

ESCOLA MUNICIPAL

RUBEN
COSTA
LIMA

PRODUÇÃO E VENDAS DA
VALE NO 1T19



www.vale.com

vale.ri@vale.com

Tel.: (5521) 3485-3900

App Vale Investors & Media

Departamento de Relações com Investidores

André Figueiredo

André Werner

Fernando Mascarenhas

Samir Bassil

Bruno Siqueira

Clarissa Couri

Julio Molina

Luiza Caetano

Renata Capanema

B3: VALE3

NYSE: VALE

EURONEXT PARIS: VALE3

LATIBEX: XVALO

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

Produção e vendas no 1T19

Rio de Janeiro, 8 de maio de 2019 – A produção de finos de minério de ferro da Vale S.A. (“Vale”) totalizou 72,9 Mt no 1T19, ficando 28% e 11% menor do que no 4T18 e 1T18, respectivamente, principalmente em função dos impactos decorrentes da ruptura da barragem de Brumadinho e da sazonalidade climática mais forte do que o normal.

A produção de pelotas¹ da Vale totalizou 12,2 Mt no 1T19, ficando 23% e 5% menor do que no 4T18 e 1T18, respectivamente, devido principalmente às paradas nas usinas de pelotização, após a ruptura da barragem de Brumadinho, bem como às manutenções programadas em Tubarão e Omã.

O volume de vendas de finos e pelotas de minério de ferro atingiu de 67,7 Mt no 1T19, ficando 30% e 20% menor do que no 4T18 e 1T18, respectivamente. A redução em relação ao 4T18 foi decorrente dos seguintes efeitos: (a) sazonalidade usual (14 Mt); (b) impacto de paradas de produção após a ruptura da barragem de Brumadinho (7 Mt); (c) novos procedimentos de gerenciamento de estoque nos portos chineses, que impactaram o tempo de reconhecimento da receita de vendas (6 Mt); (d) chuvas anormais impactando os embarques do porto de Ponta da Madeira, no Sistema Norte (5 Mt); os quais foram parcialmente compensados pela utilização de estoques nos portos chineses no 1T19 (3 Mt).

Com relação aos procedimentos de gerenciamento de estoques mencionados acima e de acordo com as práticas anteriores, uma vez que um acordo comercial era pactuado, a propriedade do produto em nossos centros de blendagem era transferida para o cliente e a receita era reconhecida, independentemente da retirada do minério pelo cliente. Conseqüentemente, o minério vendido tinha que ser segregado no porto que aguardava retirada da carga e, portanto, a capacidade operacional do porto era limitada devido à falta de flexibilidade do pátio de estocagem. De acordo com as novas práticas comerciais, a propriedade do produto e, portanto, o reconhecimento de receita só é concedido mediante a retirada de carga, o que afeta o momento do reconhecimento da receita de vendas.

A participação dos produtos *premium*² nas vendas totais foi de 81% no 1T19, ficando praticamente em linha com o 4T18. Os prêmios de qualidade de finos de minério de ferro e pelotas alcançaram US\$10,7/t³ no 1T19 contra US\$ 11,5/t no 4T18, principalmente devido aos menores prêmios de mercado para os finos de Carajás, que foram parcialmente compensados pelo impacto positivo dos novos termos para os contratos de vendas de pelotas.

A produção de níquel acabado alcançou 54.800 t no 1T19, ficando 14,4% menor do que no 4T18 e 6,5% abaixo do 1T18. A redução deveu-se, principalmente, à menor produção de: (a)

¹ Incluindo utilização da capacidade de terceiros.

² Pelotas, Carajás, BRBF (Brazilian Blend Fines), pellet feed e Sinter Feed Low Alumina (SFLA).

³ Prêmio de finos de minério de ferro de US\$ 5,6/t e média ponderada da contribuição de pelotas de US\$ 5,1/t.

PTVI, devido à parada programada de manutenção na refinaria de Matsusaka, no Japão; (b) VNC, devido à manutenção programada na refinaria de Dalian, na China; (c) Sudbury, devido a diferenças temporais na cadeia de processamento de níquel.

A produção de cobre atingiu 93.800 t no 1T19, ficando 14,6% abaixo do 4T18 e em linha com o 1T18. A produção diminuiu, principalmente, devido aos menores teores de *feed* e à menor produtividade da planta em várias operações.

A produção de carvão totalizou 2,2 Mt no 1T19, ficando 29% e 9% abaixo do 4T18 e do 1T18, respectivamente, como resultado das fortes chuvas ao longo do trimestre.

Resumo da produção

Mil toneladas métricas	1T19	4T18	1T18	1T19/4T18	1T19/1T18
Minério de Ferro ¹	72.870	100.988	81.953	-27,8%	-11,1%
Pelotas	12.174	15.812	12.780	-23,0%	-4,7%
Minério de Manganês	365	495	434	-26,3%	-15,9%
Carvão	2.213	3.108	2.432	-28,8%	-9,0%
Níquel	54,8	64,0	58,6	-14,4%	-6,5%
Cobre	93,8	109,8	93,3	-14,6%	0,5%
Cobalto	1.195	1.437	1.327	-16,8%	-9,9%
Ouro (milhares de onças)	108	133	113	-18,8%	-4,4%

¹ Incluindo compra de terceiros, *run-of-mine* e *feed* para planta de pelotização.

Resumo das vendas

Mil toneladas métricas	1T19	4T18	1T18	1T19/4T18	1T19/1T18
Minério de Ferro ¹	55.416	80.495	71.221	-31,2%	-22,2%
Pelotas	12.314	15.987	13.125	-23,0%	-6,2%
Minério de Manganês	252	442	338	-43,0%	-25,4%
Carvão	2.394	3.433	2.497	-30,3%	-4,1%
Níquel	50,3	59,6	57,9	-15,4%	-13,0%
Cobre	90,4	104,1	87,7	-13,2%	3,1%

¹ Incluindo compra de terceiros e *run-of-mine*.

Minério de Ferro

Mil toneladas métricas	1T19	4T18	1T18	1T19/4T18	1T19/1T18
Sistema Norte	41.015	52.911	40.601	-22,5%	1,0%
Serra Norte e Leste	23.029	37.023	28.920	-37,8%	-20,4%
S11D	17.986	15.888	11.680	13,2%	54,0%
Sistema Sudeste	19.578	26.532	22.213	-26,2%	-11,9%
Itabira (Cauê, Conceição e outros)	9.292	11.254	9.040	-17,4%	2,8%
Minas Centrais (Brucutu e outros)	5.191	9.184	7.755	-43,5%	-33,1%
Mariana (Alegria, Timbopeba e outros)	5.095	6.094	5.419	-16,4%	-6,0%
Sistema Sul	11.776	20.985	18.530	-43,9%	-36,4%
Paraopeba (Mutuca e outros)	4.447	6.687	6.132	-33,5%	-27,5%
Vargem Grande (Vargem Grande e outros)	2.432	5.114	4.686	-52,4%	-48,1%
Minas Itabirito (Fábrica e Pico)	4.897	9.185	7.712	-46,7%	-36,5%
Sistema Centro - Oeste	501	559	609	-10,4%	-17,7%
Corumbá	501	559	609	-10,4%	-17,7%
PRODUÇÃO MINÉRIO DE FERRO¹	72.870	100.988	81.953	-27,8%	-11,1%
VENDAS MINÉRIO DE FERRO²	55.416	80.495	71.221	-31,2%	-22,2%
VENDAS MINÉRIO DE FERRO E PELOTAS	67.730	96.481	84.346	-29,8%	-19,7%

¹ Incluindo compras de terceiros, *run-of-mine* e *feed* para as plantas de pelotização.

² Incluindo compras de terceiros e *run-of-mine*.

Desempenho geral

A produção de minério de ferro no 1T19 foi de 72,9 Mt, ficando 28% e 11% menor do que no 4T18 e no 1T18, respectivamente, principalmente em função dos impactos decorrentes da ruptura da barragem de Brumadinho e da sazonalidade climática mais forte do que o usual.

Após a ruptura da barragem de Brumadinho, a produção de finos de minério de ferro da Vale foi impactada por 11,2 Mt no 1T19, como resultado dos seguintes eventos:

- Em 4 de fevereiro de 2019, as operações de Brucutu foram suspensas por decisão da 22ª Vara Cível da Comarca de Belo Horizonte, no âmbito da Ação Civil Pública nº 5013909-51.2019.8.13.0024, impetrada pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais (“MPMG”), que determinou, entre outras medidas, que a empresa se abstenha de descartar os rejeitos ou praticar qualquer atividade potencialmente capaz de aumentar os riscos da barragem de Laranjeiras.
- Em 04 de fevereiro de 2019 (e novamente em 20 de fevereiro de 2019), a Vale divulgou sua intenção de avançar com o processo de descomissionamento de todas as suas barragens a montante e sua decisão de antecipar a suspensão temporária da produção das plantas de concentração do Complexo de Vargem Grande;
- Em 18 de fevereiro de 2019, a Agência Nacional de Mineração do Brasil (“ANM”) publicou a nova Resolução nº 4, recomendando parâmetros de segurança de barragens mais rigorosos;

- Em 20 de fevereiro de 2019, a Vale confirmou que os parâmetros de segurança das barragens de rejeitos de Vargem Grande, Grupo e Forquilha I, II e III poderiam ser potencialmente menores do que o recomendado pela nova resolução;
- Em 20 de fevereiro de 2019, a ANM realizou inspeções nos locais e determinou a suspensão das atividades em todo o Complexo Vargem Grande e no Complexo Fábrica.
- Em 15 de março de 2019, a produção da mina de Timbopeba foi interrompida, seguindo a decisão da 2ª Vara Cível da Comarca de Ouro Preto, no âmbito da Ação Civil Pública N° 5000435-60.2019.8.13.0461, impetrada pelo MPMG.
- Em 19 de março de 2019, a Vale tomou conhecimento da decisão da Vara da Fazenda Pública de Belo Horizonte, realizada em 18 de março de 2019, no âmbito da Ação Civil Pública N° 5013909-51.2019.8.13.0024, impetrada pelo MPMG, que autorizou a retomada das atividades na barragem de Laranjeiras e na mina de Brucutu, exigindo ainda que a Agência Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (“SEMAD”) cumprisse a decisão.
- Em 20 de março de 2019, a produção da mina Alegria foi interrompida após a decisão da Vale de suspender preventivamente a operação da mina Alegria.
- Em 21 de março de 2019, a Vale recebeu da SEMAD a Autorização Operacional Provisória (“APO”) para a barragem de Laranjeiras, permitindo o retorno das operações na mina de Brucutu.
- Em 22 de março de 2019, a retomada das operações de Brucutu foi suspensa na sequência de uma liminar pelo Tribunal de Santa Bárbara, no âmbito da Ação Civil Pública nº 5000153-77.2019.8.13.0572, impetrada pelo MPMG.

As operações de Brucutu foram retomadas em 17 de abril de 2019, após a decisão do Tribunal de Justiça de Minas Gerais de suspender parcialmente a liminar do Tribunal de Justiça de Santa Bárbara, emitida em 22 de março de 2019, no âmbito da Ação Civil Pública N° 5000153-77.2019.8.13.0572, arquivado pelo MPMG. Todavia, as operações a úmido foram paralisadas novamente em 6 de maio de 2019, conforme a decisão do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (“TJMG”) suspendendo os efeitos da decisão da 1ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, no âmbito da ação civil pública nº 5013909-51.2019.8.13.0024, ajuizada pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais, proferida em 18 de março de 2019, que autorizava a retomada das atividades da barragem Laranjeiras e do complexo minerário de Brucutu. A Vale reitera que a barragem de Laranjeiras e todas as demais estruturas geotécnicas de suporte à operação de Brucutu possuem Declarações de Estabilidade (“DCE”) positivas e vigentes, emitidas por auditores externos em março de 2019, e que está adotando as medidas cabíveis quanto à referida decisão.

No entanto, as fortes chuvas em São Luís do Maranhão em março e abril afetaram os embarques no porto de Ponta da Madeira e o transporte ferroviário na EFC, impactando assim os volumes de produção no Sistema Norte.

Como resultado de ambos os eventos, a Vale reafirma seu *guidance* de vendas de minério de ferro e pelotas de 307-332 Mt, em 2019, conforme anunciado anteriormente, e informa que a expectativa atual é que as vendas fiquem entre o mínimo e o centro da faixa.

No 1T19, o teor de Fe do portfólio de produtos da Vale alcançou 64,3%; o de alumina, 1,2%; e o de sílica, 3,5%.

Sistema Norte

O Sistema Norte, composto por Carajás e S11D, produziu 41,0 Mt no 1T19, ficando 11,9 Mt abaixo do 4T18 e em linha com o 1T18, já que chuvas anormais no porto de Ponta da Madeira (PDM), em março, aumentaram o efeito da sazonalidade climática. No entanto, isso foi parcialmente compensado pelo bem-sucedido *ramp-up* do S11D.

Sistema Sudeste

O Sistema Sudeste, que engloba os complexos de mineração de Itabira, Minas Centrais e Mariana, produziu 19,6 Mt no 1T19, ficando 7,0 Mt e 2,6 Mt abaixo do 4T18 e do 1T18, respectivamente, devido principalmente às paradas acima mencionadas das minas de Brucutu, Timbopeba e Alegria.

Sistema Sul

O Sistema Sul, que engloba os complexos de mineração de Paraopeba, Vargem Grande e Minas Itabirito, produziu 11,8 Mt no 1T19, ficando 9,2 Mt e 6,8 Mt abaixo do 4T18 e do 1T18, respectivamente, devido principalmente às paradas acima mencionadas nos complexos de Vargem Grande e Fábrica.

Sistema Centro-Oeste

O Sistema Centro-Oeste produziu 0,5 Mt no 1T19, ficando em linha com o 4T18 e com o 1T18.

Pelotas

Mil toneladas métricas	1T19	4T18	1T18	1T19/4T18	1T19/1T18
Sistema Norte	1.221	919	-	32,9%	n.m.
São Luís	1.221	919	-	32,9%	n.m.
Sistema Sudeste	7.760	9.087	7.872	-14,6%	-1,4%
Tubarão 1 e 2	1.166	1.214	536	-4,0%	117,5%
Itabasco (Tubarão 3)	575	1.136	1.102	-49,4%	-47,8%
Hispanobrás (Tubarão 4)	955	1.145	1.109	-16,6%	-13,9%
Nibrasco (Tubarão 5 e 6)	2.186	2.405	2.295	-9,1%	-4,7%
Kobrasco (Tubarão 7)	1.086	1.312	1.082	-17,2%	0,4%
Tubarão 8	1.792	1.875	1.747	-4,4%	2,6%
Sistema Sul	1.069	2.564	2.705	-58,3%	-60,5%
Fábrica	515	991	979	-48,0%	-47,4%
Vargem Grande	554	1.573	1.725	-64,8%	-67,9%
Omã	1.970	2.612	2.204	-24,6%	-10,6%
Outros¹	154	630	-	-75,6%	n.m.
PRODUÇÃO PELOTAS	12.174	15.812	12.780	-23,0%	-4,7%
VENDAS PELOTAS	12.314	15.987	13.125	-23,0%	-6,2%

¹ Utilização de capacidade de terceiros

Desempenho geral

A produção de pelotas da Vale foi de 12,2 Mt, ficando 23% e 5% menor do que no 4T18 e 1T18, respectivamente, principalmente devido às paradas acima mencionadas das usinas de pelotização Fábrica e Vargem Grande, bem como às manutenções programadas das plantas de pelotização de Tubarão e Omã.

Sistema Norte

A produção na planta de pelotas de São Luís foi de 1,2 Mt no 1T19, ficando 33% maior do que no 4T18, como resultado do *ramp-up* da usina.

Sistema Sudeste

A produção nas plantas de pelotização de Tubarão 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 foi de 7,8 Mt no 1T19, ficando 15% abaixo ao 4T18 e em linha com o 1T18, como resultado das manutenções programadas nas usinas 3 e 7, bem como à parada de cinco dias das usinas 1, 2, 3 e 4, após a interdição pela Prefeitura de Vitória de uma parte do tratamento de águas residuárias do porto de Tubarão, em Vitória (ES).

Sistema Sul

A produção da planta de pelotas de Fábrica foi de 0,5 Mt no 1T19, ficando 0,5 Mt abaixo do 4T18 e do 1T18, já que as operações foram interrompidas em 20 de fevereiro de 2019, seguindo determinação da ANM.

A produção de pelotas de Vargem Grande foi de 0,6 Mt no 1T19, ficando 1,0 Mt e 1,2 Mt abaixo do 4T18 e do 1T18, respectivamente, uma vez que as operações foram interrompidas em 20 de fevereiro de 2019, seguindo determinação da ANM.

Omã

A produção de pelotas de Omã foi de 2,0 Mt no 1T19, ficando 25% e 11% menor do que no 4T18 e no 1T18, respectivamente, devido à manutenção programada na linha A em janeiro e na linha B em fevereiro.

Minério de manganês e ferroligas

Mil toneladas métricas	1T19	4T18	1T18	1T19/4T18	1T19/1T18
PRODUÇÃO MINÉRIO DE MANGANÊS	365	496	434	-26,4%	-15,9%
Azul	243	289	234	-15,9%	3,8%
Urucum	83	167	171	-50,3%	-51,5%
Morro da Mina	39	40	29	-2,5%	34,5%
VENDAS MINÉRIO DE MANGANÊS	252	442	338	-43,0%	-25,4%
PRODUÇÃO FERROLIGAS	41	43	45	-4,7%	-8,9%
VENDAS FERROLIGAS	25	36	34	-30,6%	-26,5%

Desempenho geral

A produção de minério de manganês totalizou 365.000 t no 1T19, ficando 26,4% menor do que no 4T18, principalmente devido aos menores teores de *run-of-mine* e à sazonalidade climática relacionados à Mina do Azul, bem como à menor produtividade em Urucum.

O volume de vendas de minério de manganês atingiu 252.000 t no 1T19, ficando 43,0% abaixo do 4T18, principalmente devido à menor produção e ao impacto das fortes chuvas, que afetaram os embarques portuários de São Luís.

A produção de ferroligas totalizou 41.000 t no 1T19, ficando praticamente em linha com o 4T18.

O volume de vendas de ferroligas totalizou 25.000 t no 1T19, ficando 30,6% menor do que no 4T18, como resultado da estratégia de margem sobre volume.

Níquel

Produto acabado por origem

Mil toneladas métricas	1T19	4T18	1T18	1T19/4T18	1T19/1T18
Canadá	25,8	27,1	28,8	-4,8%	-10,4%
Sudbury	12,6	14,1	14,0	-10,6%	-10,0%
Thompson	3,1	1,9	5,2	63,2%	-40,4%
Voisey's Bay	10,2	11,1	9,6	-8,1%	6,3%
Indonésia	15,7	19,9	13,8	-21,1%	13,8%
Nova Caledônia ¹	6,3	8,3	7,3	-24,1%	-13,7%
Brasil	4,3	5,5	5,7	-21,8%	-24,6%
Minério de terceiros ²	2,7	3,2	3,0	-15,6%	-10,0%
PRODUÇÃO NÍQUEL	54,8	64,0	58,6	-14,4%	-6,5%
VENDAS NÍQUEL	50,3	59,6	57,9	-15,4%	-13,0%

¹ A produção em VNC alcançou 5.400 t no 1T19, enquanto a produção de níquel acabado de VNC foi de 6.300 t no 1T18. A diferença se deve ao tempo requerido para processar níquel em produto acabado.

² Minério de terceiros comprado e processado em níquel acabado nas operações de níquel do Canadá.

Desempenho geral

A produção de níquel acabado alcançou 54.800 t no 1T19, ficando 14,4% menor do que no 4T18 e 6,5% abaixo do 1T18. A redução deveu-se principalmente à menor produção de: (a) PTVI, devido à parada programada de manutenção na refinaria de Matsusaka, no Japão; (b) VNC, devido à manutenção programada na refinaria de Dalian, na China; e, (c) Sudbury, devido a diferenças temporais na cadeia de processamento de níquel.

A refinaria de Long Harbour continuou seu *ramp-up* com sucesso, com 51% de sua produção no 1T19 atingindo qualidade de *plate*, comparado aos 18% obtidos no 4T18. A produção no *site* da Nova Caledônia foi 39,0% menor do que no 4T18 e 42,1% do que no 1T18 devido a um novo programa de manutenção que está sendo implementado como resposta a problemas operacionais observados em 2018, tais como falta de energia, atrasos na produção de calcário e disponibilidade da autoclave.

O volume de vendas de níquel foi de 50.300 t no 1T19, ficando 15,4% menor que no 4T18. As vendas reduzidas foram resultado de uma menor produção e de uma decisão administrativa de aumentar os estoques de níquel de alta qualidade devido a preços mais baixos da LME no início do 1T19, sendo essas ações consistentes com a estratégia da Vale de priorizar o valor em relação ao volume.

Em 2019, a Vale está focada no *turnaround* do negócio de níquel por meio de otimização de fluxogramas, programas de redução de custos e melhorias no desempenho dos ativos, visando aumentar a competitividade das operações. Dado o foco em valor sobre o volume, a revisão da produção de níquel da Vale é de 232.000-236.000 t em 2019, o que acontece,

principalmente, em razão da revisão do plano operacional de VNC, que inclui a implementação de um novo programa faseado de manutenção.

Operações canadenses

A produção de minério de Sudbury atingiu 12.600 t no 1T19, ficando 10,6% menor do que no 4T18 e 10,0% abaixo do 1T18. A produção de Sudbury foi menor devido a diferenças de estoques e de tempo de processamento do níquel de origem de Sudbury através da refinaria de Clydach, no País de Gales.

A produção do minério de Thompson atingiu 3.100 t no 1T19, ficando 63,2% acima do 4T18 e 40,4% abaixo do 1T18. As flutuações relativas a períodos anteriores foram resultado da transição total de Thompson para uma operação de mina-usina em 2018 e às diferenças de tempo quando ocorre o embarque e o processamento do concentrado de Thompson em Sudbury.

A produção da mina de Voisey's Bay atingiu 10.200 t no 1T19, ficando 8,1% abaixo do 4T18 e 6,3% acima do 1T18. A produção ficou abaixo do 4T18, devido à manutenção programada de Long Harbour no 1T19. A produção foi maior que no 1T18, devido às maiores taxas de produção em Long Harbour no 1T19.

A produção na planta de processamento de Long Harbour atingiu 10.100 t no 1T19, ficando 7,7% abaixo do 4T18 e 17,4% acima do 1T18. A produção foi menor do que no 4T18, já que a Long Harbour realizou atividades de manutenção programada no 1T19; e foi maior do que no 1T18, uma vez que a Long Harbour continuou com o bem-sucedido *ramp-up* de suas operações no 1T19.

Operação na Indonésia (PTVI)

A produção de níquel acabado da PTVI alcançou 15.700 t no 1T19, ficando 21,1% abaixo do 4T18 e 13,8% acima do 1T18. A produção foi menor do que a do 4T18 devido à parada programada para manutenção anual na refinaria de Matsusaka, no Japão, que processou *matte* produzido na Indonésia, juntamente com os impactos do realinhamento do canal hidrelétrico de Laron, na Indonésia, o que causou a mudança temporária da PTVI para utilização de energia gerada a diesel com taxas de produtividade mais baixas. A produção foi maior do que a do 1T18, já que a cadeia de fornecimento da PTVI para a refinaria de Clydach, no País de Gales, estava plenamente estabelecida no 1T19, mas parcialmente no 1T18. O minério de PTVI continuou a ser processado em nossa refinaria de Clydach, ficando em linha com a estratégia da Vale de otimizar as margens e produzir produtos Classe I em vez de produtos de Classe II.

O níquel *matte* produzido em PTVI atingiu 13.100 t no 1T19, ficando 36,4% menor do que no 4T18 e 23,4% abaixo do 1T18. A produção foi menor no 1T19 devido a uma combinação de manutenção programada relacionada ao realinhamento do canal Larona, levando ao uso temporário de energia gerada a diesel nas usinas, e de problemas operacionais do forno elétrico que levaram a uma parada não programada de manutenção.

Operação na Nova Caledônia (VNC)

A produção de níquel acabado de VNC alcançou 6.300 t no 1T19, ficando 24,1% menor do que no 4T18 e 13,7% abaixo do 1T18. As reduções de produção foram consequência das operações na refinaria de Dalian, na China, que conduziu manutenção programada do forno em março-abril de 2019.

A produção de óxido de níquel e *nickel hydroxide cake* no *site* de VNC atingiu 5.400 t no 1T19, ficando 38,6% menor do que no 4T18 e 41,9% abaixo do 1T18. Como resposta a problemas operacionais observados em 2018, tais como falta de energia, atrasos na produção de calcário e disponibilidade da autoclave, um novo programa de manutenção proativa está sendo implementado para estabilizar a operação. O programa será implementado através de etapas, que reduzirá intencionalmente a produção até o 2S19. Este novo plano operacional aumentará a confiabilidade dos ativos e melhorará a qualidade do produto final, alinhado às necessidades da indústria de produção de baterias. O óxido de níquel representou 80% e o *nickel hydroxide cake* 20% da produção do *site* da VNC no 1T19.

Operação no Brasil (Onça Puma)

A produção atingiu 4.300 t no 1T19, ficando 21,8% menor do que no 4T18 e 24,6% abaixo do 1T18. As reduções foram devidas, principalmente, às atividades de manutenção programada e aos menores teores do minério. Até o fim deste ano haverá apenas mais uma parada para manutenção, programada para o mês de junho.

Cobre

Produto acabado por origem

Mil toneladas métricas	1T19	4T18	1T18	1T19/4T18	1T19/1T18
BRASIL	61,4	77,2	66,1	-20,5%	-7,1%
Sossego	20,5	25,1	22,5	-18,3%	-8,9%
Salobo	40,9	52,2	43,7	-21,6%	-6,4%
CANADÁ	32,4	32,5	27,2	-0,3%	19,1%
Sudbury	23,3	21,8	15,1	6,9%	54,3%
Thompson	0,3	0,4	0,2	-25,0%	50,0%
Voisey's Bay	6,4	7,8	8,4	-17,9%	-23,8%
Minério de terceiros	2,4	2,6	3,5	-7,7%	-31,4%
PRODUÇÃO COBRE	93,8	109,8	93,3	-14,6%	0,5%
VENDAS COBRE	90,4	104,1	87,7	-13,2%	3,1%

Desempenho geral

A produção de cobre atingiu 93.800 t no 1T19, ficando 14,6% abaixo do 4T18 e em linha com o 1T18. A produção diminuiu, principalmente, devido aos menores teores do minério e à menor produtividade da planta em várias operações.

O volume de vendas de cobre atingiu 90.400 t no 1T19, ficando 13,2% menor do que no 4T18, refletindo menores volumes de produção. Os volumes de vendas são menores em comparação com os volumes de produção devido à diferença entre o cobre pagável e o cobre contido: parte do cobre contido nos concentrados é perdido no processo de fundição e refino, e sendo assim, portanto, as quantidades pagáveis de cobre são aproximadamente 3,5% menores do que os volumes de produção.

O *guidance* de produção de cobre da Vale para 2019 é de 407.000-417.000 t.

Operações brasileiras

A produção de concentrado de cobre em Sossego totalizou 20.500 t no 1T19, ficando 18,3% menor do que no 4T18 e 8,9% menor do que no 1T18. As quedas de produção foram devidas a menores teores de minério e a menores taxas de processamento.

A produção de concentrado de cobre em Salobo alcançou 40.900 t no 1T19, ficando 21,6% abaixo do 4T18 e 6,4% abaixo do 1T18. As quedas de produção foram devidas a menores teores de minério e menores taxas de processamento.

Operações canadenses

A produção de cobre em Sudbury alcançou 23.300 t no 1T19, ficando 6,9% acima do 4T18 e 54,3% acima do 1T18. A produção foi superior ao 4T18 devido ao forte desempenho da mina

e maior do que o 1T18, já que a mina Coleman não estava operando naquele trimestre. A mina de Coleman, que possui um minério com alto teor de cobre, retornou à operação no 2T18 e, desde então, está operando a taxas planejadas.

A produção de cobre de Voisey's Bay atingiu 6.400 t no 1T19, ficando 17,9% abaixo do 4T18 e 23,8% abaixo do 1T18. A produção foi menor do que no 4T18 devido aos menores teores de *feed* do minério e às menores taxas de rendimento da planta de Voisey Bay. A produção foi menor do que a do 1T18 devido aos menores teores, à menor produtividade da planta e à redução do estoque de concentrado de Voisey's Bay no *smelter* de Sudbury no 1T18.

Subproduto Cobalto

Produto acabado por origem

	1T19	4T18	1T18	1T19/4T18	1T19/1T18
COBALTO (toneladas)	1.195	1.437	1.327	-16,8%	-9,9%
Sudbury	129	158	123	-18,4%	4,9%
Thompson	21	24	81	-12,5%	-74,1%
Voisey's Bay	467	557	495	-16,2%	-5,7%
VNC	412	561	589	-26,6%	-30,1%
Outros	166	137	39	21,2%	325,6%

Desempenho geral

A produção de cobalto atingiu 1.195 t no 1T19, ficando 16,8% abaixo do 4T18 e 9,9% abaixo do 1T18. As reduções foram impulsionadas, principalmente, pela diminuição da produção em Voisey's Bay e Nova Caledônia.

A produção de cobalto em Sudbury foi de 129 t no 1T19, ficando 18,4% abaixo do 4T18 e 4,9% acima do 1T18. A produção foi menor do que no 4T18, pois houve uma redução do estoque de cobalto originário de Sudbury em nossa refinaria de cobalto de Port Colborne durante o 4T18.

A produção de Thompson foi de 21 t no 1T19, ficando 12,5% menor do que no 4T18 e 74,1% abaixo do 1T18. O decréscimo em relação ao 1T18 foi relacionado ao consumo de estoques de produtos intermediários em processamento e a questões temporais de produção no 1T18. O cobalto originário de Thompson teve uma rota mais curta para o mercado no 1T18 do que no 1T19, devido à mudança de Thompson para uma operação de mina-usina no 2S18.

A produção da Voisey's Bay foi de 467 t no 1T19, ficando 16,2% menor do que no 4T18 e 5,7% abaixo do 1T18. A produção ficou abaixo do 4T18 em função da manutenção programada que está sendo realizada na refinaria de Long Harbour no 1T19. Em relação ao 1T18, a produção foi menor devido à manutenção programada do 1T19 em Long Harbour e ao consumo de cobalto originário de Voisey's Bay na operação de *smelting* de Sudbury durante o 1T18.

A produção da Nova Caledônia atingiu 412 t no 1T19, ficando 26,6% abaixo do 4T18 e 30,1% abaixo do 1T18. O cobalto foi impactado pela decisão de diminuir a produção de níquel para instituir um programa de manutenção proativa, que aumentará a confiabilidade dos ativos, e um plano operacional, que melhora a qualidade final do produto de níquel, alinhado com as necessidades da indústria de produção de baterias.

A produção de Outros foi de 166 t no 1T19, ficando 21,2% maior do que no 4T18 e 325,6% acima do 1T18. A produção de Outros varia de acordo com o cobalto contido nos *feeds* de terceiros que são processados e também inclui o material de origem de PTVI sendo processado através da refinaria de Port Colborne nas operações do Atlântico Norte.

Outros subprodutos

	1T19	4T18	1T18	1T19/4T18	1T19/1T18
PLATINA (milhares de onças)	35	32	31	9,4%	12,9%
PALÁDIO (milhares de onças)	42	42	73	0,0%	-42,5%
SUBPRODUTO DE OURO (milhares de onças)	108	133	113	-18,8%	-4,4%

Carvão

Mil toneladas métricas	1T19	4T18	1T18	1T19/4T18	1T19/1T18
PRODUÇÃO DE CARVÃO	2.213	3.108	2.432	-28,8%	-9,0%
Carvão metalúrgico	1.051	1.641	1.401	-36,0%	-25,0%
Carvão térmico	1.162	1.466	1.031	-20,7%	12,7%
VENDAS DE CARVÃO	2.394	3.433	2.497	-30,3%	-4,1%
Carvão metalúrgico	1.291	1.790	1.432	-27,9%	-9,8%
Carvão térmico	1.103	1.643	1.065	-32,9%	3,6%

Desempenho geral

A produção de carvão totalizou 2,2 Mt no 1T19, ficando 28,8% menor do que no 4T18, como resultado de uma estação chuvosa extremamente severa em comparação aos anos anteriores. A forte chuva também afetou o acesso a algumas frentes de lavra, impactando assim a qualidade do *run-of-mine* (ROM) e o *mix* de carvão térmico e metalúrgico. O *mix* de produtos também foi afetado pela já planejada qualidade inferior do teor do ROM das seções de minas que estão sendo abertas.