírus* e Panorama geral - *Fatores de risco - Desenvolvimentos relacionados ao surto de coronavírus pode ter um impacto adverso relevante em nossas condições financeiras ou resultados operacionais.*

## PRINCIPAIS FATORES QUE AFETAM OS PREÇOS

### *Minério de ferro e pelotas de minério de ferro*

O minério de ferro e as pelotas de minério de ferro são precificados com base em uma vasta gama de níveis de qualidade e características físicas. As diferenças de preços derivam de diversos fatores, tais como o teor de ferro de jazidas de minério específicas, os processos de beneficiamento necessários à produção do produto final desejado, o tamanho das partículas, o teor de umidade e o tipo e concentração de contaminantes (como fósforo, alumina, sílica e minério de manganês) presentes no minério. Além disso, os finos, o minério granulado e as pelotas geralmente comandam preços diferentes.

A demanda por minério de ferro e pelotas de minério de ferro se dá em função da demanda global por aço carbono. A demanda por aço carbono, por sua vez, é fortemente influenciada pelo setor imobiliário e pela produção industrial global. A demanda da China tem sido o principal propulsor da demanda e dos preços mundiais.

Em 2019, a escassez de oferta de minério de ferro dos principais fornecedores, causada por interrupções no fornecimento e atribuível principalmente ao evento Brumadinho no Brasil e ao impacto do ciclone Veronica na Austrália, impactou fortemente o fornecimento marítimo global. Durante o ano, os níveis de preços do minério de ferro foram sustentados principalmente por essas restrições, combinadas ao consumo firme de aço na China. Como as siderúrgicas chinesas aumentaram sua resposta ao aumento da demanda, que apoiaram ou aumentaram os preços para todos os tipos de minério de ferro. Espera-se que os cortes na produção de aço na Europa impactem adversamente a demanda de minério de ferro, enquanto os cortes na oferta de minério de ferro devido a bloqueios podem amenizar o impacto.

O setor siderúrgico da China superou as expectativas em 2019, impulsionado principalmente pelos setores de imóveis, máquinas e eletrodomésticos. O setor imobiliário superou as expectativas durante o ano devido aos fortes níveis de início de construção. O setor de infraestrutura teve um desempenho abaixo do esperado durante o ano, impulsionado

principalmente por controles contínuos no crédito oculto. A demanda de bens manufaturados foi morna, à medida que a demanda externa diminuiu devido à incerteza contínua no comércio e a demanda interna enfraqueceu-se principalmente devido ao menor consumo de automóveis. A forte demanda de construção levou a China a entregar uma produção recorde de aço de 996 Mt em 2019, um aumento de 8,3% ano a ano conforme a Associação Mundial do Aço.

A produção global de aço, excluindo a China, foi fraca em 2019, com uma produção de 882 Mt, uma queda de 0,3% em relação ao ano anterior, uma vez que o setor siderúrgico foi afetado por tensões da guerra comercial, incertezas políticas como Brexit e crescentes tensões no Oriente Médio, todos os quais impactaram o comércio global e a fabricação de bens de consumo e de capital e impediram que os investimentos se materializassem.

Os diferenciais de preço entre os minérios de ferro de alta e baixa qualidade são uma mudança estrutural que deve continuar impactando o mercado nos próximos anos. O movimento em direção a uma indústria siderúrgica mais eficiente, com a imposição de políticas ambientais mais rigorosas na China, deve apoiar a demanda por minérios de alta qualidade que permitam a produtividade e menores níveis de emissões, como pelotas e IOCJ.

O IODEX 62% da Platts de minério de ferro teve uma média de US\$ 93,4/dmt em 2019, um aumento significativo do nível de 2018 de US\$69,5/dmt, à medida que a diferença entre oferta e demanda de minério de ferro aumentou e levou a preços e prêmios de minério de ferro mais altos em todo o mundo.

Esperamos que os preços do minério de ferro estejam sujeitos a volatilidade adicional em 2020 devido ao impacto da pandemia de COVID-19.

### Níquel

O níquel é um metal negociado em bolsa de metais, listado na LME e, a partir de 2015, na Bolsa de Valores de Futuros de Xangai (SHFE). A maior parte dos produtos de níquel é precificada com base em um desconto ou prêmio sobre o preço da LME, dependendo das características físicas e técnicas do produto de níquel. A demanda por níquel é altamente afetada pela produção de aço inoxidável, que representa 68% do consumo global de níquel primário em 2019.

Temos contratos de curto prazo de volume fixo com os clientes para a maioria das vendas anuais previstas de níquel. Esses contratos, juntamente com nossas vendas para aplicações em aço não inoxidável (aço liga, ligas com alto teor de níquel, galvanização e baterias), proporcionam uma demanda estável para uma porção significativa de nossa produção anual. Em 2019, 70% de nossas vendas de níquel refinado foram feitas para aplicações de aço não inoxidável, em comparação à média da indústria de produtores de níquel primário de 32%, proporcionando maior estabilidade aos nossos volumes de venda. Como resultado de nosso foco nesses segmentos de alto valor, nossos preços médios realizados de níquel refinado têm superado, de maneira constante, os preços à vista do níquel na LME.

O aço inoxidável é um importante impulsionador da demanda por níquel, particularmente na China. Em 2019, a produção chinesa de aço inoxidável representou 65% do total da demanda de níquel. Em consequência disso, as mudanças na produção chinesa de aço inoxidável têm um grande impacto na demanda global por níquel. Em 2019, a produção chinesa de aço inoxidável cresceu 11% em comparação com os 2% de 2018. Além disso, o crescimento em aço inoxidável concentrou-se em aços da série 300, que contêm quantidades relativamente altas de níquel, devido às suas características físicas superiores, em comparação com outras séries de aço inoxidável austeníticas.

Embora a produção de aço inoxidável seja um importante fator na demanda global de níquel, os produtores de aço inoxidável podem usar os produtos de níquel com uma ampla variedade de teor de níquel, inclusive o níquel secundário (sucata). A escolha entre o níquel primário e o secundário baseia-se principalmente em seus preços relativos e disponibilidade. Em média, entre os anos de 2015 e 2019, o níquel secundário representou aproximadamente 40% do total de níquel utilizado na fabricação de aço inoxidável. A disponibilidade regional e o consumo de níquel secundário variam. Na China, devido à baixa disponibilidade de sucata, o uso de níquel secundário representa 21% do total de níquel usado em aço inoxidável, enquanto o ferro-gusa de níquel, um produto de níquel de grau relativamente baixo

fabricado principalmente na China a partir de minérios lateríticos importados, responde por aproximadamente 37%.

Nos últimos anos, a produção doméstica de ferro-gusa de níquel na China é responsável pela maior parte do crescimento do fornecimento de níquel no mundo. Em 2019, aproximadamente 570kt, representando 24% da oferta mundial de níquel primário, foram produzidos como ferro-gusa de níquel na China, usando minério de níquel das Filipinas e da Indonésia. A produção de ferro-gusa de níquel na China foi negativamente afetada pela restrição à exportação de minérios não processados provenientes da Indonésia, iniciando-se em 2014. Em janeiro de 2017, o governo indonésio emitiu um decreto ministerial alterando a lei de mineração de 2009 que proibiu a exportação de minérios não processados e semiprocessados do país. O decreto ministerial permite o recomeço controlado das exportações limitadas de minério de níquel da Indonésia, permitindo a disponibilidade de minérios para a produção de ferro-gusa de níquel na China, com a expectativa de reforçar a proibição de exportação em 2022. Como resultado, o gargalo de produção deslocou-se da disponibilidade de minério para a capacidade do ferro-gusa de níquel. Em 2019, o governo indonésio promoveu a proibição da exportação de minério a partir do início de 2022 até o início de 2020. Essa dinâmica permitiu à Indonésia emergir como um grande produtor de ferro-gusa de níquel. Em 2019, 383kt de níquel como ferro-gusa de níquel foram produzidos na Indonésia, grande parte integrada diretamente na produção de aço inoxidável. Esperamos que a produção de ferro-gusa de níquel na Indonésia continue a crescer, enquanto a produção de ferro-gusa de níquel da China será impactada pelo avanço da proibição de exportação de minério na Indonésia.

Além disso, o segmento de alto valor, que consiste em produtos de classe alta e classe baixa I, é o segundo maior mercado, representando 26% da demanda de níquel em 2019. Os mercados globais de alto valor caíram 1% em comparação com um crescimento de 1% em 2018, com a China (o maior consumidor no mercado de alto valor, representando 28% do mercado em 2019) liderando a contração, com um declínio de 3% em comparação com a demanda de 2018.

O mercado de níquel estava em déficit em 2019 em aproximadamente 23kt. Os estoques globais de câmbio (London Metals Exchange e Shanghai Future Exchange) caíram 28.418 toneladas de 1 de janeiro de 2019 a 31 de dezembro de 2019, implicando em alguma retenção de estoque fora da bolsa. Para 2020, devido a eventos recentes, principalmente relacionados ao COVID-19, esperamos que o mercado esteja excedente.

A longo prazo, o segmento de baterias mostra um importante potencial de crescimento, já que a produção de veículos elétricos continua a atrair investimentos significativos, o que poderia afetar positivamente o preço do níquel e nossos ágios sobre o níquel. Conforme atualmente previsível, as tecnologias de baterias de veículos elétricos comercialmente viáveis utilizam; o aumento do teor de níquel em tais baterias resulta em melhor armazenamento de energia e menor custo. Como resultado, espera-se que a demanda por níquel aumente, particularmente considerando o aumento esperado na produção de veículos elétricos e as tendências para aumentar o tamanho da bateria e aumentar o teor de níquel nas baterias para melhorar o desempenho e reduzir os custos.

## *Cobre*

A demanda por cobre nos últimos anos tem sido impulsionada principalmente pela China, considerando o papel importante que o cobre desempenha na construção, além de aplicações elétricas e de consumo. Os preços do cobre são determinados com base (i) nos preços do metal de cobre em mercados relacionados ao consumo final, como LME, SHFE e COMEX, e (ii), no caso de produtos intermediários, como concentrados de cobre (que compreendem a maioria de nossas vendas) e anodo de cobre, encargos de tratamento e refinamento são negociados com cada cliente.

A demanda por cobre refinado ficou relativamente estável em 2019, e a China foi responsável por aproximadamente 51% do consumo mundial. O uso predominante de cobre se deu na construção e na rede elétrica. Interrupções no fornecimento devido a negociações trabalhistas e o fechamento de minas em 2019 resultaram em um crescimento relativamente baixo da produção da mina em relação a 2018. No primeiro semestre do ano, um ambiente macroeconômico positivo ajudou a melhorar os preços do cobre. No entanto, esta tendência inverteu-se durante o segundo semestre do ano em que as disputas da guerra comercial entre a China e os Estados Unidos foram exacerbadas, pressionando para baixo os preços do cobre. Para 2020, prevemos que o mercado será excedente; no entanto, relativamente pequeno, dado o tamanho do mercado e devido a eventos recentes, principalmente

relacionados ao COVID-19.

### Carvão

A demanda por carvão metalúrgico é impulsionada fundamentalmente pela demanda por aço, e um crescimento futuro ainda é esperado na Ásia. A Ásia, incluindo a Índia, é responsável por mais de 70% do mercado de aço, consumindo, aproximadamente, 75% do carvão metalúrgico transoceânico. As importações chinesas de carvão de coque totais aumentaram 14% para quase 73 milhões de toneladas métricas em 2019, em comparação com os 64 milhões de toneladas métricas importadas em 2018, devido principalmente ao aumento na produção de ferro gusa. A demanda global, excluindo a China, reduziu em aproximadamente 1% em 2019, em comparação com 2018, impulsionado sobretudo pelos cortes de produção da BF na Europa e JKT.

No mercado internacional, a volatilidade de preços continuou em 2019. O preço médio do carvão de coque premium reduziu em 14.5% ano a ano, de US\$ 207 por tonelada métrica em 2018 para US\$ 177 por tonelada métrica em 2019. Os preços de carvão de coque transoceânicos estavam firmes em US\$200 por tonelada métrica e maiores no início de janeiro, em meio a condições climáticas severas e restrições de logística. Os preços permaneceram acima de US\$ 200 por tonelada métrica em 2019, impulsionado pela forte produção de aço bruto na China, Índia e produção estável em outras regiões. No entanto, os preços começaram a cair desde o início do segundo semestre de 2019, principalmente devido ao aumento da oferta da Austrália durante o encerramento do exercício financeiro, redução da produção de aço na Índia durante as monções, infraestrutura fraca, condições macroeconômicas e consumo de automóveis, cortes de produção da BF na Europa com um aumento nos preços de matérias primas de produção de aço e margens de aço com redução de carbono. Os preços caíram para US\$ 133 por tonelada métrica. O preço de carvão metalúrgico em 10 de janeiro de 2020 era de US\$152,50 por tonelada métrica.

A demanda por carvão térmico está estreitamente relacionada ao consumo de energia elétrica, o que continua a ser impulsionado pelo crescimento econômico global e pela urbanização, com os níveis mais altos de crescimento encontrados na Ásia e nos mercados emergentes. A importação chinesa de carvão térmico transoceânico registrou um terceiro ano de crescimento consecutivo, atingindo aproximadamente 226 milhões de toneladas métricas em 2019, aumento de 4.3% ano a ano, como resultado de um ligeiro aumento na demanda por energia, reduzido carvão doméstico em inspeções de segurança e arbitragem de preços contra carvão transoceânico. A demanda nos países asiáticos (excluindo a China) tem aumentado, com o Vietnã quase dobrando as importações de 23 milhões de toneladas métricas em 2018 para 45 milhões de toneladas métricas em 2019. O consumo de carvão para geração de energia caiu pelo quinto ano consecutivo na Europa, e estima-se uma queda na demanda superior a 12% ano a ano. O decréscimo nas importações transoceânicas na Europa foi em grande parte impactado pelo declínio no consumo de carvão no Reino Unido e na Alemanha e pela contínua concorrência em relação ao gás e renováveis. Na Índia, a demanda por carvão térmico manteve-se firme em relação ao ano anterior, e as importações transoceânicas aumentaram aproximadamente 9% em 2019, em comparação com 2018, devido a um aumento na geração de energia e mais baixo do que a produção nacional esperada. Espera-se que o setor de energia na Índia se desenvolva no curto prazo, mas os planos de produção nacional estabelecidos pelo governo da Índia provavelmente não alcançarão suas metas devido a uma série de questões de aquisição de terras e projetos de infraestrutura.

A média do Índice de Newcastle em 2019 atingiu US\$77,50 por tonelada métrica, um aumento de 28% em relação ao ano anterior, enquanto o Índice Richards Bay Coal aumentou em 27%, para US\$71,50 por tonelada métrica. Os preços do carvão térmico começaram forte no ano, apoiados por uma demanda saudável na Índia, mas diminuiriam gradualmente ao longo do ano devido à redução da demanda de carvão, resultante de invernos quentes na Europa e China, gás natural mais barato e altas energias renováveis na Europa, um aumento na geração nuclear no Japão e na Coreia e fraca demanda do setor indiano de cimento e ferro-esponja. A queda nos preços de referência registrou descontos no retorno do carvão fora das especificações aos níveis médios históricos de US\$ 7 para US\$ 10 por tonelada métrica em Richards Bay.

As políticas de mudança climática continuarão a afetar de maneira adversa a demanda de carvão na Europa, América do Norte e China. Entretanto, espera-se que o consumo se expanda em outras economias asiáticas em desenvolvimento, como Sudeste da Ásia e Sul da Ásia. Do lado da oferta, com os investimentos em curso baixos e a falta de novos projetos espera-se que a oferta seja mantida nos níveis atuais. O clima (invernos quentes, chuvas,

temperaturas de verão) e energia alternativa (gás natural e renováveis) devem desempenhar um papel de destaque na demanda e nos preços do carvão durante 2020.

## ROMPIMENTO DA BARRAGEM I

O rompimento da Barragem I teve um amplo impacto em nosso desempenho financeiro e resultados operacionais a partir de e para o exercício encerrado em 31 de dezembro de 2019. Os principais impactos estão resumidos abaixo:

- *Impacto em nossa demonstração do resultado.* O impacto do rompimento da Barragem I em nossa demonstração de resultados para o exercício encerrado em 31 de dezembro de 2019 foi de US\$ 7,402 bilhões, incluindo despesas e provisões para cumprir nossas obrigações relacionadas à descaracterização de nossas barragens a montante e as obrigações que assumimos em uma liquidação preliminar acordos relacionados a: (i) pagamentos de indenizações e doações para os afetados pelo rompimento da barragem, (ii) medidas de remediação para as áreas afetadas e (iii) compensação para as comunidades afetadas. Isso inclui: (i) US\$ 3,925 bilhões relacionados a acordos preliminares de acordo com as autoridades para compensação às pessoas e comunidades afetadas, doações e projetos para restaurar o meio ambiente, (ii) uma provisão de US\$ 2,625 bilhões para a descaracterização de nossas barragens a montante, e (iii) US\$ 730 milhões em despesas com itens como serviços de comunicação, acomodação e assistência humanitária, equipamentos para esforços de resgate e remediação, serviços jurídicos, água, ajuda alimentar e impostos, entre outros. Provisões adicionais relacionadas ao rompimento da barragem I podem ser reconhecidas no futuro.
- *Coligadas e joint ventures a montante de barragens.* Algumas de nossas investidas também operam estruturas similares a montante. Reconhecemos uma provisão de US\$ 257 milhões em “resultados patrimoniais e outros resultados em coligadas e joint ventures” para a descaracterização da barragem de rejeitos de Germano, pertencente à Samarco Mineração S.A.
- *Baixa de ativos.* Após o rompimento da barragem I e nossa decisão de acelerar a descaracterização de nossas barragens a montante, reconhecemos uma perda de US\$ 235 milhões na linha “impairment e alienação de ativos não circulantes” da nossa demonstração do resultado para o exercício encerrado em 31 de dezembro, 2019. Isso é atribuído à baixa da mina de Córrego do Feijão e outras barragens a montante. Baixas adicionais e baixas de ativos podem ser reconhecidas no futuro.
- *Paradas operacionais.* Suspendemos algumas de nossas operações e outras foram suspensas por decisões judiciais ou administrativas. Estamos trabalhando em medidas legais e técnicas, conforme aplicável, para retomar essas operações. Isso afetou nosso volume de vendas de minério de ferro e pelotas, que diminuíram 12,8% e 23,7%, respectivamente, no exercício findo em 31 de dezembro de 2019 em comparação a 2018. Registramos uma perda de US\$ 759 milhões relacionados a paradas operacionais e capacidade ociosa relacionada ao segmento de minerais ferrosos em “Parada pré-operacional e operacional” em nossa demonstração do resultado para o exercício encerrado em 31 de dezembro de 2019.
- *Ordens de bloqueios.* Após o rompimento da Barragem I, vários tribunais brasileiros ordenaram bloqueios, anexos, depósitos judiciais e medidas similares que afetam nossos ativos financeiros, incluindo saldos em nossas contas bancárias e depósitos judiciais preexistentes para garantir o pagamento dos danos resultantes do rompimento da barragem. Em 31 de dezembro de 2019, US\$ 1,608 bilhão de nossos ativos permaneciam restritos, dos quais US\$ 125 milhões consistiam em dinheiro em nossas contas bancárias e US\$ 1,483 bilhão foram convertidos em depósitos judiciais. Obtivemos garantias bancárias e caucões no valor de US\$ 1,396 bilhão e solicitamos aos tribunais relevantes que parte de nossos depósitos judiciais seja substituída por essas garantias.

## ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE REJEITOS DE FUNDÃO DA SAMARCO

Temos uma participação de 50% na Samarco, a qual é contabilizada pelo método de equivalência patrimonial. Abaixo apresentamos o resumo do impacto do rompimento da barragem da Samarco, ocorrida em novembro de 2015, em nossas demonstrações financeiras:

- O valor remanescente do nosso investimento na Samarco foi reduzido a zero em 2015.
- O montante de provisões relacionadas à Samarco em 31 de dezembro de 2019 é de US\$ 1.700 milhões, 52% superior ao de 2018, principalmente devido ao aumento dos custos estimados impulsionados pela revisão do plano para mitigar e compensar os impactos de rompimento da barragem de rejeitos da Samarco, líquida das contribuições feitas à Fundação Renova. Essa provisão representa o valor presente da nossa melhor estimativa das quantias nas quais podemos incorrer para cumprir nossas obrigações assumidas no Acordo Geral, considerando nossa participação de 50% na Samarco. Em cada exercício social, reavaliamos as principais premissas utilizadas pela Samarco na preparação de suas projeções de fluxos de caixa futuros e ajustamos a provisão, se necessário.
- Em 2019, contribuimos com R\$ 1.655 milhões (US\$ 417 milhões), os quais foram alocados da seguinte forma: (i) R\$ 1.253 milhões (US\$ 315 milhões) contribuíram para a Fundação Renova e Samarco para serem utilizados nos programas de reparação de acordo com o Acordo Quadro, e deduzidos da provisão; e (ii) R\$ 400 milhões (US\$ 102 milhões) foram utilizados pela Samarco para financiar seu capital de giro. Estes aportes foram feitos através da emissão pela Samarco de debêntures privadas não conversíveis, que foram igualmente subscritas pela Vale e pela BHPB. Reconhecemos uma redução ao valor recuperável em nossa demonstração do resultado do exercício findo em 31 de dezembro de 2019 para o valor dessas debêntures privadas não conversíveis.
- Pretendemos disponibilizar recursos de curto prazo de até US\$ 267 milhões para apoiar as operações da Samarco em 2020 e para despesas relacionadas aos especialistas nomeados nos termos dos acordos preliminares com o MPF, assinados em janeiro de 2017. Esses recursos financeiros serão liberados conforme necessário, mas não assumimos qualquer obrigação para com a Samarco. A BHPB declarou que disponibilizará para a Samarco linhas de crédito de curto prazo com termos e condições semelhantes.
- Com a criação da Fundação Renova, a Samarco transferiu para a Fundação Renova a maioria dos programas de reparação e compensação. Portanto, fizemos contribuições diretamente à Fundação Renova nos montantes totais de R\$ 941 milhões (US\$ 294 milhões), R\$ 1.065 milhões (US\$ 290 milhões) e R\$ 1.253 milhões (US\$ 315 milhões) em 2017, 2018 e 2019, respectivamente, e esperamos contribuir com R\$ 2.079 milhões (US\$ 516 milhões) em 2020, para serem utilizados nos programas de acordo com o Acordo Quadro.

## EFEITOS DA VARIAÇÃO CAMBIAL DA MOEDA

Nossos resultados são afetados de várias maneiras por mudanças no valor do real brasileiro. As variações cambiais no encerramento do exercício influenciam nossos resultados financeiros, enquanto a taxa de câmbio média afeta nosso desempenho operacional.

Em 2019, o real desvalorizou 4% em relação ao dólar dos EUA, de uma taxa de câmbio de R\$ 3,87 para US\$ 1,00 em 31 de dezembro de 2018 para R\$ 4,03 a US\$ 1,00 em 31 de dezembro de 2019. Os efeitos mais importantes foram ganhos não monetários, conforme descrito abaixo:

- Tínhamos uma dívida em reais de US\$ 2.415 milhões em 31 de dezembro de 2019, excluindo os encargos acumulados. Uma vez que a maioria das nossas receitas está expressa em dólares americanos, usamos *swaps* para converter nossa dívida de reais brasileiros para dólares americanos. Mudanças no valor do dólar americano em relação ao real resultam em uma variação de valor de mercado sobre esses derivativos, afetando nossos resultados financeiros. Como resultado da depreciação do real em relação ao dólar dos EUA em 2019, obtivemos ganhos de valor justo em nossos derivativos de moeda de US\$ 42 milhões. Para obter mais



informações sobre o uso de derivativos, consulte *Revisão e Perspectivas Operacionais e Financeiras - Gerenciamento de riscos*.

Em 2019, a taxa média anual de câmbio do real em relação ao dólar norte-americano se depreciou em 7,9%, de uma taxa de câmbio média de R\$ 3,66 a US\$ 1,00 em 2018 para R\$ 3,95 a US\$ 1,00 em 2019. Isso teve um impacto positivo em nosso resultado operacional e fluxos de caixa. Os efeitos mais importantes estão descritos abaixo:

- A maioria de nossas receitas é denominada em dólares norte-americanos, enquanto o custo de nossos produtos vendidos é denominado em várias moedas, incluindo o dólar norte-americano (48,8% em 2019), o real brasileiro (44,2% em 2019), o dólar canadense (5,9% em 2019) e o Euro (1% em 2019). Como resultado, a depreciação do real brasileiro e de outras moedas em relação ao dólar norte-americano diminuiu nossos custos e despesas em US\$ 571 milhões.

No âmbito do nosso programa de contabilidade de hedge, nossa dívida denominada em dólares norte-americanos e em euros serve de instrumento de hedge para nossos investimentos na Vale International. Com o programa, o impacto da variação cambial sobre a dívida denominada em dólares norte-americanos e euros está parcialmente registrado em outros resultados abrangentes, reduzindo a volatilidade de nosso desempenho financeiro.

Desde 1º de janeiro de 2019, consideramos certos empréstimos *intercompany* de longo prazo devidos pela Vale S.A. à Vale International S.A., cuja liquidação não é planejada nem provável de ocorrer no futuro próximo, como parte do investimento líquido da Vale S.A. em operações no exterior. Essa mudança contábil não afeta os critérios fiscais aplicáveis à variação cambial. Até 31 de dezembro de 2018, o impacto da variação cambial sobre esses empréstimos *intercompany* foi refletido em nossa demonstração de resultado consolidado. Com a mudança no tratamento contábil, as diferenças cambiais associadas ao nosso investimento líquido na Vale International são reconhecidas em outros resultados abrangentes no patrimônio líquido. Esse valor seria reclassificado do patrimônio líquido para o resultado em caso de alienação ou alienação parcial do investimento líquido na Vale International. Em 2019, reconhecemos uma perda de US\$ 483 milhões (US\$ 319 milhões, líquidos de impostos), como "Ajustes acumulados de conversão" no patrimônio líquido.

## MUDANÇAS NAS POLÍTICAS CONTÁBEIS

Certos novos padrões contábeis entraram em vigor para os períodos contábeis iniciados em ou após 1º de janeiro de 2019. As principais alterações nas políticas contábeis estão descritas abaixo:

- IFRIC 23 - Incerteza sobre os tratamentos de imposto de renda ("IFRIC 23") entrará em vigor para períodos anuais iniciados em ou após 1º de janeiro de 2019. Esta interpretação esclarece os requisitos de medição e reconhecimento do Imposto de Renda IAS 12. Não se aplica a impostos ou taxas fora do escopo da IAS 12, nem inclui especificamente requisitos relativos a juros e penalidades associados a tratamentos fiscais incertos. A interpretação aborda especificamente o seguinte: (i) se uma entidade considera tratamentos tributários incertos separadamente, (ii) as premissas que uma entidade faz sobre o exame de tratamentos fiscais por autoridades fiscais, e (iii) como uma entidade determina lucro tributável (perda fiscal), bases fiscais, perdas fiscais não utilizadas, créditos fiscais não utilizados e taxas de impostos.

Aplicamos um julgamento significativo na identificação de incertezas sobre os tratamentos de imposto de renda, o que poderia impactar nossas demonstrações financeiras consolidadas. Operamos em múltiplas jurisdições onde surgem incertezas na aplicação de complexas regulamentações fiscais. Nós e nossas subsidiárias estamos sujeitos a revisões de apresentações de imposto de renda e outros pagamentos de impostos, e disputas podem surgir com as autoridades fiscais sobre a interpretação das leis e regulamentos aplicáveis.

Após a adoção dessa interpretação, consideramos se ela possui posições tributárias incertas, particularmente aquelas relacionadas à dedução de contribuição social sobre o lucro líquido ("CSLL") no Brasil, e determinamos que, embora exista uma incerteza que possa afetar o exercício 2018, consideramos provável que nossos

tratamentos serão aceitos pela autoridade fiscal brasileira. Não identificamos outros tratamentos fiscais incertos que possam resultar em um passivo material para nós.

- IFRS 16 - Arrendamentos ("IFRS 16") entrará em vigor para períodos anuais iniciados em ou após 1º de janeiro de 2019, usando a abordagem retrospectiva com o efeito cumulativo reconhecido na data da aplicação inicial. Por conseguinte, as informações comparativas não foram reajustadas e continuam a ser apresentadas a IAS 17 e interpretações relacionadas. Na transição para IFRS 16, os contratos de arrendamento foram reconhecidos na demonstração da posição financeira e medidos descontando os pagamentos contratuais mínimos restantes no valor presente, utilizando nossa taxa de empréstimo incremental, dependendo do restante do prazo de arrendamento.

Utilizamos os seguintes expedientes práticos na aplicação do IFRS 16: (i) aplicamos uma taxa única de desconto a um portfólio de arrendamentos com características semelhantes; (ii) aplicou a isenção para não reconhecer ativos e passivos de direito de uso para arrendamentos com menos de 12 meses de prazo de arrendamento e/ou arrendamentos de ativos de baixo valor. Os pagamentos associados a esses arrendamentos serão reconhecidos como uma despesa em linha reta ao longo do prazo do arrendamento; e (iii) utilizaram o retrospecto ao determinar o prazo do arrendamento, para determinar se o contrato contém opções para prorrogar ou rescindir o arrendamento.

Como resultado da adoção do IFRS 16, mudamos nossa política contábil para contratos de arrendamento, exceto por arrendamentos minerais, uma vez que a norma exclui de seu escopo arrendamentos para explorar ou usar minerais, petróleo, gás natural e recursos não regenerativos similares.

Em 31 de dezembro de 2019, reconhecemos ativos e passivos de direito de uso no valor de US\$ 1,692 bilhão e US\$ 1,791 bilhão, respectivamente. Temos compromissos de arrendamento não cancelável no valor nominal de US\$ 2,383 bilhões.

Para mais informações, consulte a nota explicativa 2 às nossas demonstrações financeiras consolidadas.

# RESULTADOS DAS OPERAÇÕES

Para os comentários sobre nossos resultados operacionais do exercício social de 2018 em comparação com exercício social de 2017, consulte as páginas 89-101 do nosso Formulário 20-F para o exercício social encerrado em 31 de dezembro de 2018.

## RECEITAS CONSOLIDADAS

Em 2019, nossa receita operacional líquida de operações contínuas foi de US\$ 37,570 bilhões, 2,7% superior à receita operacional líquida de 2018, que foi de US\$ 36,575 bilhões. O aumento foi resultado do aumento dos preços de venda de minério de ferro e pelotas (impacto de US\$ 6,172 bilhões), refletindo o aumento do preço de referência do mercado, parcialmente compensado pelo menor volume de vendas de minério de ferro e pelotas (impacto de US\$ 3,886 bilhões), bem como menores volumes de vendas do nosso negócio de metais básicos (impacto de US\$ 622 milhões).

Nossa receita depende, entre outros fatores, do volume de produção em nossas instalações e dos preços dos nossos produtos. Para mais informações sobre nossa produção, vide *Informações sobre a Empresa – Linhas de Negócios*. O aumento na capacidade das nossas instalações resultante dos nossos gastos de capital tem um efeito importante em nosso desempenho. Nossa produção também é afetada pelas aquisições e alienações.

A tabela a seguir resume, para cada um dos anos indicados, a distribuição de nossas receitas operacionais líquidas das operações contínuas com base na localização geográfica de nossos clientes.

	Receita operacional líquida por destino			
	2019		2018	
	(em milhões de US\$)	(% do total)	(em milhões de US\$)	(% do total)
<b>América do Norte</b>				
Canadá.....	717	1,9%	656	1,8%
Estados Unidos .....	1.335	3,6	1.353	3,7
	<u>2.052</u>	<u>5,5</u>	<u>2.009</u>	<u>5,5</u>
<b>América do Sul e Central</b>				
Brasil.....	3.348	8,9	3.248	8,9
Outros.....	641	1,7	822	2,2
	<u>3.989</u>	<u>10,6</u>	<u>4.070</u>	<u>11,1</u>
<b>Ásia</b>				
China.....	18.242	48,6	15.242	41,7
Japão.....	2.603	6,9	2.743	7,5
Coreia do Sul.....	1.278	3,4	1.299	3,6
Taiwan.....	943	2,5	513	1,4
Outros.....	1.091	2,9	1.854	5,1
	<u>24.157</u>	<u>64,3</u>	<u>21.651</u>	<u>59,2</u>
<b>Europa</b>				
Alemanha.....	1.683	4,5	1.653	4,5
Reino Unido.....	168	0,4	327	0,9
Itália.....	356	0,9	553	1,5
França.....	517	1,4	655	1,8
Outros.....	2.470	6,6	2.919	8,0
	<u>5.194</u>	<u>13,8</u>	<u>6.107</u>	<u>16,7</u>
<b>Resto do mundo.....</b>	<b>2.178</b>	<b>5,8</b>	<b>2.738</b>	<b>7,5</b>
Total.....	<u>37.570</u>	<u>100%</u>	<u>36.575</u>	<u>100%</u>

**CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS CONSOLIDADOS**

Nosso custo de produtos vendidos e serviços prestados das operações contínuas diminuiu em US\$ 922 milhões, ou 4,2%, para US\$ 21,187 bilhões em 2019, de US\$ 22,109 bilhões em 2018. Excluindo depreciação, exaustão e amortização, nosso custo de produtos vendidos e serviços prestados das operações contínuas diminuiu US\$ 1,114 bilhão, refletindo menores volumes de vendas (impacto de US\$ 2,198 bilhões) e o efeito positivo das taxas de câmbio (impacto de US\$ 496 milhões), que foram parcialmente compensados por custos mais altos (impacto de US\$ 1,581 bilhão), principalmente custos de minerais ferrosos (impacto de US\$ 849 milhões), devido ao aumento de volumes e preços de aquisições de finos de minério de ferro, demurrage, manutenção e royalties.

Nossas despesas administrativas e de vendas foram de US\$ 487 milhões em 2019, uma redução de 6,9% em relação aos US\$ 523 milhões registrados em 2018. A redução ocorreu principalmente devido ao efeito positivo da variação cambial (impacto de US\$ 20 milhões).

Nossas despesas de pesquisa e avaliação totalizaram US\$ 443 milhões em 2019, um aumento de US\$ 70 milhões, ou 18,8%, em relação às despesas de US\$ 373 milhões registradas em 2018, principalmente devido ao aumento de nossas despesas de pesquisa e avaliação associadas ao negócio de metais básicos.

Nossas despesas de parada pré-operacionais e operacionais totalizaram US\$ 1,153 bilhão em 2019, um aumento de US\$ 882 milhões em relação aos US\$ 271 milhões registrados em 2018, principalmente devido às maiores despesas de parada relacionadas ao rompimento da Barragem I (impacto de US\$ 983 milhões), parcialmente compensado pela diminuição das despesas pré-operacionais em nossa mina S11D (impacto de US\$ 137 milhões).

Nossas outras despesas operacionais, líquidas, foram de US\$ 505 milhões em 2019, um aumento de 13,5% em relação aos US\$ 445 milhões registrados em 2018. O aumento deveu-se principalmente a maiores provisões para contingências, parcialmente compensadas por menores provisões do programa de participação nos resultados para funcionários elegíveis.

As despesas associadas ao rompimento da Barragem I foram de US\$ 7,402 bilhões em 2019. Essas despesas consistiram em obrigações assumidas, incluindo descaracterização das barragens, indenização e doações aos afetados pelo evento, recuperação das áreas afetadas e compensação às comunidades afetadas.

**RESULTADOS DAS OPERAÇÕES POR SEGMENTO***Receita operacional líquida por segmento*

A tabela a seguir resume nossas receitas operacionais líquidas das operações contínuas por produto nos anos indicados.

	Exercício findo em 31 de dezembro de			
	2019	% variação	2018	% variação
	(em milhões de dólares, exceto percentuais)			
Minerais ferrosos:				
Minério de ferro.....	23.343	14,7	20.354	9,9
Pelotas.....	5.948	(10,6)	6.651	17,7
Ferroligas e manganês.....	282	(37,9)	454	(3,2)
Outros produtos ferrosos e serviços.....	432	(8,9)	474	(1,9)
Subtotal.....	30.005	7,4	27.933	11,2
Metais básicos:				
Níquel e outros produtos(1).....	4.257	(7,7)	4.610	(1,2)
Concentrado de cobre (2).....	1.904	(9,0)	2.093	(5,0)
Subtotal.....	6.161	(8,1)	6.703	(2,4)
Carvão.....	1.021	(37,9)	1.643	4,9
Outros produtos e serviços.....	383	29,4	296	(26,0)
Receitas operacionais líquidas.....	37.570	2,7	36.575	7,7

(1) Inclui coprodutos (cobre) e subprodutos (metais preciosos, cobalto, entre outros) de níquel.

(2) Não inclui cobre produzido em nossas operações de níquel.

### Volume vendidos

A produção e as vendas de finos de minério de ferro e pelotas de minério de ferro diminuiram principalmente como resultado da suspensão das operações após o rompimento da Barragem I e da sazonalidade mais forte do que o habitual relacionada ao clima. A tabela a seguir apresenta nossos principais produtos e os volumes totais vendidos de cada produto em cada um dos anos indicados:

	Exercício findo em 31 de dezembro de	
	2019	2018
(mil toneladas métricas, exceto quando indicado)		
Minerais ferrosos:		
Finos de minério de ferro .....	267.992	307.433
Pelotas .....	43.199	56.592
Manganês .....	1.063	1.572
Ferroligas .....	127	141
ROM (minério bruto) .....	1.314	1.548
Carvão:		
Carvão térmico .....	4.356	5.393
Carvão metalúrgico .....	4.427	6.240
Metais básicos:		
Níquel .....	206	236
Cobre .....	244	274
Cobre como subproduto níquel .....	122	105
PGMs (000' oz.) .....	319	374
Ouro (000' oz.) .....	459	484
Prata (000' oz.) .....	1.830	2.169
Cobalto (toneladas métricas) .....	4.273	4.974

### Preços médios praticados

A tabela a seguir apresenta nossos preços médios realizados para nossos principais produtos para cada um dos anos indicados. Determinamos os preços médios praticados com base em nossas receitas operacionais líquidas, que consistem do preço cobrado dos clientes, excluindo certos itens que deduzimos ao chegar às receitas operacionais líquidas, principalmente o imposto sobre valor agregado.

	Exercício findo em 31 de dezembro de	
	2019	2018
(US\$ por tonelada métrica, salvo indicação em contrário)		
Minerais ferrosos:		
Minério de ferro .....	87,10	66,21
Pelotas .....	137,69	117,52
Manganês .....	139,05	162,51
Ferroligas .....	1.057,23	1.178,50
Carvão:		
Carvão térmico .....	59,15	84,19
Carvão metalúrgico .....	172,53	190,60
Metais básicos:		
Níquel .....	14.064,04	13.666,83
Cobre .....	5.445,05	5.637,80
Cobre como subproduto níquel .....	5.414,50	5.440,00
Ouro (US\$/onças) .....	1.418,52	1.254,15
Prata (US\$/onças) .....	15,44	14,43
Cobalto .....	26.093,40	62.910,72

### Custo dos produtos vendidos por segmento (excluindo depreciação, exaustão e amortização)

A tabela a seguir apresenta, para cada ano indicado, nosso custo de produtos vendidos e serviços prestados (excluindo depreciação, exaustão e amortização) por segmento e a variação percentual de ano para ano.

	Exercício findo em 31 de dezembro de		
	2019	2018	% variação
	(em milhões de dólares, exceto percentuais)		
Minerais ferrosos:			
Minério de ferro	8.778	9.048	(3,0%)
Pelotas de minério de ferro	2.666	3.393	(21,4)
Ferroligas e manganês	220	290	(24,1)
Outros produtos ferrosos e serviços	324	313	3,5
Subtotal	11.988	13.044	(8,1)
Metais básicos:			
Níquel e outros produtos (1)	2.867	3.060	(6,3)
Cobre (2)	905	960	(5,7)
Subtotal	3.772	4.020	(6,2)
Carvão	1.638	1.575	4,0
Outros	390	263	48,3
Total (excluindo depreciação, exaustão e amortização)	17.788	18.902	(5,9)
Depreciação, exaustão e amortização	3.399	3.207	6,0
Total (incluindo depreciação, exaustão e amortização)	21.187	22.109	(4,2%)

(1) Inclui coprodutos (cobre) e subprodutos (metais preciosos, cobalto, entre outros) de níquel.

(2) Não inclui cobre produzido em nossas operações de níquel.

### Despesas por segmento (excluindo depreciação, exaustão e amortização)

A tabela a seguir resume, para cada ano indicado, nossas despesas (que consistem em vendas, gerais e administrativas, pesquisa e avaliação, pré-operacionais, paradas e outras despesas, líquidas de outras receitas) por segmento (excluindo depreciação, exaustão e amortização) operacional e a variação percentual de ano para ano.

	Exercício findo em 31 de dezembro de		
	2019	2018	% variação
	(em milhões de dólares, exceto percentuais)		
Minerais ferrosos:			
Minério de ferro	1.196	301	297,3%
Pelotas de minério de ferro	108	56	92,9
Ferroligas e manganês	11	4	175,0
Outros produtos ferrosos e serviços	1	6	(83,3)
Subtotal	1.316	367	258,6
Metais básicos:			
Níquel e outros produtos (1)	147	119	23,5
Cobre (2)	68	22	209,1
Subtotal	215	141	52,5
Carvão	29	30	(3,3)
Evento Brumadinho (3)	7.402	-	N/A
Outros	701	930	(24,6)
Total (excluindo depreciação, exaustão e amortização)	9.663	1.468	558,2
Depreciação, exaustão e amortização	327	144	127,1
Total (incluindo depreciação, exaustão e amortização)	9.990	1.612	519,7%

(1) Inclui coprodutos (cobre) e subprodutos (metais preciosos, cobalto, entre outros) de níquel.

(2) Não inclui cobre produzido em nossas operações de níquel.

(3) Em 2019, como resultado do rompimento da Barragem I, criamos um departamento especial encarregado de reparação e desenvolvimento (Diretoria Especial de Reparação e Desenvolvimento), responsável pelas medidas de recuperação social, humanitária, ambiental e estrutural em Brumadinho e outras áreas afetadas. Esse departamento especial, que se reporta ao nosso CEO, avalia os custos relacionados ao evento Brumadinho. Esses custos não são alocados a nenhum segmento operacional porque não estão diretamente relacionados a nenhuma de nossas atividades operacionais.

### EBITDA Ajustado

A tabela abaixo mostra uma reconciliação de nosso EBITDA Ajustado consolidado de operações contínuas com nosso lucro (perda) líquido de operações continuadas nos exercícios indicados.

## Resultados das Operações

	Exercício findo em 31 de dezembro de	
	2019	2018
	(em milhões de US\$)	
<b>Lucro (prejuízo) das operações contínuas atribuíveis aos acionistas da Vale</b> .....	(1.683)	6.952
Lucro (perda) atribuível aos acionistas não controladores .....	(497)	36
<b>Lucro (prejuízo) líquido de operações contínuas</b> .....	(2.180)	6.988
Depreciação, exaustão e amortização.....	3.726	3.351
Impostos de renda .....	(595)	(172)
Resultados financeiros, líquido .....	3.413	4.957
Resultados patrimoniais e outros resultados em coligadas e em joint ventures(1).....	681	182
Dividendos recebidos e juros de coligadas e joint ventures (2).....	466	388
Deterioração e alienação de ativos não circulantes (3).....	5.074	899
<b>EBITDA Ajustado das operações contínuas</b> .....	<b>10.585</b>	<b>16.593</b>
EBITDA ajustado de operações descontinuadas (Fertilizantes) .....	-	(3)
<b>EBITDA Ajustado Total</b> .....	<b>10.585</b>	<b>16.590</b>

- (1) Para o exercício findo em 31 de dezembro de 2018, esta linha incluía dividendos recebidos e juros de coligas e joint ventures, que agora estão apresentados na linha a seguir.
- (2) Inclui a remuneração do instrumento financeiro no segmento de carvão.
- (3) Para o exercício findo em 31 de dezembro de 2018, essa linha era descrita como "eventos especiais".

Nossa administração utiliza o EBITDA Ajustado como medida para avaliar a contribuição de cada segmento para o nosso desempenho e apoiar a tomada de decisão na alocação de recursos. O EBITDA ajustado é uma medida não-GAAP, que é calculada para cada segmento usando receitas ou perdas operacionais para esse segmento, mais dividendos recebidos e juros de coligadas e *joint ventures* e adicionando novamente os valores cobrados como (a) depreciação, exaustão e amortização e (b) deterioração e alienação de ativos não circulantes. Para mais informações, consulte a nota explicativa 4 às nossas demonstrações financeiras consolidadas.

A tabela a seguir resume o EBITDA Ajustado consolidado para cada um dos nossos segmentos.

	Exercício findo em 31 de dezembro de	
	2019	2018
	(em milhões de US\$)	
<b>EBITDA ajustado</b>	<b>EBITDA ajustado</b>	
Minerais ferrosos:		
Minério de ferro.....	13.398	11.033
Pelotas.....	3.432	3.356
Ferroligas e manganês.....	51	160
Outros produtos ferrosos e serviços.....	116	162
Subtotal.....	16.997	14.711
Carvão.....	(533)	181
Metais básicos:		
Níquel e outros produtos (1).....	1.243	1.431
Cobre (2).....	931	1.111
Subtotal.....	2.174	2.542
Evento Brumadinho (3)	(7.402)	-
Outros (4).....	(651)	(841)
EBITDA Ajustado das operações contínuas .....	10.585	16.593
EBITDA ajustado de operações descontinuadas (Fertilizantes) .....	-	(3)
<b>EBITDA Ajustado Total</b> .....	<b>10.585</b>	<b>16.590</b>

- (1) Inclui coprodutos (cobre) e subprodutos (metais preciosos, cobalto, entre outros) de níquel.
- (2) Não inclui cobre produzido em nossas operações de níquel.
- (3) Em 2019, como resultado do rompimento da Barragem I, criamos o Conselho Especial de Recuperação e Desenvolvimento, responsável pelas

medidas de recuperação social, humanitária, ambiental e estrutural em Brumadinho e outras áreas afetadas. Esse conselho, que se reporta ao CEO, avalia os custos relacionados ao evento Brumadinho. Esses custos não são alocados a nenhum segmento operacional porque não estão diretamente relacionados a nenhuma de nossas atividades operacionais.

- (4) A linha "Outros" inclui vendas e despesas de outros produtos, serviços, pesquisa e desenvolvimento, investimentos em coligadas e *joint ventures* de outros negócios e despesas corporativas não alocadas.

Discutimos abaixo, para cada segmento, as mudanças nas receitas operacionais líquidas, custo dos produtos vendidos (exceto depreciação, exaustão e amortização), despesas (exceto depreciação, exaustão e amortização e despesas com valor recuperável de ativos) e EBITDA reajustado. As despesas incorridas com reparações, indenizações e doações relacionadas ao rompimento da Barragem I não estão diretamente relacionadas às nossas atividades operacionais e, portanto, não são alocadas a nenhum segmento operacional.

### Minerais Ferrosos

- Nossas receitas operacionais líquidas das vendas de minerais ferrosos totalizaram US\$ 30,005 bilhões em 2019, um aumento de 7,4% em comparação aos US\$ 27,993 bilhões em 2018, refletindo principalmente os maiores preços médios realizados de finos de minério de ferro e pelotas de minério de ferro, parcialmente compensados por menores volumes vendidos de finos de minério de ferro e pelotas de minério de ferro. Nossos preços médios realizados para finos de minério de ferro em 2019 foram 31,6% superiores aos nossos preços médios realizados em 2018. Nossos preços médios realizados para pelotas de minério de ferro em 2019 foram 17,2% superiores aos nossos preços médios realizados em 2018. Nosso volume de vendas de finos de minério de ferro diminuiu 12,8% em 2019, em comparação a 2018, devido ao impacto de paradas de produção após o rompimento da Barragem I e chuvas anormais que afetam os embarques em nosso Sistema Norte.
- Nosso custo de produtos vendidos e serviços prestados de minerais ferrosos, excluindo depreciação, exaustão e amortização, diminuiu 8,1% em 2019, para US\$ 11.988 bilhões em 2019, de US\$ 13.044 bilhões em 2018. Essa redução reflete principalmente menores volumes de vendas, com um impacto de US\$ 1,563 bilhão, parcialmente compensado por custos mais altos de aquisição de minério de ferro, *demurrage*, manutenção e royalties (impacto de US\$ 717 milhões). Nosso custo de produtos vendidos e serviços prestados de minerais ferrosos em 2019 foi positivamente impactado pela variação cambial (impacto de US\$ 342 milhões).
- Nossas despesas líquidas de minerais ferrosos, excluindo depreciação, exaustão e amortização, aumentaram 258,6%, para US\$ 1,316 bilhão em 2019, em comparação com US\$ 367 milhões em 2018, principalmente como resultado do impacto de paradas após o rompimento da Barragem I (impacto de US\$ 759 milhões). Nossas despesas líquidas com minerais ferrosos em 2019 foram afetadas positivamente pela variação da taxa de câmbio (impacto de US\$ 25 milhões).
- Nosso EBITDA ajustado de minerais ferrosos foi de US\$ 16,997 bilhões em 2019, um aumento de US\$ 2,286 bilhões, ou 15,5%, em comparação com nosso EBITDA ajustado em 2018. Esse aumento reflete principalmente o impacto positivo de US\$ 367 milhões das variações cambiais em nossos custos e despesas, além do aumento nas receitas e despesas e reduções nos custos discutidos acima.

### Metais básicos

- Nossas receitas operacionais líquidas de vendas de metais básicos totalizaram US\$ 6,161 bilhões em 2019, uma queda de 8,1% em relação a US\$ 6,703 bilhões em 2018. A redução deveu-se principalmente aos menores volumes de vendas de níquel e cobre (12,9% e 11,1%, respectivamente), principalmente devido à diminuição da produção em nossas operações, como resultado da manutenção programada e não programada em nossas refinarias do Atlântico Norte e da Ásia, e as paradas temporárias nas plantas de processamento de Sossego e Onça Puma. Essa queda foi parcialmente compensada pelos maiores preços médios de venda realizados de níquel, refletindo o aumento de 2,9% em relação a 2018.



- Nosso custo de produtos vendidos a partir de metais básicos, excluindo depreciação, amortização e exaustão, diminuiu 6,2% em 2019, para US\$ 3.772 bilhões em 2019, de US\$ 4.020 bilhões em 2018. Essa redução reflete principalmente volumes de vendas mais baixos, com um impacto de US\$ 501 milhões, parcialmente compensados por custos mais altos (impacto de US\$ 387 milhões) devido às atividades de manutenção programada e não programada na Refinaria de Níquel Copper Cliff, em Sudbury, e nas Refinarias de Clydach, Matsusaka e Long Harbor, e a parada temporária da mina e planta de Onça Puma e das plantas de processamento de Sossego, que resultaram em menor produção e na redução da diluição do custo fixo. Nosso custo de produtos vendidos e serviços prestados a partir de metais básicos em 2019 foi afetado positivamente pela variação da taxa de câmbio (impacto de US\$ 132 milhões).
- Nossas despesas líquidas de metais básicos, excluindo depreciação, amortização e exaustão, aumentaram 52,5% em 2019, para US\$ 215 milhões em 2019, de US\$ 141 milhões em 2018. Esse aumento reflete as despesas de paralisação em Onça Puma e Sossego e maiores despesas de pesquisa relacionadas ao projeto de cobre Hu'u na Indonésia.
- Nosso EBITDA ajustado de metais básicos foi de US\$ 2,174 bilhões em 2019, 14,5% inferior a US\$ 2,542 bilhões em 2018, principalmente devido a maiores despesas, custos que não diminuíram tanto quanto as receitas operacionais, conforme discutido acima, e preços médios realizados mais baixos de cobre e cobalto.

### Carvão

- Nossa receita operacional líquida das vendas de carvão diminuiu 37,9%, para US\$ 1,021 bilhão em 2019, ante US\$ 1,643 bilhão em 2018. A redução é atribuível principalmente a menores volumes de vendas de carvão térmico e metalúrgico (impacto de US\$ 433 milhões) e preços de vendas realizados mais baixos, em cada caso para carvão térmico e metalúrgico (impacto de US\$ 109 milhões), como resultado da deterioração das condições de mercado. Os volumes de vendas de carvão térmico totalizaram 4,356 milhões de toneladas métricas ("Mt") em 2019, diminuindo 1,037 Mt em relação ao mesmo período de 2018, enquanto os volumes de vendas de carvão metalúrgico totalizaram 4,427 Mt em 2019, diminuindo 1,813 Mt em relação a 2018.
- Nosso custo de produtos vendidos e serviços prestados a partir de carvão, excluindo depreciação, amortização e exaustão, aumentou 4,0% para US\$ 1,638 bilhão em 2019, de US\$ 1,575 bilhão em 2018, principalmente devido ao impacto da diluição do custo fixo em menores volumes de vendas, maiores custos de logística e mais manutenção nas plantas de processamento.
- Nossas despesas líquidas de carvão, excluindo depreciação, amortização e exaustão, totalizaram US\$ 29 milhões em 2019, em linha com 2018.
- Nosso EBITDA ajustado de carvão foi uma perda de US\$ 533 milhões em 2019, comparado a um ganho de US\$ 181 milhões em 2018, pelas razões descritas acima.

### REDUÇÃO AO VALOR RECUPERÁVEL DE ATIVOS NÃO CIRCULANTES E CONTRATOS ONEROSOS

Em 2019, registramos deterioração e alienação de ativos não circulantes de US\$ 5,074 bilhões. Registramos uma redução no valor recuperável de: (i) US\$ 2,511 bilhões devido à redução nos níveis de produção esperados de produto de níquel refinado para a vida útil restante de nossa mina de níquel na Nova Caledônia, (ii) US\$ 1,691 bilhão devido à revisão da produtividade esperada para ativos de carvão metalúrgico e carvão térmico em Moçambique; e (iii) US\$ 119 milhões devido à revisão do plano de negócios relacionado a determinados ativos florestais, levando a uma redução na capacidade operacional esperada desses ativos.

Também registramos uma provisão adicional de US\$ 240 milhões em relação a contratos onerosos em nosso sistema Centro-Oeste para transporte fluvial e estrutura portuária. Em 2019, registramos uma perda na alienação de ativos não circulantes de US\$ 513 milhões relacionados a projetos não viáveis e ativos operacionais baixados por venda ou obsolescência, o que inclui as baixas de ativos da mina Córrego do Feijão e outras barragens a montante no Brasil.

**RESULTADOS FINANCEIROS, LÍQUIDO**

A tabela a seguir detalha nossos resultados financeiros, líquidos, das operações continuadas nos exercícios indicados.

	Exercício findo em 31 de dezembro de	
	2019	2018
	(em milhões de US\$)	
Receitas financeiras(1).....	527	423
Despesas financeiras(2).....	(3.806)	(2.345)
Ganhos (perdas) com derivativos, líquido.....	244	(266)
Perdas cambiais líquidas - Empréstimos.....	(111)	(2.666)
Outros ganhos e perdas cambiais, líquidos.....	150	419
Perdas de indexação, líquido.....	(417)	(522)
Resultados financeiros, líquido.....	<u>(3.413)</u>	<u>(4.957)</u>

(1) Inclui investimentos de curto prazo e outras receitas financeiras (consulte a nota 6 das nossas demonstrações financeiras consolidadas)

(2) Inclui juros brutos de empréstimos, custos capitalizados de empréstimos, debêntures participativas dos acionistas, despesas do REFIS, juros de arrendamento mercantil, garantias financeiras, despesas com oferta pública de contrapartida em dinheiro recomprada e outras despesas financeiras (veja nota 6 de nossas demonstrações financeiras consolidadas).

Em 2019, nossos resultados financeiros, líquidos, foram uma despesa de US\$ 3,413 bilhões em comparação com uma despesa de US\$ 4,957 bilhões em 2018. Isto resultou principalmente de:

- Perda cambial líquida de US\$ 111 milhões em 2019 em comparação com perda cambial líquida de US\$ 2,666 bilhões em 2018, devido principalmente ao seguinte:
  - o O real brasileiro desvalorizou 4,0% em relação ao dólar americano em 2019, comparado a uma depreciação de 17,1% do real brasileiro em 2018.
  - o Desde 1º de janeiro de 2019, consideramos certos empréstimos de longo prazo a pagar à Vale International SA, cuja liquidação não é planejada nem provável de ocorrer em um futuro próximo, como parte de nosso investimento líquido nessa operação no exterior. Enquanto em 2018, as diferenças de câmbio decorrentes desses empréstimos de longo prazo foram refletidas em nossos resultados financeiros (despesas financeiras de US\$ 2,574 bilhões em 2018), em 2019 essas diferenças de câmbio foram reconhecidas como outros resultados abrangentes. Em 31 de dezembro de 2019, reconhecemos uma perda de US\$ 483 milhões (US\$ 319 milhões, líquidos de impostos) como "ajustes acumulados de conversão" no patrimônio líquido.
- O efeito líquido das variações no valor justo dos derivativos representou um ganho de US\$ 244 milhões em 2019, comparado a uma perda de US\$ 266 milhões em 2018. Essa variação foi derivada das seguintes categorias principais de transações com derivativos:
  - o *Swaps cambiais e de taxas de juros*. Reconhecemos um ganho líquido de US\$ 42 milhões em 2019 de swaps de moeda e taxa de juros, em comparação com uma perda líquida de US\$ 279 milhões em 2018. Esses swaps servem basicamente para converter a dívida expressa em outras moedas em dólar americano, a fim de proteger nosso fluxo de caixa da volatilidade cambial.
  - o *Derivativos de níquel*. Reconhecemos um ganho líquido de US\$ 58 milhões em 2019, comparado a um prejuízo líquido de US\$ 25 milhões em 2018. Todas essas transações foram liquidadas em 2019.
  - o *Óleo pesado, derivados de Gasóleos e Brent*. Reconhecemos um ganho líquido de US\$ 42 milhões em 2019 em comparação com um ganho líquido de US\$ 6 milhões em 2018. Esses ganhos

resultaram do valor justo dos contratos de hedge e a variação é decorrente da volatilidade do preço à vista de óleo pesado, petróleo bruto *brent* e gasóleo.

- *Outros*. Reconhecemos um ganho de US\$ 102 milhões no valor justo de outros instrumentos derivativos (incluindo opções de conversão dos credores em nossas ações da Valor da Logística Integrada S.A. (VLI)), em 2019, em comparação com um ganho de US\$ 32 milhões em 2018.
- Uma perda de indexação de US\$ 417 milhões em 2019, em comparação com uma perda de US\$ 522 milhões em 2018.
- Um aumento na despesa financeira de US\$ 1,446 bilhão, para US\$ 3,806 bilhões em 2019, de US\$ 2,345 bilhões em 2018, atribuível principalmente a: (i) aumento de US\$ 925 milhões no valor justo das debêntures de nossos acionistas, devido ao aumento em seu valor de mercado, (ii) aumento de US\$ 376 milhões no valor justo de nossas garantias financeiras fornecidas para certas coligadas e joint ventures e (iii) aumento de despesas no valor de US\$ 76 milhões como resultado da adoção dos arrendamentos do IFRS 16, parcialmente compensado por menores juros brutos de empréstimos e financiamentos devido à redução de nossa dívida.

## RESULTADOS DE PARTICIPAÇÕES E OUTROS RESULTADOS EM COLIGADAS E JOINT VENTURES

Em 2019, os resultados patrimoniais e outros resultados em coligadas e joint ventures representaram uma perda de US\$ 681 milhões em comparação com uma perda de US\$ 182 milhões no mesmo período em 2018, principalmente devido (i) ao reconhecimento de uma provisão de US\$ 501 milhões para mitigar e compensar os impactos do rompimento da barragem de Fundão da Samarco, que é o valor presente da estimativa revisada em relação à responsabilidade da Vale de apoiar a Fundação Renova e equivale a 50% das obrigações adicionais da Samarco nos próximos 11 anos; (ii) o reconhecimento de uma provisão de US\$ 257 milhões para o descomissionamento da barragem de Germano, de propriedade da Samarco; e (iii) este ajuste de valor de US\$ 163 milhões em investimentos em negócios de carvão, parcialmente compensados pelos resultados positivos do patrimônio líquido em coligadas e joint ventures.

## TRIBUTOS SOBRE LUCRO

Em 2019, registramos um benefício de imposto de renda líquido de US\$ 595 milhões, em comparação com um benefício de imposto de renda líquido de US\$ 172 milhões em 2018. Em 2019, nossa alíquota efetiva era de 21,4% e era diferente da alíquota estatutária de 34%, principalmente devido a: (i) prejuízos fiscais não reconhecidos no ano (impacto de US\$ 1,059 bilhão), (ii) benefícios fiscais sobre o pagamento de juros sobre capital próprio (impacto de US\$ 601 milhões) e (iii) economia derivada de incentivos fiscais de nossas operações de minério de ferro, pelotas, cobre e níquel nas regiões norte e nordeste do Brasil (impacto de US\$ 189 milhões) em comparação com 2018. A reconciliação da alíquota estatutária para a alíquota efetiva é apresentada na nota 8 de nossas demonstrações financeiras consolidadas.

## LIQUIDEZ E RECURSOS DE CAPITAL

No curso normal dos negócios, nossas principais necessidades de recursos financeiros são para despesas de capital (investimentos), pagamento de dividendos e serviço da dívida. Esperamos atender a esses requisitos, de acordo com nossa prática histórica, usando caixa gerado pelas atividades operacionais e empréstimos.

Nosso orçamento de investimentos para dispêndios de capital em 2020 é de aproximadamente US\$ 5 bilhões, incluindo aproximadamente US\$ 4,1 bilhões dedicados à sustentação de nossas operações existentes e projetos de substituição e aproximadamente US\$ 900 milhões para execução de projetos. Um valor principal de US\$ 1,011 bilhão de nossa dívida vence em 2020. Estamos constantemente avaliando oportunidades para geração de caixa adicional. Por fim, estamos comprometidos com a contínua redução de nossos custos e despesas (para reduzir a alavancagem de dívida) e manutenção de nossa disciplina de alocação de capital.

### FONTES DE RECURSOS

Nossas principais fontes de recursos são nosso fluxo de caixa operacional e empréstimos. O valor do fluxo de caixa operacional é fortemente afetado pelos preços globais de nossos produtos. Em 2019, nossas atividades operacionais geraram fluxos de caixa provenientes de operações continuadas de US\$ 12,110 bilhões, em linha com os US\$ 12,901 bilhões gerados em 2018. Em 2019, nosso caixa e equivalentes foram de US\$ 7,350 bilhões, contra US\$ 5,784 bilhões em 2018.

Em 2019, tomamos emprestados US\$ 3,142 bilhões em nossas novas linhas de financiamento à exportação, dívidas de longo prazo e novas linhas de crédito, em comparação com novos empréstimos de US\$ 1,225 bilhão em 2018.

### UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS

No curso normal dos negócios, nossas principais necessidades de recursos financeiros são para despesas de capital (investimentos), pagamento de dividendos e serviço da dívida. Além disso, em 2019, usamos um valor total de caixa de US\$ 1,719 bilhão em questões relacionadas o rompimento da Barragem I, dos quais US\$ 989 milhões estavam relacionados à descaracterização de barragens e obrigações assumidas nos acordos de liquidação e US\$ 730 milhões das despesas estavam relacionados a serviços de comunicação, acomodações e assistência humanitária, equipamentos, serviços jurídicos, água, ajuda alimentar, impostos, entre outros.

#### *Investimentos*

Nossos gastos de capital em 2019 totalizaram US\$ 3,704 bilhões, incluindo US\$ 3,160 bilhões dedicados à manutenção de nossas operações existentes e US\$ 544 milhões para execução de projetos (construção em andamento). Para mais informações sobre os projetos específicos aos quais esse orçamento se destina, consulte *Informações sobre a Companhia – Investimentos*.

#### *Aquisições*

Em 2019, pagamos um valor agregado de US\$ 926 milhões, líquido de caixa recebido, para adquirir a New Steel Global NV ("New Steel") e a Ferrous Resources Limited ("Ferrous Resources").

- Em janeiro de 2019, adquirimos 100% do capital social da New Steel por uma contraprestação total de US\$ 496 milhões. A New Steel é uma empresa que desenvolve tecnologias de processamento e beneficiamento de minério de ferro por meio de um processo seco, que esperamos usar em nossas operações no futuro. A contraprestação total paga é atribuível principalmente ao projeto de pesquisa da New Steel e ao desenvolvimento de ativos intangíveis.
- Em agosto de 2019, adquirimos 100% do capital social da Ferrous Resources, uma empresa que possui e opera minas de minério de ferro perto de algumas de nossas operações no estado de Minas Gerais, Brasil, por uma

contraprestação de US\$ 430 milhões, líquidos de caixa. A Ferrous Resources foi adquirida como uma aquisição dentro do mesmo setor com reservas minerais adicionais e sinergias operacionais esperadas.

### *Distribuições e recompras*

Não pagamos dividendos ou recomparamos nenhuma de nossas ações em 2019.

Em dezembro de 2019, nosso conselho de administração aprovou a declaração de juros sobre capital próprio no valor bruto de US\$ 1,767 bilhão (R\$ 7,253 bilhões), equivalente a R\$ 1.414364369 por ação, com base em reservas de lucros. A decisão sobre os juros sobre alocação de capital será tomada oportunamente e não ocorrerá até que a suspensão de nossa Política de Remuneração aos Acionistas seja cancelada.

### *Pagamentos de tributos*

Pagamos US\$ 1,376 bilhão em imposto de renda em 2019, excluindo os pagamentos relacionados ao REFIS, em comparação com US\$ 676 milhões em 2018. Em 2019, pagamos um total de US\$ 433 milhões relacionados ao REFIS, comparado a US\$ 452 milhões no mesmo período de 2018.

### *Gestão do Passivo*

Em 2019, amortizamos US\$ 5,417 bilhões de dívida, incluindo uma recompra antecipada de US\$ 2,270 bilhões (por meio de ofertas públicas de compra e resgate de títulos consumadas em setembro e dezembro de 2019), o pagamento de US\$ 2,142 bilhões em linhas de crédito no primeiro trimestre de 2019 e pagamento de US\$ 1,005 bilhão em empréstimos com agências de desenvolvimento.

## **DÍVIDA**

Em 31 de dezembro de 2019, nossa dívida total era de US\$ 13,056 bilhões (incluindo US\$ 12,845 bilhões em principal e US\$ 211 milhões em juros provisionados) em comparação com US\$ 15,466 bilhões em 31 de dezembro de 2018. Em 31 de dezembro de 2019, US\$ 220 milhões de nossa dívida estavam garantidos por nosso ativo imobilizado. Em 31 de dezembro de 2019, o prazo médio ponderado para o restante da nossa dívida era de 8,5 anos, em comparação aos 8,9 anos em 2018.

Em 31 de dezembro de 2019, a dívida de curto prazo e a parcela atual da dívida de longo prazo eram de US\$ 1,214 bilhão, incluindo juros provisionados.

Nossas principais categorias de financiamento de longo prazo estão descritas abaixo. Os valores demonstrados abaixo excluem a parcela dos juros provisionados.

- *Empréstimos e financiamentos em dólar americano (US\$ 3,293 bilhões em 31 de dezembro de 2019).* Essa categoria inclui linhas de financiamento de exportação, empréstimos de agências de crédito de exportação e empréstimos de bancos comerciais e organizações multilaterais.
- *Notas de taxa fixa denominadas em dólares norte-americanos (US\$ 5,949 bilhões em 31 de dezembro de 2019).* Emitimos em ofertas públicas várias séries de títulos de dívida de taxa fixa, diretamente pela Vale e por meio de nossa subsidiária integral Vale Overseas Limited (títulos de dívida garantidos pela Vale) no total de US\$ 5,652 bilhões. Nossa subsidiária Vale Canada Limited possui uma dívida de taxa fixa pendente no valor de US\$ 297 milhões.
- *Empréstimos e financiamentos em Euro (US\$ 225 milhões em 31 de dezembro de 2019).* Essa categoria inclui empréstimos de agências de crédito de exportação.

- *Títulos de renda fixa em euros (US\$ 843 milhões em 31 de dezembro de 2019).* Emitimos em oferta pública essa série de títulos de dívida pré-fixados em euros no valor de € 750 milhões.
- *Outras dívidas (US\$ 2,535 bilhões em 31 de dezembro de 2019).* Temos dívidas pendentes, principalmente com o BNDES, bancos privados brasileiros e detentores de debêntures de infraestrutura, expressas em reais e em outras moedas.

Temos uma variedade de linhas de crédito disponíveis, incluindo as seguintes linhas em 31 de dezembro de 2019:

- Temos duas linhas de crédito rotativo com consórcios de bancos internacionais, que vencerão em 2022 e 2024. As linhas de crédito rotativo permitem uma gestão de caixa mais eficiente, consistente com nosso foco estratégico na redução do custo de capital. Em março de 2020, sacamos US\$ 2 bilhões em nossa linha de crédito rotativo com vencimento em 2022 e US\$ 3 bilhões em linha de crédito rotativo com vencimento em 2024.
- Contrato de financiamento de R\$ 400 milhões com o BNDES para financiar a aquisição de equipamentos.

Alguns dos nossos títulos de dívida de longo prazo contêm cláusulas de financiamento. Em particular, os instrumentos que representam 18,8% do valor agregado principal de nossa dívida total exigem que mantenhamos, ao final de cada trimestre, (i) uma proporção consolidada da dívida total em relação ao EBITDA ajustado nos últimos 12 meses, que não exceda 4,5 para um e (ii) um índice de cobertura de juros consolidado de pelo menos 2,0 para um. Esses acordos constam de nossos contratos com o BNDES, com outras agências de exportação e desenvolvimento e com alguns outros credores. Em 31 de dezembro de 2019, estávamos em conformidade com nossos compromissos financeiros.

Em 31 de dezembro de 2019, as garantias financeiras corporativas que fornecemos (dentro do limite de sua participação direta ou indireta) para determinadas coligadas e joint ventures totalizavam US\$ 1,655 bilhão.

## OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

A tabela a seguir resume nossas obrigações contratuais em 31 de dezembro de 2019. Esta tabela exclui outras obrigações não contratuais comuns que possamos ter, inclusive as obrigações de aposentadoria, o passivo de imposto diferido e as obrigações contingentes decorrentes de posições fiscais incertas, todas discutidas nas notas explicativas das nossas demonstrações financeiras consolidadas.

	<b>Pagamentos devidos por período</b>					
	<b>Total</b>	<b>Menos de 1 ano</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Depois</b>
			<b>(em milhões de US\$)</b>			
Dívida, menos juros provisionados	12.845	1.012	788	1.026	1.192	8.827
Pagamentos de juros (1) .....	7.260	702	641	608	568	4.741
Obrigações de compras (2) .....	9.077	3.956	1.029	710	552	2.830
<b>Total .....</b>	<b>29.182</b>	<b>5.670</b>	<b>2.458</b>	<b>2.344</b>	<b>2.312</b>	<b>16.398</b>

- (1) Consiste em estimativas de pagamento futuro de juros sobre empréstimos, financiamentos e debêntures, calculados com base em taxas de juros e taxas de câmbio aplicáveis em 31 de dezembro de 2019, admitindo-se que (i) todos os pagamentos de amortização e pagamentos no vencimento de nossos empréstimos, financiamentos e debêntures serão efetuados nas datas programadas e (ii) os títulos perpétuos serão resgatados na primeira data de resgate permitida. Os montantes não incluem transações de derivativos.
- (2) As obrigações de compra derivam principalmente de contratos de *take-or-pay*, contratos para aquisição de combustível, energia e para aquisição de matérias-primas e serviços. Para mais informações, consulte a nota 32 das nossas demonstrações financeiras consolidadas.

## ACORDOS NÃO INCLUÍDOS NO BALANÇO PATRIMONIAL

Em 31 de dezembro de 2019, não tínhamos acordos não contabilizados no balanço patrimonial, conforme definido no Formulário 20-F.



## POLÍTICAS CONTÁBEIS CRÍTICAS E ESTIMATIVAS

Acreditamos que as políticas contábeis descritas a seguir são nossas políticas contábeis críticas. Consideramos que uma política contábil é crítica se for importante para nossa condição financeira e resultados operacionais e se requer julgamentos e estimativas significativos por parte de nossa administração.

### **CONSOLIDAÇÃO**

Em algumas circunstâncias, nosso julgamento requerido para determinar se, após considerar todos os fatores relevantes, controlamos, controlamos em conjunto ou temos influência significativa sobre uma entidade. Influência significativa inclui situações de controle coletivo. Temos a maioria do capital votante em cinco acordos em conjuntos (Aliança Geração de Energia S.A., Aliança Norte Energia Participações S.A., Companhia Hispano-Brasileira de Pelotização, Companhia Ítalo- Brasileira de Pelotização e Companhia Nipo-Brasileira de Pelotização), mas a nossa administração concluiu que não temos uma participação majoritariamente dominante com direito a voto para ter o poder de dirigir as atividades das entidades, pois o poder de tomar decisões relevantes é compartilhado com outras partes, de acordo com os termos dos acordos de acionistas. Como resultado, essas entidades são contabilizadas pelo método de equivalência patrimonial.

### **RESERVAS MINERAIS E VIDA ÚTIL DAS MINAS**

Regularmente, avaliamos e atualizamos as estimativas das reservas minerais provadas e prováveis. Nossas reservas minerais provadas e prováveis são determinadas, geralmente, utilizando técnicas de avaliação de estimativa reconhecidas. Para calcular nossas reservas, precisamos adotar premissas sobre as condições futuras, que são incertas, incluindo os preços futuros do minério e metais, taxas de câmbio, taxas de inflação, tecnologias de mineração, disponibilidade de licenças e custos de produção e capital. Alterações em todas ou algumas dessas premissas podem ter um impacto significativo sobre nossas reservas provadas e prováveis registradas.

O volume estimado de reservas minerais é utilizado como base para o cálculo de exaustão das propriedades minerais e também para a vida útil estimada, o que é um fator importante para quantificar a provisão de obrigação de retirada de ativos, recuperação ambiental de minas e redução ao valor recuperável de ativos de longa duração. Quaisquer alterações nas estimativas do volume de reservas minerárias e a vida útil dos ativos podem ter um impacto significativo nos encargos de depreciação, exaustão e amortização e avaliações da redução ao valor recuperável.

### **OBRIGAÇÕES COM DESMOBILIZAÇÃO DE ATIVOS**

Gastos relacionados ao cumprimento contínuo das regulamentações ambientais são contabilizados a resultado ou capitalizados, conforme o caso. Estes programas contínuos são desenvolvidos para minimizar o impacto ambiental das nossas atividades.

Reconhecemos o passivo pelo valor de mercado das obrigações de desmobilização dos ativos no período em que elas ocorrerem, se for possível fazer uma estimativa razoável. Consideramos que as estimativas contábeis relacionadas aos custos de recuperação e fechamento das minas são estimativas contábeis importantes porque:

- como a maior parte desses custos não será repetida durante alguns anos, é necessário fazer estimativas sobre um longo período;
- legislações e regulamentações de recuperação e fechamento podem ser modificadas ou as circunstâncias que afetam nossas operações podem mudar, provocando, nos dois casos, importantes alterações nos planos atuais;
- calcular o valor justo de mercado das nossas obrigações de desmobilização de ativos requer que sejam atribuídas probabilidades aos fluxos de caixas projetados, que sejam adotadas premissas de longo prazo sobre

taxas de inflação, para determinar as taxas de desconto aplicáveis que reflitam as avaliações atuais de mercado do valor do dinheiro no tempo e riscos específicos para o passivo; e

- levando-se em conta o significado desses fatores na determinação dos custos ambientais e de recuperação de áreas degradadas, as mudanças em algumas ou todas essas estimativas podem exercer um impacto material sobre o nosso lucro líquido. Em particular, considerando-se os longos períodos nos quais muitos desses custos são descontados a valor presente, as mudanças em nossas premissas sobre taxa de juros livre de riscos ajustadas ao crédito podem ter um impacto significativo sobre o valor das nossas provisões.

Os custos futuros de desmobilização de nossas minas e ativos de processamento em todas as nossas instalações são revistos anualmente, em cada caso, considerando o estágio atual de exaustão e a data projetada de exaustão de cada mina e instalação. Os custos estimados de aposentadoria futuros são descontados utilizando taxas de desconto aplicáveis que refletem as avaliações atuais de mercado do valor de tempo do dinheiro e dos riscos específicos do passivo.

Em 31 de dezembro de 2019, estimamos o valor justo de nossas obrigações para desmobilização de ativos em US\$ 3,960 bilhões.

### **REDUÇÃO AO VALOR RECUPERÁVEL DE ATIVOS NÃO CIRCULANTES E CONTRATOS ONEROSOS**

Os ativos não financeiros são revistos quanto à perda em seu valor recuperável sempre que eventos ou mudanças nas circunstâncias indicarem que o valor contábil pode não ser recuperável. Uma perda por redução ao valor recuperável é reconhecida quando o valor contábil do ativo for superior ao seu valor recuperável. O valor recuperável de um ativo é o maior dentre o seu valor justo menos custos de alienação ("FVLCD") e o valor em uso ("VIU").

FVLCD é geralmente determinado como valor presente dos fluxos de caixa futuros estimados que se espera resultarem do uso continuado do ativo, incluindo quaisquer perspectivas de expansão e sua eventual alienação. O modelo VIU é determinado como valor presente dos fluxos de caixa futuros estimados que se espera resultarem do uso continuado do ativo na sua forma atual. O VIU é determinado pela aplicação de premissas específicas de uso contínuo do ativo pela companhia e não considera desenvolvimentos futuros. Essas premissas são diferentes daquelas utilizadas no cálculo do valor de justo e, conseqüentemente, o cálculo do VIU é suscetível de apresentar um resultado diferente do cálculo do FVLCD.

Os ativos que têm uma vida útil indefinida e que não estão sujeitos a amortização, como ágio, são testados anualmente quanto à redução ao valor recuperável.

Para fins de avaliação da redução ao valor recuperável, os ativos são agrupados nos níveis mais baixos para os quais existam fluxos de caixa separadamente identificáveis (Unidades Geradoras de Caixa ou ("CGUs")). O ágio é alocado nas CGUs ou grupos de CGUs que tenham a expectativa de se beneficiar das combinações de negócios das quais o ágio se originou e que são identificados de acordo com o segmento operacional.

Os ativos não circulantes (excluindo ágio), nos quais a companhia reconheceu provisões para o seu redução ao valor recuperável, são revistos sempre que eventos ou mudanças nas circunstâncias indicarem que tais perdas de valor podem não mais se aplicar. Nesses casos, uma reversão da redução ao valor recuperável será reconhecida.

Para contratos onerosos, a provisão é reconhecida para determinados contratos de longo prazo quando o valor presente dos custos inevitáveis para satisfazer as obrigações do contrato excederem os benefícios econômicos que poderiam ser recebidos de tais contratos.

Julgamentos significativos, estimativas e premissas são necessárias para determinar se ocorreu um evento de redução ao valor recuperável e para preparar nossos fluxos de caixa. A administração utiliza os orçamentos aprovados como ponto de partida e as principais premissas são, mas não limitadas a: (a) reservas minerais e recursos minerais mensuradas por especialistas internos; (b) custos e investimentos baseados na melhor estimativa de projetos, apoiados

em desempenho passado; (c) preços de venda compatíveis com as projeções disponíveis nos relatórios do setor, considerando o preço de mercado quando apropriado; (d) a vida útil de cada unidade geradora de caixa (razão entre a produção e as reservas minerais); e (e) taxas de desconto que refletem riscos específicos relacionados aos ativos relevantes em cada unidade geradora de caixa.

Essas premissas estão sujeitas a riscos e incertezas e podem mudar nossas projeções e, portanto, podem afetar o valor recuperável dos ativos.

## **VALORES JUSTO DE DERIVATIVOS E OUTROS INSTRUMENTOS FINANCEIROS**

As transações de derivativos que não estão qualificadas como *hedge accounting* são classificadas e apresentadas como hedge econômico, visto que utilizamos instrumentos derivativos para gerenciar nossos riscos financeiros como uma maneira de nos proteger desses riscos. Os instrumentos financeiros derivativos são reconhecidos no balanço como ativo ou passivo e mensurados pelos seus valores justos. As mudanças nos valores justos dos derivativos são registradas na demonstração de resultados abrangentes ou no patrimônio líquido quando a transação é designada como instrumento de hedge efetivo.

Utilizamos metodologias de avaliação bem conhecidas pelos participantes do mercado para calcular o valor justo desses instrumentos. Para avaliar os instrumentos financeiros, usamos estimativas e julgamentos relativos aos valores presentes, levando em consideração as curvas do mercado, taxas de juros, taxas câmbio, ajustes de risco (de crédito) de contrapartes, preços futuros de mercado e suas respectivas volatilidades, quando aplicáveis. Avaliamos o impacto do risco de crédito sobre os instrumentos financeiros e transações com derivativos, e entramos em transações com instituições financeiras que consideramos apresentarem um alto nível de crédito. O risco de crédito da instituição financeira é monitorado por meio de uma metodologia de avaliação de risco de crédito que considera, entre outras informações, as classificações publicadas por agências internacionais de classificação de riscos e outras avaliações gerenciais.

## **IMPOSTO DE RENDA DIFERIDO**

Reconhecemos, em nossas demonstrações financeiras consolidadas, os efeitos dos impostos diferidos sobre prejuízo fiscal e diferenças temporárias. Não reconhecemos ativos fiscais diferidos quando não é provável que sejam totalmente recuperáveis no futuro.

Ativos fiscais diferidos decorrentes de prejuízos fiscais, da base negativa de contribuição social e diferenças temporárias são registrados levando-se em conta a análise do desempenho futuro, o qual é baseado em projeções econômicas e financeiras elaboradas com base em premissas internas e macroeconômicas, comerciais e fiscais, as quais podem estar sujeitas a mudanças no futuro.

Quando preparamos as nossas demonstrações financeiras consolidadas, a provisão para os tributos sobre o lucro é calculada para cada entidade da Companhia (em conformidade com a legislação tributária brasileira para lucros no exterior), por regime de competência, aplicando-se o diferencial entre as alíquotas tributárias nominais locais (com base nas regras em vigor na jurisdição de cada entidade) e a taxa brasileira.

A determinação de da provisão para tributos sobre o lucro bem como ativos e passivos fiscais diferidos exige julgamento significativo, estimativas e premissas sobre questões que são altamente incertas. Para cada ativo fiscal diferido, avaliamos a probabilidade de uma parte do ativo, ou todo ele, não ser realizado. A provisão para avaliação feita em relação aos prejuízos fiscais acumulados diferidos depende da nossa avaliação da probabilidade de geração de lucros tributáveis futuros da entidade legal na qual o ativo fiscal relacionado está registrado, com base em nossos planos de produção e vendas, preços de produtos, custos operacionais, custos ambientais, planos de reestruturação para subsidiárias e custos de recuperação de áreas exploradas e custos dos investimentos de capital planejados.

## **CONTENCIOSO**

Divulgamos os passivos contingentes materiais, salvo quando a possibilidade de perda for considerada remota, e divulgamos os ativos contingentes materiais quando o recebimento de benefícios econômicos for provável. Discutimos nossas contingências materiais na Nota 28 das nossas demonstrações financeiras consolidadas.

Reconhecemos a perda estimada de uma contingência quando as informações disponíveis, antes da emissão de nossas demonstrações financeiras, indicarem que é provável que uma saída de recursos será necessária para liquidar uma obrigação e quando o valor da perda puder ser mensurado com razoável certeza. Em particular, dada a natureza da legislação tributária brasileira, as avaliações de potenciais passivos fiscais exigem um julgamento significativo por parte da nossa administração. Devido a sua natureza, as contingências somente serão resolvidas quando um ou mais eventos futuros ocorrerem ou deixarem de ocorrer e normalmente esses eventos ocorrerão dentro de alguns anos. Avaliar tais passivos, sobretudo no cenário da legislação brasileira, implica o exercício de julgamento significativo por parte da administração sobre o resultado de eventos futuros.

A provisão para contingências em 31 de dezembro de 2019, totalizando US\$ 1,462 bilhão, consiste em provisões de US\$ 455 milhões para processos trabalhistas, US\$ 300 milhões para processos cíveis, US\$ 696 milhões para processos tributários e US\$ 11 milhões em processos ambientais. Essas provisões não incluem provisões relacionadas ao rompimento da Barragem I, as quais estão refletidas na linha Evento Brumadinho, em nossa demonstração do resultado. Processos cuja probabilidade de perda, em nossa opinião e com base nos pareceres dos nossos consultores jurídicos, são razoavelmente possíveis, mas não prováveis, e para as quais não constituímos provisões, totalizaram US\$ 11,938 bilhões em 31 de dezembro de 2019, incluindo processos de US\$ 773 milhões para processos trabalhistas, US\$ 1,518 bilhões para processos cíveis, US\$ 8,395 bilhões para processos tributários, US\$ 1,094 bilhões para processos ambientais e US\$ 158 milhões referentes ao evento de Brumadinho.

## **OBRIGAÇÕES COM BENEFÍCIOS DE APOSENTADORIA**

Patrocínamos planos de aposentadoria de benefícios definidos e outros planos de benefícios pós-aposentadoria para alguns dos nossos funcionários. A determinação do valor de nossas obrigações para tais benefícios depende de algumas premissas atuariais. Essas premissas estão descritas na Nota 29 das nossas demonstrações financeiras consolidadas e incluem, entre outras, a taxa de desconto, a taxa de retorno de longo prazo esperada para os ativos do plano e aumentos salariais.

## **PROVISÃO RELACIONADA À SAMARCO MINERAÇÃO S.A.**

A provisão requer o uso de premissas que possam ser afetadas sobretudo por: (a) mudanças no escopo de trabalho exigido pelo TTAC como resultado de análises técnicas adicionais; (b) incerteza quanto ao momento da retomada das operações da Samarco; (c) atualizações na taxa de desconto; e (d) resolução de processos judiciais existentes e potenciais. Como resultado, as despesas futuras podem diferir dos valores atualmente provisionados e as alterações nas premissas chave podem resultar em um impacto relevante no valor da provisão em exercícios sociais futuros. Ao final de cada exercício social, reavaliaremos as premissas chave utilizadas pela Samarco na preparação de suas projeções de fluxos de caixa futuros e ajustaremos a provisão, se necessário.

## **TRANSAÇÕES DE STREAMING**

A definição do ganho na venda de juros minerais e da parcela do passivo contratual da transação de ouro requer o uso de estimativas contábeis críticas como se segue: (i) taxas de desconto utilizadas para mensurar o valor presente de entradas e saídas futuras; (ii) alocação de custos entre níquel ou cobre e ouro com base em preços relativos; e (iii) margem esperada para os elementos independentes (venda de direitos minerais e serviços para extração de ouro) com base em nossa melhor estimativa.

## **ROMPIMENTO DA BARRAGEM I**

As provisões para os custos decorrentes do rompimento da Barragem I são mensuradas pelo valor presente da melhor estimativa da administração dos gastos necessários para liquidar as obrigações presentes ao final do exercício social. A mensuração da provisão requer o uso de julgamentos significativos, estimativas e premissas.

A provisão reflete os custos estimados para cumprir com as nossas obrigações em relação ao evento. A provisão pode ser afetada por fatores que incluem, mas não se limitam a: (a) mudanças nas leis e regulamentos; (b) mudanças no preço de mercado estimado atual dos custos diretos e indiretos relacionados a produtos e serviços, (c) mudanças na expectativa de saídas de caixa, (d) mudanças nas tecnologias consideradas na mensuração da provisão, (e) o número de indivíduos com direito a indenização, (f) resolução de processos judiciais existentes e potenciais, (g) premissas demográficas, (h) premissas atuariais e (i) atualizações na taxa de desconto.

A taxa de desconto usada para determinar o valor presente é uma taxa antes de impostos que reflete as avaliações atuais de mercado do valor do dinheiro no tempo e dos riscos específicos do passivo. O aumento da provisão devido à passagem do tempo é reconhecido como despesa financeira. As provisões não são reconhecidas por perdas operacionais futuras.

Portanto, os gastos futuros podem diferir dos valores atualmente provisionados, porque as premissas realizadas e vários outros fatores nem sempre estão sob nosso controle. Essas mudanças nas principais premissas podem resultar em um impacto material no valor da provisão em períodos futuros. Na data de cada período de relatório financeiro, reavaliaremos as premissas chave usadas na preparação dos fluxos de caixa projetados e, se necessário, ajustaremos a provisão..

# GESTÃO DE RISCOS

Desenvolvemos uma estrutura integrada para gerenciar os riscos aos quais estamos expostos, a fim de apoiar a consecução de nossos objetivos, força financeira e flexibilidade e continuidade dos negócios. Nossa estratégia de gerenciamento de riscos considera o impacto em nossos negócios de fatores de risco de mercado (risco de mercado), riscos associados a processos internos inadequados ou com falha, pessoas, sistemas ou eventos externos (risco operacional), riscos decorrentes de obrigações de terceiros (risco de crédito), riscos de exposição a multas legais, multas ou perdas de reputação associadas à falha em agir de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis, políticas internas ou melhores práticas (risco de conformidade) e riscos associados ao nosso modelo de negócios, governança e condições políticas e regulatórias em países em que operamos (risco estratégico), entre outros.

## ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DE RISCO

Nosso Comitê de Conformidade e Risco assessora nosso Conselho de Administração com relação aos riscos a que estamos expostos.

Nossa Diretoria Executiva estabeleceu quatro comitês consultivos (os Comitês Executivos de Riscos de Negócios) para assessorar nossa administração em relação a cada um desses riscos: (a) riscos operacionais, (b) riscos geotécnicos, (c) riscos estratégicos, financeiros e cibernéticos e (d) riscos de conformidade. As principais responsabilidades desses comitês são, entre outras: promover e disseminar a cultura de gerenciamento de riscos na empresa; apoiar a primeira linha de defesa, descrita abaixo; apoiar nossa gestão no monitoramento preventivo de riscos operacionais, geotécnicos, estratégicos, financeiros e cibernéticos; e fazer recomendações preventivas sobre riscos potenciais; e recomendar revisões sobre instrumentos de gestão e princípios de prevenção de riscos, de acordo com a Política de Gerenciamento de Riscos.

Em 2019, aprovamos uma Política de Gerenciamento de Riscos com os objetivos descritos abaixo.

- Apoiar o planejamento estratégico, orçamento e sustentabilidade do nosso negócio.
- Fortalecer a estrutura de capital e o gerenciamento de ativos de nossos negócios, incluindo conceitos e premissas de gerenciamento com base no risco potencial nas operações, manutenção de ativos e modos de logística.
- Fortalecer nossas práticas de governança, com base no modelo de linhas de defesa descrito abaixo.
- Usando normas ISO 31000, ISO 55000 e COSO-ERM como referências para gerenciamento de riscos. Para Segurança Operacional, adotando o RBPS (*Risk Based Process Safety*) como sistema de gerenciamento de segurança operacional.
- Mensuração e monitoramento de nossos riscos potenciais, em bases consolidadas, considerando o efeito da diversificação, quando aplicável, de todo o nosso negócio.
- Estabelecer uma estrutura especializada para desempenho específico e independente, como Especialista em Segunda Linha de Defesa, na avaliação de possíveis riscos operacionais, incluindo riscos geotécnicos.
- Avaliar o impacto de novos investimentos, aquisições e desinvestimentos em nosso mapa de risco e tolerância a risco.

Nossa prática integrada de governança de risco é baseada no modelo de três linhas de defesa. Reavaliamos nossas práticas de risco de tempos em tempos para garantir o alinhamento entre decisões estratégicas, desempenho e a abordagem de risco determinada pelo nosso Conselho de Administração.

## GESTÃO DE RISCOS ESPECÍFICOS

### Risco de Mercado

Estamos expostos a diversos fatores de risco de mercado que podem impactar nossa estabilidade financeira e o fluxo de caixa. Uma avaliação de um potencial impacto da exposição a risco de mercado consolidada é realizada periodicamente para sustentar o processo de tomada de decisão em relação à estratégia de gestão de riscos, que poderá incorporar instrumentos financeiros, incluindo derivativos. A carteira de instrumentos financeiros é monitorada mensalmente, nos capacitando a avaliar adequadamente os resultados financeiros e seus impactos no fluxo de caixa e a garantir a correlação entre as estratégias implantadas e os objetivos propostos.

Considerando a natureza dos nossos negócios e operações, os principais fatores de risco de mercado aos quais estamos expostos são:

- *Taxas de câmbio e taxas de juros.* Nossos fluxos de caixa estão expostos à volatilidade de várias moedas em relação ao dólar norte-americano e à taxa de juros sobre empréstimos e financiamentos. Embora a maior parte dos preços de nossos produtos seja indexada em dólares americanos, a maior parte de nossos custos, despesas e investimentos é indexada em outras moedas, principalmente reais e dólares canadenses. Nós também temos instrumentos de débito expressos em moedas diferentes do dólar americano, principalmente em reais brasileiros e euros. Podemos usar swaps e operações a termo para converter em dólares americanos uma parcela das saídas de caixa desses títulos de dívida e de alguns outros ativos e passivos expressos em outras moedas que não dólares norte-americanos.

Nossa dívida com taxa flutuante consiste principalmente em empréstimos, incluindo pré-pagamentos de exportação, empréstimos com bancos comerciais e organizações multilaterais. Em geral, dívida com taxa flutuante em dólares americanos está sujeita às variações da Libor (*London Interbank Offered Rate*).

- *Preços de produtos e custos de insumos:* Estamos também expostos a riscos de mercados associados a volatilidades nos preços das commodities. Podemos aprovar programas de mitigação de riscos em situações como as seguintes: (a) em que exista o risco de dificuldades financeiras; (b) apoiar atividades comerciais e necessidades específicas de nossos segmentos de negócios; (c) garantir uma geração de valor e/ou caixa mínimo; e (d) proteger contra o aumento de determinados itens de custo, como o fretamento de cargas e óleo combustível. Esses programas incluem predominantemente operações a termo, contratos futuros e opções.

Consulte a Nota 33 dos nossos resultados consolidados, para informações quantitativas sobre riscos relacionados a instrumentos financeiros, incluindo instrumentos financeiros celebrados de acordo com nossas políticas de gestão de riscos.

### Risco Operacional

A gestão de risco operacional é uma abordagem estruturada para administrar as incertezas relacionadas a processos internos, pessoas e sistemas e a eventos externos. Os eventos internos consistem em processos internos, pessoas e sistemas inadequados ou com falha, enquanto eventos externos incluem catástrofes naturais e operacionais causadas por terceiros.

Minimizamos o risco operacional com novos controles e melhorias nos existentes, novos planos de mitigação de riscos e transferência de risco por intermédio de seguro. Procuramos ter uma visão clara dos principais riscos a que estamos expostos, do custo-benefício dos planos de mitigação e dos controles implementados para monitorar de perto o impacto dos riscos operacionais e alocar capital de maneira eficiente para reduzi-los.

### Risco Geotécnico

O gerenciamento de riscos geotécnicos é a abordagem estruturada que adotamos para gerenciar os riscos de barragens, declives e estacas de minério, com o potencial de causar fatalidades, impactos na comunidade, no meio ambiente e/ou interromper as atividades da Empresa.

É a abordagem estruturada que a Vale adota para gerenciar, em particular, os riscos de barragens, declives e pilhas de minério se romperem com potencial de causar fatalidades, impactos na comunidade, no meio ambiente e/ou interromper nossas atividades, que são muito significativas para nossos negócios. Os riscos geotécnicos são monitorados continuamente e devidamente integrados ao gerenciamento de riscos corporativos. Estamos trabalhando no aprimoramento de nossas práticas de gerenciamento de rejeitos, implementando um novo sistema de gerenciamento de rejeitos. Esse novo e mais rigoroso sistema baseia-se na adoção de várias camadas de proteção, incluindo linhas de defesa internas e externas.

### Risco Operacional, de Planejamento e Continuidade

Os riscos operacionais, de planejamento e continuidade incluem riscos que podem paralisar operações como indisponibilidade de recursos críticos e local para descarte de rejeitos, riscos de não obter ou não renovar licenças, concessões e direitos de mineração, riscos logísticos e riscos de disponibilidade e qualidade das reservas.

### Risco Cibernético

O gerenciamento de riscos cibernéticos é a abordagem adotada para gerenciar riscos de segurança da informação, como roubo e vazamento de informações, indisponibilidade de ativos de tecnologia e comprometimento da integridade dos dados. O aumento no cenário de ameaças é uma tendência natural em nossa indústria e os riscos em evolução nesse espaço vêm de uma variedade de atores de ameaças cibernéticas, como estados-nação, *ciber-criminosos*, *hacktivistas* e *insiders*. Experimentamos ameaças à segurança de nossas informações, mas nenhuma delas teve impacto em nossos negócios em 2019.

Empregamos várias medidas para gerenciar esse risco, a fim de proteger, detectar e responder a eventos cibernéticos, incluindo políticas e padrões de segurança da informação, tecnologias de proteção de segurança, detecção e monitoramento de ameaças, além de testes de procedimentos de resposta e recuperação. Para incentivar a vigilância entre nossos funcionários, criamos uma cultura de conscientização de segurança cibernética na organização por meio de um programa de treinamento que abrange tópicos como *phishing* por e-mail, classificação de informações e outras práticas recomendadas de segurança da informação.

### Risco de crédito

Estamos expostos aos riscos de crédito decorrentes de operações a receber, transações com derivativos, garantias, pagamento de sinal a fornecedores e investimentos em espécie. Nossos processos de gestão de risco de crédito fornecem uma estrutura para avaliar e gerenciar o risco de crédito das contrapartes e manter nosso risco em um nível aceitável.

Atribuímos uma classificação de crédito interna e de limite de crédito para cada contraparte utilizando uma metodologia quantitativa própria para análise de risco de crédito, a qual é baseada em preços de mercado, classificações de crédito externas e informações financeiras da contraparte, bem como informações qualitativas em relação à posição estratégica e o histórico de relações comerciais das contrapartes.

Baseado no risco de crédito das contrapartes, estratégias para mitigação de risco podem ser utilizadas para administrar nossos riscos de crédito. As principais estratégias para mitigação de risco de crédito incluem desconto de contas a receber sem garantias, instrumentos de seguro, cartas de crédito, garantias corporativas e bancárias, hipotecas, entre outras.



Do ponto de vista geográfico, temos uma carteira diversificada de contas a receber, com Ásia, Europa e Brasil, regiões com exposição mais significativa. Conforme a região, diferentes garantias podem ser utilizadas para aumentar a qualidade de crédito dos recebíveis. Monitoramos periodicamente a exposição das contrapartes em portfólio e bloqueamos vendas adicionais a clientes em inadimplência.

Para administrar a exposição de crédito decorrente de aplicações financeiras e instrumentos derivativos, são aprovados limites de crédito para cada contraparte a que temos exposição de crédito. Controlamos a diversificação do portfólio e monitoramos diferentes indicadores de solvência e liquidez de nossas diferentes contrapartes que foram liberadas para negociação.

### *Riscos de Conformidade*

#### **Risco Anticorrupção**

Para orientar todos que trabalham em nossa empresa ou agem em seu nome sobre como agir com ética e integridade, contamos com o Código de Conduta, que, juntamente com a Política Global Anticorrupção e o Manual Global Anticorrupção, compreende o Programa Anticorrupção Global. O programa - que é de responsabilidade da Integridade Corporativa - afirma que temos tolerância zero à corrupção e proibimos o suborno em todas as suas formas (diretas ou indiretas).

Nosso Programa Anticorrupção Global possui regras específicas relacionadas a:

- Os investimentos socioambientais devem ser previamente aprovados pela Integridade Corporativa por meio de uma ferramenta interna e devem ter um contrato com cláusulas anticorrupção e de responsabilidade.
- Presentes e hospitalidades envolvendo funcionários públicos acima de um valor específico devem ser previamente aprovados pela Integridade Corporativa por meio de uma ferramenta interna, bem como presentes em dinheiro ou equivalente, independentemente do valor.
- Todos os fornecedores, entidades, associações ou quaisquer terceiros que recebam fundos de nossa parte, antes de serem registrados, devem passar por diligências, onde é realizada uma verificação de antecedentes e o risco de corrupção é definido. Cláusulas anticorrupção devem ser incluídas nos contratos.
- O processo de recrutamento e seleção de funcionários e líderes relacionados a qualquer funcionário público também deve ser previamente aprovado pela Integridade Corporativa.

### *Risco Estratégico*

O risco estratégico compreende governança, modelo de negócios, questões ambientais externas, ações regulatórias, políticas, econômicas ou sociais tomadas por governos ou outras partes interessadas.

## IV. PARTICIPAÇÃO ACIONÁRIA E NEGOCIAÇÃO

### ACIONISTAS MAJORITÁRIOS

Nosso capital social é atualmente composto por 5.284.474,770 ações ordinárias e 12 *golden shares* emitidas para o governo do Brasil. As 12 *golden shares* têm poderes de veto sobre certas medidas, tais como mudanças em nossa denominação social, na localização da nossa sede e em nosso objeto social no que se referem às atividades de mineração.

A tabela a seguir apresenta informações sobre a titularidade das ações da Vale pelos acionistas que sabemos deter em benefício mais de 5% de nosso capital social em circulação, e por nossos diretores e executivos como um grupo, em 28 de fevereiro de 2020.

	<b>Titularidade das ações ordinárias</b>	<b>% dessa classe</b>
Litela Participações S.A.(1).....	519.773.209	9,8%
Litel Participações S.A.(2).....	74.832.355	1,4%
Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil – Previ(3) .....	337.233.710	6,4%
BNDESPAR(4).....	323.496.276	6,1%
Bradespar S.A.(5).....	293.907.266	5,6%
Mitsui.....	286.347.055	5,4%
BlackRock, Inc.(6).....	272.614.219	5,2%
Diretores e executivos como um grupo.....	722.790	Menos de 1%
Ações em tesouraria	156.192.313	2,9%

(1) Em setembro de 2019, a Litel Participações S.A. executou um processo de cisão parcial. Como consequência, os ativos da cisão foram transferidos para a Litela Participações S.A., incluindo 808.746.864 ações ordinárias de emissão da Vale. Antes da cisão, a Litela era uma subsidiária integral da Litel Participações S.A. Após essa transferência, a participação no capital social da Vale detida pela Litel Participações S.A. diminuiu de 16,72% para 1,4%, e a Litela tornou-se parte dos Acordo de Acionistas.

(2) A Litel Participações S.A. é parte no Acordo de Acionistas entre a Litela Participações S.A., BNDESPAR, Bradespar S.A. e Mitsui.

(3) Desde fevereiro de 2020, a PREVI passou a deter 6,38% de nossas ações, em parte como resultado de transferências da Litela.

(4) BNDESPAR é uma subsidiária integral do BNDES. Conforme relatado no relatório de propriedade útil alterado da BNDESPAR no Anexo 13D, arquivado na SEC em 10 de janeiro de 2019.

(5) A Bradespar é controlada por um grupo controlador que inclui Cidade de Deus – Cia. Comercial Participações, Fundação Bradesco, NCF Participações S.A. e Nova Cidade de Deus Participações S.A.

(6) Em 31 de dezembro de 2019, conforme relatado no relatório de propriedade benéfica da BlackRock, Inc. no Cronograma 13G, arquivado na SEC em 6 de fevereiro de 2020.

A tabela abaixo apresenta informações sobre a titularidade da Litel Participações S.A. em 31 de dezembro de 2019.

	<b>Titularidade das ações ordinárias</b>	<b>% dessa classe</b>
<i>Acionistas da Litela Participações S.A.(1)</i>		
BB Carteira Ativa.....	158.594.403	80,6%
Carteira Ativa II FIA.....	22.625.093	11,5%
PETROS.....	13.648.434	6,9%
Outros.....	1.845.195	0,9
Total.....	196.713.125	100,0%

(1) BB Carteira Ativa e Carteira Ativa II FIA são fundos de investimento brasileiros. BB Carteira Ativa é 100% pertencente à PREVI – Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil. Carteira Ativa II FIA é detida 100% pela Fundação dos Economistas Federais - FUNCEF. A PREVI, FUNCEF e PETROS são fundos de pensão brasileiro, administrando planos de previdência de funcionários do Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Petróleo Brasileiro S.A., respectivamente.

## ACORDO DE ACIONISTAS

Em 2017, a Litel, Bradespar, Mitsui e BNDESPAR assinaram o Acordo de Acionistas, por meio do qual se comprometeram a votar em conjunto em determinadas questões. Em setembro de 2019, após a cisão parcial da Litel e a incorporação da parcela cindida em sua subsidiária Litela, a Litela tornou-se parte do Acordo de Acionistas. As disposições principais do Acordo de Acionistas são as seguintes:

- *Prazo de Vigência:* O Acordo de Acionistas permanecerá em vigor até 09 de novembro de 2020.
- *Ações sujeitas ao acordo:* O Acordo de Acionistas se aplicará apenas a uma parcela das ações ordinárias da Vale a ser detida pelas partes, no montante total de 20% das ações ordinárias da Vale (não incluindo ações em tesouraria). No entanto, em qualquer assembleia geral, as ações ordinárias detidas pelas partes do Acordo de Acionistas, porém não sujeitas ao acordo, deverão ser votadas em conformidade com as ações sujeitas ao acordo.
- *Assembleias de acionistas prévias:* O Acordo de Acionistas não exige a realização de assembleias antes de cada reunião do Conselho de Administração ou da Assembleia Geral da Vale, a menos que seja convocada qualquer das partes do Acordo de Acionistas da Vale proposto.
- *Questões de quorum qualificado:* O Acordo de Acionistas exige aprovação, em uma assembleia prévia, dos acionistas que detenham ao menos 75% das ações sujeitas ao acordo, pertencentes às partes presentes, para aprovação das seguintes questões, dentre outras:
  - o qualquer alteração ao Estatuto Social da Vale;
  - o qualquer aumento ou redução do capital social da Vale;
  - o qualquer emissão de debêntures da Vale, conversíveis ou não em ações da Vale, opções de compra (bônus de subscrição) ou qualquer outro valor mobiliário da Vale;
  - o qualquer incorporação, cisão ou fusão da qual a Vale seja uma parte, assim como qualquer alteração na estrutura societária da Vale;
  - o qualquer dissolução, administração judicial, falência ou qualquer outro ato voluntário para a recuperação financeira da Vale ou suspensão de quaisquer desses processos;
  - o a destituição de qualquer membro do Conselho de Administração da Vale, e a eleição e destituição de qualquer diretor executivo da Vale;
  - o a aprovação da remuneração total e individual dos membros do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva, do Conselho Fiscal e dos comitês consultivos;
  - o a criação de empresas pela Vale, a conversão de empresas atualmente existentes em outros tipos societários, a aquisição direta ou indireta ou a alienação de participações da Vale no capital social de outras empresas ou entidades, inclusive por intermédio de incorporações e cisões, bem como a alteração dos documentos societários dessas pessoas jurídicas, sempre que o valor envolvido seja igual ou superior a 1% do patrimônio líquido da Vale, com base nas mais recentes informações financeiras trimestrais da Vale;
  - o distribuição ou não distribuição de dividendos (inclusive as distribuições classificadas como juros sobre o capital próprio) sobre quaisquer ações do capital social da Vale, salvo 50% do lucro líquido;

- a instituição de qualquer garantia real ou garantia pela Vale a terceiros, incluindo empresas controladas pela Vale ou coligadas à Vale, com exceção de subsidiárias nas quais a Vale detenha ao menos 99% do capital social;
- a aprovação do limite máximo de endividamento da Vale;
- a aprovação de diretrizes e do plano estratégico da Vale, bem como os orçamentos anuais e plurianuais e o plano de captação de recursos;
- quaisquer investimentos ou desinvestimentos da Vale, bem como quaisquer contratos de investimento, em um montante igual ou superior a 1% do patrimônio líquido da Vale, com base nas mais recentes informações financeiras trimestrais da Vale;
- a aprovação de qualquer política de transações entre partes relacionadas;
- a alienação de itens do ativo imobilizado da Vale em um montante que ultrapasse (i), separadamente, 0,15% do total do ativo da Vale, ou (ii) no agregado, em um período de doze meses, 0,5% do total do ativo da Vale, com base nas mais recentes informações financeiras trimestrais da Vale;
- o cancelamento da listagem da Vale ou a redução do nível de listagem da Vale na B3; e
- a nomeação e destituição, pela Diretoria Executiva da Vale, do diretor-presidente de subsidiárias, sociedades coligadas à Vale ou outras empresas nas quais a Vale tenha o direito de nomear o diretor-presidente.

## TRANSAÇÕES ENTRE PARTES RELACIONADAS

Dispomos de uma política de transações entre partes relacionadas, a qual estabelece regras e princípios para garantir condições de transparência e independência em nossas transações com partes relacionadas e outras situações em que haja potenciais conflitos de interesse. A definição de parte relacionada é baseada em normas contábeis aplicáveis e nesta política interna, que podem ser mais restritivas do que as leis e regulamentações aplicáveis em determinadas circunstâncias. Nosso Comitê de Auditoria é responsável por emitir relatórios sobre possíveis conflitos de interesse entre nós e nossos acionistas ou administradores e por revisar o procedimento e os termos das transações com partes relacionadas que são submetidas ao nosso Conselho de Administração para aprovação. De acordo com a política, se identificarmos conflito de interesses com um acionista, então esse acionista ou seu representante não poderá participar de quaisquer discussões relacionadas à transação em nenhuma assembleia de acionistas e somente terá acesso às informações publicadas sobre o assunto. Além disso, se identificarmos um conflito de interesses com um membro do Conselho de Administração ou um diretor executivo, tal membro do Conselho ou diretor executivo não poderá participar de nenhuma discussão ou ter acesso a qualquer informação ou documento relacionado ao assunto. A política também proíbe a concessão de empréstimos a partes relacionadas, exceto nossas subsidiárias e companhias afiliadas. Para informações sobre investimentos em coligadas e joint ventures e informações sobre transações com partes relacionadas importantes, consulte as notas 16 e 31 de nossas demonstrações financeiras consolidadas.

Estamos e esperamos continuar a nos envolver em transações baseadas em condições de mercado com determinadas entidades controladas ou afiliadas a nossos principais acionistas.

### **BRDESCO**

A Bradespar é controlada por um grupo de empresas que também controla o Banco Bradesco S.A. ("Bradesco"). O Bradesco e suas coligadas são instituições financeiras múltiplas que prestaram e podem continuar a prestar no futuro serviços bancários e de financiamento gerais, de consultoria ou investimento, para a Vale e para as nossas coligadas, eventualmente, no curso normal dos negócios.

### **BANCO DO BRASIL**

A Previ, um fundo de pensão dos funcionários do Banco do Brasil S.A. ("Banco do Brasil"), detém 100% do fundo de investimento BB Carteira Ativa, que detém a maioria das ações ordinárias da Litela Participações S.A. e Litel Participações S.A., que, por sua vez, detém juntas 11,2 % das ações ordinárias da Vale. O Banco do Brasil nomeia três dos seis membros da alta administração da Previ. Uma coligada do Banco do Brasil é a gestora do BB Carteira Ativa. O Banco do Brasil também é uma instituição financeira de serviço completo e, junto a suas afiliadas, realizou, e pode realizar no futuro, serviços de investment banking, assessoria ou financiamento geral e serviços bancários para nós e nossas afiliadas, periodicamente, no curso normal dos negócios.

### **MITSUI**

Temos vínculos comerciais, no curso normal de nossos negócios, com a Mitsui, um grande conglomerado japonês. A Mitsui tem investimentos diretos em algumas de nossas subsidiárias, joint ventures e empresas coligadas. A Mitsui também é nossa parceira de joint venture na VLI. A Mitsui possui uma participação indireta na Vale Moçambique e na Nacala Corridor Holding, que controla as operações de carvão (mina, ferrovia e porto) em Moçambique (consulte *Informações sobre a Companhia - Panorama geral dos negócios - Mudanças significativas em nossos negócios*).

### **BNDES**

O BNDES é o banco estatal brasileiro de desenvolvimento e o controlador de um dos nossos principais acionistas, o BNDESPAR. Veja a seguir uma descrição das nossas principais transações com o BNDES:

Nós e o BNDES somos partes de um contrato relativo a autorizações para exploração minerária. Esse contrato, ao qual

nos referimos como Contrato de Risco Mineral, prevê o desenvolvimento conjunto de determinadas jazidas minerais que fazem parte do Sistema Norte, exceto as jazidas de minério de ferro e minério de manganês que foram especificamente excluídas do contrato, assim como a participação proporcional nos lucros auferidos a partir do desenvolvimento de tais recursos. Em 2007, o Contrato de Risco Mineral foi prolongado indefinidamente, com regras específicas para projetos avançados e objetivos básicos e direitos de exploração mineral nos termos do contrato.

O BNDES nos forneceu uma linha de crédito de R\$ 3,9 bilhões (US\$ 1,2 bilhão) para financiar nosso projeto CLN 150 Mtpa e financiamento de R\$ 6,2 bilhões (US\$ 1,9 bilhão) para nosso projeto S11D e sua infraestrutura (CLN S11D). Para mais informações sobre nossas transações com o BNDES, consulte a *Análise e perspectivas operacionais e financeiras – Liquidez e recursos financeiros*.

O BNDES detém um total de R\$ 715 milhões (US\$ 177 milhões), em debêntures da nossa subsidiária Salobo Metais S.A., com o direito de subscrever as ações preferenciais da Salobo em troca de parte das debêntures em circulação, cujo direito expira dois anos após a Salobo atingir uma receita acumulada equivalente a 200.000 toneladas métricas de cobre.

O BNDES detém debêntures emitidas pela Vale, que são permutáveis em ações ordinárias da VLI.

O BNDESPAR está no grupo de controle de várias companhias brasileiras com as quais temos relações comerciais no curso normal de nossos negócios.

## DISTRIBUIÇÕES

Imediatamente após o rompimento da Barragem I, nosso Conselho de Administração determinou a suspensão de nossa política de dividendos e, portanto, nenhum pagamento de dividendos ou juros sobre capital próprio será feito de acordo com a Política de Distribuição da Vale, e nenhuma decisão com relação à recompra de ações será tomada até nova determinação do nosso Conselho de Administração.

De acordo com a legislação em vigor no Brasil e com nosso Estatuto, somos obrigados a distribuir anualmente aos nossos acionistas pelo menos 25% do valor a ser distribuído, denominado como dividendos obrigatórios, a menos que o Conselho de Administração informe aos acionistas durante a assembleia dos acionistas que a distribuição é desaconselhável tendo em vista nossa situação financeira. Para uma discussão sobre as disposições de distribuição de dividendos segundo a legislação societária brasileira e nosso Estatuto, consulte *Informações adicionais - Memorando e contrato social*.

O regime fiscal aplicável às distribuições de ADRs e aos acionistas não residentes dependerá do fato de essas distribuições serem classificadas como dividendos ou como juros sobre capital próprio. Consulte *Informações Adicionais – Tributação – Considerações sobre tributação no Brasil*.

Por lei, somos obrigados a realizar a assembleia anual de acionistas até o dia 30 de abril de cada ano no qual o dividendo anual será declarado. Além disso, o Conselho de Administração pode declarar os dividendos antecipados. Nos termos da Lei das Sociedades por Ações brasileira, os dividendos devem geralmente ser pagos ao titular registrado no prazo de até 60 dias após a data em que o dividendo foi declarado, salvo se, por deliberação, os acionistas decidirem fixar outra data para o pagamento que, em ambos os casos, deve ocorrer antes do encerramento do ano fiscal no qual os dividendos foram declarados. Os acionistas têm três anos, a partir da data de pagamento dos dividendos, para reivindicar os dividendos (ou pagamentos de juros sobre o capital próprio) relativos às suas ações. Após esse período, cessa a nossa responsabilidade com relação a tais pagamentos.

Realizamos a distribuição em moeda corrente sobre as ações ordinárias e preferenciais subjacentes às ADSs em reais ao custodiante em nome do depositário. O custodiante então converte esses recursos em dólares americanos e os transfere ao depositário para distribuição aos detentores de ADRs, líquidos de comissão do depositário. Para informações sobre tributação e distribuição de dividendos, consulte *Informações Adicionais – Tributação – Considerações sobre tributação no Brasil*.

A tabela a seguir apresenta as distribuições em moeda corrente feitas aos titulares de ações ordinárias e preferenciais nos períodos indicados. Os valores foram corrigidos para tornar efetivos os desmembramentos de ações que realizamos nos períodos subsequentes. Os valores são declarados antes de qualquer imposto retido na fonte aplicável.

Ano	Data de pagamento	Reais por ação			Dólares americanos por ação (1)	Total de dólares americanos (1)
		Dividendos	Juros sobre capital próprio	Total	Total	(em milhões de US\$)
2015 .....	30 de abril	-	0,60	0,60	0,19	1.000
	31 de outubro	0,37	-	0,37	0,10	500
2016 .....	16 de dezembro	-	0,17	0,17	0,05	250
2017 .....	28 de abril	-	0,91	0,91	0,28(2)	1.470(2)
2018 .....	15 de março	-	0,91	0,91	0,28(2)	1.451(2)
	20 de setembro	0,17	1,31	1,48	0,36(2)	1.861(2)
2019(3) .....	-	-	1,41	1,41	-	-

(1) Conforme aprovado pelo Conselho de Administração.

(2) Calculado com base na taxa de câmbio para o dólar americano (PTAX – Opção 5) publicada pelo Banco Central do Brasil (BCB) no dia anterior ao pagamento.

(3) Em 19 de dezembro de 2019, o Conselho de Administração aprovou juros sobre capital próprio, de acordo com a Lei Brasileira. De acordo com a determinação do Conselho de Administração de suspender a Política de Remuneração aos Acionistas, nenhum pagamento de juros sobre capital próprio foi realizado e não será feito durante a suspensão da Política de Remuneração aos Acionistas.

## MERCADOS DE NEGOCIAÇÕES

Nossas ações negociadas em bolsa são compostas por ações ordinárias sem valor nominal. Nossas ações ordinárias são negociadas no Brasil na B3, com o código VALE3. Nossas ações ordinárias também são negociadas no LATIBEX, com o código XVALO. O LATIBEX é um mercado eletrônico não regulado, criado em 1999 pela Bolsa de Valores de Madri, para possibilitar a negociação de valores mobiliários latino-americanos.

Nossas ADSs ordinárias, cada qual representando uma ação ordinária, são negociadas na Bolsa de Valores de Nova York ("NYSE"), sob o código VALE. O Citibank N.A. atua como depositário para as ADSs ordinárias. Em 31 de dezembro de 2019, havia 1.150.143.671 ADSs ordinárias em circulação, representando ou 21,8% de nosso capital social total.

Em dezembro de 2019, concluímos a deslistagem de nossas ADSs comuns da Euronext Paris.



# AÇÕES DEPOSITÁRIAS

O Citibank N.A. atua como depositário para nossas ADSs. Os detentores de ADR devem pagar diversas taxas ao depositário e este pode se recusar a prestar qualquer serviço que implique pagamento de taxa, até que esta tenha sido efetivamente paga.

Os detentores de ADRs devem pagar ao depositário os valores relativos a despesas incorridas pelo depositário ou por seus agentes, em nome dos detentores de ADRs, incluindo despesas decorrentes do cumprimento da legislação em vigor, tributos e outros encargos governamentais, transmissões por fax ou conversão de moeda estrangeira em dólares americanos. Nesse caso, o depositário pode optar, a seu exclusivo critério, por receber o pagamento mediante cobrança aos detentores ou deduzindo a taxa de um ou mais dividendos pagos em dinheiro ou de outras distribuições em moeda corrente. O depositário pode recuperar os tributos não pagos ou outros encargos governamentais devidos por um detentor de ADRs mediante cobrança a este, deduzindo a taxa de um ou mais dividendos em dinheiro ou outras distribuições em moeda corrente, ou pela venda de ações subjacentes após tentativas razoáveis de notificar o titular, ficando o detentor responsável por qualquer diferença de valor.

Os detentores de ADR também devem pagar taxas adicionais por determinados serviços prestados pelos depositários, conforme indicado na tabela abaixo.

<b>Serviço depositário</b>	<b>Taxa paga pelos detentores de ADR</b>
A emissão de ADSs mediante o depósito de ações, excluindo as emissões decorrentes das distribuições descritas no item seguinte. ....	Até US\$ 5,00 ou menos por 100 ADSs (ou fração) emitidas
A distribuição de títulos diferentes de ADSs ou direitos a compra de ADSs adicionais (isto é, <i>spin-off</i> de ações).....	Até US\$ 5,00 ou menos por 100 ADS (ou fração) existentes
Distribuição de dividendos em dinheiro ou outras distribuições em dinheiro (isto é, venda de direitos e outros benefícios).....	Até US\$ 5,00 ou menos por 100 ADS (ou fração) existentes
Distribuição de ADSs de acordo com (i) os dividendos das ações ou outras distribuições gratuitas de ações, ou (ii) o exercício dos direitos de compra de ADSs adicionais .....	Até US\$ 5,00 ou menos por 100 ADS (ou parte dela) existentes
Entrega de bens depositados mediante a entrega de ADSs .....	Até US\$ 5,00 ou menos por 100 ADS (ou parte dela) entregues
Serviços de ADS .....	Até US\$ 5,00 por 100 ADSs (ou fração) existentes na(s) respectiva(s) data(s) estabelecida(s) pelo depositário

O depositário poderá deduzir as comissões e os encargos do depositário dos valores que estão sendo distribuídos no caso de distribuições em dinheiro. Para as distribuições que não forem em dinheiro, o depositário cobrará o valor das comissões aplicáveis do depositário dos titulares aplicáveis.

## ENCARGOS ADICIONAIS

Os titulares, beneficiários efetivos, pessoas que depositam ações e pessoas que entregam ADS para cancelamento e para fins de retirar títulos depositados estão também sujeitos aos seguintes encargos: (a) impostos (inclusive juros e multas aplicáveis) e outros encargos governamentais; (b) taxas de registro eventualmente aplicáveis; (c) ressarcimento de certas despesas da forma prevista no contrato de depósito; (d) despesas e encargos contraídos pelo depositário na conversão da moeda estrangeira; (e) determinadas taxas e despesas contraídas pelo depositário com relação à conformidade com as normas de controle cambial e outras exigências normativas; e (f) determinadas taxas e despesas contraídas com relação à entrega ou manutenção de ações depositadas nos termos do contrato de depósito.

O depositário nos reembolsa certas despesas relativas ao programa de ADR e outras despesas, sujeitas a um limite máximo acordado entre nós e o depositário e revisto ocasionalmente. Essas despesas reembolsáveis atualmente incluem custas e despesas judiciais, despesas contábeis e de registro, despesas relacionadas às relações com investidores e despesas pagas aos prestadores de serviços para a distribuição de material aos detentores de ADR. O depositário também concordou em fazer um reembolso adicional anualmente com base nas taxas de emissão e cancelamento, taxas de dividendo e taxas de serviço depositário cobradas pelo depositário aos nossos detentores de ADSs. Para o exercício findo em 31 de dezembro de 2019, o Citibank N.A. reembolsou US\$ 13,083 milhões.

## AQUISIÇÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS PELO EMISSOR E PELAS COLIGADAS

A Vale não se envolveu em nenhuma recompra de ações no ano de 2019.

## V. ADMINISTRAÇÃO E FUNCIONÁRIOS

### ADMINISTRAÇÃO

#### CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Nosso Conselho de Administração estabelece diretrizes e políticas gerais para os nossos negócios e monitora a implementação dessas diretrizes e políticas por meio dos diretores executivos. Nosso estatuto social estabelece que o Conselho de Administração seja composto por 13 membros titulares e 13 suplentes, cada qual atuando em nome de um conselheiro específico. Um membro e seu suplente são eleitos diretamente por nossos funcionários, em uma eleição separada. Nosso estatuto social estabelece, ainda, que o Diretor-Presidente não pode atuar como presidente do Conselho de Administração.

O Conselho de Administração se reúne, ordinariamente, uma vez por mês e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou, na sua ausência, pelo Vice-Presidente deste órgão ou ainda por quaisquer 02 (dois) Conselheiros em conjunto. As reuniões do Conselho de Administração somente se instalarão com a presença da maioria de seus membros e estes somente deliberarão mediante o voto favorável da maioria dos membros presentes. Os suplentes podem participar e votar nas reuniões do Conselho de Administração na ausência do seu respectivo titular.

Cada membro do conselho (e seus respectivos suplentes) é eleito para o mesmo período de dois anos na assembleia geral de acionistas, podendo ser reeleito, e ser destituído a qualquer momento. Na Assembleia Geral Ordinária de 2019, 13 membros do Conselho de Administração foram eleitos, sendo 12 eleitos pelo processo de eleição por voto múltiplo e um membro eleito pelos funcionários, em uma eleição separada. Em novembro e dezembro de 2019, dois cargos de membros e um cargo de membro suplente do Conselho de Administração ficaram vagos devido a renúncias. O Conselho de Administração aprovou a indicação de dois novos membros e um suplente com mandato até a próxima Assembleia Geral Anual, a ser realizada em abril de 2020 e, na qual acionistas irão votar em uma proposta para a eleição de 12 membros. Os mandatos de todos os membros do nosso Conselho e de seus suplentes terminam na Assembleia Geral Ordinária de 2021.

Nove de nossos treze conselheiros atuais (e sete de nossos dez conselheiros suplentes) foram nomeados pelos signatários do Acordo de Acionistas da Vale. Os acionistas não controladores que possuem ações ordinárias representando pelo menos 15% do nosso capital votante poderão eleger um membro e um suplente para o nosso Conselho de Administração, em um processo de votação em separado. Os acionistas que representam 5% do nosso capital votante podem solicitar a adoção de um procedimento de eleição por voto múltiplo. Consulte *Informações adicionais - Memorando e contrato social - Direitos de voto*.

As novas regras de listagem aplicáveis aos requisitos de independência do Novo Mercado entraram em vigor em janeiro de 2018. De acordo com as regras de registro em bolsa do Novo Mercado e com nosso estatuto social, pelo menos dois conselheiros ou 20% de nossos conselheiros, o número que for maior, devem ser independentes. Atualmente, temos três membros independentes em nosso Conselho de Administração. Para ser considerado independente na forma de nosso estatuto e das regras de registro em bolsa do Novo Mercado em vigor em 2018, um conselheiro não deve: (a) ter vínculos profissionais atuais com a Vale, salvo na qualidade de membro do Conselho de Administração, nem ser um acionista relevante da Vale; (b) ter sido funcionário ou executivo da Vale, nem parte do Acordo de Acionistas, pelo menos nos últimos três anos; (c) vender produtos ou serviços para a Vale nem comprar produtos ou serviços da Vale; (d) ser afiliado a qualquer das partes do Acordo de Acionistas; (e) ser parente, até segundo grau, de qualquer conselheiro ou executivo da Vale; (f) ter sido membro do Conselho Fiscal da Vale nos últimos três anos; e (g) ser afiliado a organizações sem fins lucrativos que recebam recursos financeiros significativos da Vale. A composição atual do Conselho de Administração da Vale está em conformidade com as regras estabelecidas pelo segmento especial B3 do Novo Mercado.

A tabela a seguir apresenta uma lista dos atuais membros do Conselho de Administração e cada um de seus suplentes.

<b>Conselheiro</b>	<b>Primeiro ano de eleição</b>	<b>Conselheiro suplente</b>	<b>Primeiro ano de eleição</b>
José Maurício Pereira Coelho (chairman).....	2019	Arthur Prado Silva .....	2015
Fernando Jorge Buso Gomes (vice-chairman).....	2015	Johan Albino Ribeiro .....	2019
Eduardo de Oliveira Rodrigues Filho .....	2019	Vago.....	–
Isabella Saboya de Albuquerque(1) .....	2017	Adriano Cives Seabra(1) .....	2019
José Luciano Duarte Penido .....	2019	Vago.....	–
Lucio Azevedo(2) .....	2015	Iran da Cunha Santos(2).....	2019
Marcel Juviano Barros .....	2012	Marcia Fragoso Soares .....	2019
Murilo Cesar Lemos dos Santos Passos.....	2019	Gilmar Dalilo Cezar Wanderley .....	2017
Oscar Augusto de Camargo Filho.....	2003	Ken Yasuhara .....	2019
Patricia Gracindo Marques de Assis Bentes(1) .....	2019	Marcelo Gasparino da Silva(1) .....	2019
Roger Allan Downey.....	2019	Ivan Luiz Modesto Schara .....	2019
Sandra Maria Guerra de Azevedo(1).....	2017	Vago.....	–
Toshiya Asahi .....	2017	Hugo Serrado Stoffel .....	2019

(1) Conselheiros independentes.

(2) Indicado por nossos funcionários.

A seguir, um resumo da experiência profissional, atividades e áreas de especialização de nossos atuais membros do conselho.

<b>JOSÉ MAURÍCIO PEREIRA COELHO</b>	<b>Nascimento:</b>	1966
Presidente da Diretoria, Membro do Comitê de Pessoal e Governança	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2019
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretor Presidente do Fundo de Pensão dos Funcionários do Banco do Brasil - Previ</li> <li>• Conselheiro e Membro do Comitê de Auditoria e Risco da Ultrapar Participações S.A.</li> <li>• Presidente do Conselho Deliberativo da Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar ("Abrapp")</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretor Presidente do Banco do Brasil ("BB") Seguridade Participações S.A.</li> <li>• Vice-Presidente de Finanças e Relações com Investidores do Banco do Brasil S.A.</li> <li>• Diretor Financeiro do Banco do Brasil S.A.</li> </ul>
<b>FERNANDO JORGE BUSO GOMES</b>	<b>Nascimento:</b>	1956
Vice-Presidente, Coordenador do Comitê de Finanças e Comitê de Pessoas e	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2015

Governança

**Experiência de negócios:**

- Coordenador do Comitê de Sustentabilidade da Vale
- Vice-Presidente do Conselho de Administração da Bradespar S.A.
- Diretor Presidente e Diretor de Relações com Investidores da Bradespar S.A.
- Membro do Comitê Executivo de Desenvolvimento da Vale
- Membro do Comitê de Estratégia da Vale
- Diretor Executivo da Valepar S.A.
- Diretor da Valepar S.A. (e Vice-Presidente do Conselho de Administração)
- Presidente do Conselho de Administração da Smartia Corretora de Seguros S.A.
- Presidente do Conselho de Administração da SMR Grupo de Investimentos e Participações S.A.
- Conselheiro da BCPAR S.A.
- Conselheiro da BR Towers S.A.

**EDUARDO DE OLIVEIRA RODRIGUES FILHO**

Conselheiro, Coordenador do Comitê de Conformidade e Risco

**Nascimento:**

1954

**Primeiro ano de eleição:**

2019

**Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:**

- Sócio-Administrador da CWH Consultoria em Gestão Empresarial

**Experiência de negócios:**

- Membro do Comitê de Finanças e Comitê de Sustentabilidade da Vale
- Conselheiro Suplente da Valepar S.A.
- Diretor Comercial da Rio Tinto Brasil
- Gerente Comercial na Minerações Brasileiras Reunidas S.A.

**ISABELLA SABOYA DE ALBUQUERQUE**

Conselheiro e Coordenador do Comitê de Auditoria

**Nascimento:**

1970

**Primeiro ano de eleição:**

2017

**Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:**

- Conselheiro, Coordenador do Comitê de Partes Relacionadas e Membro do Comitê de Pessoas da Wiz Soluções e Serviços de Corretagem S.A.
- Membro do Conselho de Auto-Regulação da Abrapp/Sindapp/ICSS em Governança de Investimentos
- Membro do Câmara Consultiva do Mercado de Governança do Estado da B3

	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro e Coordenador do Comitê de Auditoria do IBGC</li> <li>• Conselheiro e Coordenador do Comitê de Auditoria da BR Malls S.A.</li> <li>• Sócio na Jardim Botânico Investimentos S.A.</li> </ul>
<b>JOSÉ LUCIANO DUARTE PENIDO</b>	<b>Nascimento:</b>	1948
Conselheiro, Coordenador do Comitê de Sustentabilidade e Membro do Comitê de Compliance e Risco	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2019
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro da Copersucar S.A.</li> <li>• Conselheiro Independente, Membro do Comitê de Talentos Humanos e Comitê de Auditoria e Risco da Algar S.A.</li> <li>• Membro do Comitê de Compliance e Risco e Coordenador do Comitê de Sustentabilidade da Vale</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro do Banco Santander Brasil</li> <li>• Conselheiro Independente de Química Amparo Ypê</li> <li>• Presidente do Conselho de Administração da Fibria Celulose</li> </ul>
<b>LUCIO AZEVEDO</b>	<b>Nascimento:</b>	1958
Conselheiro	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2015
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionário da Vale (atualmente liberado para atividade sindical)</li> <li>• Presidente do Sindicato dos Funcionários das Empresas Ferroviárias dos estados brasileiros do Maranhão, Pará e Tocantins</li> </ul>
<b>MARCEL JUVINIANO BARROS</b>	<b>Nascimento:</b>	1962
Conselheiro, Membro do Comitê de Sustentabilidade	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2012
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretor de Segurança do PREVI - Fundo de Pensão para Funcionários do Banco do Brasil</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membro do Comitê de Pessoas e Governança da Vale</li> <li>• Membro do Comitê Executivo de Desenvolvimento da Vale</li> <li>• Conselheiro do UN-PRI (Princípios para Investimentos Responsáveis)</li> <li>• Conselheiro Efetivo da Valepar</li> </ul>

<b>MURILO CÉSAR LEMOS DOS SANTOS PASSOS</b> Conselheiro e Membro do Comitê de Finanças	<b>Nascimento:</b> 1947  <b>Primeiro ano de eleição:</b> 2019	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro do Instituto Ecofuturo-Futuro para o Desenvolvimento Sustentável e da Fundação Nacional da Qualidade</li> <li>• Membro do Comitê de Gestão da Suzano Holding S.A.</li> <li>• Conselheiro da São Martinho S.A.</li> <li>• Conselheiro da Odontoprev S.A.</li> <li>• Presidente do Conselho de Administração da Tegma Gestão e Logística S.A.</li> <li>• Conselheiro da IPLF Holding S/A</li> <li>• Conselheiro da Suzano Holding S.A.</li> </ul> <b>Experiência de negócios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente do Conselho de Administração da CCR S.A.</li> <li>• Presidente do Conselho de Administração da CPFL Energia</li> <li>• Diretor Superintendente da Bahia Sul Celulose S.A.</li> <li>• Diretor Superintendente da Celulose Nipo-Brasileira S.A. - Cenibra Florestas do Rio Doce S.A</li> <li>• Diversas posições na Vale em diversas divisões, como meio ambiente, metalurgia e produtos florestais</li> </ul>
<b>OSCAR AUGUSTO DE CAMARGO FILHO</b> Conselheiro	<b>Nascimento:</b> 1938  <b>Primeiro ano de eleição:</b> 2003	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sócio-Administrador da CWH Consultoria Empresarial</li> </ul> <b>Experiência de negócios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membro do Comitê de Estratégia da Vale</li> <li>• Coordenador do Comitê Executivo de Desenvolvimento e Comitê de Pessoas da Vale</li> <li>• Vários cargos no Grupo Caemi, incluindo Diretor Comercial da MBR, Presidente da Caemi Internacional (trading), CEO da Caemi (holding)</li> <li>• Conselheiro da MRS Logística</li> <li>• Presidente do Conselho de Administração da Quebec Cartier Mining Co., Canadá</li> </ul>
<b>PATRICIA GRACINDO MARQUES DE ASSIS BENTES</b> Conselheiro, Membro do Comitê de Sustentabilidade	<b>Nascimento:</b> 1965  <b>Primeiro ano de eleição:</b> 2019	

	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente do Conselho de Administração da Cia Melhoramentos de São Paulo</li> <li>• Conselheiro da Light S.A.</li> <li>• Membro do Conselho Fiscal da Braskem S.A.</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro do Grupo CEMIG</li> <li>• Conselheiro da Renova Energia S.A.</li> </ul>
<b>ROGER ALLAN DOWNEY</b> Conselheiro e Membro do Comitê de Conformidade e Risco	<b>Nascimento:</b>	1967
	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2019
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro e Diretor-Presidente da Fertimar S.A. (PrimaSea)</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretor Presidente da Vale Fertilizantes S.A.</li> <li>• Diretor-Presidente da MMX Mineração e Metálicos S.A.</li> <li>• Conselheiro da Mining &amp; Steel Research of Credit Suisse</li> <li>• Gerente comercial da Rio Tinto Brasil</li> </ul>
<b>SANDRA MARIA GUERRA DE AZEVEDO</b> Conselheiro e Membro do Comitê de Pessoas e Governança	<b>Nascimento:</b>	1955
	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2017
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sócio Fundador da Better Governance Consulting Services</li> <li>• Membro do Comitê de Pessoas e Governança e do Comitê de Governança, Conformidade e Riscos da Vale</li> <li>• Mediador credenciado no CEDR - Centro de Resolução Eficaz de Disputas, Londres</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro da Global Reporting Initiative - GRI</li> <li>• Conselheiro da Vix Logística S.A.</li> <li>• Conselheiro da Companhia Paranaense de Energia - Copel S.A.</li> <li>• Presidente do Conselho de Administração do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC</li> </ul>
<b>TOSHIYA ASAH</b> Conselheiro	<b>Nascimento:</b>	1966
	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2017



**Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:**

- Vice-Presidente da Mitsui & Co. (Brasil) S.A.
- Conselheiro da Petrobras Gás S.A. - Gaspetro

**Experiência de negócios:**

- Gerente Geral Suplente da New Metals and Aluminum of Mitsui & Co. Ltd.
- Assistente Executivo, Secretariado Div., Mitsui & Co Ltd

## COMITÊS CONSULTIVOS DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Nosso estatuto social prevê os seguintes comitês consultivos para o Conselho de Administração, cada um regido pelos seus próprios regulamentos internos:

- O *Comitê de Pessoas e Governança*, responsável pela avaliação das políticas gerais de recursos humanos da empresa, conforme submetidas pela Diretoria Executiva ao Conselho de Administração; avaliar a adequação do modelo de remuneração para os membros da Diretoria Executiva e o orçamento global anual proposto para a remuneração dos executivos; apoiar o Conselho de Administração na definição e monitoramento de metas para avaliação de desempenho de nossos diretores executivos e de alguns outros gerentes importantes; apoiar o Conselho de Administração no processo de seleção e nomeação do Diretor Presidente, bem como avaliar a nomeação dos outros membros da Diretoria Executiva e de outros líderes que se reportam diretamente ao Diretor Presidente; apoiar o Conselho de Administração na definição e monitoramento das metas de avaliação de desempenho do líder responsável pelo Secretário de Governança; apoiar o Conselho de Administração na elaboração e manutenção da Política de Nomeação da Vale, aplicável aos membros do Conselho de Administração, Diretoria e líderes que se reportam diretamente ao CEO, de acordo com os requisitos legais e as melhores práticas de governança corporativa; avaliar e recomendar periodicamente ajustes nas melhores práticas de governança corporativa no que diz respeito à estrutura, tamanho e composição do Conselho de Administração e dos Comitês Consultivos, assim como o equilíbrio de experiências, conhecimento e diversidade de perfis e o perfil de liderança de seus membros, com base em pesquisas e avaliações de mercado por consultorias e instituições externas, identificando, selecionando e recomendando candidatos potenciais para a eleição do Conselho de Administração na Assembleia Geral, incluindo a nomeação de novos membros para o Conselho de Administração em casos de ausência, impedimento ou vacância, entre outros assuntos. Desde março de 2020, o Comitê de Pessoas e Governança também desempenha o papel de Comitê de Nomeação até 2021, quando um Comitê específico será criado para esse fim. Os membros atuais do Comitê de Pessoas e Governança são Fernando Jorge Buso Gomes (*coordenador*), José Maurício Pereira Coelho, Sandra Maria Guerra Azevedo, Arthur Prado Silva e Ana Silvia Matte (*especialista externa*).
- O *Comitê de Finanças* é responsável por avaliar a estrutura e as condições das transações de investimento e desinvestimento, incluindo incorporações, fusões e cisões em que a Vale está envolvida, avaliar a compatibilidade e consistência entre o nível de remuneração dos acionistas e os parâmetros estabelecidos no orçamento anual e na programação financeira, bem como a política geral de dividendos e a estrutura de capital da Vale, avaliar o orçamento anual e o plano de investimento anual da Vale, avaliar o plano de financiamento anual da Vale e os limites de endividamento, avaliar os investimentos atuais e de capital, monitorar a execução financeira de projetos de investimentos, orçamento contínuo e fluxo de caixa, monitorar riscos e controles financeiros, preparar e aprovar o plano de trabalho anual do Comitê de Finanças, entre outras questões. Os atuais membros do Comitê de Finanças são Fernando Jorge Buso Gomes (*coordenador*), Gilmar Dalilo Cezar Wanderley, Adriano Cives Seabra, Hugo Cerrado Stoffel e Murilo César Lemos dos Santos Passos.

- O *Comitê de Conformidade e Risco*, responsável por garantir que a Empresa possua estrutura e práticas que garantam eficácia na identificação e gerenciamento de riscos operacionais, geotécnicos e de continuidade operacional, incentivando e monitorando o desenvolvimento de uma cultura de conscientização de riscos em todas as decisões da empresa, assim como comportamento proativo em gerenciá-los, monitorando o Mapa de Riscos Integrados e a Matriz de Riscos Operacionais e Geotécnicos da Vale, especialmente os riscos com impactos críticos e muito críticos, além de propor melhorias nos planos de mitigação, apoiando o Conselho de Administração no estabelecimento dos limites de atuação da Empresa, exposição a riscos operacionais e geotécnicos, bem como o nível de tolerância ao risco para a matriz de risco dessas questões, estabelecendo os quadrantes correspondentes ao nível inaceitável de risco e ao nível de monitoramento contínuo, monitorando eventos de risco e controles operacionais na perspectiva do Mapa de Risco Integrado, incluindo aqueles aliados à segurança de barragens, lixões, diques de contenção de sedimentos e reservatórios de água nas minas da Empresa, monitorando o Modelo de Governança da Vale, conhecido como Sistema de Produção Vale ("SPV"), garantindo a padronização de processos, políticas e melhores práticas para permitir operações continuamente mais produtivas, seguras e ambientalmente responsáveis, e assegurando a integridade dos ativos da Empresa, avaliando sob uma perspectiva de risco a onerosa atribuição ou transferência de ativos, incluindo direitos de mineração, além da renúncia de direitos e outras transações que não são fornecidas entre as atribuições dos outros Comitês Consultivos ao Conselho de Administração. Os atuais membros do Comitê de Compliance e Risco são Eduardo de Oliveira Rodrigues Filho (*coordenador*), Hugo Cerrado Stoffel, José Luciano Duarte Penido e Roger Allan Downey.
- O *Comitê de Sustentabilidade* é responsável por avaliar a estratégia de sustentabilidade da Vale e garantir que seja considerada ao estabelecer a estratégia geral, avaliar as políticas e a conduta da Vale relacionadas à Segurança, Meio Ambiente, Saúde, Desempenho Social, Comunicação e Relações Institucionais, avaliar e propor a adesão da Vale a iniciativas ou acordos nacionais ou internacionais relacionados a questões de responsabilidade socioambiental e monitorar a elaboração e divulgação do relatório de sustentabilidade, monitorar todos os riscos e controles operacionais desde a perspectiva do mapa de risco integrado, incluindo riscos para segurança, meio ambiente, saúde e ações sociais e riscos de reputação, bem como propor melhorias em planos de mitigação de risco, entre outros tópicos. Os atuais membros do Comitê de Sustentabilidade são José Luciano Duarte Penido (*coordenador*), Johan Albino Ribeiro, Marcel Juviano Barros, Patricia Gracindo Marques de Assis Bentes e Carlos Alberto de Oliveira Roxo (*especialista externo*).
- O *Comitê de Auditoria*, responsável por aconselhar nosso Conselho de Administração com relação, entre outras matérias, à nomeação e destituição de nossos auditores independentes; avaliação de relatórios financeiros trimestrais, intermediários e anuais; supervisionar o trabalho realizado por nossos auditores internos e departamento de controles internos; monitorar nossa exposição ao risco; monitorar e fazer recomendações relacionadas à correção ou aprimoramento de políticas internas (incluindo uma política de transações com partes relacionadas); monitorando e fazendo recomendações quanto a transações com partes relacionadas e mecanismos para endereçar os conflitos de interesse e estabelecer procedimentos para o recebimento, retenção e tratamento de reclamações relacionadas a questões de contabilidade, controles e auditoria, bem como procedimentos para a apresentação anônima de preocupações relacionadas a esses assuntos. Os membros atuais do Comitê de Auditoria são Isabella Saboya de Albuquerque (*coordenadora*), Luciana Pires Dias e Sérgio Ricardo Romani.

## **COMITÊS INDEPENDENTES DE ACESSORAMENTO EXTRAORDINÁRIO AO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO CRIADOS EM RESPOSTA AO ROMPIMENTO DA BARRAGEM I**

Após o rompimento da Barragem I, nosso Conselho de Administração também instituiu três comitês consultivos independentes para apoiar o Conselho em questões relacionadas ao rompimento da barragem: (i) Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Investigação (CIAEA), (ii) o Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Apoio e Reparação (CIAEAR) e (iii) Comitê Independente de Assessoramento Extraordinário de Segurança de Barragens (CIAESB).

Os dois primeiros comitês concluíram seus trabalhos em 2020. Consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios*

- rompimento da barragem de rejeitos na mina Córrego do Feijão - resposta da Vale - Determinação das causas do rompimento da barragem. Em março de 2020, nosso Conselho de Administração decidiu prorrogar o mandato do CIAESB por um ano. O CIAESB foi criado para avaliar as condições de segurança de nossas barragens, priorizando estruturas a montante, estruturas em zonas de alerta, entre outras, com o objetivo de identificar e recomendar medidas para fortalecer a segurança nessas estruturas, com base em metodologias avançadas nacionais e internacionais. O comitê é responsável por examinar os planos de ação propostos pela nossa administração em relação à segurança das barragens, governança relacionada aos planos de gestão de segurança e recomendar medidas para sua melhoria. O comitê é presidido por Flávio Miguez de Mello e também inclui Willy Lacerda e Pedro Repetto, todos membros independentes com reputação impecável e notável conhecimento técnico.

## DIRETORES EXECUTIVOS

Os diretores executivos são responsáveis pelas operações diárias e pela implementação das políticas e diretrizes gerais estabelecidas pelo nosso Conselho de Administração. Nosso estatuto social estabelece um mínimo de seis e um máximo de 11 diretores executivos. Os diretores executivos realizam reuniões semanais e reuniões adicionais quando convocadas por qualquer diretor executivo. De acordo com a Lei das Sociedades por Ações, os diretores executivos devem residir no Brasil.

O Conselho de Administração nomeia os diretores executivos por mandatos de dois anos e pode destituí-los a qualquer momento. A tabela a seguir apresenta nossos atuais membros da diretoria executiva:

Diretor	Ano de nomeação	Cargo
Eduardo de Salles Bartolomeo.....	2019	Diretor-Presidente
Luciano Siani Pires.....	2012	Diretor Executivo de Finanças e de Relações com Investidores
Marcello Magistrini Spinelli.....	2019	Diretor Executivo (Ferrosos)
Vacant.....	-	Diretor Executivo (Metais Básicos)
Carlos Henrique Senna Medeiros.....	2019	Diretor Executivo (Segurança e Excelência Operacional)
Luíz Eduardo Fróes do Amaral Osorio.....	2017	Diretor Executivo (Sustentabilidade e Relações Institucionais)
Alexandre Gomes Pereira.....	2017	Diretor Executivo (Suporte aos Negócios)
Fabio Schvartsman(1).....	2017	Diretor Executivo (de licença)

(1) Em março de 2019, o Conselho de Administração aprovou o pedido de afastamento temporário solicitado por Fabio Schvartsman.

A seguir, um resumo da experiência profissional, atividades e áreas de especialização de nossos atuais diretores executivos.

<b>EDUARDO DE SALLES BARTOLOMEO</b>	<b>Nascimento:</b>	1964
Diretor-Presidente	<b>Nomeado:</b>	2019

	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente do Conselho de Administração da Login Logística Intermodal</li> <li>• Diretor Executivo de Metais Básicos da Vale</li> <li>• Conselheiro da Vale</li> <li>• Coordenador do Comitê de Compliance e Risco e Governança da Vale</li> <li>• Membro do Comitê de Finanças e Comitê Estratégico da Vale</li> <li>• Diretor-Presidente da Nova Transportadora do Sudeste</li> <li>• Conselheiro da Arteris S.A.</li> <li>• Diretor-Presidente do BHG—Brazilian Hospitality Group</li> <li>• Chefe de Operações Logísticas da Vale</li> <li>• Conselheiro da MRS Logística S.A.</li> <li>• Diretor-Presidente da Petroflex</li> </ul>
<b>LUCIANO SIANI PIRES</b> Diretor Executivo de Finanças e de Relações com Investidores	<b>Nascimento:</b>	1970
	<b>Nomeado:</b>	2012
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente do Conselho de Administração da VLI S.A.</li> <li>• Conselheiro da The Mosaic Company</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membro do Comitê de Finanças da Vale</li> <li>• Diretor Global de Planejamento Estratégico e Diretor Global de Recursos Humanos e Governança da Vale</li> <li>• Conselheiro Suplente da Vale</li> <li>• Conselheiro da Valepar</li> <li>• Conselheiro da Telemar Participações S.A.</li> <li>• Conselheiro da Suzano Papel e Celulose S.A.</li> <li>• Diversos cargos executivos no BNDES, incluindo Secretário Executivo e Chefe de Gabinete da Presidência e Chefe de Mercado de Capitais e Finanças de Exportação</li> <li>• Consultor na McKinsey &amp; Company</li> </ul>
<b>MARCELLO MAGISTRINI SPINELLI</b> Diretor Executivo de Minerais Ferrosos	<b>Nascimento:</b>	1973
	<b>Nomeado:</b>	2019
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretor-Presidente da VLI Logística S.A.</li> <li>• Diretor-Presidente da Ferrovia Centro Atlântica</li> <li>• Conselheiro da Ferrovia Norte e Sul</li> <li>• Diretor-Presidente da VLI Multimodal S.A.</li> <li>• Diretor Presidente da VLI Operações Ferroviárias Independente</li> <li>• Diretor-Presidente da VLI Soluções S.A.</li> <li>• Diversos cargos na Vale, inclusive Diretor de Logística</li> </ul>
<b>CARLOS HENRIQUE SENNA MEDEIROS</b>	<b>Nascimento:</b>	1963

Diretor Executivo de Segurança e Excelência Operacional	<b>Nomeado:</b>	2019
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente Executivo para a América do Norte e Central da Ball Corporation</li> <li>• Presidente do Conselho de Administração da Envases de Centro América</li> <li>• Presidente Executivo para a América do Sul da Ball Corporation</li> <li>• Presidente Executivo para a América do Sul da Rexam PLC</li> <li>•</li> </ul>
<b>LUIZ EDUARDO FRÓES DO AMARAL OSORIO</b>	<b>Nascimento:</b>	1974
Diretor Executivo de Sustentabilidade e Relações Institucionais	<b>Nomeado:</b>	2017
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente do Conselho de Administração do Instituto Brasileiro de Mineração (“IBRAM”)</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vice-Presidente Executivo de Relações Jurídicas e Societárias da CPFL Energia S.A.</li> <li>• Conselheiro da CPFL Energias Renováveis S.A.</li> <li>• Vice-Presidente do Conselho de Administração do Instituto CPFL</li> <li>• Diretor Executivo de Mercados Internacionais e Vice-Presidente de Desenvolvimento Sustentável e Relações Externas da Raízen</li> </ul>
<b>ALEXANDRE GOMES PEREIRA</b>	<b>Nascimento:</b>	1969
Diretor Executivo de Suporte Global aos Negócios	<b>Nomeado:</b>	2017
	<b>Experiência de negócios:</b>	Diretor-Executivo de Suporte aos Negócios da Vale desde agosto de 2017. Atuou como Diretor Executivo Global de Tecnologia da Informação na Vale Canada Limited e também na Vale Inco

## CONFLITOS DE INTERESSE

De acordo com a lei societária brasileira, se um membro do Conselho de Administração ou um Diretor Executivo tiver um conflito de interesses com a Companhia, em relação a qualquer operação proposta, tal membro do Conselho ou Diretor Executivo não poderá votar em nenhuma decisão do Conselho de Administração ou da Diretoria Executiva, a respeito de tal operação e deverá divulgar a natureza e extensão do conflito de interesses para registro na ata da reunião. De acordo com a nossa Política de Transações entre Partes Relacionadas, qualquer membro do Conselho de Administração ou Diretor Executivo que tiver um conflito de interesses não poderá receber nenhum documento ou informação relevante e não deverá participar de nenhuma discussão relacionada ao assunto. Nenhum de nossos membros do Conselho de Administração ou Diretores Executivos pode realizar negócios conosco, exceto mediante termos e condições razoáveis ou justos que sejam idênticos aos termos e condições vigentes no mercado ou oferecidos por partes não relacionadas. Para mais detalhes sobre nossa Política de Transações entre Partes Relacionadas, consulte *Participação acionária e negociação – Transações entre partes relacionadas*.

## CONSELHO FISCAL

A Companhia possui um Conselho Fiscal estabelecido em conformidade com a lei brasileira. A principal responsabilidade do Conselho Fiscal nos termos da lei societária brasileira é monitorar as atividades da administração, analisar as demonstrações contábeis da Companhia e relatar suas constatações aos acionistas.

A lei brasileira exige que os membros do Conselho Fiscal preencham certos requisitos de elegibilidade. Um membro do Conselho Fiscal não pode (i) ocupar o cargo de membro do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal ou de um Comitê Consultivo de qualquer companhia concorrente da Vale ou que de outra forma tenha um conflito de interesses com a Vale, exceto se o cumprimento desse requisito seja expressamente renunciado por voto de acionistas, (ii) ser funcionário ou membro da alta administração ou do Conselho de Administração da Vale ou de suas subsidiárias ou coligadas, ou (iii) ser cônjuge ou parente até terceiro grau, por afinidade ou consanguinidade, de um Diretor ou membro do Conselho de Administração da Vale.

Os Membros do Conselho Fiscal são eleitos por nossos acionistas para mandatos de um ano. Os atuais membros do Conselho Fiscal e seus respectivos suplentes foram eleitos em 30 de abril de 2019. Os mandatos dos membros do Conselho Fiscal expiram na próxima assembleia geral anual após a eleição.

Dois membros de nosso Conselho Fiscal (e seus respectivos suplentes) poderão ser eleitos por acionistas não controladores: um membro poderá ser indicado pelos detentores de nossas ações preferenciais e um membro poderá ser indicado pelos detentores minoritários das ações ordinárias, de acordo com as normas aplicáveis da CVM.

A tabela a seguir apresenta os membros atuais e suplentes do Conselho Fiscal.

<b>Membro atual</b>	<b>Primeiro ano de eleição</b>	<b>Suplente</b>	<b>Primeiro ano de eleição</b>
Marcelo Amaral Moraes .....	2004	Vago .....	-
Raphael Manhães Martins(1) .....	2015	Gaspar Carreira Junior(1) .....	2017
Eduardo Cesar Pasa .....	2017	Nelson de Menezes Filho .....	2019
Marcus Vinicius Dias Severini .....	2017	Vago .....	-
Marcos Prado Troyjo(2) .....	2019	Vago(2) .....	-

(1) Indicados pelos acionistas minoritários das ações ordinárias.

(2) Nomeado pelo titular de ações golden.

A seguir, um resumo da experiência profissional, atividades e áreas de especialização dos membros de nosso Conselho Fiscal.

<b>MARCELO AMARAL MORAES</b>	<b>Nascimento:</b>	1967
	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2004
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membro do Conselho Fiscal da Gol Linhas Aéreas Inteligentes S.A.</li> <li>Membro do Conselho Fiscal da Linx S.A.</li> <li>Membro do Conselho Fiscal da Ultrapar Participações S.A.</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membro do Conselho de Administração da CPFL Energia S.A.</li> <li>Presidente do Conselho Fiscal da Aceco TI S.A.</li> <li>Membro do Conselho de Administração da Eternit S.A.</li> <li>Diretor Gerente da Capital Dynamics Investimentos Ltda.</li> </ul>
<b>RAPHAEL MANHÃES</b>	<b>Nascimento:</b>	1983

<b>MARTINS</b>	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2015
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Advogado da Faoro Advogados</li> <li>• Conselheiro da Eternit S.A.</li> <li>• Membro do Conselho Fiscal da OI S.A. - Em Recuperação Judicial</li> <li>• Membro do Conselho Fiscal de empresas do Grupo JHSF Participações S.A.</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro e Membro do Conselho Fiscal das empresas do Grupo Light S.A.</li> </ul>
<b>EDUARDO CESAR PASA</b>	<b>Nascimento:</b>	1970
	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2017
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretor de Contabilidade do Banco do Brasil S.A.</li> <li>• Membro do Conselho Fiscal da Petrobras S.A.</li> <li>• Membro Suplente do Conselho Fiscal da PREVI</li> </ul>
<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membro do Conselho de Deliberações da PREVI</li> <li>• Coordenador do Comitê de Controladoria da Vale</li> <li>• Membro do Conselho Fiscal da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobras)</li> <li>• Membro do Conselho Fiscal da Cateno Gestão de Contas de Pagamento S.A.</li> <li>• Gerente Geral de Contabilidade do Banco do Brasil S.A.</li> <li>• Membro Suplente do Conselho Fiscal do Banco Votorantim S.A.</li> <li>• Membro do Conselho Fiscal da BBTS-BB Tecnologia e Serviços</li> <li>• Membro do Conselho Fiscal do CASSI</li> </ul>	
<b>MARCUS VINÍCIUS DIAS SEVERINI</b>	<b>Nascimento:</b>	1957
	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2017
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membro do Comitê de Auditoria da Valia</li> </ul>
<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membro do Conselho Fiscal da BRF S.A.</li> <li>• Membro do Conselho Fiscal da Mills Estruturas e Serviços de Engenharia S.A.</li> <li>• Controlador da Vale</li> </ul>	
<b>MARCOS PRADO TROYJO</b>	<b>Nascimento:</b>	1966
	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2019
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretário Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia do Brasil</li> </ul>
<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professor assistente na Universidade de Columbia</li> </ul>	

## COMITÊ DE AUDITORIA

Em 11 de março de 2020, nosso Conselho de Administração aprovou a instalação do comitê de auditoria, de acordo com as regras de governança do segmento B3 do Novo Mercado. Consulte o item "Comitês Consultivos do Conselho de Administração" acima.

De acordo com nosso estatuto social e o regimento interno do Comitê de Auditoria, (i) nosso Comitê de Auditoria deve ter pelo menos três membros, (ii) cada membro deve cumprir os requisitos de independência de nosso estatuto social das regras de listagem do Novo Mercado, (iii) pelo menos um membro deve ser um membro independente do nosso Conselho de Administração; (iv) pelo menos um membro não deve ser membro do nosso Conselho de Administração; e (v) pelo menos um membro deve atender aos requisitos de conhecimentos contábeis/financeiros da CVM. Todos os membros do nosso Comitê de Auditoria são nomeados pelo Conselho de Administração. Os mandatos dos membros do Comitê de Auditoria expiram ao final do mandato dos membros do Conselho de Administração., ou por destituição justificada por parte do Conselho de Administração, nos termos do regimento interno do Comitê de Auditoria.

Somos obrigados a cumprir a Norma 10A-3 da Lei de Valores Mobiliários (Exchange Act), que exige que uma empresa com ações negociadas em bolsa, na ausência de uma isenção, mantenha um comitê de auditoria permanente composto por membros do Conselho de Administração que atendam aos requisitos especificados. Antes da criação de nosso Comitê de Auditoria, contávamos com nosso Conselho Fiscal, que possuía certos poderes adicionais para permitir atender aos requisitos de isenção de acordo com o parágrafo (c)(3) da mencionada regra. Desde a criação de nosso comitê de auditoria de acordo com as regras de governança do segmento B3 do Novo Mercado, contamos com nosso comitê de auditoria para atender aos requisitos de isenção de acordo com o parágrafo (c) (3) da regra 10A-3, e o Conselho Fiscal não terá mais poderes turbinados.

A tabela a seguir lista os membros atuais do Comitê de Auditoria.

<b>Membro atual</b>	<b>Primeiro ano de eleição</b>
Isabella Saboya de Albuquerque(1)	2020
Luciana Pires Dias (2)	2020
Sergio Ricardo Romani (2)(3)	2020

(1) Membro do nosso Conselho de Administração.

(2) Não é membro do nosso Conselho de Administração.

(3) Especialista em contabilidade/finanças.

A seguir, um resumo da experiência profissional, atividades e áreas de especialização dos membros de nosso Comitê de Auditoria.

<b>ISABELLA SABOYA DE ALBUQUERQUE</b>	<b>Nascimento:</b>	1970
	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2020
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro, Coordenador do Comitê de Partes Relacionadas e Membro do Comitê de Pessoas da Wiz Soluções e Serviços de Corretagem S.A.</li> <li>• Membro do Conselho de Auto-Regulação da Abrapp/Sindapp/ICSS em Governança de Investimentos</li> <li>• Membro do Câmara Consultiva do Mercado de Governança do Estado da B3</li> </ul>



	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro e Coordenador do Comitê de Auditoria do IBGC</li> <li>• Conselheiro e Coordenador do Comitê de Auditoria da BR Malls S.A.</li> <li>• Sócio na Jardim Botânico Investimentos S.A.</li> </ul>
<b>LUCIANA PIRES DIAS</b>	<b>Nascimento:</b>	1976
	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2020
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sócio na L. Dias Advogados</li> <li>• Membro do Comitê de Auditoria da B3 S.A. - Bolsa, Brasil, Balcão</li> <li>• Professor na Fundação Getúlio Vargas</li> <li>• Membro do Comitê de Auditoria da CERC Serviços de Desenvolvimento de Sistemas para Recebíveis Ltda.</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselheiro do BNDES Participações S.A.</li> <li>• Membro do Comitê de Auditoria do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES</li> <li>• Membro do Comitê Técnico da CERC Serviços de Desenvolvimento de Sistemas para Recebíveis Ltda.</li> <li>• Professor na Fundação Getúlio Vargas</li> <li>• Diretor Financeiro na Comissão de Valores Mobiliários - CVM</li> </ul>
<b>SERGIO RICARDO ROMANI</b>	<b>Nascimento:</b>	1959
	<b>Primeiro ano de eleição:</b>	2020
	<b>Outras atividades atuais e cargos de conselheiro ou diretor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sócio Principal na SR Assessoria e Consultoria de Negócios Ltda</li> </ul>
	<b>Experiência de negócios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sócio e Diretor Presidente – América do Sul - da Ernst &amp; Young (EY) (1983-2019)</li> </ul>

## REMUNERAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO

De acordo com nosso estatuto social, nossos acionistas são responsáveis por estabelecer a remuneração global paga aos membros de nosso Conselho de Administração, Diretoria, Conselho Fiscal e Comitês do Conselho. Uma vez aprovada a remuneração total em nossa Assembleia Geral Ordinária, é de responsabilidade do Conselho de Administração, com o apoio do Comitê de Pessoas e Governança, alocar a remuneração entre seus membros e os membros da Diretoria Executiva, Conselho Fiscal e Comitês do Conselho. As propostas e políticas de remuneração são preparadas com o apoio do Comitê de Pessoas e Governança, que faz recomendações ao nosso Conselho de Administração em relação à remuneração global anual dos Diretores Executivos.

Como uma empresa global, necessitamos de uma administração com profundo conhecimento dos nossos negócios e do mercado, além de uma dedicação exclusiva. Atrair e reter talentos e engajar e motivar os profissionais que ocupam cargos estratégicos, especialmente nossos diretores executivos, é fundamental para o nosso sucesso.

As propostas de remuneração baseiam-se em comparações com as políticas e práticas de remuneração das principais empresas de mineração globais e grandes empresas globais de outros setores similares, além de vários outros fatores, como as responsabilidades dos conselheiros e diretores, tempo dedicado às suas funções, competência e reputação profissionais, práticas de mercado nos locais onde operamos e alinhamento de estratégias de curto e longo prazo, retorno dos acionistas e sustentabilidade dos negócios.

Em 27 de janeiro de 2019, no contexto de eventos de excepcional gravidade, o Conselho de Administração determinou a suspensão de todos os pagamentos de remuneração variável para nossos diretores executivos e alguns outros líderes da Vale. Fizemos um pagamento no âmbito do Programa de Ações Virtuais ("PSU", *Performance Shares Units*) em 15 de janeiro de 2019, antes da suspensão e antes do rompimento da Barragem I.

À medida que continuamos a trabalhar na reparação dos impactos causados pelo rompimento da Barragem I e a investigação progride, o Conselho de Administração decidiu retomar a remuneração variável dos executivos que não estão envolvidos nas discussões de investigação relacionadas ao rompimento da Barragem I. Como resultado, pagamentos de remuneração variável e incentivos de longo prazo que foram suspensos em 2019, serão concedidos em 2020 a esses executivos.

Com relação aos executivos que foram afastados de suas atividades por razões judiciais relacionadas ao rompimento da Barragem I, nosso Conselho de Administração entende que a remuneração variável de curto e longo prazo deve permanecer suspensa será discutido individualmente e definido com cada executivo que foi afastado.

### **DIRETORES EXECUTIVOS**

Em 31 de dezembro de 2019, tínhamos sete diretores executivos: o CEO, cinco Diretores Executivos e um Diretor Executivo afastado (devido a investigações relacionadas ao rompimento da Barragem I). Para o exercício findo em 31 de dezembro de 2019, a remuneração média anual paga aos nossos diretores executivos foi de R\$ 12,36 milhões (US\$ 3,13 milhões), a maior remuneração anual paga a um diretor executivo foi de R\$ 15,10 milhões (US\$ 3,83 milhões) e a menor remuneração anual foi de R\$ 3,28 milhões (US\$ 0,83 milhões). A remuneração média anual corresponde à remuneração total agregada paga aos diretores em 2019 dividida pelo número médio mensal de diretores que receberam remuneração durante o ano. O número médio mensal de diretores que receberam remuneração em 2019 foi de 6,91. No exercício findo em 31 de dezembro de 2019, o total de pagamentos relacionados aos pacotes de remuneração dos diretores executivos consta da tabela abaixo.

	<b>Para o exercício findo em 31 de dezembro de 2019</b>
	(em milhões de R\$)
Remuneração fixa anual.....	24,91
Benefícios em espécie e planos de pensão.....	8,13
Remuneração variável(1).....	<u>25,68</u>
Valor total pago em 2019 aos atuais diretores executivos .....	58,72
Indenização .....	<u>17,90</u>
Valor total pago em 2019 aos atuais e antigos diretores executivos.....	76,62
Outras despesas(2) .....	<u>8,78</u>
Total de gastos relacionados a pacotes de remuneração de diretores executivos .....	85,40

- (1) A remuneração variável em 2019 inclui apenas o pagamento do Programa de Ações Virtuais PSU no âmbito do Plano de Incentivo de Longo Prazo (realizado em 15 de janeiro, antes da suspensão e antes do rompimento da Barragem I). Os pagamentos do Bônus Anual (incentivo de curto prazo) e do Programa de *Matching* (incentivo de longo prazo) foram suspensos pelo Conselho de Administração devido ao rompimento da Barragem I, e não foram pagos em 2019.
- (2) Inclui um bônus de contratação para executivos atuais e contribuições para a previdência social nos pacotes de remuneração para executivos atuais e ex-executivos.

Um dos princípios fundamentais para o desenho do pacote de remuneração é o alinhamento com nosso desempenho e o retorno aos acionistas. De acordo com nossa Política de Remuneração, o pacote de remuneração oferecido à nossa Diretoria (exceto o diretor-presidente), assumindo o alcance da meta de desempenho médio, é composto da seguinte forma: 33% de remuneração fixa, 33% de remuneração variável de curto prazo (baseada no painel de metas) e 34% de remuneração variável (incentivos baseados em ações) de longo prazo (23% no âmbito do Programa de *Matching* e 11% de Programa de Ações Virtuais). De acordo com nossa Política de Remuneração, o pacote de remuneração oferecido ao Diretor Presidente é composto da seguinte forma: 27% de remuneração fixa, 33% de remuneração variável de curto prazo (baseada no painel de metas) e 40% remuneração variável (incentivos baseados em ações) de longo prazo (23% no âmbito do Programa de *Matching* e 17% do Programa de Ações Virtuais). Os membros de nossa Diretoria Executiva podem ter direito a remuneração adicional sob um acordo excepcional aprovado pelo Conselho de Administração.

A remuneração fixa e os benefícios em espécie incluem um salário base em dinheiro, pago mensalmente, o reembolso de certos investimentos em planos de pensão privados, plano de saúde, despesas de transferência, seguro de vida, motorista e despesas com automóvel. A remuneração variável consiste em (i) um bônus anual em dinheiro, com base em metas específicas para cada diretor executivo e na geração de caixa global da Vale, ambas aprovadas pelo nosso Conselho de Administração, e (ii) pagamentos vinculados ao desempenho de nossas ações em dois programas, o Programa de *Matching* e o Programa de Ações Virtuais. O Conselho de Administração suspendeu todos os pagamentos de remuneração variável em 2019 após o rompimento da Barragem I e, portanto, os pagamentos no âmbito do Programa de Bônus e *Matching* não ocorreram neste ano, assim como os pagamentos do Programa de *Matching* e PSU relacionados a 2019. Como mencionado acima, o Conselho de Administração decidiu retomar os pagamentos de remuneração variável a determinados executivos que não estavam sob investigação relacionada ao rompimento da Barragem I.

Pensão, aposentadoria ou benefícios similares consistem em nossas contribuições à Valia, a administradora dos planos de pensão patrocinados pela Vale.

O componente da remuneração variável de curto prazo baseia-se em nossa geração de caixa, levando em conta as metas econômicas e financeiras que refletem o desempenho operacional, bem como as metas de saúde e segurança, sustentabilidade e a realização de iniciativas estratégicas. A parcela variável de longo prazo é composta pelo nosso Programa de *Matching* e o Programa de Ações Virtuais. Para o programa de Ações Virtuais, o pagamento é uma função direta do desempenho do indicador *Total Shareholder Return* (TSR) em comparação com um grupo pré-selecionado de empresas comparáveis. Como tal, uma grande parcela do pacote de remuneração dos executivos está em risco, e o mix oferecido pode variar de acordo com o desempenho alcançado e o retorno aos nossos acionistas (remuneração por desempenho) em cada ano. A partir de 2020, 20% do indicador de desempenho do Programa de Ações Virtuais será composto por metas de Meio Ambiente, Social e Governança (ESG), além do atual indicador de TSR.

De acordo com o nosso Programa de *Matching*, os membros de nossa Diretoria Executiva comprarão um certo número de ações ordinárias ou ADRs no mercado dentro de uma janela de compra através do administrador do plano. No final

de um ciclo de três anos, os participantes têm direito a receber uma recompensa equivalente ao mesmo número de ações ordinárias ou ADRs mantidas até o final do ciclo (exceto quando um acordo excepcional tiver sido aprovado pelo Conselho de Administração). A participação em nosso Programa de *Matching* é obrigatória para os membros de nossa Diretoria nos anos em que pagamos bônus em dinheiro. Membros da nossa Diretoria Executiva não podem vender ou transferir suas ações ordinárias ou ADRs em nenhum momento durante o período de aquisição e devem observar a Política de Negociação de Valores Mobiliários para vender ou transferir ações do Programa de *Matching* após o período de aquisição. Além da suspensão do pagamento em 2019, o Conselho de Administração também suspendeu o início oficial do ciclo do Programa de *Matching* 2019 para nossos diretores executivos, porém foi retomado em 2020 para certos executivos.

Desde 2019, um requisito de propriedade das ações foi introduzido, exigindo que os executivos acumulassem (por meio dos programas de remuneração baseados em ações) e mantivessem a propriedade de nossas ações, em um valor equivalente a pelo menos 36 vezes a remuneração fixa mensal para o CEO e 24 vezes a remuneração fixa mensal para outros diretores executivos.

De acordo com nosso Programa de Ações Virtuais, nossos diretores executivos recebem pagamentos vinculados ao desempenho da Vale, em comparação com um grupo selecionado de empresas de mineração, com base no retorno total dos acionistas (dividendo ou juros sobre pagamentos de ações e valorização das ações) das ações ordinárias dessas empresas durante o período de aquisição. A partir de 2019, a Programa de Ações Virtuais terá a premiação realizada ao final dos três anos de ciclo (em vez de quatro anos). O ciclo do Programa Virtual de Ações de 2019 também está suspenso para nossos diretores executivos, porém foi retomado para certos executivos.

Nossos pacotes de indenizações por rescisões qualificadas podem incluir: (i) uma indenização fixa, correspondente à metade da remuneração fixa anual para diretores executivos e igual à remuneração fixa anual para o CEO, paga logo após a data de rescisão; (ii) remuneração do contrato de não concorrência, a ser paga em prestações trimestrais iguais após a rescisão; (iii) pagamento de quaisquer subsídios pendentes de remuneração variável de longo prazo (Programa de *Matching* e Programa de Ações Virtuais), pagos logo após a data de rescisão; e (iv) pagamento de qualquer plano de incentivo a curto prazo (bônus) pendente, a ser pago em abril após a data de rescisão. Os gastos de rescisão em 2019 foram relacionados a sete ex-diretores que deixaram a empresa em 2017, 2018 e 2019.

As contribuições à previdência social são contribuições obrigatórias que devemos fazer ao governo brasileiro para nossos Diretores Executivos.

A Vale também celebrou acordos de indenização com seus diretores.

## **CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**

Em 31 de dezembro de 2019, nosso Conselho de Administração tinha 13 membros. No exercício encerrado em 31 de dezembro de 2019, a remuneração média anual paga aos membros do nosso Conselho de Administração foi de R\$ 0,77 milhão (US\$ 0,19 milhão), a maior remuneração anual paga a um membro do Conselho de Administração foi de R\$ 1,22 milhão (US\$ 0,31 milhão) e a menor remuneração anual foi de R\$ 0,54 milhão (US\$ 0,14 milhão). O número médio mensal de membros que receberam remuneração em 2019 foi de 12,92.

Em 2019, pagamos R\$ 9,90 milhões (US\$ 2,51 milhões) aos membros de nosso Conselho de Administração pelos serviços relativos aos seus cargos, todos correspondendo à remuneração fixa. Não há benefícios de pensão, aposentadoria ou similares aos membros de nosso Conselho de Administração. Em dezembro de 2019, o número total de ações ordinárias detidas por nossos conselheiros e diretores executivos era de 662.807. Nenhum de nossos conselheiros ou diretores executivos detém em benefício 1% ou mais de qualquer classe de nossas ações. A Vale também celebrou acordos de indenização com seus diretores.

## **CONSELHO FISCAL**

Em 31 de dezembro de 2019, nosso Conselho Fiscal tinha 5 membros. Para o exercício encerrado em 31 de dezembro de 2019, a remuneração anual média, a mais alta e a mais baixa paga a um membro do Conselho Fiscal foi de R\$ 0,44 milhão (US\$ 0,11 milhão). O número médio mensal de membros que receberam remuneração em 2019 foi de 5.

Pagamos um total de R\$ 2,20 milhões (US\$ 0,56 milhões) aos membros do Conselho Fiscal em 2019. Além disso, os membros do Conselho Fiscal recebem reembolso por despesas com viagens relacionadas ao desempenho de suas funções.

## **COMITÊS DA DIRETORIA**

Pagamos um total de R\$ 2,45 milhões (US\$ 0,62 milhão) aos membros de nossos comitês de assessoramentos permanentes em 2019. Os conselheiros que participam dos comitês de assessoramento têm direito a receber, além da remuneração como membro do conselho, remuneração pela participação em um ou mais comitês limitada a 50% do valor da remuneração dos conselheiros. Em 2019, pagamos um total de R\$ 1,43 milhão (US\$ 0,36 milhão) aos membros do comitê que também são membros efetivos do nosso Conselho de Administração e R\$ 1,02 milhão (US\$ 0,26 milhão) a outros membros do comitê. Além disso, pagamos um total de R\$ 14,51 milhões (US\$ 3,63 milhões) aos membros de nossos comitês de assessoramento independentes em 2019. Os membros de nossos comitês de assessoramento também recebem reembolso por despesas com viagens relacionadas ao desempenho de suas funções.

# FUNCIONÁRIOS

A tabela a seguir apresenta o número de nossos funcionários por negócio e por localidade nas datas indicadas.

	Em 31 de dezembro		
	2019(1)	2018(1)	2017(1)
<b>Por negócio:</b>			
Minerais Ferrosos.....	42.077	43.504	42.734
Carvão.....	2.927	2.350	2.258
Metais básicos.....	13.738	14.349	15.243
Fertilizantes(1).....	-	12	8.055
Energia(2).....	3.809	4.058	NA
Atividades corporativas.....	8.598	5.997	5.306
Total.....	71.149	70.270	73.596

(1) Operações descontinuadas.

(2) Consiste em funcionários da Biopalma.

	Em 31 de dezembro		
	2019(1)	2018(1)	2017(1)
<b>Por localidade:</b>			
América do Sul.....	55.641	55.423	58.457
Brasil.....	55.439	55.230	57.513
América do Norte.....	6.082	6.032	6.432
Europa.....	308	298	375
Ásia.....	4.455	4.475	4.571
Oceania.....	1.384	1.378	1.364
África.....	3.279	2.664	2.397
Total.....	71.149	70.270	73.596

(1) Desde janeiro de 2017, incluímos em nossos números totais de força de trabalho, todos os funcionários contratados por prazo fixo, trainees e funcionários contratados por meio de nosso programa de ação afirmativa para Pessoas com Deficiências.

Negociamos salários e benefícios com um grande número de sindicatos ao redor do mundo que representam nossos funcionários. Temos acordos coletivos com funcionários sindicalizados em nossas operações no Brasil, Canadá, Indonésia, Malawi, Moçambique, Nova Caledônia e Omã.

## SALÁRIOS E BENEFÍCIOS

Os salários e benefícios praticados pela Vale e suas subsidiárias são geralmente estabelecidos de companhia para companhia. Nossa política de benefícios está alinhada com nossa estratégia de atração e retenção, de acordo com as leis e práticas de mercado aplicáveis nos países onde operamos. Oferecemos um pacote de benefícios atraente e competitivo, garantindo saúde, bem-estar, proteção e qualidade de vida. Entre os principais benefícios oferecidos estão assistência médica e odontológica, seguro de vida, previdência privada e benefícios por incapacidade de curto e longo prazo.

Nós estabelecemos nossos programas salariais e de benefícios para a Vale S.A. e suas subsidiárias, exceto a Vale Canada. Em novembro de 2019, chegamos a um acordo de um ano com os sindicatos brasileiros, que prevê um aumento salarial de 3,5%, em vigor a partir de novembro de 2019. As provisões dos nossos acordos de negociação coletivos com sindicatos também se aplicam aos nossos funcionários não sindicalizados.

A Vale Canada também estabelece salários e benefícios para seus funcionários sindicalizados por meio de acordos coletivos. Em 2019, negociação coletiva ocorreu em nossos locais Voisey's Bay e Thompson. No que se refere aos funcionários não sindicalizados, a Vale Canadá realiza uma revisão anual de salários e benefícios. Oferecemos aos nossos funcionários e seus dependentes outros benefícios, incluindo plano de saúde flexível.

## **PLANOS DE APOSENTADORIA**

Os funcionários brasileiros da Vale e da maioria de suas subsidiárias brasileiras podem participar de planos de aposentadoria administrados pela Valia. A maioria dos participantes dos planos da Valia é participante de um plano denominado "Vale Mais", que a Valia implementou em 2000. Esse plano é sobretudo um plano de contribuição definida com um benefício definido em relação ao serviço anterior a 2000 e outros benefícios definidos para cobrir invalidez temporária ou permanente, aposentadoria e proteção financeira aos dependentes em caso de morte. A Valia também opera um plano de benefícios definidos, fechado aos novos participantes desde maio de 2000, com benefícios baseados nos anos de serviço, salário e benefícios de seguridade social. Este plano cobre os participantes aposentados e seus beneficiários, bem como um número relativamente pequeno de funcionários que não quiseram a mudança do plano antigo para o plano "Vale Mais", quando foi estabelecido em maio de 2000.

Os empregados de nossas operações de metais básicos participam de planos de pensão de benefício definido e planos de pensão de contribuição definida. Os planos de benefícios definidos foram fechados para novos participantes desde 2009, e todos os novos empregados em nossas operações de Metais Básicos são elegíveis a participar de planos de pensão de contribuição definida.

## **REMUNERAÇÃO COM BASE NO DESEMPENHO**

Todos os funcionários da Vale matriz têm a possibilidade de receber remuneração de incentivo a cada ano em um valor com base no desempenho da Vale, que poderá variar de 0 a 200% de um valor de referência baseado no mercado, dependendo de certas metas fixadas e da geração de caixa em cada período. Regimes de remuneração de incentivo similares também existem em nossas subsidiárias.

O pessoal qualificado pela administração tem o direito de participar dos programas de PSU e *Matching*. Veja a descrição desses programas em *Gerência e funcionários - Remuneração da administração - Diretores executivos*.

## VI. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

### PROCESSOS JUDICIAIS

Nós e nossas subsidiárias somos réus em diversos processos judiciais do curso normal dos negócios, incluindo processos civis, administrativos, tributários, previdenciários e trabalhistas. Os processos mais relevantes são discutidos abaixo. Exceto quando informado abaixo, as quantias reivindicadas e os montantes de nossas provisões para possíveis perdas são referentes a 31 de dezembro de 2019. Consulte a nota 28 das nossas demonstrações contábeis consolidadas para obter mais informações.

#### PROCESSOS JUDICIAIS RELACIONADOS AO ROMPIMENTO DA BARRAGEM I

Estamos envolvidos em várias investigações e processos jurídicos relacionados ao rompimento da Barragem I. A maioria desses processos está em estágio inicial e não podemos razoavelmente estimar a extensão de perdas ou prazo das decisões judiciais. São esperados outros processos ou investigações relacionadas ao rompimento da Barragem I. Nossos passivos potenciais resultantes do rompimento da barragem são significativos e são esperadas provisões adicionais.

##### *a) Ações civis públicas movidas pelo Estado de Minas Gerais e pelo Ministério Público Estadual por danos resultantes do rompimento da Barragem I*

Somos parte de ações civis públicas movidas pelo Estado de Minas Gerais e promotores estaduais, reivindicando danos econômicos e ambientais resultantes do rompimento da barragem e buscando uma ampla gama de medidas liminares ordenando que a Vale tome ações específicas de remediação e reparação. Esses processos foram inicialmente apresentados a vários juízos estaduais em Minas Gerais, mas foram consolidados na 6ª Vara da Fazenda Pública da comarca de Belo Horizonte e depois transferidos para a 2ª Vara da Fazenda Pública da comarca de Belo Horizonte. Em julho de 2019, o juízo declarou a responsabilidade da Vale pelos danos causados pelo rompimento da barragem, mas rejeitou o pedido dos autores de suspensão de nossas atividades de reparação. O processo continua em andamento para quantificar os danos.

Como decorrência desse processo, celebramos acordos com as autoridades em fevereiro de 2019, revisados em novembro de 2019, para efetuar pagamentos de indenização de emergência a indivíduos afetados pelo rompimento da barragem. Especialistas nomeados pelo juízo estão preparando um plano para remediar e determinar os danos. Em agosto de 2019, o tribunal nos autorizou a apresentar nosso plano de ação para reparação e determinou que as medidas que tomamos e nosso plano de reparação fossem considerados pelos especialistas nomeados pelo juízo em seu plano de reparação e determinação dos danos.

##### *b) Ações civis públicas movidas por promotores estaduais e outras autoridades em relação a exigências de segurança em outras barragens*

Estivemos envolvidos em mais de vinte ações civis públicas nas quais promotores públicos e outras autoridades procuraram suspender ou restringir nossas operações ou obter liminares nos obrigando a implementar medidas de segurança em outras barragens de rejeitos existentes. Nove ações em Minas Gerais foram totalmente julgadas improcedentes após acordos de liquidação com base em questões processuais, e sete ações foram parcialmente julgadas improcedentes após acordos de liquidação. Com relação a quatro ações, estamos negociando um acordo potencial com as autoridades. Abaixo está um resumo das principais ações pendentes.

- Em abril de 2019, os promotores públicos de Minas Gerais instauraram uma ação civil pública relacionada à barragem de rejeitos de Maravilhas II, solicitando liminares ordenando-nos (i) a abster-se de descartar rejeitos, operar, construir ou fazer outras intervenções na barragem; (ii) abster-se de aumentar os riscos de outras estruturas no complexo de mineração onde se situa Maravilhas II; (iii) revisar estudos técnicos e outros documentos relacionados à barragem e realizar uma auditoria externa na estrutura. Os pedidos de



liminar foram concedidos por um juízo de Itabirito em abril de 2019. A barragem de rejeitos Maravilhas II apoia nossas operações no complexo de mineração de Vargem Grande, que estão suspensas desde fevereiro de 2019. Esses processos foram parcialmente indeferidos devido a um acordo assinado pelas partes em setembro de 2019. Nenhum acordo foi alcançado com relação ao retorno das operações da barragem.

- Em março de 2019, suspendemos as operações em nossa mina de Timbopeba, após uma decisão de um Em março de 2019, suspendemos as operações em nossa mina de Timbopeba, após uma decisão judicial de ação com tramitação na comarca de Ouro Preto, que nos impediu de usar a barragem de Doutor e outras estruturas na mina de Timbopeba. Esses processos foram parcialmente indeferidos devido a um acordo assinado pelas partes em setembro de 2019 que permitia, após um período de testes, o retorno das operações da mina de Timbopeba.
- Em fevereiro de 2019, um juízo em Belo Horizonte ordenou que apresentássemos planos de emergência e documentos atestando a estabilidade e a segurança das barragens e suspender atividades que possam gerar riscos para as inúmeras barragens usadas em nossas operações. Como fomos impedidos de usar as barragens do Norte/Laranjeiras e Sul para o descarte de rejeitos de nossa mina de Brucutu no complexo Minas Centrais, interrompemos a produção na mina de Brucutu, aguardando a remoção da liminar. Esses processos foram parcialmente julgados improcedentes após um acordo firmado em julho de 2019. A mina de Brucutu está operacional. Veja *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Rompimento da barragem de rejeitos da mina Córrego do Feijão - Impactos do rompimento da Barragem I - Suspensão das operações*.
- Em 2018, os Promotores Estaduais distribuíram Ação Civil Pública relacionada às barragens de rejeitos Maravilhas II e III, solicitando, entre outras questões complementares, liminar ordenando que a empresa se abstinhasse de lançar rejeitos nessas barragens. O pedido liminar foi inicialmente concedido pelo juízo, sendo a decisão revertida pelo Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais em julho de 2019. Este processo ainda está em andamento.
- Em 2017, antes do rompimento da Barragem I, o Ministério Público de Minas Gerais havia distribuído Ação Civil Pública contestando a licença ambiental e a construção da barragem de rejeitos de Maravilhas III, que desempenha função de apoio de nossas operações no complexo de mineração de Vargem Grande, em nosso sistema sul. Após o rompimento da Barragem I, os Promotores apresentaram pedido de tutela incidental visando interromper as obras de implantação, mas o pedido foi rejeitado no Tribunal. Este processo ainda está em andamento. Se a construção dessa barragem for interrompida, a nossa capacidade de retomar as operações no complexo de mineração de Vargem Grande pode ser afetada negativamente.

### *c) Ação civil pública interposta por promotores na justiça do trabalho*

Fomos parte de uma ação civil pública movida por promotores trabalhistas, reivindicando, entre outras coisas, um anexo de pré-julgamento para garantir o pagamento de danos e custos monetários, incluindo relatórios de especialistas, salários, assistência socioeconômica, despesas de funeral e outras medidas de remediação aos trabalhadores afetados pelo rompimento da Barragem I.

Em julho de 2019, celebramos um acordo final com os promotores públicos do trabalho para indenizar os trabalhadores que estavam na mina de Córrego do Feijão ou que foram vítimas do rompimento da barragem. O acordo estabelece padrões para indenizar as famílias dos trabalhadores e também prevê estabilidade de emprego para nossos funcionários e terceirizados, cujo local de trabalho era a mina Córrego do Feijão no dia do rompimento da barragem e para os sobreviventes que estavam trabalhando na mina Córrego do Feijão no momento do rompimento da barragem, pelo período de três anos a partir da data do rompimento da barragem, com a possibilidade de converter essa estabilidade diretamente na quantidade proporcional de dinheiro que esses funcionários e trabalhadores terceirizados teriam recebido até a data de conclusão deste período de três anos (ou seja, 25 de janeiro de 2022). Cônjuges ou companheiros e pais de trabalhadores falecidos receberão seguro de saúde vitalício e filhos de trabalhadores falecidos receberão seguro saúde, até os 25 anos de idade. Em 31 de março de 2020, celebramos 615 acordos de indenização com indivíduos ou grupos nos termos deste contrato, correspondendo a 1.578 beneficiários e 244 famílias de

trabalhadores falecidos, correspondentes ao valor total de aproximadamente R\$ 1,007 bilhão, além de R\$ 400 milhões como danos morais coletivos pagos integralmente em 2019. Por fim, o acordo ainda determinou a liberação do valor de R\$ 1,6 bilhão inicialmente bloqueado da Vale. Consulte *Panorama geral - Panorama geral dos negócios - Rompimento da barragem de rejeitos da mina Córrego do Feijão - resposta da Vale - esforços de reparação e remediação*.

#### *d) Potenciais ações coletivas nos Estados Unidos*

Nós e alguns de nossos atuais e ex-diretores executivos fomos nomeados réus em ações coletivas, de acordo com as leis federais de valores mobiliários dos EUA, levadas a tribunais federais em Nova York pelos detentores de nossos valores mobiliários. Essas reclamações foram consolidadas pelo Autor Líder por meio de um pedido inicial aditado e consolidado que servirá como petição inicial no processo, apresentado em outubro de 2019 no Tribunal Distrital dos Estados Unidos para o Distrito Leste de Nova York, com o código In re: Vale S.A. Securities Litigation, No. 19 Civ. 526 (RJD) (E.D.N.Y.). O autor líder alega que fizemos declarações falsas e enganosas ou deixamos de fazer divulgações sobre os riscos das operações da Barragem I e a adequação dos programas e procedimentos relacionados. O autor líder não quantificou os supostos danos nessa ação.

Em dezembro de 2019, apresentamos requerimento de improcedência (*motion to dismiss*) do pedido inicial aditado e consolidado e, em janeiro de 2020, o autor impugnou nossa defesa preliminar ("Opposition to Motion to Dismiss"). Em 21 de fevereiro de 2020, apresentamos nossa réplica à oposição. Nós contestaremos vigorosamente todos os pedidos. Dado o status preliminar da ação, não é possível determinar a extensão de resultados ou estimativas seguras da potencial exposição nesse estágio.

#### *e) Investigações e processos penais*

Em janeiro de 2020, a polícia do estado de Minas Gerais concluiu suas investigações sobre as causas e responsabilidades pelo rompimento da Barragem I. Com base nos resultados da investigação policial, os promotores estaduais apresentaram acusações criminais contra 16 indivíduos (incluindo ex-executivos da Vale e atuais e ex-funcionários) por uma série de crimes em potencial, incluindo homicídios, e contra a Vale S.A. por supostos crimes ambientais. Essas acusações foram aceitas pelo juiz criminal estadual na cidade de Brumadinho em 14 de fevereiro de 2020, e um processo criminal contra esses indivíduos e a Vale está em andamento. A Vale pretende se defender vigorosamente das alegações criminais, e não podemos estimar quando uma decisão sobre esse processo criminal será proferida.

Além disso, os promotores federais e a polícia federal estão conduzindo uma investigação separada sobre as causas e responsabilidades do rompimento da Barragem I.

Em setembro de 2019, a polícia federal concluiu uma investigação sobre possíveis fraudes e falsificações de documentos relacionados à certificação de estabilidade (Declaração de Condição de Estabilidade ou DCE) da Barragem I antes do rompimento da barragem e recomendou que os promotores intentassem ações criminais contra nós e alguns de nossos funcionários.

#### *f) Investigação por órgãos legislativos brasileiros*

Após o rompimento da Barragem I, os órgãos legislativos federais e mineiros do Brasil iniciaram investigações (Comissão Parlamentar de Inquérito ou "CPIs") e audiências sobre as causas e responsabilidades do rompimento da barragem e para propor mudanças nas leis e regimes regulatórios existentes aplicáveis ao setor de mineração e outros assuntos relacionados. Os órgãos legislativos concluíram investigações sobre as causas e responsabilidades pelo rompimento da Barragem I e recomendaram a acusação da Vale e de alguns de nossos funcionários e diretores executivos, além de leis e regras mais rigorosas sobre segurança de barragens.

#### *g) Cooperação com a CVM e SEC*

Recebemos pedidos da CVM e da SEC para fornecer documentos e outras informações sobre o rompimento da Barragem I e estamos cooperando com ambas as agências.

#### *h) Outros processos*

Somos réus em várias investigações, arbitragens e processos movidos por indivíduos, entidades comerciais, investidores, associações, sindicatos, organizações não-governamentais e outras entidades que buscam reparação e compensação por danos ambientais, patrimoniais e pessoais resultantes do rompimento da Barragem I, incluindo alegadas violações das leis de mercado de capitais. Essas investigações, arbitragens e processos incluem pedidos de significativas quantias a título de indenizações, liminares, arresto de bens pré-sentença e bloqueio de nossas contas bancárias. A maioria deles está nos estágios iniciais, e não podemos estimar razoavelmente o seu impacto. Outras investigações, arbitragens e procedimentos relacionados ao rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho são esperados.

### **PROCESSOS JURÍDICOS RELACIONADOS AO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE REJEITOS DA SAMARCO EM MINAS GERAIS**

Estamos envolvidos em vários processos judiciais relacionados ao rompimento da barragem de rejeitos da Samarco na cidade de Mariana, estado de Minas Gerais. A maior parte desses processos está nos estágios iniciais e não podemos estimar razoavelmente a possível perda ou extensão da perda nem o prazo para uma decisão.

#### *a) Ação Civil Pública movida pela União e outros e ação civil pública ajuizada pelo Ministério Público Federal*

Em novembro de 2015, a União, os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, determinados órgãos federais e estaduais e certas entidades ingressaram coletivamente com uma ação civil pública, em trâmite perante a 12ª Vara Federal de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, em face da Samarco e de seus acionistas, a Vale e a BHPB. Os autores pediram aproximadamente R\$ 20,2 bilhões de indenização e várias medidas para recuperar os danos ambientais causados pelo rompimento da barragem do Fundão.

Em março de 2016, nós, em conjunto com a Samarco e a BHPB, firmamos um Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC) com a União, os governos dos estados do Espírito Santo e Minas Gerais e alguns outros órgãos federais e estaduais. O TTAC tem um prazo de 15 anos, renovável por períodos sucessivos de um ano até que todas as obrigações nele previstas tenham sido cumpridas. O TTAC não prevê a admissão de responsabilidade civil, criminal ou administrativa pelo rompimento da barragem de Fundão. O TTAC prevê que, no prazo de três anos a contar da data do acordo, as partes reveem os seus termos para avaliar a eficácia das atividades de reparação e compensação em curso.

Em maio de 2016, o Ministério Público Federal (promotores federais) ajuizou ação civil pública, em trâmite perante a 12ª Vara Federal de Belo Horizonte, contra a Samarco, a Vale, a BHPB, o BNDES e as autoridades públicas que são partes no TTAC. Nesta ação, o MPF solicitou que o tribunal ordenasse uma ampla gama de ações específicas a serem tomadas pelas várias partes. O MPF também afirmou em sua queixa que as medidas corretivas necessárias teriam um valor total de R\$ 155 bilhões, com base em uma comparação com os custos do derramamento de óleo Deepwater Horizon no Golfo do México em 2010. Nessa ação civil pública, o MPF reivindica indenização por danos materiais dos réus, como responsáveis solidários, bem como outras medidas judiciais, inclusive liminares (a) ordenando que os réus implementem diversas medidas para mitigar ou remediar os impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, bem como outras medidas emergenciais; (b) impedindo que os réus onerem ou alienem seus bens; (c) impedindo que os réus paguem dividendos; (d) ordenando que os réus depositem R\$ 7,7 bilhões em um fundo administrado pelos réus, para implementação de programas sociais, ambientais e emergenciais; (e) ordenando que os réus forneçam cauções no montante de R\$ 155 bilhões para garantir o cumprimento da decisão judicial final; (f) ordenando aos réus a manutenção do capital de giro no valor de R\$ 2 bilhões inicialmente, e posteriormente, em valor equivalente a 100% das despesas das medidas de remediação e compensação projetadas para os doze meses seguintes; e (g) ordenando ao BNDES que adote ações nos termos de seus contratos de crédito com os réus, incluindo cessação de novas retiradas e vencimento antecipado do principal em aberto.

Em junho de 2018, a Vale, Samarco, BHPB e os escritórios dos promotores federais e estaduais (Minas Gerais e Espírito Santo), defensores públicos e procuradores-gerais, entre outras partes, celebraram um acordo abrangente para melhorar o mecanismo de governança da Fundação Renova, e estabelecer um processo para possíveis revisões dos programas de remediação previstos no Acordo Geral, com base nos resultados de especialistas contratados pela Samarco para assessorar o MPF durante um período de dois anos (o TAC-Gov, ou acordo de Junho de 2018). O TAC-Gov encerrou determinadas ações, incluindo ações civis públicas movidas pelo governo federal brasileiro e pelos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Também contempla a rescisão futura de outras ações civis públicas mediante acordo sobre os programas de remediação sob revisão de especialistas, e confirmou a garantia fornecida pelas partes para garantir o pagamento de medidas de remediação no valor de R\$ 2,2 bilhões. Em janeiro de 2020, o 12º Tribunal Federal de Belo Horizonte emitiu uma ordem à ANM confirmando a revogação da decisão proferida em ações civis públicas movidas pelo Governo Federal brasileiro e outros autores e determinou a revogação imediata das restrições às concessões de mineração da Vale.

Esperamos que o TTAC e o TAC-Gov representem os primeiros passos para a solução final da ação civil pública movida pelo MPF e outros processos relacionados.

#### *b) Processo criminal*

Em outubro de 2016, o MPF apresentou acusações criminais perante o tribunal federal de Ponte Nova, estado de Minas Gerais, contra nós (Vale S.A.) e alguns de nossos funcionários e um de nossos diretores executivos. As acusações foram divididas em duas partes. O primeiro grupo de acusações envolve assassinatos e danos físicos contra representantes da Vale no conselho e gestão da Samarco e várias acusações de crimes ambientais contra a Vale S.A.. O segundo grupo de acusações inclui acusações de crimes ambientais contra nós e um de nossos funcionários relacionados a uma suposta omissão no fornecimento de informações relevantes de interesse ambiental, declarações falsas e fraude em um arquivo público, em conexão com a alegada falha em divulgar que rejeitos da mina de Alegria foram descarregados na barragem de Fundão. As acusações criminais foram aceitas pelo juiz em novembro de 2016, e um processo criminal foi iniciado contra esses réus.

Em setembro de 2019, o juiz rejeitou todas as acusações criminais relacionadas ao primeiro grupo de acusações a Vale e seus representantes no conselho e gestão da Samarco, e o processo referente ao segundo grupo de acusações contra a Vale S.A. e um de nossos funcionários permanece em andamento.

Em março de 2020, o juiz agendou uma série de audiências para coletar testemunhos de testemunhas de defesa e cartas precatórias foram expedidas com o mesmo objetivo. Não podemos estimar quando uma decisão final sobre o caso será emitida.

#### *c) Ações coletivas nos Estados Unidos*

##### *c.1) Em relação aos American Depositary Receipts da Vale*

Com relação aos processos nos Estados Unidos referentes à barragem de Fundão da Samarco, nós e alguns de nossos atuais e ex-diretores fomos nomeados réus em uma ação com o código In re: Vale S.A. Securities Litigation, No. 15 Civ. 9539 (GHW) (S.D.N.Y.). O processo foi movido como uma ação coletiva com base na legislação federal de valores mobiliários dos EUA em nome dos detentores de ADRs da Vale, alegando que teríamos feito declarações falsas e enganosas ou deixado de fazer divulgações sobre os riscos e perigos das operações da barragem de Fundão da Samarco e a adequação de programas e procedimentos relacionados.

Em 27 de setembro de 2019, o Tribunal negou a certificação de classe. Em 26 de dezembro de 2019, o Tribunal proferiu decisão declarando que as partes haviam informado ao Tribunal de que haviam chegado a um princípio de acordo. Em 7 de fevereiro de 2020, as partes apresentaram um pedido para aprovação de uma proposta de acordo. Em 22 de fevereiro de 2020, o Tribunal acolheu a proposta apresentada pelas partes, aprovando preliminarmente o acordo no valor total de US\$ 25 milhões e também determinou a realização de uma audiência pública para 10 de junho de 2020 para discussão dos termos e aprovação final do acordo.

### *c.2) Relacionado aos títulos da Samarco*

Também fomos apontados como réus em uma ação nomeada como Banco Safra S.A. - Agência das Ilhas Cayman v. Samarco Mineração S.A., et al., No. 16 Civ. 8800 (RMB) (S.D.N.Y.). O processo foi movido como uma ação coletiva em nome de detentores de títulos emitidos pela Samarco, alegando violações das leis federais de valores mobiliários dos EUA com base em supostas declarações falsas e enganosas ou supostas omissões nas divulgações sobre os riscos e perigos das operações da barragem de Fundão da Samarco e a adequação de programas e procedimentos relacionados.

Em junho de 2019, o Juízo julgou improcedente a ação. Em dezembro de 2019, o autor apresentou manifestação informando que iria recorrer da decisão. Em 10 de março de 2020, o autor interpôs suas razões de apelação. Em 20 de março de 2020, apresentamos, em conjunto com os demais réus, petição à Corte de Apelações ("Court of Appeals for the Second Circuit") requerendo que fosse fixado o dia 8 de junho de 2020 como termo final do prazo para apresentação conjunta das contrarrazões de apelação, o que foi acolhido pelo Tribunal, que fixou essa data como prazo final para resposta ao recurso de apelação. Acreditamos que os pedidos não têm fundamento e iremos contestar os mesmos.

### *d) Processo fiscal*

Em setembro de 2018, a União Federal ingressou com pedido junto à 27ª Vara Federal em Belo Horizonte para disponibilizar ativos da Vale para garantir o pagamento de dívidas fiscais federais de uma joint venture em que a Vale tem participação, no valor de aproximadamente R\$ 10 bilhões. Em maio de 2019, foi proferida uma decisão favorável julgando improcedente o pedido, em razão da falta de interesse processual. A União Federal interpôs recurso para o tribunal local, e a decisão judicial sobre este recurso está pendente.

### *e) Outros processos*

A Vale figura como ré em diversas ações civis públicas ajuizadas por promotores de justiça de Minas Gerais e Espírito Santo, por outras autoridades ou associações civis que reivindicam indenização por danos ambientais como resultado do rompimento da barragem da Samarco. Os provimentos pedidos nesses processos são geralmente similares aos pedidos feitos na ação civil pública movida pelo governo brasileiro e por outros e similares à ação civil pública movida pelo MPF. Em 2017, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) decidiu que a 12ª Vara Federal de Belo Horizonte é o juízo competente para se pronunciar sobre todas essas ações civis públicas. Todas essas ações civis públicas foram suspensas enquanto negociamos um acordo com o MPF, conforme discutido no item a) acima.

A Vale foi apontada como ré em diversas ações privadas, que tramitam perante diferentes varas estaduais e federais nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, ajuizadas por pessoas físicas, pessoas jurídicas, municípios e outras entidades que pleiteiam remediação e indenização por danos ambientais, patrimoniais e morais resultantes do rompimento da barragem de Fundão. Esses processos incluem pedidos de montantes significativos em indenizações, liminares, arresto de bens pré-sentença e bloqueio de nossas contas bancárias. A Vale conciliou parte desses processos e continua a se defender em diversos outros.

A Samarco está envolvida em diversas outras investigações e ações que buscam indenizações por danos decorrentes do rompimento da barragem. Imediatamente após o rompimento da barragem, a autoridade ambiental do estado de Minas Gerais e o DNPM (atualmente a ANM) iniciaram uma investigação sobre as causas do rompimento da barragem e ordenaram a suspensão das operações da Samarco enquanto aguardavam a conclusão dessas investigações.

## **AÇÃO DE ONÇA PUMA**

Em 2012, o Ministério Público Federal (MPF) impetrou uma ação civil pública contra a Vale e o Estado do Pará, pleiteando a suspensão de nossas operações de níquel em Onça Puma, no Estado do Pará, devido ao suposto impacto sobre as comunidades indígenas Xikrin do Cateté e Kayapó. Os procuradores federais argumentam que (a) nossas operações estariam contaminando a água do Rio Catete, que atravessa a Terra Indígena (TI) Xikrin, (b) deixamos de atender a certas condições decorrentes de nossas licenças ambientais, e (c) o Estado do Pará não deveria ter concedido

uma licença ambiental para essa operação.

Nossas atividades de mineração em Onça Puma e nossa planta de processamento de níquel foram suspensas em setembro de 2017 e junho de 2019, respectivamente, quando o Tribunal Regional da Primeira Região, concedeu liminares em favor do MPF. Recorremos dessa decisão e em setembro de 2019, o Ministro Presidente do Supremo Tribunal Federal (STF) decidiu que a Vale poderia retomar suas operações de níquel na mina e planta de Onça Puma, em Ourilândia do Norte (Pará). O Ministro Presidente do STF também decidiu a favor dos povos indígenas, liberando o levantamento os valores já depositados e aqueles que serão depositados por nós em uma conta judicial, para aplicação nas condições e critérios estabelecidos no Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado entre o MPF e o Associações Xikrin e Kayapó.

### **AÇÃO CIVIL PÚBLICA EM BUSCA DE SUSPENSÃO DA MINA S11D**

Em maio de 2016, as associações que representam os povos indígenas Xikrin do Cateté ingressaram com uma ação civil pública contra a Vale, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), pleiteando a suspensão do processo de licenciamento ambiental de nossa mina S11D. As associações alegam que a FUNAI e o IBAMA não conduziram os estudos apropriados sobre as comunidades indígenas afetadas durante o processo de licenciamento ambiental e, conseqüentemente, que os grupos indígenas afetados por esta mina não forneceram o consentimento necessário. Os autores também pediram um pagamento mensal de R\$ 2 milhões para cada associação até que os réus concluam os estudos.

A lei aplicável prevê a consulta obrigatória com as comunidades indígenas localizadas a dez quilômetros da mina, e essas comunidades indígenas estão localizadas a mais de 12 quilômetros da mina. Apresentamos a nossa defesa preliminar e, em janeiro de 2017, o tribunal negou o pedido dos autores por uma liminar suspendendo a nossa mina S11D.

Em julho de 2017, o juiz da Vara Federal de Marabá modificou parcialmente a decisão anterior e ordenou que preparemos um estudo dos impactos da operação S11D na tribo Xikrin em até 180 dias. A Vale apresentou um plano de trabalho para o estudo à FUNAI e o plano foi aprovado. O tribunal ordenou que apresentássemos o plano de trabalho à comunidade indígena e aguardávamos aprovação para continuar com sua preparação.

Em julho de 2019, os especialistas contratados para preparar o Estudo de Componentes Indígenas do Projeto S11D, acompanhados pelos representantes da Vale e da FUNAI, apresentou à Comunidade Xikrin o plano de trabalho, o qual não foi aceito pelos povos indígenas, apesar de ter sido aprovado pela FUNAI. Devido à resistência dos povos indígenas contra o plano de trabalho, o juiz da Vara Federal de Marabá ordenou que a FUNAI apresentasse seu parecer sobre o plano. O juiz também ordenou que os peritos do juízo analisassem e apresentassem seu parecer sobre o plano de trabalho após a resposta da FUNAI. Uma resposta da FUNAI está pendente.

Essa decisão não afeta nossas operações no S11D. Recorremos dessa decisão e continuaremos a contestar vigorosamente essa ação.

### **AÇÃO CIVIL PÚBLICA EM BUSCA DE SUSPENSÃO DA MINA SALOBO**

Em julho de 2018, associações representativas da comunidade indígena Xikrin do Cateté acionaram uma ação civil pública contra a Vale, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), buscando a suspensão do processo de licenciamento ambiental da Mina Salobo. As associações alegam que a FUNAI e o IBAMA não conduziram os estudos apropriados sobre as comunidades indígenas afetadas durante o processo de licenciamento ambiental e argumentam que nossas operações estariam contaminando a água do rio Itacaiúnas e conseqüentemente que os grupos indígenas afetados por esta mina não forneceram o consentimento necessário. Os autores também pediram um pagamento mensal de R\$ 2 milhões para cada associação até que os réus concluam os estudos.

A lei aplicável prevê a consulta obrigatória com as comunidades indígenas localizadas a dez quilômetros da mina, e essas comunidades indígenas estão localizadas a mais de 22 quilômetros da mina. Em outubro de 2017, o tribunal negou o pedido dos autores de uma liminar suspendendo nossa Mina Salobo.

Em fevereiro de 2019, a Vale, o IBAMA e o Instituto Ambiental Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) apresentaram uma contestação conjunta em juízo refutando as reclamações das autoras e reafirmando a legalidade do processo de licenciamento ambiental da Mina de Salobo e o cumprimento de todas as condições impostas pelas autoridades competentes. Em março de 2019, o MPF apresentou um parecer para a suspensão das atividades na Mina de Salobo. Uma decisão do tribunal federal está pendente.

Em julho de 2019, o Juiz da Vara Federal de Marabá deferiu parcialmente a liminar solicitada pelas Associações Indígenas, ordenando que Vale e Salobo preparassem o Estudo de Componentes Indígenas do projeto Mina Salobo, e indeferiu todas as outras solicitações apresentadas pelo autor, incluindo a paralisação do projeto e pagamentos mensais de recursos.

Em dezembro de 2019, de acordo com o procedimento estabelecido na legislação para a elaboração de estudos sobre componentes indígenas, apresentamos o currículo dos profissionais que irão elaborar tal estudo, bem como o plano de trabalho para reconhecimento e aprovação pela FUNAI. Uma resposta da FUNAI está pendente.

A decisão do Tribunal Federal de Marabá não afeta nossas operações na mina de Salobo. Recorremos dessa decisão e continuaremos a contestar vigorosamente essa ação.

## **PROCESSOS DE ITABIRA**

Somos réus em duas ações separadas movidas pelo município de Itabira, no Estado de Minas Gerais. Na primeira ação, ajuizada em agosto de 1996, o município de Itabira alega que nossas operações de minério de ferro em Itabira provocaram danos ambientais e sociais, e reivindica indenização pela suposta degradação ambiental da área de uma de nossas minas, assim como o imediato restabelecimento do complexo ecológico afetado, além da implantação de programas ambientais compensatórios na região. A indenização reivindicada, ajustada a contar da data da ação, totaliza aproximadamente R\$ 5,673 bilhões. Foi emitido um relatório de um perito favorável à Vale, mas o tribunal aceitou o pedido pelo município de uma prova pericial adicional. A elaboração dessa prova pericial adicional está pendente. Ambas as partes concordaram em suspender a ação até a apresentação de um laudo pericial e reunir-se novamente para discutir um possível acordo após a apresentação de tal laudo pericial.

Na segunda ação, ajuizada em setembro de 1996, o município de Itabira reivindica o reembolso pelas despesas que incorreu em razão de serviços públicos prestados como consequência de nossas atividades de mineração. A indenização solicitada, ajustada a partir da data da reivindicação, é de aproximadamente R\$6,7 bilhões. Esse processo foi suspenso para negociação de acordo, porém retomou o seu curso normal uma vez que as partes não chegaram a um acordo. Acreditamos que essas ações são infundadas e vamos continuar contestando veementemente as mesmas.

## **PROCESSO DO MINISTÉRIO DO TRABALHO**

Em fevereiro de 2015, após uma inspeção nas instalações de uma empresa prestadora de serviços de transporte entre as Minas do Pico e de Fabrica, no estado de MG, o Ministério do Trabalho e Emprego, entendeu que referida empresa estava em desconformidade com as normas de saúde e segurança do trabalho, horas extras e outras questões de natureza trabalhista. Após a inspeção, o Ministério do Trabalho e Emprego concluiu pela ilicitude da terceirização e que os funcionários da Ouro Verde Locações e Serviços estavam trabalhando em condições análogas a de escravidão. Ao tomar conhecimento da situação, a Vale tomou todas as providências e rescindiu o contrato de prestação de serviços. No entanto, o Ministério do trabalho e Emprego autuou a Vale, sob a alegação de ilicitude da terceirização e de que os empregados terceirizados eram mantidos em condições análogas a de escravo. A Vale recorreu administrativamente e, mantidos os referidos autos, ajuizou ações anulatórias. Em dezembro de 2018, o TRT Mineiro deu provimento a uma das ações anulatórias e, via de consequência, declarou lícita a terceirização dos serviços prestados pela Ouro Verde. No entanto, em março de 2019, o TRT mineiro, manteve a decisão de que os empregados eram mantidos em condições

análogas a de escravos. Recorremos dessa decisão e continuaremos a contestar vigorosamente essa ação.

## **PROCESSO CRIMINAL AMBIENTAL NO MARANHÃO**

Em fevereiro de 2019, promotores estaduais do Maranhão iniciaram um processo criminal ambiental contra a Vale S.A. e alguns de nossos ex-executivos perante um tribunal criminal na cidade de São Luis, por supostas descargas de partículas de minério de ferro na atmosfera. As condutas alegadas pelos promotores ocorreram em 2011. Submetemos nossa defesa preliminar em abril de 2019, e uma decisão do tribunal sobre a admissibilidade deste processo criminal está pendente. Se o tribunal rejeitar nossa defesa preliminar, enviaremos nossa defesa pelo mérito do caso. Se eventualmente formos condenados nesse processo, poderemos ser obrigados a pagar multas. Esse processo está em um estágio inicial e não podemos estimar razoavelmente o momento para uma decisão sobre o mérito. Continuaremos a contestar vigorosamente essa ação.

## **PROCESSOS TRIBUTÁRIOS**

### *a) Processos relacionados à CFEM*

A Vale está envolvida em vários processos administrativos e judiciais relacionados ao royalty da mineração conhecido como CFEM. Para mais informações sobre a CFEM, consulte *Informações sobre a Companhia – Questões Regulatórias – Royalties* e outros impostos sobre atividades minerárias. Os processos decorrem de autuações promovidas pelo DNPM (atualmente ANM), cujas principais discussões envolvem a dedução dos tributos e dos custos de seguros e transportes destacados em nota fiscal na apuração da CFEM, além da incidência deste royalty sobre pelotas e receitas das vendas realizadas pelas controladas da Companhia no exterior. O valor total em discussão é de, aproximadamente, R\$ 11,2 bilhões, incluindo juros e multas até 31 de março de 2020.

Estamos discutindo as referidas cobranças em conformidade com os procedimentos estabelecidos pela legislação brasileira, que tem início na esfera administrativa e prosseguem na via judicial. Já foram obtidas decisões favoráveis e desfavoráveis, e não podemos prever quanto tempo será necessário até as decisões transitarem em julgado.

As autuações contemplaram, inicialmente, fatos geradores de até 20 anos anteriores à emissão de tais cobranças, com base na interpretação de que o prazo de prescrição aplicável seria de 20 anos. Contestamos todas as cobranças argumentando que o prazo decadencial aplicável seria de 5 anos. Em dezembro de 2015, a Advocacia Geral da União (AGU) emitiu um parecer jurídico concluindo que as cobranças de CFEM estão sujeitas ao prazo decadencial de 10 anos. Esta conclusão está de acordo com as decisões do Superior Tribunal de Justiça ("STJ"), e esperamos que a ANM e os tribunais excluam os valores que estão decaídos de acordo com este parecer.

### *b) Autuações e processos judiciais por infração de ICMS*

Estamos envolvidos em vários processos administrativos e judiciais relativos a cobranças de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) pelas autoridades fiscais de diferentes estados brasileiros. Em cada um desses processos, as autoridades fiscais alegam que: (a) determinados créditos que deduzimos de nossos pagamentos de ICMS não eram dedutíveis, (b) deixamos de cumprir determinadas obrigações acessórias, (c) somos obrigados a pagar o ICMS pela compra de energia elétrica e (d) somos obrigados a pagar ICMS em relação aos bens destinados ao Estado do Pará. Estimamos como possíveis as chances de perda relacionadas a estes processos em R\$ 3,057 bilhões.

As autoridades fiscais do Estado de Minas Gerais afirmam que deveríamos ter pago o ICMS em relação ao transporte de minério de ferro, porém entendemos que o ICMS não se aplica a essa atividade, visto que o minério foi transportado diretamente pela Companhia. Em dezembro de 2018, o tribunal decidiu definitivamente em favor da Companhia com relação aos autos de infração abrangendo os anos de 2009 e 2010, no valor total de R\$632 milhões. Com relação aos anos de 2011, 2012 e 2013, o valor em discussão é de R\$ 1 bilhão (incluído nas perdas possíveis mencionadas acima). Também esperamos um resultado favorável neste caso.

Em relação ao processo judicial relativo ao ICMS, os promotores do Estado do Rio de Janeiro buscam indiciar membros



da administração de nossa subsidiária MBR, alegando fraude fiscal. A defesa apresentou provas e argumentos no processo criminal contra esses indivíduos, e uma decisão está sendo aguardada. O caso foi extinto para um dos membros da administração de nossa subsidiária MBR, mas continua pendente para os demais. Acreditamos que essas alegações são improcedentes.

#### *c) Litígio a respeito da tributação brasileira de subsidiárias estrangeiras*

A Vale está envolvida em processos judiciais em que a União Federal exige o pagamento de imposto de renda pessoa jurídica (IRPJ) e contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL), de suas subsidiárias e coligadas não brasileiras.

Em 2013, o valor objeto da discussão foi significativamente reduzido pela adesão da Companhia ao REFIS, um programa de acordo tributário na esfera federal para pagamento de valores referentes ao imposto de renda e à contribuição social sobre o lucro. Foram incluídos neste programa as cobranças relacionadas aos lucros de suas subsidiárias e coligadas não brasileiras referentes aos anos de 2003 a 2012, permanecendo a discussão para os exercícios de 1996 a 2002. No âmbito do REFIS, a Companhia quitou R\$ 5,9 bilhões em 2013, e concordou em pagar os R\$ 16,3 bilhões restantes em prestações mensais sujeitas a juros à taxa SELIC. A SELIC é uma taxa de juros variável, estabelecida pelo Banco Central do Brasil, utilizada para atualização das obrigações tributárias federais no Brasil. Em 31 de dezembro de 2019, a taxa SELIC era de 4,5% ao ano (em comparação com 6,5% ao ano em 31 de dezembro de 2018). Em 31 de dezembro de 2019, o saldo remanescente era de R\$ 15,334 bilhões, a serem pagos em 106 parcelas adicionais.

Em dezembro de 2019, o valor total em discussão para o período entre 1996 e 2002 era de R\$ 2,3 bilhões. A Procuradoria da Fazenda Nacional concordou em reduzir o valor em cobrança para, aproximadamente, R\$ 800 milhões, com base em decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), e requeremos a extinção integral da dívida. Aguarda-se decisão judicial.

Em 2003, a Companhia impetrou mandado de segurança em oposição ao entendimento das autoridades fiscais sobre a tributação de subsidiárias estrangeiras. Em dezembro de 2013, conforme exigido pelas normas aplicáveis ao REFIS, renunciamos aos argumentos legais com relação aos períodos entre 2003 e 2012 e permanecemos em discussão judicial com relação aos anos não incluídos no REFIS. Em 2014, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) proferiu decisão favorável à Companhia e a União Federal apresentou recurso a essa decisão. Atualmente, aguarda-se o julgamento pelo Supremo Tribunal Federal.

#### *d) Autos de infração e processos judiciais relacionados a PIS/COFINS*

Recebemos diversas cobranças da Receita Federal do Brasil argumentando que realizamos incorretamente as deduções tributárias de PIS e COFINS. PIS e COFINS são contribuições sociais de natureza tributária incidentes sobre a receita bruta das companhias em geral, que podem ser parcialmente compensadas por créditos resultantes de pagamentos de PIS e COFINS feitos pelos fornecedores. As autoridades fiscais argumentam que: (a) alguns créditos que as empresas deduziram de pagamentos de PIS e COFINS não eram dedutíveis e que (b) não foi comprovado adequadamente o direito à utilização de créditos. As cobranças estão em discussão nas esferas administrativa e judicial. O valor total em discussão é de R\$ 5,4 bilhões em 31 de dezembro de 2019, incluindo disputas envolvendo subsidiárias da Vale e desinvestidas, cujo passivo permanece sob a responsabilidade da Vale..

#### *e) Litígios de Imposto de Renda*

Em 2004, uma decisão do Superior Tribunal de Justiça (STJ) concedeu à Companhia o direito de deduzir os valores pagos a título de contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL) do seu lucro tributável. Os efeitos da dedução da CSLL do lucro tributável entre 2003 e 2019 foram de, aproximadamente, R\$ 8 bilhões, ajustados pela taxa básica de juros do Banco Central do Brasil (SELIC) e sem multas. Em 2006, a Procuradoria da Fazenda Nacional ajuizou ação rescisória contra a Companhia buscando a reforma da sentença de 2004. A ação rescisória foi indeferida pelo Tribunal Regional Federal da Segunda Região (TRF). A Procuradoria da Fazenda Nacional recorreu ao Superior Tribunal de Justiça (STJ) e ao Supremo Tribunal Federal (STF). O STJ determinou que, em razão do TRF não ter apreciado devidamente um dos argumentos levantados pela União Federal, o caso deveria ser remetido ao TRF para novo julgamento. Em novembro de 2019, o TRF decidiu pela reforma da decisão de 2004 e, em razão disso, a Companhia decidiu não deduzir a CSLL

do seu lucro tributável, prospectivamente, a partir do final do exercício de 2019. A Companhia apresentou Embargos de Declaração, com pedido de atribuição de efeito suspensivo à decisão proferida em 2019, pendentes de decisão..

*f) Multas na dedução indevida de créditos tributários*

Recebemos diversas cobranças da Receita Federal impondo multas por suposta dedução indevida de créditos tributários de pagamentos de IRPJ e CSLL.

Nesses casos, a Receita Federal contestou nosso direito de compensar certos créditos tributários e impôs multa de 50% do valor que foi indevidamente deduzido. Em 31 de dezembro de 2019, o valor total de multas impostas nesses autos de infração era de R\$ 1,5 bilhão, e novos autos de infração são esperados. Estamos contestando esses autos de infração, os quais abrangem apenas as multas resultantes das deduções supostamente indevidas, uma vez que o valor principal de impostos não pagos, juros e outras penalidades por atraso no pagamento estão sendo discutidos em processos administrativos separados. Se as empresas lograrem êxito nesses processos administrativos separados, as multas correspondentes deverão ser canceladas. Há um *leading case* no Supremo Tribunal Federal que discute os fundamentos jurídicos dessa cobrança, cuja decisão afetará todos os contribuintes que discutem essa tese.

*g) Auto de infração sobre preços de transferência*

Em novembro de 2019, a Vale foi autuada para a cobrança de imposto de renda pessoa jurídica (IRPJ) e contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL), dos exercícios de 2015 e 2016, em decorrência da dedução, supostamente injustificada, dos custos de intermediação na apuração do cálculo do preço de transferência sobre a exportação de ferro, cobre e manganês para sua controlada sediada no exterior. É possível que sejam recebidas autuações fiscais semelhantes em outros exercícios. Em 31 de dezembro de 2019, o valor total em discussão era de R\$ 1,4 bilhão no exercício fiscal de 2016, além da redução dos prejuízos fiscais em 2015 e 2016 nos valores de R\$ 3,271 bilhões e R\$ 900 milhões, respectivamente. Foi apresentada defesa essa autuação em todos os aspectos e aguarda-se decisão administrativa.

## **ATUALIZAÇÕES DE OUTROS PROCESSOS**

Conforme relatado em nosso relatório anual no formulário 20-F de anos anteriores, somos parte de um processo relacionado à investigação ambiental em conexão com nossas atividades no porto de Tubarão. Em 2018, celebramos de acordo com o MPF, procuradores estaduais e a autoridade ambiental e de águas do Estado do Espírito Santo (IEMA), nos termos do qual concordamos em adotar medidas adicionais para evitar ou mitigar o lançamento de minério de ferro no mar. No caso de não cumprimento do acordo, as autoridades relevantes poderão retomar os processos investigativos e tomar medidas adicionais contra nós.

# ATOS CONSTITUTIVOS E ESTATUTO SOCIAL

## OBJETIVOS E METAS DA COMPANHIA

Nosso objeto social é definido por nosso estatuto social para incluir:

- a exploração de jazidas minerais no Brasil e no exterior por meio de pesquisa, extração, processamento, industrialização, transporte, embarque e comércio de bens minerais;
- a construção e operação de ferrovias e a provisão de tráfego ferroviário próprio ou de terceiros;
- a construção e operação de terminais marítimos próprios ou de terceiros e o fornecimento de atividades de navegação e serviços portuários;
- prestar serviços de logística integrada de transporte de carga, compreendendo a captação, armazenagem, transbordo, distribuição e entrega no contexto de um sistema multimodal de transporte;
- a produção, processamento, transporte, industrialização e comercialização de toda e qualquer fonte e forma de energia, incluindo a produção, geração, transmissão, distribuição e comercialização de nossos próprios produtos, derivados e subprodutos;
- engajamento, no Brasil ou no exterior, em outras atividades que possam ser de consequência direta ou indireta para o alcance de nosso objeto social, incluindo pesquisa, industrialização, compra e venda, importação e exportação, desenvolvimento, industrialização e comercialização de recursos florestais e prestação de serviços de qualquer tipo; e
- constituir ou participar, sob qualquer modalidade, de outras sociedades, consórcios ou entidades cujos objetos sociais sejam, direta ou indiretamente, vinculados, acessórios ou instrumentais ao seu objeto social.

## AÇÕES ORDINÁRIAS E GOLDEN SHARES

Apresentamos abaixo informações referentes ao nosso capital social autorizado e emitido e um breve resumo de algumas cláusulas importantes de nosso estatuto social e da Lei das Sociedades por Ações. Tais informações não são exaustivas e fazem referência a nosso estatuto social (cuja tradução em inglês foi arquivada junto à SEC) e à Lei das Sociedades por Ações.

Nosso estatuto social autoriza a emissão de até 7 bilhões de ações ordinárias exclusivamente mediante aprovação do Conselho de Administração, independentemente de aprovação adicional dos acionistas.

O governo brasileiro possui 12 ações de classe especial, ou *golden shares*, da Vale. Nosso estatuto social não prevê a conversão de *golden shares* em ações ordinárias. Além disso, as *golden shares* não têm qualquer preferência em caso de liquidação da companhia e não há provisões de resgate associadas às *golden shares*.

### *Direitos de voto*

De acordo com a legislação societária brasileira, os acionistas não controladores detentores de ações ordinárias que representem ao menos 15% do capital votante de uma companhia têm o direito de nomear um membro e um suplente para o conselho de administração. Caso nenhum grupo de acionistas detentores de ações ordinárias perfaçam os limites indicados acima, os titulares de *golden shares* podem combinar suas participações com as dos titulares de ações ordinárias para alcançar pelo menos 10% do capital social total para eleger um membro e seu suplente para o Conselho de Administração. Os acionistas não controladores titulares de ações ordinárias também podem eleger um membro do Conselho Fiscal e um suplente, nos termos das normas da CVM. Os titulares de *golden shares* podem eleger um membro do Conselho Fiscal permanente e seu respectivo suplente.

As *golden shares* são ações preferenciais que garantem ao titular o direito de veto sobre quaisquer medidas propostas em relação aos seguintes assuntos:

- alteração da denominação social;
- mudança de sede social;
- mudança no objeto social no que se refere à exploração mineral;
- liquidação da Companhia;
- alienação ou encerramento das atividades em qualquer das seguintes partes de nossos sistemas integrados de mineração de minério de ferro: depósitos minerais, jazidas de minério, minas, ou portos e terminais marítimos;
- qualquer modificação dos direitos atribuídos às espécies e classes das ações emitidas por nós previstos no estatuto social; e
- qualquer mudança no estatuto social relativa aos direitos atribuídos às *golden shares*.

De acordo com a legislação societária brasileira, os acionistas minoritários que representam pelo menos 10% do capital votante da empresa têm o direito de solicitar a adoção do procedimento de voto múltiplo, por meio do qual será atribuída a cada ação ordinária tantos votos quantos sejam os membros do conselho de administração, podendo o acionista cumular os votos num só candidato ou distribuí-los entre vários. De acordo com a regulamentação promulgada pela CVM, o requisito de 10% para o exercício do voto múltiplo pode ser reduzido dependendo do valor do capital social da companhia. Para uma empresa como a Vale, o requisito aplicado é de 5%. Assim, acionistas representando 5% do nosso capital votante podem exigir a adoção de um procedimento cumulativo de votação..

### *Assembleias gerais*

Nossas Assembleias Gerais Ordinárias são realizadas em abril de cada ano para os acionistas deliberarem sobre nossas demonstrações contábeis, distribuição de lucros, eleição de Conselheiros e membros do Conselho Fiscal e, se necessário, remuneração da alta administração. As Assembleias Gerais Extraordinárias são convocadas pelo Conselho de Administração, conforme necessário, a fim de decidir todas as outras questões relacionadas ao objeto social da Companhia e para aprovar outras deliberações, caso necessário.

De acordo com a legislação societária brasileira, os acionistas com direito a voto têm o poder, durante a assembleia geral, dentre outros poderes, de:

- alterar o estatuto social;
- eleger ou destituir membros do Conselho de Administração e membros do Conselho Fiscal a qualquer momento;
- determinar a remuneração da alta administração e dos membros do Conselho Fiscal;
- receber relatórios anuais da diretoria e aceitar ou rejeitar as demonstrações contábeis e recomendações da diretoria, inclusive a distribuição dos lucros líquidos e dos valores a distribuir para pagamento de dividendo obrigatório e alocação às várias contas de reserva;
- autorizar a emissão de debêntures conversíveis e securitizadas;

- suspender os direitos de um acionista em falta com as obrigações estabelecidas pela lei ou pelo estatuto social;
- aceitar ou rejeitar a avaliação dos ativos contribuídos por um acionista em razão da emissão de ações do capital social;
- aprovar deliberações para transformar nosso tipo jurídico, para incorporar, fundir ou cindir, para dissolver e liquidar, para eleger e destituir nossos liquidantes e para examinar suas contas; e
- autorizar a diretoria a iniciar processo de falência ou de recuperação judicial.

De acordo com as recomendações da CVM, para todas as assembleias gerais, inclusive a assembleia geral ordinária, os acionistas devem ser convocados pelo menos 30 dias antes da data marcada para a respectiva assembleia. Em caso de adiamento da assembleia geral, é necessária nova convocação com pelo menos 08 dias de antecedência da data marcada para a nova assembleia. De acordo com a Lei das Sociedades por Ações, a convocação dos acionistas deve ser publicada ao menos três vezes no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro e em um jornal de grande circulação na cidade onde se situa a sede da companhia, no Rio de Janeiro. O jornal Valor Econômico, no Estado do Rio de Janeiro, é o jornal atualmente designado para esse fim. A convocação deve incluir a ordem do dia da assembleia e, no caso de alteração do nosso estatuto social, uma indicação do objeto da assembleia. Além disso, nosso estatuto social estipula que o titular de *golden shares* tem direito a receber, com 15 dias de antecedência, uma convocação formal enviada a seu representante legal sobre a assembleia geral na qual se discutirão medidas sujeitas ao direito de veto atribuído às *golden shares*.

Uma assembleia de acionistas pode ser instalada com a presença de acionistas que representem no mínimo um quarto do capital social votante, salvo disposição em contrário, como no caso de assembleias convocadas para modificar nosso estatuto social, as quais exigem um quórum mínimo de dois terços do capital social votante. Caso o quórum não seja atingido, deverá ser feita nova convocação, de forma semelhante à indicada acima, e então a assembleia pode ser instalada sem um quórum específico, sujeita a um quórum mínimo de deliberação e exigências de voto para certas questões, conforme indicado abaixo.

Salvo disposição em contrário na lei, as resoluções da assembleia geral são aprovadas por maioria simples dos votos, não se computando as abstenções. Segundo a Lei das Sociedades por Ações, é necessária a aprovação de acionistas que representem ao menos metade das ações com direito a voto emitidas e em circulação, no caso das matérias descritas a seguir, assim como, no caso dos dois primeiros itens a seguir, também a aprovação da maioria das ações em circulação das classes afetadas:

- criação de uma nova classe de ações preferenciais com privilégios maiores do que as *golden shares* ou mudança na prioridade, preferência, direito, privilégio ou condição de resgate ou amortização das *golden shares*;
- redução do dividendo obrigatório;
- alteração do objeto social;
- incorporação, cisão ou fusão com uma outra companhia;
- participação em um grupo de sociedades centralizado, conforme definido na Lei das Sociedades por Ações;
- dissolução ou liquidação; e
- cancelamento de liquidação em curso.

Sempre que as ações de qualquer classe do capital social tiverem direito a voto, cada ação dará direito a um voto. As assembleias gerais ordinárias devem ser realizadas até o dia 30 de abril de cada ano. As assembleias de acionistas são convocadas, instaladas e presididas pelo Presidente do Conselho de Administração ou, em caso de sua ausência, pelo

Vice-Presidente do Conselho de Administração. No caso de impedimento temporário ou ausência do Presidente ou Vice-Presidente do Conselho de Administração, as assembleias gerais podem ser presididas por seus respectivos suplentes ou, na ausência ou impedimento de tais suplentes, por um conselheiro ou por outra pessoa especialmente indicada pela Presidente do Conselho de Administração.

O acionista pode ser representado em uma assembleia geral por um procurador nomeado, de acordo com a lei brasileira aplicável, há menos de um ano antes da assembleia, o qual deve ser um acionista, membro da Diretoria, advogado ou uma instituição financeira. Se o instrumento de mandato estiver em língua estrangeira, ele deverá estar acompanhado de documentos corporativos ou de uma procuração, conforme o caso, cada qual devidamente traduzido para português por um tradutor juramentado. O reconhecimento em cartório e a consularização de procurações e documentos comprobatórios não é necessária. Procurações e documentos comprobatórios em inglês ou espanhol não exigem tradução.

### *Direitos de resgate*

Nossas ações ordinárias e *golden shares* não são resgatáveis, exceto no caso de um acionista dissidente que, nos termos da legislação societária brasileira, tenha direito a obter o resgate mediante uma deliberação da assembleia geral que aprovar quaisquer das matérias acima listadas, bem como das seguintes:

- qualquer decisão de transferir todas as nossas ações para outra empresa, a fim de nos tornar uma subsidiária integral de tal empresa, uma incorporação de ações;
- qualquer decisão de aprovar a aquisição do controle de outra sociedade por um preço que exceda certos limites estabelecidos na Lei das Sociedades por Ações; ou
- no caso de entidade resultante de (a) incorporação, (b) incorporação de ações, como descrito acima, ou (c) uma cisão, por nós conduzida, que não se torne uma companhia de capital aberto no prazo de 120 dias após a assembleia geral de acionistas em que tal decisão foi tomada.

O direito de resgate desencadeado pelas decisões dos acionistas de incorporar, fundir ou participar em um grupo de sociedades só pode ser exercido se nossas ações não atenderem a determinados testes de liquidez, dentre outros, no momento da decisão dos acionistas. O direito de resgate prescreve 30 dias após a publicação da ata da assembleia geral pertinente, salvo se a deliberação estiver sujeita à confirmação pelo titular das *golden shares* (o que deverá ser feito em uma assembleia extraordinária a ser realizada no prazo de um ano). Nesse caso, o prazo de 30 dias é contado a partir da publicação da ata da assembleia extraordinária.

Teremos o direito de reconsiderar as decisões que ensejaram os direitos de resgate até 10 dias após a expiração de tais direitos caso o resgate das ações dos acionistas dissidentes venha a colocar em risco nossa estabilidade financeira. De acordo com a Lei das Sociedades por Ações, qualquer resgate deve ser feito no mínimo pelo valor patrimonial da ação, determinado com base no último balanço patrimonial aprovado pelos acionistas. Nesse caso, se a assembleia geral de acionistas que deu origem ao direito de resgate ocorreu há mais de 60 dias após a data do último balanço aprovado, o acionista terá o direito de exigir que suas ações sejam avaliadas com base em um novo balanço datado de até 60 dias após essa assembleia geral de acionistas.

### *Direitos de preferência*

Cada um de nossos acionistas possui um direito geral de preferência na subscrição de ações em aumento de capital, proporcionalmente a sua participação. É assegurado um período mínimo de 30 dias após a publicação do aviso de aumento de capital para o exercício desse direito, o qual é transferível. Nos termos do direito societário brasileiro e de nosso estatuto social, e sujeito à aprovação dos acionistas para qualquer aumento necessário de nosso capital social autorizado, nosso Conselho de Administração pode optar por não estender os direitos de preferência aos acionistas, ou reduzir o período de 30 dias para o exercício deste direito, em cada um dos casos com relação a qualquer emissão de ações, debêntures convertíveis em ações ou garantias no contexto de uma oferta pública.

*Direitos de saída conjunta (Tag-along) e ofertas públicas de aquisição (OPA) obrigatórias*

De acordo com as regras de listagem do Novo Mercado e com o nosso estatuto social:

- em caso de transferência de controle, o comprador deverá realizar uma oferta pública de aquisição de todas e quaisquer de nossas ações ordinárias pelo mesmo preço pago pelas ações com direito a voto que representam o controle;
- no caso de uma proposta de cancelamento do registro do segmento Novo Mercado da B3, o acionista controlador deverá realizar uma oferta pública para adquirir todas e quaisquer de nossas ações ordinárias por um preço correspondente ao valor econômico das ações, conforme determinado em uma avaliação independente; e
- qualquer acionista que adquira 25% do nosso capital social em circulação deverá, no prazo de 30 dias após a data em que esse acionista obteve a participação de 25%, realizar uma oferta pública de aquisição para todas e quaisquer de nossas ações ordinárias (oferta pública para aquisição) por um preço equivalente ao maior dentre: (a) o valor econômico das ações, (b) 120% do preço médio ponderado de nossas ações ordinárias nos 60 pregões anteriores ao anúncio da oferta pública de aquisição, e (c) 120% do mais alto preço pago pelo comprador nos 12 meses antes de alcançar a participação de 25%.

*Cálculo do valor a distribuir*

Em cada assembleia geral ordinária, o Conselho de Administração deve recomendar, com base na proposta dos Diretores Executivos, como será feita a distribuição de nossos lucros do exercício social anterior. Nos termos da legislação societária brasileira, a receita líquida de uma sociedade, após aplicação do imposto de renda e contribuição social para o exercício social em questão, deduzidos os prejuízos acumulados dos exercícios sociais anteriores e os valores destinados à participação dos funcionários e administradores nos lucros, representa o “lucro líquido” do respectivo exercício social. De acordo com a Lei das Sociedades por Ações, um valor igual a nosso lucro líquido, posteriormente reduzido pelos valores designados à reserva legal, à reserva de investimento de incentivos fiscais, à reserva de contingência ou à reserva de lucro não realizado, estabelecido por nós nos termos da lei em vigor (analisada abaixo) e acrescido de estornos de reservas constituídas em anos anteriores, está disponível para distribuição aos acionistas em qualquer ano. Esse montante, os lucros líquidos ajustados, é referido no presente documento como “valor a distribuir”. Também podemos estabelecer reservas discricionárias, como reservas para projetos de investimento.

O direito societário brasileiro estabelece que toda distribuição discricionária de lucros líquidos, inclusive reservas discricionárias, reserva de contingência, reserva de lucro não realizado e reserva de investimentos, está sujeita à aprovação por meio de votação dos acionistas durante a assembleia anual e pode ser transferida para o capital, ou usada no pagamento de dividendo nos anos posteriores. A reserva de investimentos de incentivos fiscais e a reserva legal também dependem de aprovação por meio de votação dos acionistas na assembleia anual e podem ser transferidas para o capital, mas não estão disponíveis para pagamentos de dividendos nos anos subsequentes.

A soma de determinadas reservas discricionárias não pode exceder o valor do capital integralizado. Quando esse limite é atingido, os acionistas podem votar para usar o excesso para fins de integralização do capital, para aumentar o capital ou para distribuir dividendos.

O nosso cálculo dos lucros líquidos e das alocações para reservas, em qualquer exercício social, é feito com base nas demonstrações contábeis não consolidadas da Vale S.A., em reais, preparadas conforme o direito societário brasileiro. Nossas demonstrações contábeis consolidadas foram preparadas de acordo com o IFRS usando dólares americanos como moeda de relato e, embora nossas alocações para reservas e dividendos estejam refletidas nessas demonstrações contábeis, os investidores não conseguirão calcular essas alocações ou montantes de dividendo obrigatório a partir das demonstrações contábeis consolidadas em dólares americanos.

### *Dividendos obrigatórios*

A Lei das Sociedades por Ações e o nosso estatuto social determinam que devemos distribuir a nossos acionistas, na forma de dividendos ou juros sobre o capital próprio, um valor anual equivalente a, ao menos, 25% do valor a distribuir, referido como dividendos obrigatórios, a menos que o Conselho de Administração informe aos acionistas durante a assembleia geral de acionistas que o pagamento dos dividendos obrigatórios do ano anterior é desaconselhável em vista de nossa situação financeira. Até o momento, nosso Conselho de Administração nunca desaconselhou o pagamento dos dividendos obrigatórios. O Conselho Fiscal deve revisar todas essas determinações e informar aos acionistas. Além dos dividendos obrigatórios, nosso Conselho de Administração pode recomendar aos acionistas o pagamento de dividendos com base em outros fundos legalmente disponíveis para tanto. Qualquer pagamento de dividendos intermediários será deduzido do valor do dividendo obrigatório do respectivo exercício social. Os acionistas também devem aprovar a recomendação do Conselho de Administração com relação a qualquer distribuição requerida. O valor do dividendo obrigatório está sujeito ao montante da reserva legal, da reserva de contingência e da reserva de lucro não realizado. O valor do dividendo obrigatório não está sujeito ao valor da reserva de incentivo fiscal, que é discricionária. Consulte *Informações adicionais - Memorando e contrato social - Ações ordinárias e ações douradas - Cálculo do valor distribuível*.

### *Distribuições classificadas como capital próprio*

As sociedades brasileiras estão autorizadas a pagar valores limitados aos acionistas e a tratar tais pagamentos como uma despesa para fins de imposto de renda. Nosso estatuto social prevê a distribuição de juros sobre o capital próprio como forma alternativa de pagamento aos acionistas. A taxa de juros aplicada limita-se à taxa de juros de longo prazo, ou TJLP, para o período aplicável. A dedução do valor dos juros pagos não pode exceder o valor maior dentre: (1) 50% do lucro líquido (após dedução da provisão para contribuição social sobre o lucro líquido e antes da dedução da provisão para imposto de renda de pessoa jurídica) antes de levar em conta qualquer tal distribuição para o período em relação ao qual o pagamento for efetuado, ou (2) 50% da soma dos lucros acumulados e das reservas de lucro. O pagamento de juros sobre o capital próprio está sujeito ao imposto de renda retido na fonte. Consulte *Informações Adicionais – Tributação – Considerações sobre tributação no Brasil*. De acordo com nosso estatuto social, o valor pago aos acionistas como juros sobre o capital próprio (reduzido do imposto retido na fonte) pode ser incluído como parte de qualquer dividendo obrigatório e mínimo. Nos termos do direito societário brasileiro, somos obrigados a distribuir aos acionistas um valor suficiente para garantir que a quantia líquida recebida, após o pagamento, por nós, do imposto retido na fonte relativo à distribuição de juros sobre o capital próprio, seja pelo menos igual ao dividendo obrigatório.

### *Formato e transferência de ações*

Nossas ações ordinárias e *golden shares* estão em formato escritural e registradas em nome de cada acionista. A transferência dessas ações é feita nos termos da Lei das Sociedades por Ações, a qual determina que a transferência de ações seja feita por nosso agente escriturador, o Banco Bradesco, mediante apresentação de instruções válidas de transferência de ações, para nós, pelo cedente ou seu representante. Quando as ações ordinárias são adquiridas ou vendidas em bolsa de valores do Brasil, a transferência é efetuada nos registros de nosso agente emissor de certificados por um representante da corretora de valores ou pelo sistema de compensação da bolsa de valores. As transferências de ações por um investidor estrangeiro são realizadas da mesma maneira e executadas pelo agente local do investidor, que também é responsável pela atualização da informação sobre o investimento estrangeiro perante o Banco Central.

A B3 opera um sistema central de compensação por meio da Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia, ou CBLC. O titular de nossas ações pode participar desse sistema e todas as ações selecionadas para entrar no sistema serão depositadas em custódia na CBLC (por meio de instituição brasileira devidamente autorizada a operar pelo Banco Central e que mantenha conta de compensação na CBLC). O fato de essas ações estarem sujeitas à custódia na bolsa de valores pertinente será refletido em nosso livro de registro de acionistas. Por sua vez, cada acionista participante será inscrito no registro de acionistas beneficiários, mantido pela CBLC, e receberá o mesmo tratamento que os acionistas registrados em nossos registros.



## DEBÊNTURES PARTICIPATIVAS

Em 1997, no primeiro estágio da nossa privatização, emitimos debêntures participativas para os acionistas existentes na época. Os termos das debêntures foram fixados para garantir que os acionistas anteriores à privatização, dentre eles o governo brasileiro, participassem conosco dos futuros benefícios financeiros que resultariam da exploração de certos recursos minerais que não foram levados em conta quando o preço mínimo de compra de ações na privatização foi determinado. De acordo com a escritura de emissão das debêntures participativas, os seus titulares têm o direito de receber pagamentos semestrais equivalentes a uma porcentagem determinada de nossas receitas líquidas (as receitas menos o imposto de valor agregado, tarifa de transporte e despesas de seguro relacionadas à negociação dos produtos) provenientes de alguns recursos minerais identificados de nossa propriedade na época da privatização, desde que ultrapassássemos limites definidos de volume de vendas relativos a certos recursos minerais, e da venda dos direitos minerais que possuíamos na época. Nossa obrigação de efetuar pagamentos aos titulares dessas debêntures participativas cessará quando todos os recursos minerais pertinentes forem exauridos, vendidos ou alienados por nós.

Disponibilizamos para retirada pelos detentores de debêntures US\$ 195 milhões em 2019, US\$ 148 milhões em 2018 e US\$ 147 milhões em 2017. Consulte a Nota 13 às nossas demonstrações financeiras consolidadas para uma descrição dos termos das debêntures.

## CONTROLES DE CÂMBIO E OUTRAS LIMITAÇÕES QUE AFETAM OS DETENTORES DE VALORES MOBILIÁRIOS

De acordo com o direito societário brasileiro, não há restrições quanto à titularidade de nosso capital social por parte de pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas fora do Brasil. Entretanto, o direito de converter pagamentos de dividendos e produtos da venda de ações ordinárias em moeda estrangeira e remeter esses valores para fora do Brasil está sujeito a restrições determinadas pela legislação referente a investimentos estrangeiros, que exige, entre outras coisas, que o investimento em questão seja registrado junto ao Banco Central do Brasil. As restrições sobre a remessa de capital estrangeiro para o exterior podem dificultar ou impedir que o banco depositário e seus agentes de ações ordinárias representadas por ADSs convertam dividendos, distribuições ou produtos de qualquer venda de ações ordinárias ou direitos, conforme o caso, em dólares americanos e remetam esses valores para o exterior. A recusa ou o atraso na concessão da aprovação governamental necessária para a conversão dos pagamentos realizados em moeda brasileira e posterior remessa para o exterior dos valores pertencentes aos titulares de ADSs podem prejudicar os detentores de ADRs.

Nos termos da Resolução CMN 4.373 de 2014 ("Resolução 4.373"), os investidores estrangeiros, definidos para incluir pessoas físicas, jurídicas, fundos mútuos e outras entidades de investimento coletivo, domiciliadas ou sediadas fora do Brasil, podem investir em quase todos os ativos financeiros e participar de quase todas as transações disponíveis nos mercados financeiro e de capitais brasileiros, desde que:

- i. indicar ao menos um representante no Brasil, com poderes para praticar ações relacionadas aos investimentos;
- ii. preencher o formulário adequado de registro de investidor estrangeiro;
- iii. registrar-se como investidor estrangeiro junto à CVM, e registrar seu investimento estrangeiro junto ao Banco Central do Brasil; e
- iv. nomear um custodiante, devidamente licenciado pelo Banco Central, caso o representante brasileiro no item (i) não seja uma instituição financeira.

A Resolução nº 4.373 especifica a forma de custódia e os meios permitidos para negociação dos valores mobiliários detidos por investidores estrangeiros sob a resolução. A transferência ou cessão offshore de títulos ou outros ativos financeiros detidos por investidores estrangeiros de acordo com a Resolução 4.373 é proibida, exceto para transferências resultantes de uma reorganização societária, ou que ocorra após a morte de um investidor por força de lei ou testamento.

A Resolução nº 4.373 prevê também a emissão de certificados de depósito em mercados estrangeiros em relação a ações de emissores brasileiros. Ela determina que o lucro resultante da venda de ADSs por detentores de ADRs fora do Brasil não está sujeito aos controles de investimentos estrangeiros brasileiros e que os titulares de ADSs não residentes em países de tributação favorecida, conforme definido pela legislação brasileira, terão direito a um tratamento tributário favorável.

Foi emitido um registro eletrônico ao custodiante, em nome do depositário, relativo às ADSs. De acordo com o registro eletrônico, o custodiante e o depositário poderão converter os dividendos e outras distribuições relativas às ações subjacentes em moeda estrangeira e enviar o lucro para o exterior. Caso o titular venha a trocar suas ADSs por ações ordinárias, o titular deverá, em cinco dias úteis, obter seu próprio registro eletrônico junto ao Banco Central do Brasil, de acordo com a Lei nº 4.131 de 1962 e a Resolução nº 4.373. A partir daí, a menos que o titular tenha registrado seu investimento junto ao Banco Central do Brasil, ele não poderá converter em moeda estrangeira e remeter para fora do Brasil o produto da alienação ou das distribuições relativas a tais ações ordinárias.

Nos termos da Lei Brasileira sempre que houver um sério desequilíbrio no balanço de pagamentos do Brasil, ou razões

para prever um sério desequilíbrio, o governo brasileiro pode impor restrições temporárias às remessas dos lucros de investimentos no Brasil de investidores estrangeiros e também à conversão de moeda brasileira em moeda estrangeira. Tais restrições podem dificultar ou impedir que o custodiante ou os titulares que trocaram ADSs por ações ordinárias subjacentes convertam as distribuições ou produtos da venda dessas ações, conforme o caso, em dólares americanos e os remetam ao exterior. Caso o custodiante seja impedido de converter e remeter os valores devidos aos investidores estrangeiros, ele manterá o valor em reais que não pode converter para a conta dos detentores dos ADRs que não foram pagos. O depositário não investirá os valores em reais e não terá direito a juros sobre esses valores. Além disso, os valores em reais estarão sujeitos ao risco de desvalorização face ao dólar americano.

# TRIBUTAÇÃO

O resumo a seguir contém uma descrição das principais consequências do imposto de renda federal brasileiro e norte-americano com relação à titularidade e alienação de ações ordinárias ou ADSs. Não se trata de uma descrição completa de todas as implicações tributárias que possam se aplicar ao titular de ações ordinárias ou ADSs.

Os titulares de ações ordinárias ou ADSs devem buscar mais informações junto a seus consultores tributários sobre as consequências tributárias da compra, titularidade e alienação das ações ordinárias ou ADSs, incluindo, em especial, o efeito de quaisquer leis estaduais, municipais ou federais.

Embora não exista atualmente um tratado que evite a dupla tributação entre o Brasil e os Estados Unidos, as autoridades fiscais dos dois países estão em negociações que podem resultar na criação de um tratado dessa natureza. Nesse sentido, ambos os países assinaram um Acordo de Troca de Informações Tributárias, em 20 de março de 2007, que foi aprovado pelo governo brasileiro em maio de 2013. Não se pode prever se e quando tal tratado entrará em vigor ou como ele, caso venha a vigorar, afetará os titulares norte-americanos, conforme definido abaixo, de ações ordinárias ou ADSs.

## CONSIDERAÇÕES FISCAIS BRASILEIRAS

A discussão a seguir resume as principais consequências fiscais brasileiras da aquisição, titularidade e alienação de ações ordinárias ou ADSs por um titular não domiciliado no Brasil, para fins de tributação brasileira ("Titular Não Brasileiro"). Essas considerações baseiam-se nas leis tributárias do Brasil e seus respectivos regulamentos em vigor, os quais são passíveis de alteração (possivelmente com efeito retroativo). A análise a seguir não aborda especificamente todas as considerações fiscais brasileiras pertinentes a um titular não brasileiro. Portanto, os Titulares Não Brasileiros devem pedir informações a seus consultores fiscais sobre as consequências tributárias brasileiras de um investimento em ações ordinárias ou ADSs.

### *Distribuições aos acionistas*

As empresas brasileiras, como a Vale, classificam as distribuições para os acionistas como dividendos ou juros sobre o patrimônio líquido.

### *Dividendos*

Os valores distribuídos como dividendos não estão sujeitos ao imposto de renda retido na fonte brasileiro, caso a distribuição seja paga por nós em montante que não exceda os lucros apurados segundo os denominados princípios fiscais brasileiros. Os dividendos pagos a partir dos lucros gerados antes de 1º de janeiro de 1996 podem estar sujeitos ao imposto de renda retido na fonte em diferentes alíquotas, dependendo do ano em que foram gerados os lucros. Os dividendos pagos a partir de outras fontes além dos lucros, conforme determinado pelos princípios fiscais brasileiros, podem estar sujeitos ao imposto de renda retido na fonte.

### *Juros sobre o patrimônio líquido*

Os valores distribuídos como juros sobre o patrimônio líquido estão, em geral, sujeitos ao imposto de renda retido na fonte à alíquota de 15%, salvo quando:

- i. o beneficiário for isento de tributação no Brasil e, nesse caso, a distribuição não estará sujeita a imposto de renda retido na fonte;
- ii. o beneficiário reside em uma jurisdição que não cobra imposto de renda ou onde a alíquota máxima é inferior a 17% ("País de Tributação Privilegiada") ou onde a legislação interna impõe restrições à divulgação da composição acionária ou da propriedade de investimentos, caso este em que a alíquota do

imposto de renda retido na fonte aplicável é de 25%; ou

- iii. o beneficiário efetivo reside no Japão e, nesse caso, a alíquota do imposto de renda retido na fonte é de 12,5%.

Os juros sobre o capital próprio são calculados como juros sobre a soma das seguintes contas: (a) capital social, (b) reservas de capital, (c) reservas de lucro, (d) ações em tesouraria e (e) prejuízos acumulados. A taxa de juros aplicada não pode exceder a TJLP, a taxa básica de juros de longo prazo brasileira. Além disso, o valor das distribuições classificadas como juros sobre o patrimônio líquido não poderá exceder (1) 50% do lucro líquido (após o desconto da contribuição social incidente sobre o lucro líquido, mas antes de considerar o pagamento de juros e a provisão do imposto de renda de pessoa jurídica) no período coberto pelo pagamento, e (2) 50% do total dos lucros acumulados e das reservas de lucros.

Os pagamentos de juros sobre o patrimônio líquido são dedutíveis para efeitos de imposto de renda de pessoa jurídica e de contribuição social sobre o lucro líquido, desde que sejam observados os limites acima descritos. O benefício fiscal para a Companhia, no caso de uma distribuição a título de juros sobre o patrimônio líquido, é uma redução na carga tributária da Companhia de um valor equivalente a 34% da distribuição.

### *Tributação de ganhos de capital*

A tributação de titulares não brasileiros sobre os ganhos de capital depende da situação do titular:

- (a) um titular que não seja residente ou domiciliado em um País de Tributação Privilegiada, ou em uma jurisdição na qual a legislação interna imponha restrições à divulgação da estrutura societária ou da titularidade do investimento, e que tenha registrado seu investimento no Brasil em conformidade com a Resolução N° 4.373 (um Titular 4.373), ou (b) um detentor de ADSs; ou
- qualquer outro detentor não brasileiro.

Os investidores identificados nos itens (a) ou (b) estão sujeitos a um tratamento fiscal favorável, conforme descrito abaixo.

Os ganhos de capital obtidos por um titular não brasileiro a partir da alienação de “ativos situados no Brasil” estão sujeitos à tributação no Brasil. As ações ordinárias são consideradas ativos situados no Brasil e a alienação de tais ativos por Titular Não Brasileiro pode estar sujeita a imposto de renda incidente sobre os ganhos auferidos, de acordo com as normas descritas abaixo, independentemente de a operação ter sido realizada com outro residente não brasileiro ou com um brasileiro.

Há incerteza quanto a considerar as ADSs como “ativos localizados no Brasil” para esse fim. Discutivelmente, as ADSs não constituem ativos localizados no Brasil, portanto os lucros auferidos por um titular não brasileiro no momento da alienação das ADSs para outro residente não brasileiro não devem ser tributados no Brasil. No entanto, não é certo que os tribunais brasileiros defenderão essa interpretação da definição de “ativos localizados no Brasil” com relação à tributação de lucros auferidos por um titular não brasileiro quando da alienação de ADSs. Consequentemente, os lucros auferidos a partir da alienação de ADSs por um titular não brasileiro (em uma operação com outro titular não brasileiro ou com pessoa domiciliada no Brasil) podem estar sujeitos à tributação no Brasil, em conformidade com as normas aplicáveis à alienação de ações.

Embora existam razões para se afirmar o contrário, o depósito de ações ordinárias em troca de ADSs pode estar sujeito a imposto de renda no Brasil, caso o custo de aquisição das ações que estão sendo depositadas seja menor que o preço médio, calculado da seguinte maneira:

- o preço médio por ação ordinária na bolsa de valores brasileira em que o maior número de tais ações tenha sido vendido no dia do depósito; ou

- caso nenhuma ação ordinária tenha sido vendida nesse dia, o preço médio na bolsa de valores brasileira em que o maior número de ações ordinárias tenha sido vendido nos 15 pregões imediatamente anteriores a tal depósito.

A diferença positiva entre o preço médio das ações ordinárias, calculado da forma descrita acima, e seus custos de aquisição serão considerados um ganho de capital sujeito a imposto de renda no Brasil. Em determinadas circunstâncias, é possível argumentar que essa tributação não se aplica no caso de um Titular 4.373, contanto que tal acionista não esteja situado em um país de tributação privilegiada.

O resgate de ações ordinárias pelos titulares em troca de ADSs não está sujeito a imposto de renda no Brasil, desde que seja cumprido o regulamento que dispõe sobre o registro de investimentos junto ao Banco Central.

Para fins de tributação brasileira, as normas do imposto de renda sobre os ganhos a partir da alienação de ações ordinárias podem variar, dependendo de:

- domicílio do titular não brasileiro;
- método pelo qual o titular não brasileiro obteve o registro de seu investimento com o Banco Central; e
- como foi realizada a alienação, como descrito abaixo.

O ganho auferido a partir de uma operação realizada em bolsa de valores no Brasil é a diferença entre: (a) o montante em reais obtido pela venda ou alienação, e (b) o custo de aquisição, sem nenhum ajuste pela inflação, dos valores mobiliários que são o objeto da operação.

Até 31 de dezembro de 2019, qualquer ganho auferido por um Titular Não Brasileiro sobre a venda ou alienação de ações ordinárias realizada na bolsa de valores brasileira estava:

- isento de tributação quando o titular não brasileiro (a) for um Titular 4.373; e (b) não estiver situado em um país de tributação privilegiada;
- sujeito a uma alíquota de 15% de imposto de renda quando o titular não brasileiro (A) (i) não for um Titular 4.373 e (ii) não for residente ou domiciliado em país de tributação privilegiada, ou (B) (i) for um Titular 4.373 e (ii) for residente ou domiciliado em país de tributação privilegiada; ou
- sujeito a uma alíquota de 25% de imposto de renda quando o titular não brasileiro (i) não for um Titular 4.373 e (ii) for residente ou domiciliado em país de tributação privilegiada.

A venda ou alienação de ações ordinárias realizada na bolsa de valores brasileira está sujeita ao imposto retido na fonte à alíquota de 0,005% do valor da venda. Esse imposto retido na fonte pode ser compensado no eventual imposto devido sobre o ganho de capital. Um Titular 4.373 que não é residente ou domiciliado em um país de tributação privilegiada não está sujeito a pagar o imposto retido na fonte.

A partir de 1º de janeiro de 2017, o regime de tributação para ganhos de capital no Brasil foi significativamente alterado. Sob o novo regime, os ganhos de capital realizados por residentes não brasileiros e residentes pessoas físicas no Brasil estão sujeitos a alíquotas de imposto de renda progressivas variando de 15% a 22,5%, quando o titular não brasileiro (A)(i) não for um Titular 4.373 e (ii) não for residente ou domiciliado em país de tributação privilegiada, ou (B)(i) for um Titular 4.373 e (ii) for residente ou domiciliado em país de tributação privilegiada.

No que se refere às operações realizadas por um corretor no mercado de balcão não organizado brasileiro, um imposto de renda retido na fonte a uma alíquota de 0,005% sobre o valor da venda é incidido sobre a operação e pode ser compensado com o eventual imposto de renda devido sobre o ganho de capital.

Em caso de resgate de ações ordinárias ou ADSs ou de redução de capital por uma companhia brasileira, a diferença

positiva entre o montante recebido pelo Titular Não Brasileiro e o custo de aquisição das ações ordinárias ou ADSs resgatadas é considerada ganho de capital e está, portanto, sujeita em geral a imposto de renda pela alíquota progressiva de 15% a 22,5%, ao passo que, no caso de Residentes em um País de Tributação Privilegiada, aplica-se a alíquota de 25%.

Nenhum exercício de direitos de preferência relativos às nossas ações ordinárias estará sujeito à tributação brasileira. Os ganhos auferidos por um Titular Não Brasileiro na alienação de direitos de preferência em relação a ações ordinárias no Brasil estarão sujeitos a imposto de renda no Brasil, em conformidade com as mesmas normas aplicáveis à venda ou alienação de ações ordinárias.

### *Imposto sobre operações financeiras e de câmbio*

#### *Operações cambiais*

A legislação brasileira impõe um imposto sobre operações de câmbio, ou taxa de IOF/Câmbio, para a conversão de reais em moeda estrangeira e a conversão de moeda estrangeira em reais. Atualmente, para a maioria das operações de câmbio, a taxa de IOF/Câmbio é de 0,38%.

A saída de recursos do Brasil relativa a investimentos realizados por um titular não brasileiro nos mercados financeiro e de capitais brasileiros está atualmente sujeita a uma taxa de IOF/Câmbio de zero por cento. No entanto, o governo brasileiro pode aumentar essas taxas, a qualquer momento, para até 25% sem efeito retroativo.

#### *Operações envolvendo títulos e valores mobiliários*

A legislação brasileira impõe um imposto sobre operações envolvendo títulos e valores mobiliários, ou taxa de IOF/Títulos, inclusive aquelas realizadas na bolsa de valores brasileira. Atualmente, a taxa de IOF/Títulos aplicável a operações envolvendo títulos negociados publicamente e valores mobiliários no Brasil é zero. A taxa de IOF/Títulos aplicável a uma transferência de ações negociadas na bolsa de valores brasileira em relação à emissão de recibos depositários tem sido zero desde 24 de dezembro de 2013. No entanto, o governo brasileiro pode aumentar essa taxa, a qualquer momento, para até 1,5% do valor da operação ao dia, mas o imposto não pode ser cobrado retroativamente.

#### *Outros impostos no Brasil*

Não existem impostos brasileiros incidentes sobre herança, doação ou sucessão aplicáveis à titularidade, transferência ou alienação de ações ordinárias ou ADSs por um Titular Não Brasileiro, exceto impostos cobrados em alguns estados do país sobre herança ou doação feita por Titular Não Brasileiro a pessoas físicas ou jurídicas residentes ou domiciliadas nesses estados brasileiros. Não existe nenhuma taxa ou imposto brasileiro de selo, emissão, registro ou similar que deva ser pago pelos titulares de ações ordinárias ou ADSs.

## **CONSIDERAÇÕES SOBRE O IMPOSTO DE RENDA NOS ESTADOS UNIDOS**

Este resumo não pretende ser uma descrição exaustiva de todas as consequências do imposto de renda federal nos Estados Unidos, quando da aquisição, titularidade ou alienação de ações ordinárias ou ADSs. Ele se aplica aos acionistas dos Estados Unidos, conforme definido abaixo, os quais sejam titulares de ações ordinárias ou ADSs como bens de capital, e não se aplica a classes especiais de acionistas, tais como:

- algumas instituições financeiras;
- companhias de seguro;
- corretoras de valores mobiliários ou de moedas estrangeiras;
- organizações isentas de impostos,

- corretoras de valores mobiliários que contabilizam seus investimentos em ações ordinárias ou ADS, em uma base de marcação a mercado;
- titulares de ações ordinárias ou ADSs como parte de hedge, operação simultânea de compra e venda de futuros, conversão e outras operações financeiras integradas para fins de tributação;
- titulares cuja moeda funcional para fins de tributação nos Estados Unidos não seja o dólar americano;
- parcerias ou outros titulares tratados como "entidades de repasse" para fins de imposto de renda federal dos EUA (ou parceiros); ou
- pessoas que possuam, efetiva ou presumidamente, por meio das regras de atribuição, 10% ou mais das ações com direito a voto ou do valor total de todas as classes de ações.

Esta discussão baseia-se no *Internal Revenue Code*, de 1986, conforme alterado até a presente data, nos pronunciamentos administrativos, decisões judiciais e nas regulamentações definitivas, temporárias e sugeridas do Tesouro, todos em vigor na presente data. Essas autoridades estão sujeitas a diferentes interpretações e podem ser alteradas, talvez retroativamente, de modo a resultar em consequências tributárias nos Estados Unidos diferentes das discutidas abaixo. Não se pode afirmar que o *Internal Revenue Service* ("IRS") dos Estados Unidos não contestará uma ou mais das consequências tributárias discutidas neste documento ou que os tribunais não sustentarão a contestação no caso de litígio. Este resumo não trata do imposto do Medicare sobre a receita líquida de investimentos, o imposto mínimo alternativo, os impostos federais e de doações dos EUA ou qualquer aspecto de estado, local ou fora da lei fiscal dos EUA.

PEÇA INFORMAÇÕES A SEU CONSULTOR FISCAL SOBRE A APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO FEDERAL NORTE-AMERICANA SOBRE O IMPOSTO DE RENDA EM SEU CASO ESPECÍFICO, ASSIM COMO SOBRE QUAISQUER CONSEQUÊNCIAS TRIBUTÁRIAS DECORRENTES DE LEIS ESTADUAL, MUNICIPAL OU COM JURISDIÇÃO TRIBUTÁRIA FORA DOS ESTADOS UNIDOS.

Essa discussão também se baseia, em parte, em declarações do depositário e no pressuposto de que cada obrigação estipulada no Acordo de Depósito e em quaisquer acordos relacionados será cumprida em conformidade com seus termos.

Para os fins desta discussão, você é um "titular dos Estados Unidos" se for o beneficiário efetivo de ações ordinárias ou de ADSs, para fins de imposto de renda federal nos Estados Unidos, e for:

- cidadão norte-americano ou estrangeiro residente nos Estados Unidos;
- pessoa jurídica criada ou constituída nos termos e por força da legislação dos Estados Unidos ou de qualquer outra subdivisão política do país; ou
- sujeito à tributação federal norte-americana com base no rendimento líquido de ações ordinárias ou ADS.

A expressão "titular norte-americano" também se aplica a alguns antigos cidadãos dos Estados Unidos.

De modo geral, para fins de imposto de renda federal nos Estados Unidos, se você for um beneficiário efetivo de certificados de depósito com titularidade de ADSs, você será tratado como beneficiário efetivo das ações ordinárias representadas pelas ADSs. Os depósitos e resgates de ações ordinárias realizados por você na troca por ADSs não acarretarão lucros ou perdas para os fins de tributação nos Estados Unidos. Sua base de cálculo dessas ações ordinárias será a mesma dessas ADSs, e o período de retenção de tais ações ordinárias incluirá o período de retenção de tais ADSs.



### *Tributação de dividendos*

O valor bruto de uma distribuição paga por conta de ADSs ou ações ordinárias, inclusive distribuições pagas sob a forma de pagamento de juros sobre o capital, para fins tributários brasileiros, fora dos nossos lucros acumulados ou correntes (conforme determinado para fins de tributação de imposto de renda federal nos EUA), será tributado como renda de dividendos de origem estrangeira e, normalmente, não será passível de dedução de dividendos recebidos, permitida para acionistas corporativos, nos termos da legislação de imposto de renda federal dos Estados Unidos. O valor de qualquer distribuição incluirá o valor do imposto brasileiro retido na fonte, se houver, incidente sobre o valor distribuído. Na medida em que uma distribuição ultrapassar os lucros acumulados ou correntes, tal distribuição será tratada como retorno de capital não tributável, até o limite da sua base nas ADSs ou ações ordinárias, conforme o caso, relativa à distribuição e, após tal valor, como ganho de capital.

Não esperamos manter cálculos de nossos ganhos e lucros de acordo com os princípios de imposto de renda federal dos EUA. Portanto, você deve esperar que as distribuições geralmente sejam tratadas como dividendos para fins de imposto de renda federal dos EUA.

Você deverá incluir os dividendos pagos em reais, num montante equivalente ao valor em dólares americanos, calculado com base na taxa de câmbio em vigor na data em que a distribuição for recebida pelo depositário, no caso de ADSs, ou por você, no caso de ações ordinárias. Se o depositário ou você não converter esses reais em dólares americanos na data em que forem recebidos, é possível que reconheça a perda ou o ganho em moeda estrangeira, que geralmente seriam tratados como perda ou ganho ordinário de fontes nos Estados Unidos, quando os reais são convertidos em dólares americanos. Se você possuir ADSs, será considerado para receber um dividendo quando o dividendo for recebido pelo depositário.

Salvo em determinadas exceções para posições de curto prazo e com hedge, o valor dos dividendos em dólares americanos recebido por certos contribuintes que não são pessoas jurídicas, incluindo pessoas físicas, estará sujeito à tributação de alíquotas preferenciais aplicáveis aos ganhos de capital de longo prazo, caso os dividendos sejam "dividendos qualificados". Os dividendos pagos por ADSs serão tratados como dividendos qualificados se (i) as ADSs forem imediatamente negociáveis no mercado de valores mobiliários dos Estados Unidos e (ii) se a Companhia não tiver sido, no ano anterior ao do pagamento do dividendo, e não for, no ano em que o dividendo for pago, uma companhia de investimento estrangeiro passivo ("PFIC"). As ADSs estão listadas na New York Stock Exchange e serão consideradas como imediatamente negociáveis no mercado de valores mobiliários dos Estados Unidos desde que esteja devidamente listada. Com base nas demonstrações contábeis auditadas da Vale e em dados relevantes do mercado e de acionistas, a Vale acredita que não foi considerada uma PFIC para fins de tributação de imposto de renda federal nos Estados Unidos, no ano fiscal de 2018. Além disso, ainda com base nas demonstrações contábeis auditadas da Vale, suas atuais expectativas em relação ao valor e à natureza de seus ativos, à fonte e natureza de sua receita, e dados relevantes do mercado e de acionistas, não há previsão de que a Vale venha a se tornar uma PFIC no ano fiscal de 2020.

Com base nas orientações existentes, não está inteiramente claro se os dividendos recebidos das ações ordinárias serão tratados como dividendos qualificados (e, nesse caso, se os dividendos serão incluídos na alíquota preferencial aplicável aos ganhos de capital de longo prazo), porque as ações ordinárias não estão listadas em uma bolsa de valores norte-americana. Você deve consultar seus próprios consultores tributários sobre a disponibilidade da alíquota reduzida do imposto sobre dividendos, levando em consideração suas circunstâncias particulares.

Sujeito às limitações e restrições aplicáveis de um modo geral, o detentor terá direito a um crédito na sua obrigação de imposto de renda federal dos Estados Unidos ou a uma dedução no cálculo de seu lucro tributável federal nos Estados Unidos, pelos impostos de renda do Brasil retidos por nós. É necessário satisfazer períodos mínimos de permanência para reivindicar um crédito fiscal para impostos brasileiros retidos sobre dividendos. O limite dos impostos estrangeiros passíveis de crédito fiscal é calculado separadamente para categorias específicas de receita. Para esse fim, os dividendos pagos por nós em nossas ações ordinárias ou ADSs geralmente constituirão "receita passiva". As deduções tributárias estrangeiras podem não ser permitidas para retenções na fonte incidentes sobre certas posições de curto prazo ou de hedge nos valores mobiliários ou em relação a regimes nos quais o lucro econômico esperado dos detentores norte-americanos é insignificante. Você deve consultar seus próprios consultores tributários sobre as implicações destas normas, levando em consideração suas circunstâncias particulares.

### *Tributação de ganhos de capital*

Em uma venda ou troca de ações ordinárias ou ADSs, será reconhecido, para fins de incidência fiscal nos Estados Unidos, um ganho ou perda de capital equivalente à diferença, se houver, entre o montante auferido com a venda ou troca e a base fiscal ajustada em ações ordinárias ou ADSs. Este lucro ou prejuízo será considerado ganho ou perda de capital de longo prazo se o período de permanência das ações ordinárias ou ADSs for maior que um ano. O valor líquido de ganho de capital de longo prazo reconhecido por detentores individuais dos Estados Unidos geralmente está sujeito à tributação a uma alíquota preferencial. A capacidade em usar as perdas de capital para compensar receita está sujeita a limitações.

Qualquer ganho ou perda geralmente será um ganho ou perda na fonte dos EUA para fins de crédito de imposto estrangeiro nos EUA. Consequentemente, se houver retenção na fonte de imposto brasileiro sobre a venda ou alienação de ADSs ou ações ordinárias e o detentor não receber uma significativa renda de fonte estrangeira de outras fontes, talvez não seja possível receber benefícios reais de crédito fiscal estrangeiro nos Estados Unidos relacionados ao imposto brasileiro retido na fonte. É necessário que o detentor verifique junto ao seu consultor tributário sobre a aplicação das regras do crédito fiscal estrangeiro para seu investimento, e alienação, de ADSs ou ações ordinárias.

Se um imposto brasileiro é retido na venda ou alienação de ações, o valor auferido por um detentor dos Estados Unidos deverá incluir o valor bruto do produto da venda ou alienação antes da dedução do imposto brasileiro. Consulte – *Considerações sobre a legislação fiscal brasileira acima.*

### *Divulgação de ativos financeiros no exterior*

Certos detentores norte-americanos que possuem “ativos financeiros estrangeiros especificados” com um valor agregado superior a US\$ 50.000 no último dia do ano tributável ou US\$ 75.000 a qualquer momento durante o ano tributável geralmente são obrigados a registrar uma declaração de informações junto com seus retornos de impostos, atualmente no Formulário IRS 8938, com relação a esses ativos. “Ativos financeiros estrangeiros específicos” incluem quaisquer contas financeiras mantidas em uma instituição financeira de fora dos EUA, bem como títulos emitidos por um emissor não norte-americano que não sejam mantidos em contas mantidas por instituições financeiras. Limiares de relatório mais altos se aplicam a certos indivíduos que vivem no exterior e a certos indivíduos casados. Os regulamentos estendem esse requisito de relatório a certas entidades que são tratadas como formadas ou utilizadas para manter participações diretas ou indiretas em ativos financeiros estrangeiros especificados com base em certos critérios objetivos. A subavaliação do lucro atribuível a “ativos financeiros estrangeiros especificados” acima de US\$ 5.000 estende o prazo de prescrição com relação à declaração de imposto para seis anos após a apresentação da declaração. Os detentores norte-americanos que não informem as informações necessárias podem estar sujeitos a penalidades substanciais. Consulte seus próprios consultores tributários sobre a possível aplicação dessas regras, incluindo a aplicação das regras às suas circunstâncias particulares.

### *Declarações de informações e retenção preventiva*

As declarações de informações podem ser apresentadas à receita federal com relação às distribuições de ações ordinárias ou ADSs e o produto de sua venda ou outra alienação. Estes pagamentos podem estar sujeitos, nos Estados Unidos, à retenção na fonte de impostos, no caso de fornecimento incorreto do número de contribuinte ou deixar de cumprir com certas exigências ou ainda se não obtiver isenção da retenção na fonte. Sendo necessário fazer tal certificação ou estabelecer a isenção, deve-se utilizar o Formulário IRS W-9.

A retenção preventiva na fonte (*backup withholding*) não é um imposto adicional. O valor de qualquer retenção preventiva, a partir de um pagamento a você, será permitido deduzir como um crédito para o seu imposto de renda nos Estados Unidos e pode dar o direito a um reembolso, desde que a informação necessária seja fornecida em tempo hábil à receita federal norte-americana.

Um portador que seja uma empresa estrangeira ou um estrangeiro não residente pode ser obrigado a cumprir os procedimentos de certificação e identificação, a fim de estabelecer sua isenção de informação e retenção preventiva.

## AVALIAÇÃO DOS CONTROLES E PROCEDIMENTOS DE DIVULGAÇÃO

Nossa administração, com a participação de nosso Diretor-Presidente e Diretor Financeiro, avaliou a eficácia de nossos controles e procedimentos de divulgação em 31 de dezembro de 2019. Há limitações inerentes à eficácia de qualquer sistema de controle e procedimentos de divulgação, incluindo a possibilidade de erro humano e de que os controles e procedimentos sejam burlados ou ignorados. Assim, mesmo os controles e procedimentos de divulgação sendo eficazes, somente são capazes de fornecer uma garantia razoável de que os objetivos do controle serão atingidos.

Nosso Diretor-Presidente e Diretor Financeiro concluíram que nossos controles e procedimentos de divulgação foram eficazes no sentido de fornecer uma garantia razoável de que as informações que precisam ser divulgadas nos relatórios que protocolamos e apresentamos em cumprimento às normas da *Exchange Act* são registradas, processadas, resumidas e divulgadas dentro dos prazos especificados nas normas e formulários pertinentes, sendo reunidas e comunicadas à nossa administração, incluindo nosso Diretor-Presidente e Diretor Financeiro, de maneira que sejam tomadas decisões de forma tempestiva em relação à divulgação necessária.

## RELATÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO SOBRE O CONTROLE INTERNO SOBRE RELATÓRIO FINANCEIRO

A nossa administração é responsável por estabelecer e manter controles internos adequados relacionados ao processo de divulgação das demonstrações contábeis. Os nossos controles internos relacionados ao processo de preparação e divulgação das demonstrações contábeis são processos desenvolvidos para fornecer segurança razoável em relação à confiabilidade dos relatórios financeiros e a preparação e elaboração das demonstrações contábeis consolidadas, divulgadas de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos. Nossos controles internos relacionados ao processo de preparação e divulgação das demonstrações contábeis incluem as políticas e procedimentos que: (a) dizem respeito à manutenção de registros que, em detalhes razoáveis, refletem precisa e adequadamente as transações e destinação dos ativos da Companhia; (b) proporcionam conforto razoável de que as transações são registradas para permitir a adequada apresentação das demonstrações contábeis de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos, e que os recebimento e pagamentos da Vale são efetuados somente de acordo com autorizações da Administração e diretores da Vale; e (c) fornecem conforto razoável em relação à prevenção ou detecção tempestiva de aquisição, utilização ou destinação não autorizadas dos ativos da Companhia que poderiam ter um efeito relevante sobre as demonstrações contábeis. Em razão de suas limitações inerentes, os controles internos relacionados ao processo de preparação e divulgação das demonstrações contábeis pode não impedir ou não detectar erros. Da mesma forma, as futuras avaliações da efetividade dos controles internos estão sujeitas ao risco de que estes venham a se tornar inadequados por causa de mudanças nas condições, ou que o grau adequação às políticas e aos procedimentos venha a se deteriorar.

A nossa administração avaliou a eficácia dos controles internos da Vale relacionados às demonstrações contábeis em 31 de dezembro de 2019, de acordo com os critérios estabelecidos na norma "Controle Interno – Estrutura Integrada (2013)", emitida pelo Comitê das Organizações Patrocinadoras da Comissão Treadway ("COSO"). Baseado nas avaliações e nos critérios aplicados, a nossa administração concluiu que, em 31 de dezembro de 2019, os controles internos da Companhia sobre as demonstrações contábeis são efetivos. A eficácia do nosso controle interno sobre as demonstrações contábeis em 31 de dezembro de 2019 foi auditada pela PricewaterhouseCoopers Auditores Independentes, firma de auditoria independente, conforme consta do seu relatório de auditoria aqui incluído.

A adoção do IFRS 16 (Arrendamento Mercantil) exigiu a implementação de novos controles e a modificação de certos processos contábeis relacionados a arrendamentos. A nossa administração não identificou outras mudanças em nossos controles internos sobre relatórios financeiros ocorridas durante nosso exercício social findo em 31 de dezembro de 2019, que tenham afetado de forma relevante, ou que sejam razoavelmente passíveis de afetar materialmente, o controle interno de relatórios financeiros.

# GOVERNANÇA CORPORATIVA

De acordo com as regras da NYSE, os emitentes privados estrangeiros estão sujeitos a requisitos mais limitados de governança corporativa do que os emitentes dos Estados Unidos. Como emitente privado estrangeiro, devemos obedecer a quatro normas principais de governança corporativa da NYSE: (1) devemos satisfazer as exigências da Norma 10A-3 da Exchange Act, relativa aos comitês de auditoria; (2) nosso Diretor-Presidente deve notificar imediatamente a NYSE, por escrito, sempre que um Diretor Executivo vier a tomar conhecimento de qualquer não conformidade com as normas de governança corporativa da NYSE; (3) devemos fornecer à NYSE compromissos por escrito (*written affirmations*) anuais e intermediários, conforme previsto pelas normas de governança corporativa da NYSE; e (4) devemos fornecer uma descrição resumida de quaisquer divergências significativas entre nossas práticas de governança corporativa e aquelas adotadas pelas companhias dos Estados Unidos sujeitas às normas de listagem da NYSE. A tabela abaixo descreve resumidamente as diferenças significativas entre as nossas práticas e as práticas de governança corporativa adotadas pelos emitentes dos Estados Unidos, sujeitas às normas de governança corporativa estabelecidas pela NYSE.

Desde 2018, também reportamos nossa conformidade com o Código de Melhores Práticas para Governança Corporativa do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), conforme exigido pelos regulamentos brasileiros. O código é baseado no princípio “cumprir ou explicar” e atualmente cumprimos integralmente 77% das práticas recomendadas pelo IBGC e cumprimos parcialmente 10% das práticas recomendadas pelo código.

<b>Seção</b>	<b>Norma de governança corporativa da NYSE para emitentes dos Estados Unidos</b>	<b>Nossa abordagem</b>
303A.01	Uma companhia listada deve ter uma maioria de conselheiros independentes.	Não temos a maioria dos conselheiros independentes. Pelo menos 20% do nosso Conselho de Administração é composto por conselheiros independentes, conforme exigido pelas regras de listagem do Novo Mercado e por nosso estatuto social.
303A.03	Os membros do Conselho de Administração, que não forem Diretores de uma companhia listada, deverão se reunir regularmente sem a presença dos Conselheiros que também são Diretores.	Não há nenhum Conselheiro que seja Diretor da Companhia.
303A.04	Uma companhia listada deve possuir um comitê de nomeação/governança corporativa composto inteiramente de conselheiros independentes, com um regimento interno que especifique determinados deveres mínimos.	<p>Não possuímos um comitê de nomeação/governança corporativa. No entanto, temos um Comitê de Pessoal e um Comitê de Conformidade e Risco, que são comitês consultivos do Conselho de Administração e (que podem incluir membros que não são conselheiros) com regimentos por escrito que cobrem obrigações especificadas similares.</p> <p>De acordo com seu estatuto, o Comitê de Pessoas e Governança é responsável, entre outros assuntos, por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• apoiar o Conselho de Administração no processo de seleção e nomeação do Diretor Presidente e avaliar a nomeação, por este, dos demais membros da Diretoria Executiva e de outros líderes que se reportam diretamente ao Diretor Presidente;</li><li>• apoiar o Conselho de Administração no processo de seleção e nomeação do Diretor Presidente e avaliar a nomeação, por este, dos demais membros da Diretoria Executiva e de outros líderes que se reportam diretamente ao Diretor Presidente, de acordo com a regulamentação legal e as melhores práticas de governança corporativa;</li><li>• avaliar as políticas gerais de recursos humanos da empresa, conforme submetidas pela Diretoria Executiva ao Conselho de Administração;</li><li>• preparar uma Política de Recrutamento para escolher a liderança da Vale, em conformidade com os requisitos de liderança aplicáveis e as melhores práticas de governança corporativa;</li><li>• monitorar o desenvolvimento do plano de sucessão para a Diretoria Executiva e outros líderes que se reportam diretamente ao Diretor Presidente, bem como seus sucessores e propor melhorias;</li><li>• avaliar e recomendar periodicamente ajustes nas melhores práticas de governança corporativa no que diz respeito à estrutura, tamanho e composição do Conselho de Administração e dos Comitês Consultivos, bem como o equilíbrio de experiências, conhecimento e diversidade dos perfis e estilo de liderança de seus membros, com base em pesquisas e avaliações de mercado por instituições e consultores externos;</li><li>• identificar e recomendar possíveis candidatos ao Conselho de Administração</li></ul>

Seção	Norma de governança corporativa da NYSE para emittentes dos Estados Unidos	Nossa abordagem
303A.05	Uma companhia listada deve possuir um comitê de remuneração composto integralmente por conselheiros independentes, com um regimento interno que especifique determinados deveres mínimos.	<p>a serem submetidos pelo Conselho de Administração na Assembleia Geral Ordinária e também recomendar potenciais candidatos a membros dos Comitês Consultivos, incluindo eventuais substituições e casos de posições vagas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apoiar o Presidente do Conselho de Administração na organização do processo de avaliação de desempenho do Conselho de Administração e dos Comitês Consultivos.</li> <li>• avaliar propostas de modificação de documentos de governança corporativa, como Estatutos, Código de Conduta e Regimento Interno dos Comitês Consultivos e Conselho de Administração da Vale, além de outras políticas e documentos que não são de responsabilidade de outros comitês;</li> <li>• promover, monitorar e garantir o desenvolvimento e a eficácia do modelo de governança da Vale, garantindo que todas as iniciativas estejam alinhadas às melhores práticas e estejam em sinergia;</li> <li>• revisar e recomendar anualmente as alterações necessárias para melhorar a governança corporativa da Vale;</li> <li>• avaliar e monitorar atualizações relacionadas às normas, regulamentos e recomendações atuais, além de práticas e tendências de mercado que podem impactar nossas atividades relacionadas à governança corporativa; e</li> <li>• Apesar de não estar formalmente previsto no estatuto do Comitê de Pessoas e Governança, o órgão também tem a responsabilidade de desempenhar o papel de Comitê de Nomeação até 2021, quando um comitê específico será estabelecido para esse fim.</li> </ul> <p>De acordo com o seu regimento, o Comitê de Conformidade e Risco é responsável, entre outros assuntos, por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• garantir a adoção e melhoria de boas práticas de conformidade e integridade, incluindo a avaliação de eventos de potenciais conflitos de interesse; e</li> <li>• monitorar o escopo das atividades e a eficácia dos departamentos responsáveis pela nossa governança corporativa, conformidade, integridade corporativa, gerenciamento de riscos e controles e propor melhorias;</li> </ul> <p>Os estatutos desses comitês permitem a inclusão de um membro independente. Para tanto, um membro independente é uma pessoa que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não possui vínculo atual com a Vale, exceto pela participação em um Comitê Consultivo ou participação não material em nosso capital social ou investimento em nossos títulos, e não depende financeiramente de nossa remuneração;</li> <li>• Não foi funcionário da Companhia (ou de suas subsidiárias) ou de um acionista controlador direto ou indireto, ou um representante de qualquer acionista controlador direto ou indireto por, pelo menos, três anos;</li> <li>• Não fornece, compra ou oferece (comercial), direta ou indiretamente, serviços e/ou produtos para nós em uma escala que seja material para essa pessoa ou para nós;</li> <li>• Não está vinculado a um acionista controlador, membro do grupo controlador ou de outro grupo com participação relevante, ao cônjuge ou parente até o segundo grau do supracitado, ou relacionado a entidades relacionadas a um acionista controlador;</li> <li>• Não é cônjuge ou parente até o segundo grau de qualquer diretor ou gerente da Vale;</li> <li>• Não foi sócio, nos últimos três anos, de uma empresa de auditoria que audita ou auditou a Vale neste mesmo período; e</li> <li>• Não é membro de uma entidade sem fins lucrativos que receba recursos financeiros significativos de nós ou de nossas partes relacionadas.</li> </ul> <p>Não temos um comitê de remuneração.</p> <p>No entanto, temos um Comitê de Pessoas e Governança, que é um comitê consultivo do Conselho de Administração (que pode incluir um membro independente que não é um conselheiro). Esse comitê é responsável por:</p>

Seção	Norma de governança corporativa da NYSE para emittentes dos Estados Unidos	Nossa abordagem
303A.06 303A.07	Uma companhia listada deve possuir um comitê de auditoria com no mínimo três conselheiros independentes que satisfaçam as exigências de independência da Norma 10A-3 da Exchange Act, com um regimento interno que especifique determinados deveres mínimos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• avaliar as políticas gerais de recursos humanos da Vale, conforme submetidas pela Diretoria Executiva ao Conselho de Administração;</li> <li>• avaliar e ajustar o modelo de remuneração dos membros da Diretoria Executiva; e</li> <li>• auxiliar o Conselho de Administração na definição e no monitoramento de metas de avaliação de desempenho da Diretoria Executiva e de outros líderes que se reportem diretamente ao Diretor-Presidente e aos responsáveis pelo Departamento de Governança da Vale.</li> </ul> <p>Não temos um comitê de auditoria com três membros independentes que atendam aos requisitos de independência da Regra 10A-3, de acordo com a Lei de Transações. Em vez de nomear um comitê de auditoria composto por membros independentes do Conselho de Administração, estabelecemos um Comitê de Auditoria que cumpre as regras de listagem do segmento Novo Mercado da B3 (Bolsa de Valores do Brasil). Nosso Comitê de Auditoria atende aos requisitos para a isenção sob a Regra 10A-3 (c) (3) da Lei de Transações.</p> <p>De acordo com nosso estatuto social e o estatuto do Comitê de Auditoria, e de acordo com as regras de listagem do Novo Mercado, nosso Comitê de Auditoria terá entre três e cinco membros. Além disso, (i) todos os membros do nosso Comitê de Auditoria devem cumprir os requisitos de independência das regras de listagem do Novo Mercado, (ii) pelo menos um dos membros do nosso Comitê de Auditoria deve ser um membro independente do Conselho de Administração, (iii) pelo menos um dos membros de nosso Comitê de Auditoria não deve ser membro do Conselho de Administração ou de qualquer outro órgão corporativo; e (iv) pelo menos um dos membros de nosso Comitê de Auditoria deve atender a requisitos de especialização financeira/de auditoria do CVM. O requisito de conhecimento financeiro/de auditoria pode ser atendido pela mesma pessoa que satisfaz os requisitos descritos nos itens (ii) ou (iii) acima.</p> <p>As responsabilidades do Comitê de Auditoria estão previstas em seu regimento interno. De acordo com nosso estatuto social, o regulamento deve responsabilizar o Comitê de Auditoria pelos assuntos exigidos pelas regras de listagem do Novo Mercado, bem como por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• possuir meios e estabelecer procedimentos a serem utilizados pela empresa para receber, processar e lidar com acusações, reclamações e informações sobre (a) descumprimento de disposições legais e normativas aplicáveis à empresa, além de regulamentos e códigos internos, (b) questões contábeis, (c) controles internos e (d) questões de auditoria; além de garantir procedimentos específicos para proteger a identidade de um denunciante e a confidencialidade das informações;</li> <li>• fornecer sua opinião e assistência ao Conselho de Administração na contratação, remuneração e destituição de serviços de auditoria independente;</li> <li>• supervisionar o trabalho dos auditores internos, a área de controles internos e a área responsável pela preparação das demonstrações financeiras da empresa;</li> <li>• supervisionar e avaliar o trabalho dos auditores externos, a fim de avaliar sua independência, a qualidade dos serviços prestados e a adequação dos serviços prestados relacionados às necessidades da empresa, e dizer à gerência da empresa a qualquer momento para reter a remuneração dos auditores externos; e</li> <li>• mediar discordâncias entre a administração e os auditores independentes em relação às demonstrações financeiras, problemas ou dificuldades encontradas pelos auditores durante o processo de auditoria e discordâncias com a administração em relação aos princípios contábeis e assuntos relacionados.</li> </ul>
303A.08	Os acionistas devem ter a oportunidade de votar em todos os planos de remuneração e revisões relevantes destas, com exceções limitadas estabelecidas pelas normas da NYSE.	De acordo com a Lei das Sociedades por Ações, é necessária a aprovação prévia dos acionistas para a implementação de qualquer plano de remuneração.
303A.09	Uma companhia listada deve adotar e divulgar diretrizes de governança corporativa que incluam um número mínimo de assuntos específicos.	Nós não divulgamos diretrizes formais de governança corporativa.

Seção	Norma de governança corporativa da NYSE para emittentes dos Estados Unidos	Nossa abordagem
303A.10	Uma companhia listada deve adotar e divulgar um código de ética e conduta nos negócios para Conselheiros, Diretores e funcionários e divulgar imediatamente quaisquer exceções do código para os Diretores e Conselheiros.	Adotamos um código de conduta formal, que se aplica aos nossos Conselheiros, Diretores e funcionários. Anualmente, reportamos em nosso relatório anual no Formulário 20-F quaisquer exceções ao código de conduta concedidas em favor de nossos diretores executivos e conselheiros. Nosso código de conduta tem um objetivo que é semelhante, mas não idêntico, ao que é exigido para uma companhia dos Estados Unidos de acordo com as normas da NYSE.
303A.12	<p>(a) Cada CEO de uma companhia listada deve certificar à NYSE anualmente que ele ou ela não tem conhecimento de qualquer violação por parte da companhia dos padrões de governança de companhias listadas da NYSE.</p> <p>b) Cada CEO de uma companhia listada deve notificar imediatamente à NYSE por escrito caso algum Diretor da companhia conheça a existência de descumprimento dos dispositivos pertinentes desta Seção 303A.</p> <p>(c) Cada companhia listada deve enviar anualmente um <i>Written Affirmation</i> assinado à NYSE. Além disso, cada companhia listada deve apresentar um <i>Written Affirmation</i> intermediário, como e quando exigido pelo formulário de <i>Written Affirmation</i> intermediário especificado pela NYSE.</p>	Estamos sujeitos aos itens (b) e (c) destes requisitos, mas não ao item (a).

# CÓDIGO DE CONDUTA

Adotamos um novo código de conduta que se aplica a todos os funcionários e aos membros de nosso Conselho de Administração e nossa Diretoria Executiva, inclusive ao diretor-presidente e ao diretor financeiro. Publicamos o Código de Conduta em nosso site, em: <http://www.vale.com> (em Versão em Português/Investidores/Governança Corporativa/Políticas). Cópias de nosso código de conduta também podem ser obtidas gratuitamente, escrevendo para o nosso endereço apresentado na capa deste Formulário 20-F. Não concedemos quaisquer exceções implícitas ou explícitas de qualquer disposição do nosso código de conduta desde a sua adoção.

## *Canal de Denúncias*

Quaisquer violações de nossas políticas e padrões podem ser relatadas por qualquer pessoa, incluindo funcionários, contratados, fornecedores, membros das comunidades afetadas e outras partes interessadas, por meio do nosso Canal de Denúncias.

As alegações apresentadas ao nosso Canal de Denúncias são comunicadas ao Departamento de Ética e Conduta da Vale, um departamento independente que se reporta diretamente ao Conselho de Administração e é responsável pelo tratamento de reclamações e pela disseminação do Código de Conduta da Vale. Em 2019, o Conselho de Administração da Vale aprovou uma versão atualizada do Código de Conduta, que agora está disponível em 8 idiomas.

As alegações são investigadas pelo Departamento de Ética e Conduta, exceto no caso de (i) falta de informações para iniciar um exame, caso em que o Departamento solicitará informações adicionais à pessoa que levantou a questão e prosseguirá com a investigação, desde que receba informações adicionais no prazo de 15 dias e (ii) falta de pertinência ao escopo de trabalho do Departamento de Ética e Conduta. O escopo de trabalho do Departamento de Ética e Conduta inclui não somente a suposta violação do Código de Conduta da Vale, como casos de fraude e assédio moral, mas também a resolução de problemas que não foram devidamente tratados por outras linhas de relatório da empresa, como atraso nos pagamentos aos contratados.

Em 2019, nosso Canal de Denúncias recebeu 3.507 reclamações e encerrou 3.382 casos, dos quais (i) 291 se referiram a reclamações que não foram investigadas devido à falta de informações ou pertinência ao escopo do Departamento de Ética e Conduta, (ii) 154 foram consultas, que foram respondidas pelo Departamento de Ética e Conduta, mas não levaram a uma investigação; e (iii) 2.937 levaram a investigações que confirmaram violações do Código de Conduta da Vale em 38% desses casos. Todas as violações confirmadas acionaram planos de correção, que são apresentados pelos gerentes da empresa e aprovados pelo Departamento de Ética e Conduta. Como regra geral, esses planos contêm medidas para promover melhorias de processos, iniciativas de treinamento e feedback aos funcionários. Dependendo da gravidade das alegações, os funcionários envolvidos podem estar sujeitos a medidas administrativas, como advertências, suspensões ou rescisões. Os fornecedores envolvidos em violações graves do Código de Conduta também estão sujeitos a medidas punitivas, como multas ou rescisão de contrato.

As investigações do Departamento de Ética e Conduta em 2019 resultaram em 1.833 ações corretivas, incluindo a rescisão de 227 funcionários.

Após o rompimento da Barragem I, o Departamento de Ética e Conduta foi um dos canais disponibilizados para a população solicitar informações e apoio da Vale. Os contatos relacionados a este evento totalizaram 983 consultas adicionais, não incluídas nos números acima mencionados. As comunicações recebidas pelo Departamento de Ética e Conduta em conexão com o rompimento da Barragem I foram principalmente para: (i) denunciar pessoas desaparecidas (42%), (ii) oferecer trabalho voluntário (26%), (iii) informar as possíveis vítimas em segurança (8%), (iv) solicitar indenização (5%) e (v) oferecer doações (3%).



## PRINCIPAIS SERVIÇOS E HONORÁRIOS DOS AUDITORES INDEPENDENTES

A tabela a seguir resume as taxas de serviços profissionais e outros serviços prestados a nós por nossos auditores independentes PricewaterhouseCoopers Auditores Independentes ("PwC") em 2019 e KPMG Auditores Independentes ("KPMG") por serviços profissionais em 2018:

	<b>Exercício findo em 31 de dezembro</b>	
	<b>2019</b>	<b>2018</b>
	<b>(em milhares de dólares)</b>	
Honorários de auditoria.....	6.144	4.490
Honorários vinculados à auditoria .....	6	15
Outros honorários.....	-	13
<b>Total de honorários.....</b>	<b>6.150</b>	<b>4.518</b>

"Taxas de auditoria" são as taxas agregadas da KPMG e da PwC pela auditoria de nossas demonstrações financeiras anuais, pela auditoria das demonstrações financeiras estatutárias de nossas subsidiárias e pelas análises das demonstrações contábeis intermediárias e dos serviços de atestado que são fornecidos em conexão com as disposições legais e arquivamentos regulamentares ou compromissos. Eles também incluem os honorários sobre serviços que apenas o auditor independente pode razoavelmente prestar, incluindo as cartas de conforto e consentimento relacionadas a arquivamentos estatutários e regulatórios e a revisão de documentos arquivados com a SEC e outros mercados de capitais ou outros órgãos reguladores financeiros locais. "Honorários vinculados à auditoria" são os honorários cobrados pela KPMG e PwC para a garantia e serviços relacionados que são razoavelmente relacionados à realização da auditoria ou revisão de nossas demonstrações contábeis e não são relatados em "Honorários de auditoria".

Em 27 de setembro de 2018, nosso Conselho de Administração nomeou a PwC como nosso principal contador, em substituição à KPMG, para a prestação de serviços de auditoria por um período de cinco anos. A PwC foi envolvida no primeiro trimestre de 2019. Os valores reportados para o ano de 2019 não incluem valores pagos à KPMG.

## INFORMAÇÕES REGISTRADAS JUNTO AOS REGULADORES DE VALORES MOBILIÁRIOS

Estamos sujeitos a várias exigências de informação e divulgação nos países em que nossos valores mobiliários são negociados e arquivamos demonstrações financeiras e outros relatórios periódicos na CVM, B3 e na SEC.

- **Brasil.** As Ações Ordinárias da Vale estão listadas na B3 em São Paulo, Brasil. Dessa maneira, estamos sujeitos às exigências de informação e divulgação da Lei das Sociedades por Ações em vigor no Brasil, conforme modificada. Também estamos sujeitos às exigências de divulgação periódica previstas nas normas da CVM aplicáveis às empresas registradas em bolsa e às Exigências de Governança Corporativa “Novo Mercado” da B3. Nossos arquivamentos na CVM estão disponíveis no site da CVM em <http://www.cvm.gov.br> ou da B3 em <http://www.b3.com.br>. Além disso, eles podem ser acessados em nosso site, <http://www.vale.com..>
- **Estados Unidos.** Considerando que nossas ADSs estão listadas na Bolsa de Valores de Nova York, estamos sujeitos às exigências de informações da Securities Exchange Act de 1934, com alterações, segundo as quais apresentamos relatórios e outras informações à SEC. Relatórios e outras informações arquivadas por nós com a SEC disponíveis ao público pela SEC em <http://www.sec.gov>. Além disso, como todos os nossos arquivos de segurança, eles podem ser acessados em nosso site, <http://www.vale.com..> Esses arquivamentos e outras informações em nosso site não são incorporados por referência neste relatório anual no Formulário 20-F. Você também pode inspecionar os relatórios e outras informações da Vale nos escritórios da Bolsa de Nova York, 11 Wall Street, Nova York, Nova York 10005, nos quais as ADSs da Vale estão listadas. Para mais informações sobre as cópias dos registros públicos da Vale na New York Stock Exchange, ligue para (212) 656-5060.

# ANEXOS

## Número do Anexo

1	Estatuto Social da Vale S.A., em 30 de abril de 2019
2	Descrição dos Valores Mobiliários registrados de acordo com a Seção 12 da Lei de Mercado de Capitais
4.1	TTAC, datado de 2 de março de 2016, entre a Vale S.A., a BHP Billiton Brasil Ltda, a Samarco Mineração S.A., o Governo Federal do Brasil, os estados do Espírito Santo e Minas Gerais e algumas outras autoridades públicas no Brasil, incorporadas por referência ao Anexo 4.12 do relatório anual da BHP Billiton Ltd. no Formulário 20-F datado de 21 de setembro de 2016 (Arquivo N° 001-09526 e 001-31714, N° de Acesso 0001193125-16-715037)
8	Lista de subsidiárias
10.24	Acordo de Acionistas, datado de 14 de agosto de 2017, entre a Litel Participações S.A., a Litela Participações S.A., a Bradespar S.A., a Mitsui & Co., Ltd. e a BNDES Participações S.A. - BNDESPAR incorporadas por referência ao relatório atual no Formulário 6-K fornecido à Comissão de Valores Mobiliários em 15 de agosto de 2017 (Arquivo n° 001-15030, N° de Acesso 0001104659-17-051910)
12.1	Certificação do Diretor-Presidente da Vale, nos termos das Normas 13a-14 e 15d-14 da Lei de Mercado de Capitais de 1934
12.2	Certificação do Diretor Financeiro da Vale, nos termos das Normas 13a-14 e 15d-14 da Lei de Mercado de Capitais de 1934
13.1	Certificação do Diretor-Presidente e do Diretor Financeiro da Vale, nos termos das normas da Seção 906 da Lei Sarbanes-Oxley de 2002
15.1	Anuência da PricewaterhouseCoopers Auditores Independentes
15.2	Anuência da KPMG Auditores Independentes
101	Arquivo Interativo de Dados

O valor dos títulos de dívida de longo prazo da Vale ou de suas subsidiárias, nos termos de qualquer acordo individual vigente, não poderá exceder 10% do total de ativos da Vale em base consolidada. A Vale se compromete a fornecer à SEC, mediante solicitação prévia, cópia de quaisquer instrumentos que definam os direitos dos detentores do seu passivo exigível a longo prazo ou de suas subsidiárias, para os quais são exigidas demonstrações contábeis, consolidadas ou não.

## GLOSSÁRIO

Alumina .....	Óxido de alumínio. É o componente principal da bauxita, extraído do minério de bauxita num processo de refino químico. É a matéria-prima principal no processo eletroquímico a partir do qual o alumínio é produzido.
Alumínio .....	Metal branco obtido a partir do processo eletroquímico de redução do óxido de alumínio.
Aço austenítico inoxidável .....	Aço que contém uma quantidade significativa de cromo e níquel suficiente para estabilizar a microestrutura da austenita, dando ao aço boa formabilidade e maleabilidade, e melhorando a sua resistência térmica. Eles são usados numa ampla variedade de aplicações, que vão de produtos para consumo a equipamentos de processos industriais, assim como para geração de energia elétrica, equipamentos de transporte, utensílios de cozinha e muitas outras aplicações onde há necessidade de resistência à força, corrosão e alta temperatura.
B3 .....	B3 S.A.—Brasil, Bolsa, Balcão (anteriormente BM&FBOVESPA), uma bolsa de valores localizada em São Paulo, Brasil.
Bauxita .....	Um mineral composto basicamente de óxido de alumínio hidratado. É o principal minério de alumina, matéria-prima a partir da qual é feito o alumínio.
Beneficiamento .....	Uma variedade de processos pelos quais o minério extraído das minas é reduzido a partículas que podem ser separadas em mineral e refugo (resíduo), sendo o primeiro adequado para novo processamento ou utilização direta.
CFR .....	<i>Cost and freight</i> , em português, custo e frete. Indica que todos os custos relacionados ao transporte de mercadorias até o porto de destino nomeado serão pagos pelo vendedor dos bens.
Classe 2 .....	Níquel de baixa pureza, contendo níveis mais altos de elementos deletérios e predominantemente de ferro, destinado principalmente ao mercado de aço inoxidável
Carvão .....	O carvão é uma substância combustível sólida de cor preta ou marrom escura formada a partir da decomposição de material vegetal privado de oxigênio. As classes de carvão, que incluem antracito, carvão betuminoso (ambos chamados de carvão duro), carvão sub-betuminoso e lignite, se baseiam no carvão fixo, material volátil e valor calorífico.
Cobalto .....	O cobalto é um metal sólido, brilhante e de coloração branco prateada, encontrado nos minérios e utilizado na preparação de ligas magnéticas, duráveis e de alta resistência (particularmente para motores de aviação e turbinas). Seus compostos também são utilizados na fabricação de tintas, vernizes, catalisadores e materiais de bateria.
Coque .....	Carvão que é processado em um forno de coqueificação, para ser usado como agente redutor em altos-fornos e em fundições com o propósito de transformar o minério de ferro em ferro-gusa.
Carvão de coque .....	O carvão de coque duro é o segmento de valor mais alto dos segmentos do mercado de carvão metalúrgico (veja o carvão metalúrgico) por causa de seus altos fatores de resistência para formar um coque forte.
Concentração .....	Processo físico, químico ou biológico para aumentar o teor de metal ou mineral.
Cobre .....	Elemento metálico de coloração marrom avermelhada. O cobre é altamente condutor, tanto térmico como de eletricidade. É altamente maleável e flexível, sendo facilmente laminado em folhas e esticado em fio.
Anodo de cobre .....	O anodo de cobre é um produto metálico da fase de conversão do processo de fundição que é moldado em blocos e, geralmente, contém 99% de teor de cobre, o que requer processamento posterior para produzir catodos de cobre refinado.
Cátodo de cobre .....	Placa de cobre com pureza igual ou superior a 99,9%, produzida por um processo eletrolítico.
Concentrado de cobre .....	Material produzido pela concentração de minerais de cobre contidos no minério de cobre. É a matéria-prima usada nos <i>smelters</i> (fundições) para produzir metal de cobre.
CVM .....	A Comissão de Valores Mobiliários do Brasil.

DWT .....	<i>Deadweight ton</i> , em português, tonelagem de peso morto. A unidade de medida da capacidade de um cargueiro, óleo combustível, armazenamento e tripulação, medido em toneladas métricas de 1.000 kg. O peso morto total de uma embarcação é o peso total que a embarcação pode carregar quando carregada até a linha de carga máxima permitida.
Cátodo de cobre eletrolítico .....	O cátodo de cobre refinado é um produto metálico produzido por um processo eletroquímico, no qual o cobre é recuperado de um eletrólito e reveste um eletrodo. Em geral, o cátodo de cobre eletrolítico contém um teor de cobre de 99,99%.
Ferroligas .....	Ferroligas de manganês são ligas de ferro que contêm um ou mais elementos químicos. Essas ligas são utilizadas para adicionar esses outros elementos ao metal fundido, em geral, durante a fabricação de aço. As principais ferroligas são de manganês, silício e cromo.
FOB.....	<i>Free on board</i> , em português, livre a bordo. Ela indica que o comprador paga pelo embarque, seguro e todos os outros custos associados ao transporte dos bens até o destino.
Ouro.....	Metal precioso às vezes encontrado isoladamente na natureza, mas geralmente encontrado em conjunto com prata, quartzo, calcita, chumbo, telúrio, zinco e cobre. É o mais maleável e flexível dos metais, bom condutor de calor e eletricidade, não sendo afetado pelo oxigênio e pela maior parte dos reagentes.
Teor.....	A proporção de metal ou mineral presente no minério ou outro material hospedeiro.
Minério de hematita.....	A hematita é um mineral óxido ferroso, mas também denota o tipo de minério de ferro de alto teor dentro das jazidas ferríferas.
Pelotas de minério de ferro.....	Partículas ultrafinas de minério de ferro aglomeradas, com tamanho e qualidade apropriados para processos específicos na produção do ferro. A nossa gama de pelotas de minério de ferro varia de 8 a 18 mm.
Minério de itabirito.....	Itabirito é uma formação ferrífera bandada e denota o tipo de minério de ferro de baixo teor encontrado nas jazidas de ferro.
Classe Inferior 1 .....	Níquel de alta pureza, contendo níveis mais baixos de elementos deletérios, usado em aplicações de baixo custo (por exemplo, fundição)
Minério granulado.....	Minério de ferro ou de manganês cujas partículas mais grossas variam de 6,35 mm a 50 mm de diâmetro, com pequenas variações entre diferentes minas e minérios.
Minério de Manganês .....	Um elemento metálico duro e quebradiço encontrado principalmente na pirolusita, hausmanita e manganita. O minério de manganês é essencial à produção de praticamente todos os tipos de aço, sendo importante na produção de ferro fundido.
Carvão metalúrgico.....	Carvão usado na produção do aço, composto de vários segmentos, inclusive carvão de coque (veja o carvão de coque), o carvão de coque semiduro, o carvão de coque semimole, todos usados para produzir coque para alimentar um alto-forno, e carvão de PCI (injeção de carvão pulverizado) usado para fonte de combustível de injeção direta no alto-forno (veja PCI). Um carvão sólido e betuminoso com uma qualidade que permite a produção de coque. Geralmente utilizado em fornos de coqueificação para fins metalúrgicos.
Jazida(s) mineral(ais).....	Corpo mineralizado cortado com número suficiente de furos de sonda com pouco espaço entre ele e/ou amostras subterrâneas ou de superfície para sustentar tonelagem e teor suficiente de metais ou minerais, para possibilitar outros trabalhos de exploração.
Recurso(s) mineral(is).....	Concentração ou ocorrência de minerais de interesse econômico em forma e quantidade suficientes, que justifiquem extração econômica. A localização, quantidade, teor, características geológicas e a continuidade dos recursos minerais são conhecidas, estimadas ou interpretadas a partir de indícios geológicos específicos, por meio de furos de sonda, trincheiras e/ou afloramentos. Os recursos minerais são subdivididos, em ordem crescente de possibilidade geológica, em recursos inferidos, indicados e medidos.
Mt .....	Milhões de toneladas métricas.
Mtpa .....	Milhões de toneladas métricas por ano.

Níquel.....	Metal branco prateado de alto polimento. É duro, maleável, flexível, apresentando certa característica ferromagnética e condutor de eletricidade e calor. Pertence ao grupo de ferros-cobaltos de metais, sendo extremamente valioso pelas ligas que compõe, tal como o aço inoxidável e outras ligas resistentes à corrosão.
Níquel laterítico .....	As jazidas são formadas por intemperismo intenso de rochas ultramáficas ricas em olivina, como dunito, peridotito e komatito.
Matte de níquel .....	Um produto intermediário da <i>smelter</i> que deve ser mais refinado, a fim de se obter metal puro.
Ferro-gusa de níquel.....	Um produto com baixo teor de níquel, feito a partir de minérios lateríticos, destinado basicamente para uso na produção de aço inoxidável. O ferro-gusa de níquel possui, em geral, um teor de níquel entre 1,5% e 6%, quando produzido em altos-fornos. O ferro-gusa de níquel também pode conter cromo, manganês e impurezas como fósforo, enxofre e carbono. O ferro-níquel (FeNi) de baixo teor produzido na China através de fornos elétricos é também muitas vezes referido como ferro-gusa de níquel.
Níquel sulfetado .....	Formado por meio de processos magmáticos, onde o níquel se combina com o enxofre para formar uma fase de sulfeto. Pentlandita é o minério de sulfeto mineral de níquel mais comumente extraído e muitas vezes ocorre com calcopirita, um mineral de sulfeto de cobre comum.
Ntk.....	Tonelada por quilômetro útil transportado (o peso das mercadorias a serem transportadas excluindo o peso do vagão).
Mineração a céu aberto .....	Método de extração de rochas ou minerais da terra por remoção em céu aberto. A extração de minério a céu aberto é utilizada quando jazidas de minerais ou rochas comercialmente exploráveis são encontradas perto da superfície, isto é, quando o capeamento (camada de superfície que cobre a jazida valiosa) é relativamente fino ou ainda quando o material de interesse é estruturalmente inadequado para a mineração subterrânea.
Óxidos.....	Compostos formados por oxigênio e outro elemento. Por exemplo, a magnetita é um mineral óxido formado pela união química do ferro com o oxigênio.
Paládio .....	Metal branco prateado, flexível e maleável, usado principalmente nos dispositivos de controle de emissões em veículos e em aplicações elétricas.
PCI .....	Injeção de carvão pulverizado. Tipo de carvão com propriedades específicas, ideal para injeção direta através das ventaneiras dos altos-fornos. Este tipo de carvão não necessita de nenhum processamento ou fabricação de coque e pode ser injetado diretamente nos altos-fornos, substituindo os coques granulados a serem colocados na parte superior dos altos-fornos.
<i>Pelletizing</i> (pelotização) .....	Pelotização de minério de ferro é um processo de aglomeração de ultrafinos produzidos na exploração do minério de ferro e nas etapas de concentração. As três etapas básicas do processo são: (i) preparação do minério (para obter a espessura correta); (ii) mistura e esferamento (mistura aditiva e formação de esferas); e (iii) ignição (para obter liga cerâmica e resistência).
PGMs .....	Metais do grupo da platina. Composto por de platina, paládio, ródio, rutênio, ósmio e irídio.
Fosfatado .....	Um composto de fósforo, que ocorre em minérios naturais e é utilizado como matéria-prima para a produção primária de nutrientes para fertilizantes, alimentos para animais e detergentes.
Ferro-gusa .....	Produto de minério de ferro fundido em alto-forno, em geral com coque e calcário.
Platina .....	Um metal precioso de transição denso, de coloração branco-acinzentada, flexível e maleável, aparece em alguns minérios de níquel e cobre. A platina é resistente à corrosão, sendo empregada principalmente na fabricação de joias e dispositivos de controle de emissões em veículos.
Metais preciosos.....	Metais que pela cor, maleabilidade e raridade, possuem alto valor econômico, não apenas pelo uso prático na indústria, mas também como investimento. Os mais negociados são o ouro, a prata, a platina e o paládio.
Níquel primário.....	Níquel produzido diretamente de minérios.

Reservas prováveis (indicadas) .....	Reservas para as quais a quantidade e teor e/ou qualidade estão computadas a partir de informações semelhantes às usadas para reservas provadas (medidas), porém os pontos de inspeção, amostragem e medição estão mais afastados ou cuja distância não é tão adequada. Apesar do grau de certeza ser menor que o das reservas provadas (medidas), é suficientemente elevado para assumir continuidade entre os pontos de observação.
Reservas provadas (medidas) ...	Reservas para as quais a (i) quantidade é computada a partir das dimensões reveladas por afloramentos, trincheiras, poços de trabalho e de furos de sonda; teor e/ou qualidade são computados a partir de resultados de amostragens detalhadas e (ii) os pontos de inspeção, amostragem e medição possuem espaçamento tão próximo e o caráter geológico está tão bem definido que o tamanho, forma, profundidade e teor de minério das reservas foram bem estabelecidos.
Real, reais ou R\$ .....	Moeda oficial do Brasil, o real (singular) ou reais (plural).
Reservas (minérios/minerais) ....	Parte de uma jazida mineral que pode ser econômica e legalmente extraída ou produzida por ocasião da determinação da reserva.
ROM.....	Run-of-mine. Minério em seu estado natural (não processado), obtido diretamente da mina, sem sofrer nenhum tipo de beneficiamento.
Níquel secundário ou sucata de níquel .....	Aço inoxidável ou outra sucata contendo níquel.
Mercado transoceânico .....	Compreende o total de operações de comércio de minério entre países usando navios graneleiros.
Prata.....	Metal flexível e maleável, usado na fotografia, na fabricação de moedas, medalhas e em aplicações industriais.
<i>Sinter feed</i> (também conhecido como finos) .....	Finos de minérios de ferro com partículas que variam entre 0,15 e 6,35 mm de diâmetro. Adequado para sinterização.
Sinterização .....	Aglomerado de <i>sinter feed</i> , ligantes e outros materiais, em uma massa consistente por meio de aquecimento sem fundição, utilizado como carga metálica em alto-forno.
Placa .....	A forma mais comum de aço semiacabado. As placas tradicionais medem 25 cm de espessura e de 75 a 215 cm de largura (com cerca de seis metros de comprimento) e a produção dos laminadores de "placas finas" recém desenvolvidos tem espessura aproximada de 5 cm. Após a fundição, as placas são enviadas para o moimho onde são laminadas em forma de folhas e produtos laminados.
Aço inoxidável .....	Liga de aço que contém, pelo menos, 10% de cromo, com alta resistência à corrosão. Pode conter também outros elementos como níquel, manganês, nióbio, titânio, molibdênio e cobre, que aumentam as propriedades mecânicas e térmicas e também a vida útil. As classificações principais, de acordo com o teor, são: austenítico (séries 200 e 300), ferrítico (série 400), martensítico, duplex ou endurecíveis por precipitação.
Carvão térmico.....	Tipo de carvão apropriado para geração de energia em centrais termoelétricas, fábricas de cimento e outros fornos/estufas alimentados a carvão na indústria em geral.
Tpa .....	Toneladas por ano.
<i>Onça troy</i> .....	Uma onça troy equivale a 31,103 gramas.
Mineração subterrânea .....	Exploração mineral na qual a extração é realizada sob a superfície da terra.
Classe Superior 1 .....	Níquel de alta pureza, contendo níveis mais baixos de elementos deletérios, usado em aplicações de alto custo (por exemplo, chapeamento e super ligas)
Dólares americanos ou US\$ .....	Dólar dos Estados Unidos.

## ASSINATURAS

O autor do registro certifica se atende a todas as exigências para o registro do Formulário 20-F e se devidamente providenciou e autorizou os subscritores a assinarem este relatório anual em seu nome.

VALE S.A.

Por: /s/ NOME

Nome: Eduardo de Salles Bartolomeo

Cargo: Diretor-Presidente

Por: /s/ NOME

Nome: Luciano Siani Pires

Cargo: Diretor Financeiro

Data: 3 de abril de 2020