



Informativo

nº 06

Avaliação dos sedimentos do rio Paraopeba nos locais monitorados ao longo do rio Paraopeba, após o desastre na barragem B1 no município de Brumadinho - Minas Gerais

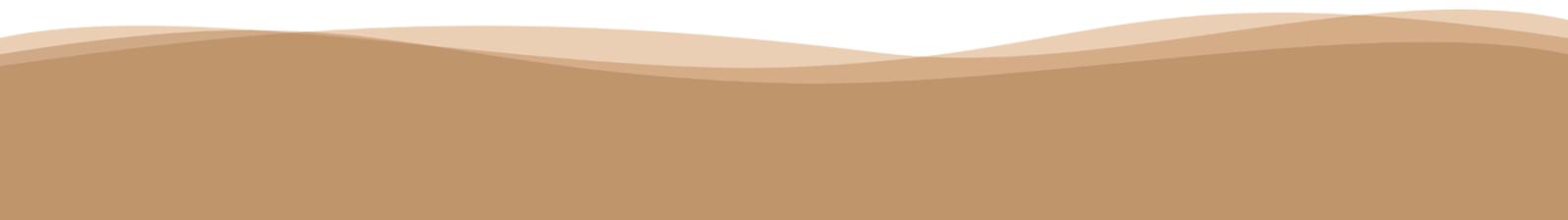
Belo Horizonte, março de 2021

Informativo Nº 6

Informativo da avaliação dos sedimentos do rio Paraopeba nos locais monitorados ao longo do Rio Paraopeba, após o desastre na barragem B1 no município de Brumadinho – Minas Gerais

Período de 27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020

Belo Horizonte, setembro de 2020



1. Introdução

No dia 25 de janeiro de 2019 ocorreu o rompimento da chamada barragem B1 no complexo da Mina Córrego Feijão da Mineradora Vale/SA no município de Brumadinho, espalhando uma espessa massa de rejeitos, com perdas humanas, ambientais e materiais. Esse rejeito verteu pela microbacia do ribeirão Ferro Carvão, atingindo o rio Paraopeba.

Como responsável legal pelo monitoramento da qualidade da bacia do rio Paraopeba, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) solicitou ao laboratório a realização de coletas e análises emergenciais da qualidade da água e sedimentos de fundo no rio Paraopeba, trabalho este que se iniciou no dia seguinte ao evento com o planejamento do roteiro e deslocamento da equipe para a área.

O plano de monitoramento contemplou a seleção dos pontos, dos parâmetros e da frequência da coleta das amostras, com o objetivo de avaliar o grau de interferência dos recursos hídricos afetados, permitindo, ainda, a avaliação dos níveis de poluição e degradação ambiental.

Este informativo foi gerado com os dados dos sedimentos coletados no período de **27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020**. Os parâmetros foram selecionados para avaliação das possíveis alterações dos corpos de água em função das características do rejeito e da capacidade de arraste e revolvimento de material de fundo com o deslocamento da pluma no trecho logo após a confluência com o ribeirão Ferro-Carvão até a UHE Retiro Baixo. Assim, foram avaliados os seguintes parâmetros nos sedimentos de fundo: alumínio, ferro e manganês, além dos contaminantes: arsênio, cádmio, chumbo, cobre, cromo, mercúrio, níquel e zinco.

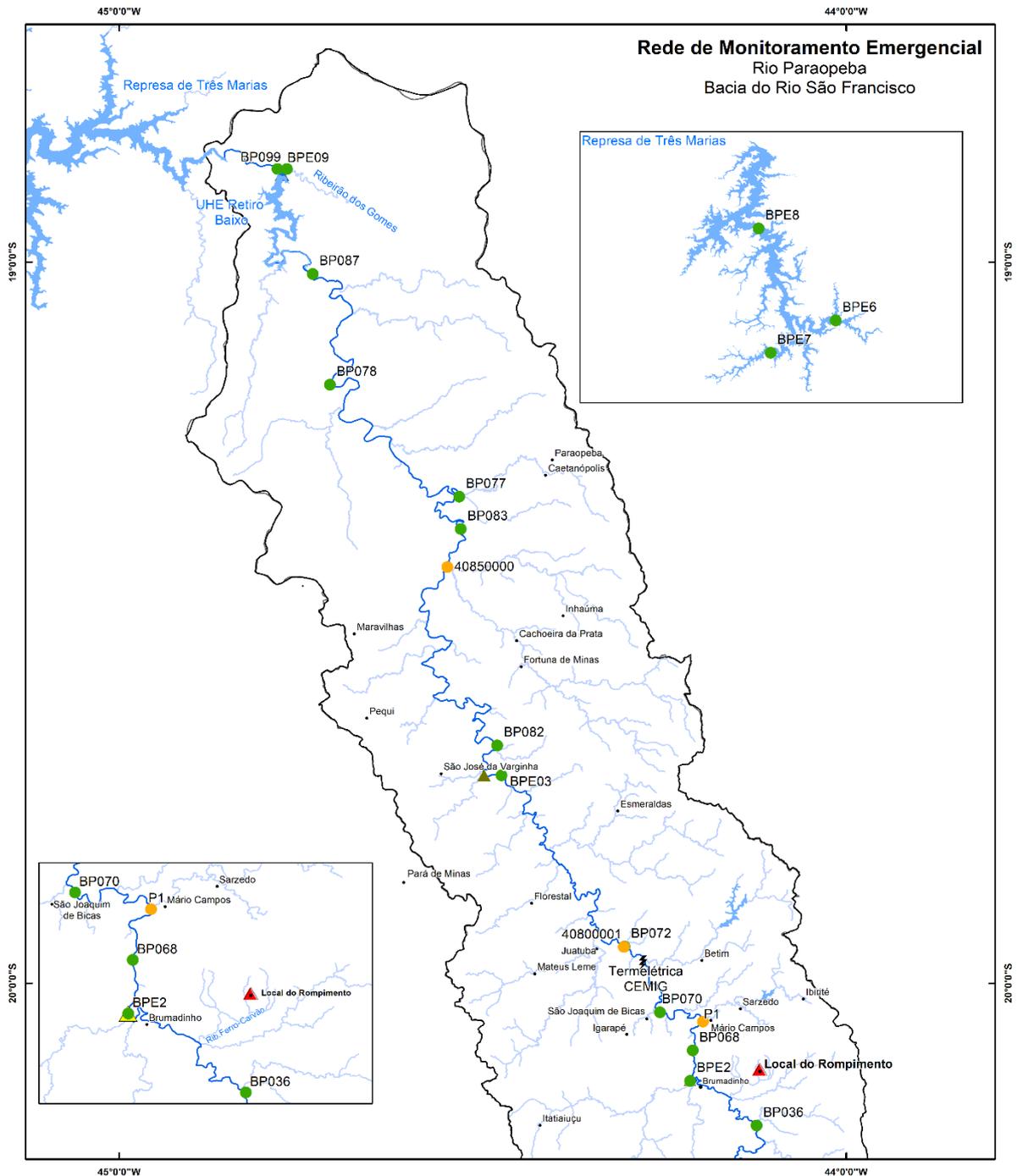
Foi definida inicialmente frequência semanal para os sedimentos em todos os pontos da calha do rio Paraopeba, mas com o desenvolvimento dos trabalhos foi necessária a implantação de novos pontos e alteração das frequências de coletas, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Quadro resumo com alterações da frequência das coletas de sedimentos do monitoramento especial do rio Paraopeba.

Estações / Tipo de amostra	Data a partir da qual houve alteração da frequência de coleta								
	26/01	13/03	18/03	03/06	01/07				
Estações	Todas da calha (BPE2, BP036, BP068, BP070, BP072, BP082, BPE4, BPE3, BP078, BP083, BP099)	BPE2, BP082, BP099 BPE5*	Demais estações	BPE5, BPE9** e BP099	BPE2, BP072, BP082 e BP078	BP036, BP068, BP070, BPE3, BP083, BPE6, BPE7 e BPE8	BPE9 e BPE099	BPE2, BP036, BP068, BP070, BP072, BP082, BPE3, BP078, BP083, BPE6, BPE7 e BPE8	Todos os 14 pontos
Frequência Sedimentos	Semanal	Semanal	Mensal	Semanal	Mensal				

Na Figura 1 é apresentada a localização geográfica das estações de monitoramento da calha nos corpos de água diretamente afetados pelo rompimento da barragem. A seguir são apresentadas as informações sobre as estações de monitoramento e os respectivos dias em que se iniciaram as coletas emergenciais para o acompanhamento da situação em função do desastre (Tabela 1).

Figura 1: Localização Geográfica da Rede de Monitoramento Emergencial do rio Paraopeba.



Legenda

Pontos de Monitoramento

- Instituição**
- IGAM
 - CPRM
 - ▲ UHE Retiro Baixo
 - ⚡ CEMIG Geração e Transmissão
 - ▲ Captação Copasa
 - ▲ Captação Pará de Minas
 - Sedes Municipais

-  Espelho D'água
-  Hidrografia - Rio Paraopeba
-  Hidrografia
-  SF3

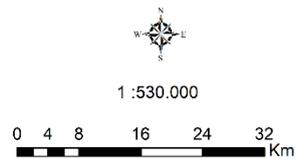


Tabela 1. Descrição das estações de monitoramento avaliadas no monitoramento emergencial do rio Paraopeba pelo IGAM.

Estação	LAT/LONG		Município	Distância até a Barragem B1	Descrição	Data do início da coleta em 2019
BP036	-20,197	-44,123	Brumadinho	10 km ¹	Rio Paraopeba na localidade de Melo Franco	28/jan
BPE2	-20,135	-44,215	Brumadinho	19,7 km	Rio Paraopeba na captação da COPASA	26/jan
BP068	-20,093	-44,211	São Joaquim de Bicas	24,8 km	Rio Paraopeba 5 km a jusante da captação da COPASA em Brumadinho	26/jan
BP070	-20,04	-44,256	Betim, São Joaquim de Bicas	42 km	Rio Paraopeba a jusante da foz do Ribeirão Sarzedo, próximo à cidade de São Joaquim de Bicas	26/jan
BP072	-19,949	-44,305	Betim	59 km	Rio Paraopeba a jusante da foz do Rio Betim, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba	26/jan
BPE3	-19,709	-44,470	Esmeraldas	112,8	Rio Paraopeba a montante da captação de Pará de Minas	12 fev
BPE4²	-19,711	-44,497	Pará de Minas	115,9	Rio Paraopeba na captação de Pará de Minas	08/fev
BP082	-19,670	-44,480	Esmeraldas, São José da Varginha	123,1 km	Rio Paraopeba na localidade de São José, em Esmeraldas	27/jan
BP083	-19,370	-44,530	Papagaios, Paraopeba	192,4 km	Rio Paraopeba logo após a foz do Ribeirão São João em Paraopeba	27/jan

Estação	LAT/LONG		Município	Distância até a Barragem B1	Descrição	Data do início da coleta em 2019
BP077	-19,33	-44,53	Papagaios, Paraopeba	203	Rio Paraopeba na captação da Copasa entre os municípios de Paraopeba e Papagaios	11/nov
BP078	-19,170	-44,710	Curvelo, Pompéu	250,9 km	Rio Paraopeba a jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu	27/jan
BP087	-19,02	-44,73	Curvelo, Pompéu	279	Rio Paraopeba a montante da UHE Retiro baixo	11/nov
BPE5³	-18,987	-44,776	Pompéu	289 km	Rio Paraopeba logo a montante da UHE de Retiro Baixo, em seu remanso	08/mar
BP099	-18,871	-44,787	Felixlândia	318,3 km	Rio Paraopeba a montante de sua foz na barragem de Três Marias	27/jan
BPE6	-18.816	-45.015	Felixlândia	Aprox. 353,1 km	Remanso da represa de Três Marias no Município de Felixlândia	02/mar
BPE7	-18.929	-45.241	Abaeté	Aprox.400,1 km	Remanso da represa de Três Marias no Município de Abaeté	02/mar
BPE8	-18.493	-45.283	Três Marias	Aprox. 423,1 km	Corpo da represa de Três Marias no Município de Três Marias	02/mar
BPE9	-17.13	-43.23	Felixlândia	317 ⁴	Ribeirão do Gomes próximo a confluência com o rio Paraopeba	27/mar

1 Estação à montante do local do desastre. Dessa forma a distância medida se refere da estação até a confluência do Ribeirão Ferro-Carvão com o rio Paraopeba.

2 Estação desativada. Última medição realizada em 11/03/19

3 Estação desativada por dificuldade de acesso. Última medição realizada em 21/04/19

4 Distância da foz do rio Paraopeba com o ribeirão dos Gomes

Em negrito estações com código BPE (estações novas) que foram implantadas pelo Igam para o monitoramento especial do rio Paraopeba após o rompimento da Barragem B1.

RESULTADOS

Devido à inexistência de padrões brasileiros para qualidade de sedimentos, consideraram-se os limites estabelecidos pelo Conselho de Meio Ambiente (CONAMA) por meio de sua Resolução nº 454 de 8 de novembro de 2012 (Tabela 2). Esta resolução define limites de contaminantes em sedimentos para fins de dragagem de leitos de cursos d'água, bem como outras orientações. De acordo com Barbieri, 2015¹, os limites definidos nesta resolução para os metais estudados baseiam-se nas orientações emitidas pelo Conselho Canadense de Ministros de Meio Ambiente (*Canadian Council Of Ministers Of The Environment - CCME*), as Diretrizes de Qualidade para a Análise de Sedimentos.

Tabela 2: Parâmetros de qualidade avaliados nos sedimentos de fundo.

Parâmetros Sedimento de Fundo	Limites da Res. CONAMA 454	
	Nível 1	Nível 2
Alumínio Total (mg/Kg Al)	---	---
Arsênio Total (mg/Kg As)	5,9	17,0
Cádmio Total (mg/Kg Cd)	0,6	3,5
Chumbo Total (mg/Kg Pb)	35,0	91,3
Cobre Total (mg/Kg Cu)	35,7	197,0
Cromo Total (mg/Kg Cr)	37,3	90,0
Ferro Total (%)	---	---
Manganês Total (%)	---	---
Mercurio Total (mg/Kg Hg)	0,17	0,486
Níquel Total (mg/Kg Ni)	18,0	35,9
Selênio (mg/Kg Se)	---	---
Vanádio Total (mg/Kg V)	---	---
Zinco Total (mg/Kg Zn)	123,0	315,0

Vale destacar que a Resolução Conama nº 454/2012 não estabelece valores orientadores para os metais ferro, alumínio e manganês.

Dessa forma utilizou-se os valores orientadores Vicq (2015)² em sua pesquisa do Mapeamento Geoquímico e Estabelecimento de Valores e Referência (Background) de Sedimentos Fluviais do Quadrilátero Ferrífero. Os valores de referência de 28,10%, 4,52% e 0,33%, para ferro, alumínio e manganês, respectivamente utilizando a técnica de análise fractal, estabelecidos por Vicq (2015), serão utilizados no presente relatório como referência.

¹ BARBIERI, C. B. Caracterização de crime ambiental de poluição por meio de abordagem multiparamétrica e incorporando incerteza de amostragem. 2015. 194 f. Tese (Doutorado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear – Materiais) - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), São Paulo.

² COSTA, Raphael de Vicq Ferreira da. Mapeamento geoquímico e estabelecimento de valores de referência (background) de sedimentos fluviais do Quadrilátero Ferrífero. 2015. 185 f. Tese (Doutorado em Evolução Crustal e Recursos Naturais) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.

Os dados dos sedimentos utilizados neste informativo foram do período de 27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020. Ressalta-se que as coletas de sedimentos do mês de janeiro de 2020 não foram realizadas em alguns pontos devido as chuvas intensas que ocorreram na bacia nesse mês, fato que dificultou o acesso dos seguintes pontos: BP068; BP093; BP078, BPE3; BP077; BP087.

Nas Figuras 2 e 3 são apresentados os resultados de ferro e manganês dos sedimentos coletados entre os dias 27 de janeiro de 2019 e 16 de julho de 2020 no rio Paraopeba. Os resultados desses metais são expressos em porcentagem de peso seco (%) dada as suas importâncias relativas quanto à composição dos sedimentos que geralmente são encontrados.

Observa-se que nos primeiros 60 km do rio Paraopeba a jusante da barragem B1 os valores de ferro estiveram acima de 25% desde a primeira semana após o rompimento e se manteve em torno desse percentual nas semanas seguintes, e permaneceram em torno desse valor até o mês de julho de 2020.

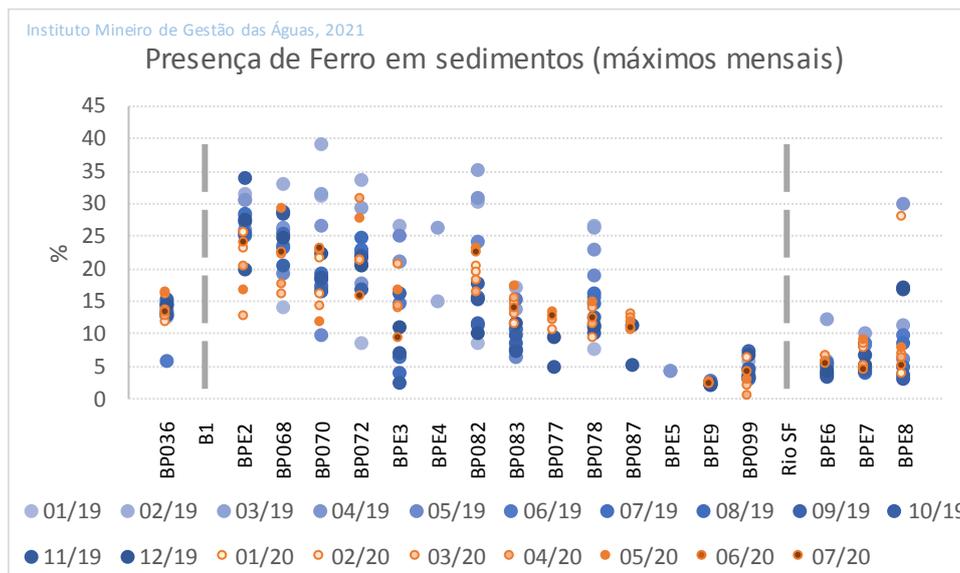
No trecho localizado entre a termelétrica de Igarapé (BP072) e a montante da UHE Retiro Baixo (BP078), observa-se uma elevação mais evidente a partir do dia 25 de fevereiro de 2019. Esta data também coincide com a chegada da pluma nesse mesmo trecho no monitoramento realizado nas águas superficiais, conforme Informativos diários da qualidade das águas publicado no site do Igam. Já no trecho localizado a jusante do reservatório de Retiro Baixo (BPE5) não é possível identificar a interferência dos rejeitos provenientes da barragem B1 na qualidade dos sedimentos de fundo, uma vez que nas estações localizadas a jusante do reservatório (BP099, BPE6, BPE7 e BPE8) os valores de ferro em sedimentos estiveram inferiores inclusive aos do BP036, trecho que não sofreu impacto do rompimento da barragem B1.

Os dados da medição realizada no período de 01 de maio a 16 de julho de 2020 mostram que os maiores percentuais de ferro foram obtidos nas estações de amostragem localizadas no trecho entre Brumadinho (BPE2) e Betim (BP072), e na estação localizada em Esmeraldas (BP082) com valores entre 16 e 30%. Observou-se ainda uma redução dos valores na estação localizada em Pará de Minas (BPE3), fato que pode estar relacionado a morfologia fluvial já que este pode ser um trecho de maior velocidade e menor capacidade de sedimentação, pois os valores estiveram inferiores a 16% nos últimos 3 meses avaliados. No trecho localizado a partir de Paraopeba (PB083) até a montante do reservatório de Retiro Baixo (BP087) o percentual do ferro esteve abaixo de 17%, durante todo o período avaliado.

No trecho a jusante da UHE Retiro Baixo e no Reservatório de Três Marias continua não sendo possível identificar a interferência dos rejeitos provenientes da barragem B1, uma vez que os resultados de ferro nessas estações (BP099, BPE6, BPE7 e BPE8) apresentam pouca oscilação e continuam inferiores ao percentual de ferro da estação localizada a montante do impacto do rompimento da barragem (BP036). A exceção se deu no ponto

BPE8, que apresentou valores discrepantes aos observados nos pontos a montante (BPE6 e BPE7). Ainda assim, acredita-se que não haja relação ao rompimento da barragem da Vale em Brumadinho, uma vez que não se observou interferência dos rejeitos nos sedimentos a partir da UHE Retiro Baixo.

Figura 2: Resultados de ferro em sedimentos de fundo do rio Paraopeba.

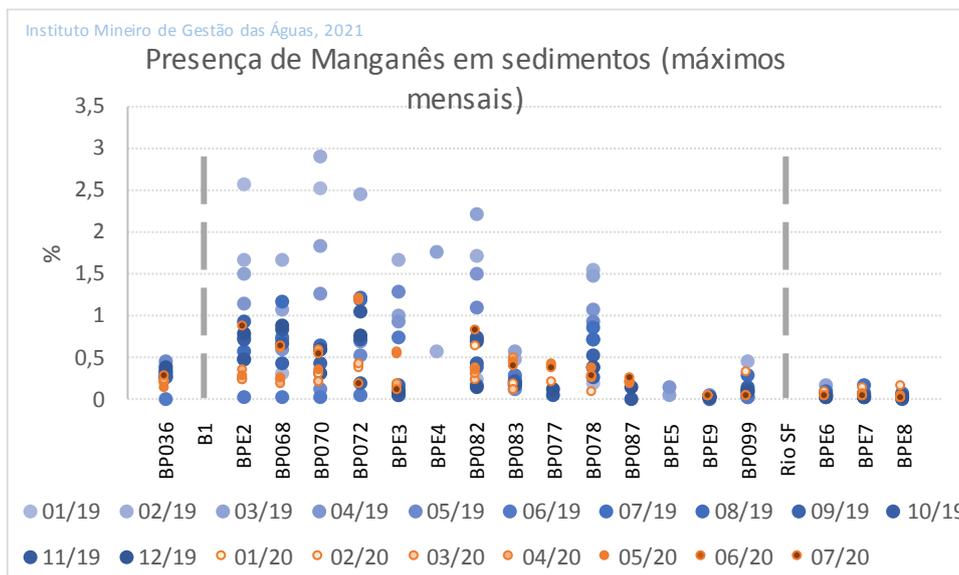


Na Figura 3 são apresentados os máximos mensais dos resultados de manganês em sedimentos de fundo do rio Paraopeba, obtidos no monitoramento especial no período de 27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020. O manganês apresentou comportamento bastante semelhante ao do ferro, o que era esperado tendo em vista que são os metais de maior abundância na composição dos rejeitos.

Nos primeiros 60 km a jusante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão os valores foram bastante elevados (acima de 0,5%) desde a primeira semana de monitoramento, superando o valor de referência citado por Vicq (2015) de 0,33% no período de janeiro de 2019 a março de 2020. Além disso, os valores de manganês, foram superiores aos valores encontrados no trecho a montante do impacto sendo, portanto, indicativos do impacto dos rejeitos nos sedimentos de fundo oriundo da barragem B1. A partir do BPE3 (Esmeraldas) os registros acima do valor de referência foram obtidos a partir do dia 25 de fevereiro de 2019 e a partir do mês de junho de 2019 apresentaram redução chegando a valores próximos aos encontrados na estação a montante do ribeirão Ferro Carvão (BP036). A exceção se deu na estação BP082 (também em Esmeraldas) que apresentou um ligeiro aumento nos três últimos meses avaliados (maio a julho de 2020). Essa elevação pode ser indicativo que nesse trecho ocorre maior deposição de materiais mais finos, do que no ponto logo a montante (BPE3), o que pode ocasionar elevação das concentrações de metais como ferro e manganês.

Os dados de manganês da medição realizada no período de maio a julho de 2020 apresentaram o mesmo comportamento ao observado para os resultados de ferro, uma vez que os maiores percentuais, entre 0,6 e 1,2%, foram obtidos nos primeiros 60 km, no trecho entre Brumadinho (BPE2) e Betim, São Joaquim de Bicas (BP072) e na estação localizada em Esmeraldas (BP082). Apesar de apresentarem uma redução na comparação ao observado logo após o rompimento (quando os valores estiveram acima de 0,5%), ainda estão acima do observado pelos demais trechos do rio Paraopeba. Nas estações de amostragem localizadas após a UHE Retiro Baixo os registros continuam inferiores ou próximos aos obtidos nos trechos de montante reforçando que os sedimentos de fundo não registraram alterações devido ao impacto dos rejeitos até o momento.

Figura 3: Resultados de manganês em sedimentos de fundo do rio Paraopeba.



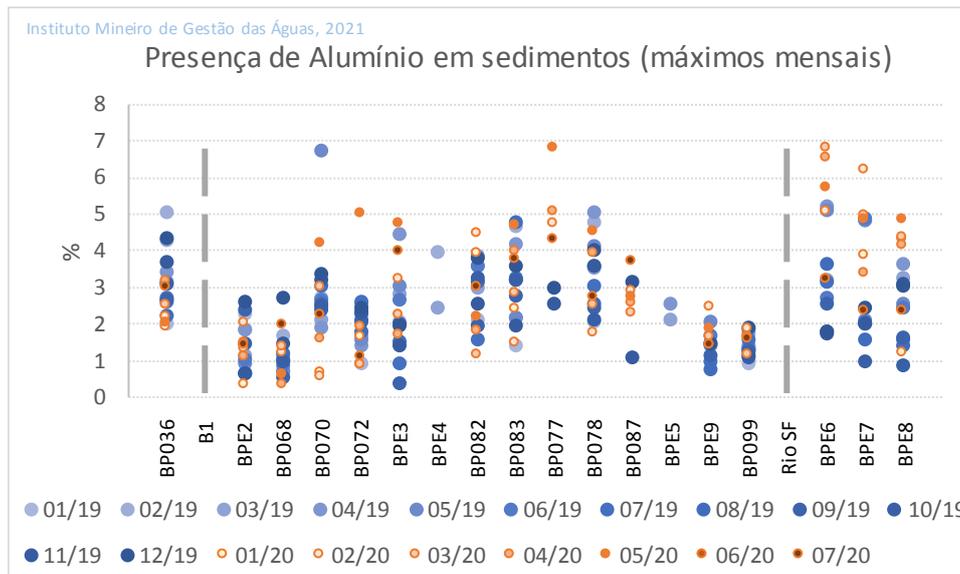
Na Figura 4 são apresentados os máximos mensais dos resultados de alumínio em sedimentos de fundo do rio Paraopeba, obtidos no monitoramento especial (25 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020).

O comportamento do alumínio se deu de forma bastante distinta ao observado para ferro e manganês. De maneira geral, é possível verificar valores mais baixos de alumínio (abaixo de 3%) nos primeiros 60 km a jusante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão (BPE2) até Betim (BP072), seguido de um acréscimo a partir da estação BPE3, em Pará de Minas (maioria dos resultados acima de 2%). Os valores mais elevados de alumínio são observados de maneira geral nas estações de amostragem localizadas no reservatório de Três Marias (BPE6, BPE7 e BPE8) (onde a maioria dos valores foram superiores a 3%). Esses resultados são o oposto ao comportamento observado para os valores de manganês e ferro. Assim, os resultados de alumínio nos sedimentos não estão associados a presença dos rejeitos ao longo da calha do rio Paraopeba.

Registra-se ainda que a grande maioria dos resultados estiveram abaixo da referência indicada por Vicq (2015), que é de 4,52%.

Os resultados de qualidade da água bruta superficial também acompanham este comportamento, ou seja, o parâmetro alumínio dissolvido apresentou-se de forma inconsistente com o comportamento geral de ferro total e manganês total, ao revés, com valores próximos da normalidade histórica justamente nos primeiros 60 km a jusante da barragem, aumentando muito além dessa normalidade em todos os outros pontos, inclusive em pontos não impactados, como o BP036.

Figura 4: Resultados de alumínio em sedimentos de fundo do rio Paraopeba.



As concentração dos metais pesados e arsênio nos sedimentos foram comparadas com os Níveis I e II, definidos para águas doces, da Resolução Conama nº 454 de 2012 (Tabela 2).

Na Figura 5 são apresentados os máximos mensais dos resultados de chumbo em sedimentos de fundo do rio Paraopeba, obtidos no monitoramento especial (27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020). Valores de chumbo acima do Nível 1 (35 µg/g) foram obtidos ao longo de toda a calha do rio Paraopeba, desde a montante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão até o corpo da represa de Três Marias (BPE8). Exceção se deu apenas na calha do rio Paraopeba próximo à entrada do reservatório de Retiro Baixo (BP087) e na estação do ribeirão do Gomes (BPE9).

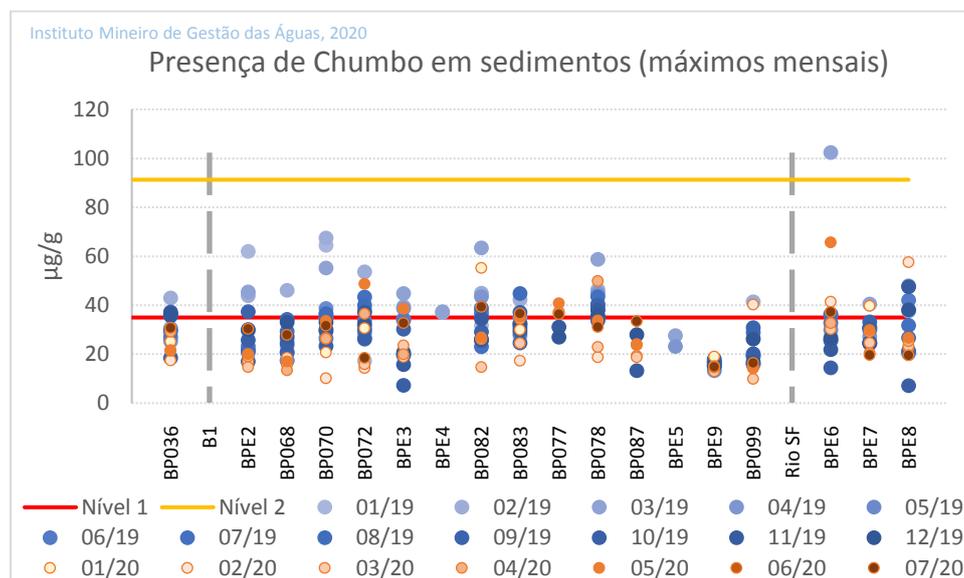
Observou-se portanto, que apesar da elevação dos teores de chumbo terem ocorrido principalmente a jusante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão, os trechos não impactados pelo rejeito proveniente da Barragem B1, tais como a montante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão e no corpo do reservatório de Três Marias, também apresentaram valores acima do Nível 1. Assim, as ocorrências podem estar associadas não somente com o rompimento da barragem B1, mas também com outras fontes antrópicas presentes na bacia. O material depositado nos leitos ao longo dos anos

pode ter sido arrastado durante a passagem da lama e remobilizado, alterando os níveis de chumbo tanto na água quanto nos sedimentos.

Nos meses de maio, junho e julho de 2020 os valores de chumbo acima do Nível 1 foram obtidos no trecho entre Betim (BP072) e Curvelo (BP078) e na estação BPE6, na represa de Três Marias.

Registros de chumbo acima do Nível 2 (limiar acima do qual há maior probabilidade de efeitos adversos a biota aquática – 91,3 $\mu\text{g/g}$) foi registrado uma única vez do monitoramento especial do rio Paraopeba, em março de 2019, na estação localizada no Remanso da represa de Três Marias no Município de Felixlândia (BPE6). Portanto, esse registro não está associado ao rompimento da barragem B1 da Vale, em Brumadinho. É importante lembrar que chumbo não é comumente encontrado em mineralização de ferro³.

Figura 5: Resultados de chumbo em sedimentos de fundo do rio Paraopeba.



Na Figura 6 são apresentados os máximos mensais dos resultados de mercúrio em sedimentos de fundo do rio Paraopeba, obtidos no monitoramento especial (27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020).

Registra-se que valores de mercúrio acima do Nível 1 (0,17 $\mu\text{g/g}$) foram obtidos somente nas estações de amostragem localizadas nos primeiros 60 km a jusante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão (BPE2, BP068, BP070 e BP072) no mês de fevereiro de 2019, e nas estações localizadas em Esmeraldas (BP082) e em Curvelo (BP078) no mês de março de 2019. Registrou-se também uma recorrência na estação em São Joaquim de Bicas (BP070) em novembro de 2019, valor este (3,4 $\mu\text{g/g}$) que foi o único que ultrapassou o Nível 2 de mercúrio (0,486 $\mu\text{g/g}$).

³ Rodrigues, Aline Sueli de Lima. Caracterização da bacia do rio Gualaxo do Norte, MG, Brasil: avaliação geoquímica ambiental e proposição de valores de background / Aline Sueli de Lima Rodrigues – 2012.

Já no ano de 2020, registros de mercúrio acima do Nível 1 foram obtidos nos meses de abril e maio, apenas no município de Betim (BP072). Todos os demais valores estiveram em conformidade com os níveis 1 e 2 da Resolução Conama nº454/12.

Esses resultados demonstram que a elevação dos teores de mercúrio nos sedimentos podem estar relacionados com o rompimento da barragem B1, pois apresentaram elevação apenas no trecho localizado após logo a jusante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão. Além disto, há que se esclarecer que na série histórica de monitoramento da qualidade das águas do Igam, todos os valores encontrados para mercúrio estiveram abaixo do limite de quantificação do método analítico (0,2 µg/L). No que se refere aos resultados de mercúrio nas águas do rio Paraopeba durante o monitoramento emergencial do Igam, de acordo com o apresentado no Caderno Especial Igam - Acompanhamento da Qualidade das Águas do Rio Paraopeba Após 1 Ano do Rompimento⁴, foram registrados valores de extrapolação do limite de Classe 2 nos primeiros 60km, a jusante do ribeirão Ferro Carvão e as violações ocorreram nos primeiros dois meses após o rompimento da Barragem B1. A presença desse contaminante nas águas superficiais do rio Paraopeba reforça que apesar do mercúrio não estar diretamente relacionado ao rejeito contido na Barragem 1, que extravasou, as elevações dos seus teores estão associadas indiretamente ao rompimento da barragem.

Já nas estações de amostragem localizadas a partir do remanso da UHE Retiro Baixo (BPE5, BP099, BPE6, BPE7 e BPE8) não se observa alterações dos valores de mercúrio que possam indicar interferência do material proveniente da barragem B1 nos sedimentos.

⁴ Caderno Especial Igam - Acompanhamento da Qualidade das Águas do Rio Paraopeba Após 1 Ano Do Rompimento, disponível em:
http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2020/ACOES_RECUPERACAO_PARAOPEBA/Caderno_1_ano_Igam_desastre_Brumadinho.pdf

Figura 6: Resultados de mercúrio em sedimentos de fundo do rio Paraopeba.

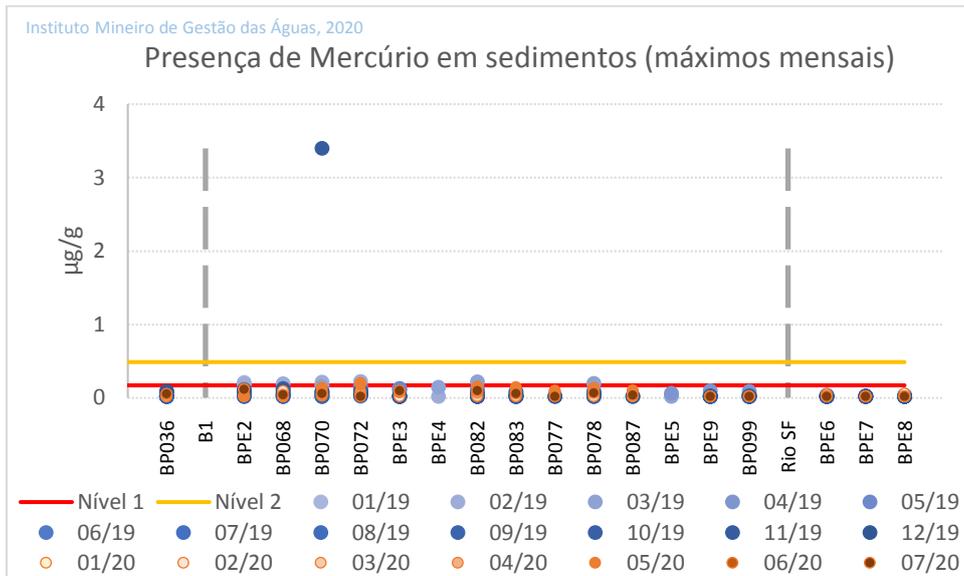
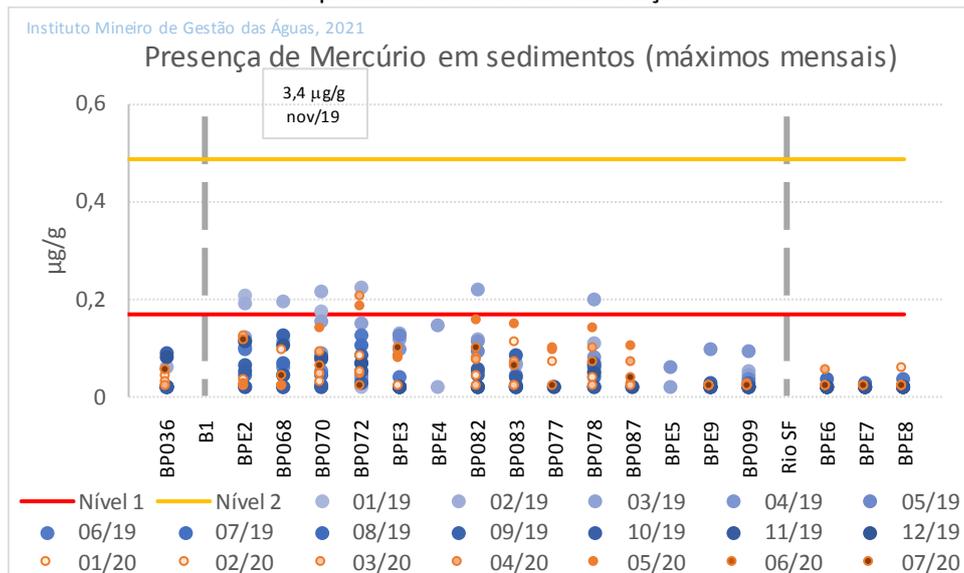


Figura 6: Resultados de mercúrio em sedimentos de fundo do rio Paraopeba, com escala ampliada no eixo de concentração.

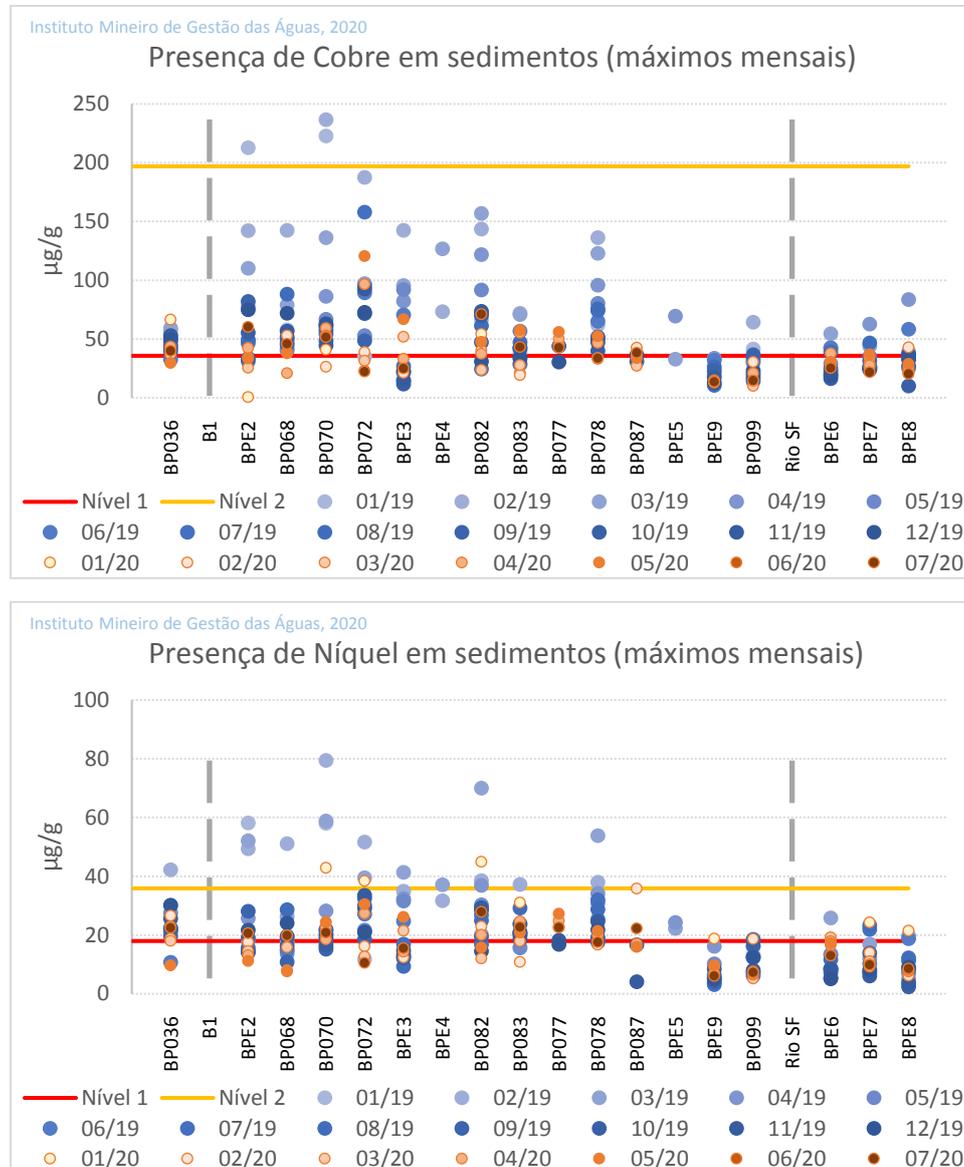


Na Figura 7 são apresentados os resultados de cobre e níquel nos sedimentos do rio Paraopeba. Foram registrados valores acima do Nível 1 para ambos os metais em todos os pontos da calha do rio Paraopeba, inclusive a montante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão (BP036), trecho que não recebeu impacto do rompimento da barragem B1. Desta maneira, conclui-se que a presença desses metais pode estar associada não somente com o rompimento da barragem B1, mas também à outras fontes antrópicas presentes na bacia. O material depositado no leito dos trechos afetados ao longo dos anos pode ter sido arrastado e remobilizado, alterando os níveis de cobre e níquel nos sedimentos.

Verifica-se portanto, que os metais cobre e níquel apresentaram o mesmo comportamento registrado para chumbo nos sedimentos de fundo, com maiores valores no trecho entre os pontos BPE2 e BP072- os primeiros 60 km a jusante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão. O Nível 2 (limiar acima do qual há maior

probabilidade de efeitos adversos a biota aquática) não foi extrapolado para o cobre e níquel nos meses de maio, junho e julho de 2020.

Figura 7: Resultados de cobre e níquel em sedimentos de fundo do rio Paraopeba.



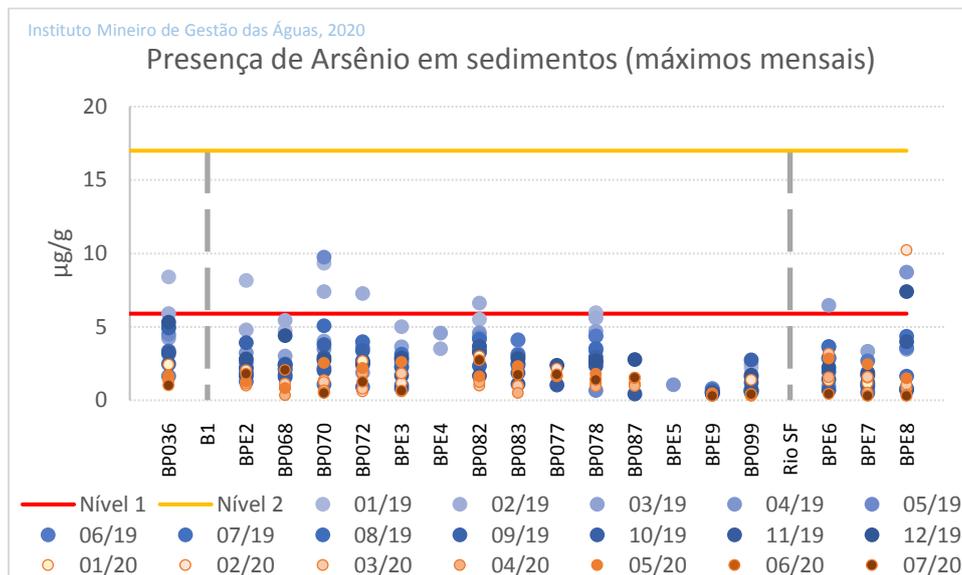
Na Figura 8 são apresentados os máximos mensais dos resultados de arsênio em sedimentos de fundo do rio Paraopeba, obtidos no monitoramento especial (27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020). Valores de arsênio acima do Nível 1 (5,9 µg/g) foram registrados nos pontos BP036, BPE2, BP070, BP072 e BP082 e na represa de Três Marias (BPE6 e BPE8) em ao menos uma medição nos meses próximos ao rompimento da barragem.

Os valores de arsênio obtidos acima do Nível 1 podem estar associados ao material presente no leito do rio Paraopeba, antes do rompimento da barragem B1, uma vez que o arsênio excedeu o Nível 1 também no ponto a montante da influência do córrego Ferro Carvão (BP036).

Já no ano de 2020 apenas um único de registro de arsênio nos sedimentos excedeu o Nível 1, sendo registrado o valor de 10,2 $\mu\text{g/g}$ na estação localizada no corpo da represa de Três Marias (BPE8) no mês de fevereiro de 2020. Todos os demais registros estiveram abaixo dos Níveis 1 e 2 da CONAMA.

Salienta-se que o arsênio não apresentou valores na água bruta superficial em discordância com os limites preconizados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008 para águas de classe 2 nos meses logo após o rompimento. As únicas violações registradas para esse elemento na água foi em janeiro de 2020 nas estações BPE2 (Brumadinho) e BP077 (Paraopeba). Além disso, cerca de 85% dos resultados estiveram inferiores ao limite de quantificação do método, ou seja, não foram detectados na água.

Figura 8: Resultados de arsênio em sedimentos de fundo do rio Paraopeba.



Na Figura 9 são apresentados os máximos mensais dos resultados de cromo em sedimentos de fundo do rio Paraopeba, obtidos no monitoramento especial (27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020). Registra-se que valores de cromo acima do Nível 1 (37,3 mg/g) foram registrados em todos os pontos da calha do rio Paraopeba, inclusive a montante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão (BP036), trecho que não recebeu impacto do rompimento da barragem B1, até os pontos localizados dentro do reservatório de Três Marias.

Esses resultados demonstram que a presença de cromo pode estar associada não somente com o rompimento da barragem B1, mas também à outras fontes antrópicas presentes na bacia.

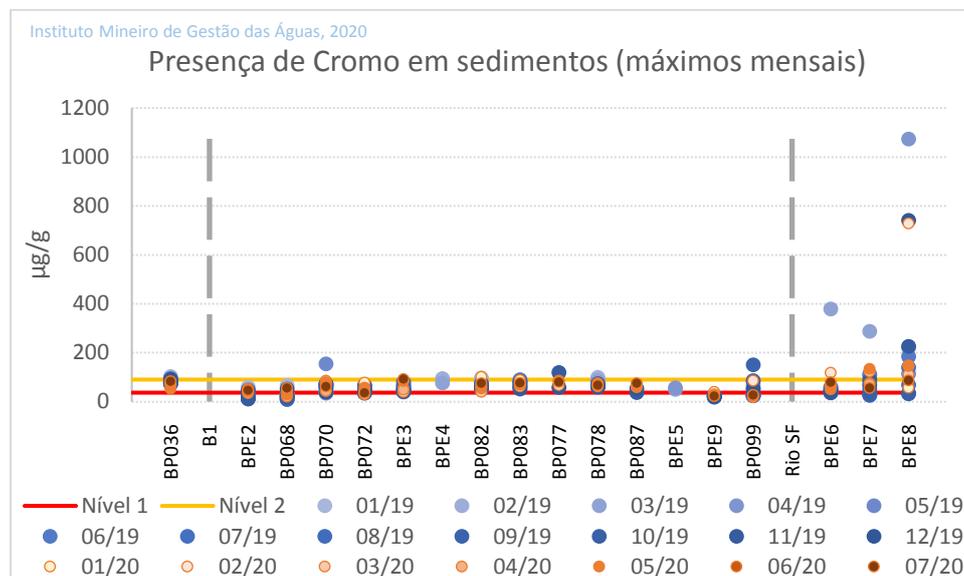
Nas medições realizadas dentro da represa de Três Marias (BPE6, BPE7 e BPE8) foram encontrados teores anômalos de cromo (acima de 200 $\mu\text{g/g}$), sobretudo nos meses chuvosos de 2019 e 2020. Isso sugere que as alterações de cromo têm relação com algum fator externo ao material proveniente da Barragem B1 da Vale, podendo ter origem de outras fontes presentes nas bacias que drenam para a represa de Três Marias.

Segundo os dados do Atlas Geoquímico da Bacia do Rio São Francisco da CPRM5, valores de cromo nos sedimentos no entorno do reservatório de Três Marias foram registrados entre 12 e 1.046 µg/g, no ano de 2009.

Com relação aos resultados de cromo nas medições realizadas entre 01 de maio e 12 de julho de 2020, observou-se valores acima do Nível 1 (37,3 µg/g) ao longo de toda a calha do rio Paraopeba, desde a montante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão (BP036) até o corpo da represa de Três Marias (BPE8). A exceção foi registrada apenas na calha do rio Paraopeba a montante do reservatório de Retiro Baixo (BP087) e na estação do ribeirão do Gomes (BPE9). Ainda em relação aos meses de maio a julho de 2020, valor acima do Nível 2 (90,0 µg/g - limiar acima do qual há maior probabilidade de efeitos adversos a biota aquática) foi registrado apenas na calha do rio Paraopeba no trecho da antiga captação de Pará de Minas (BPE3) e nas estações localizadas no corpo do reservatório de Três Marias (BPE7 e BPE8).

Vale destacar que todos os resultados de cromo medidos pelo Igam na água superficial no monitoramento diário do rio Paraopeba, no período de janeiro de 2019 a julho de 2020, foram inferiores ao limite de quantificação do método analítico (presença não detectada).

Figura 9: Resultados de cromo em sedimentos de fundo do rio Paraopeba.



Na Figura 10 são apresentados os máximos mensais dos resultados de zinco em sedimentos de fundo do rio Paraopeba, obtidos no monitoramento especial (27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020).

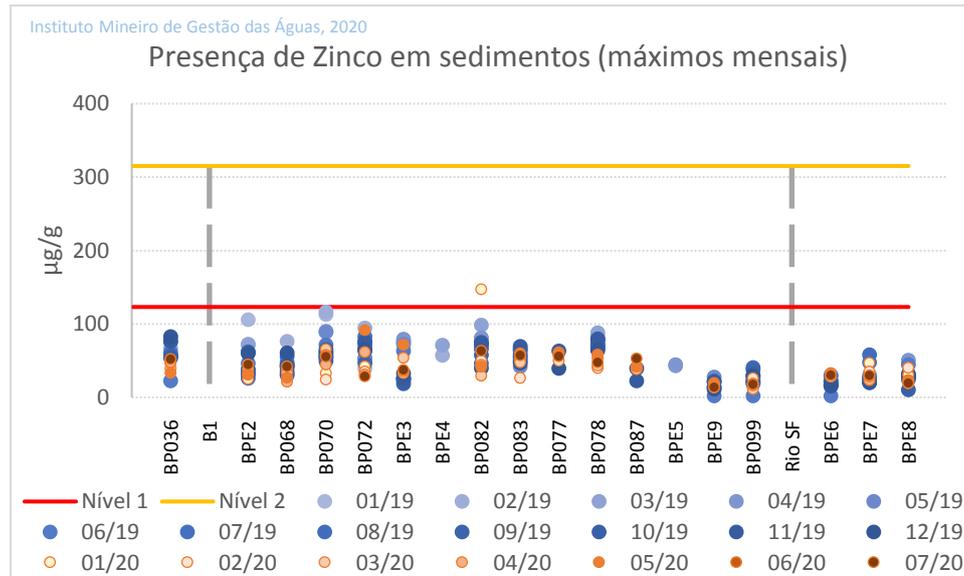
Ressalta-se que zinco acima do Nível 1 (123 µg/g) da Resolução CONAMA 454/12 foi obtido uma única vez no monitoramento especial do rio Paraopeba, qual seja: na

^{5s} Viglio, Eduardo Paim. Atlas geoquímico da bacia do rio São Francisco: Minas Gerais, Belo Horizonte: CPRM, 2018.

medição realizada na estação localizada em Esmeraldas (BP082) com o valor de 147,1 $\mu\text{g/g}$ em janeiro. Os demais resultados estiveram abaixo desse limite.

No que se refere aos resultados de águas superficiais durante o monitoramento emergencial do rio Paraopeba registrou-se violação do limite de classe de enquadramento apenas no ponto BP068, localizado em São Joaquim de Bicas, somente no dia após o rompimento (26/01).

Figura 10: Resultados de zinco em sedimentos de fundo do rio Paraopeba.

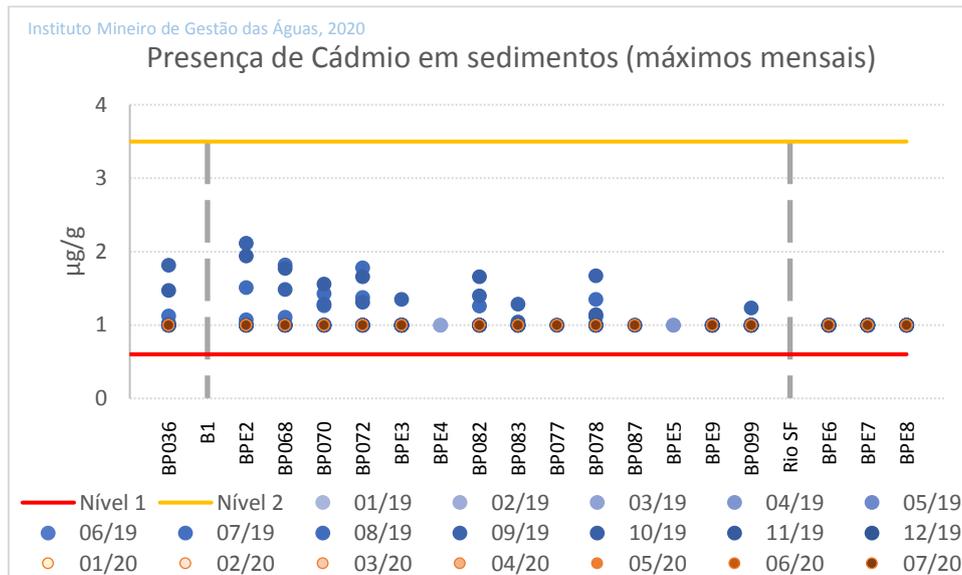


Na Figura 11 são apresentados os máximos mensais dos resultados de cádmio em sedimentos de fundo do rio Paraopeba, obtidos no monitoramento especial (27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020). Registra-se que 88% dos resultados de cádmio nos sedimentos estiveram abaixo do limite de quantificação do método de ensaio (1 $\mu\text{g/g}$). Contudo, vale destacar que o limite de detecção do ensaio para a análise de cádmio em sedimentos está acima do limite do Nível 1 da Resolução CONAMA 454/12 (0,6 $\mu\text{g/g}$).

Os valores acima do limite de quantificação do método analítico, e por consequência acima no nível 1, foram obtidos ao longo de toda a calha do rio Paraopeba, desde a montante da confluência com o ribeirão Ferro Carvão (BP036) até a montante da represa de Três Marias (BP099), exceto nas estações localizadas em Paraopeba (BP077) e em Curvelo (BP087). Nas estações localizadas no corpo do reservatório de Três Marias (BPE6, BPE7 e BPE8) e na estação localização no ribeirão do Gomes (BPE9) todos os registros foram inferiores ao limite de quantificação do método analítico.

Nos sete primeiros meses de 2020 todos os registros de cádmio estiveram inferiores ao limite de quantificação do método.

Figura 11: Resultados de cádmio em sedimentos de fundo do rio Paraopeba.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Resolução Conama nº 454/2012 não estabelece valores orientadores em sedimentos para os metais ferro, alumínio e manganês, desta forma, no presente informativo, foram utilizados como referência para esses metais o estudo de Vicq (2015)⁶.

Os dados dos sedimentos avaliados neste informativo se referem ao período de 27 de janeiro de 2019 a 16 de julho de 2020. De maneira geral observa-se que o impacto dos rejeitos oriundo da barragem B1 nos sedimentos de fundo foram identificados em toda a extensão do rio Paraopeba desde a confluência com o ribeirão Ferro Carvão até a montante do reservatório de Retiro Baixo. A influência dos rejeitos foram observados principalmente em função dos resultados de ferro e manganês. No entanto os metais mercúrio, cobre, níquel e chumbo também apresentaram elevação dos teores a partir da confluência com o ribeirão Ferro Carvão, principalmente nos primeiros 60 km. Apesar dos metais mercúrio, cobre, níquel e chumbo não estarem diretamente relacionados ao rejeito contido na Barragem 1, que extravasou, as elevações dos seus teores estão associadas indiretamente ao rompimento da barragem.

No trecho localizado entre a termelétrica de Igarapé (BP072) e a montante da UHE Retiro Baixo (BP078), observa-se uma elevação de ferro e manganês mais evidente a partir do dia 25 de fevereiro de 2019, e se mantendo até em torno do mês de agosto de 2020.

⁶ COSTA, Raphael de Vicq Ferreira da. Mapeamento geoquímico e estabelecimento de valores de referência (background) de sedimentos fluviais do Quadrilátero Ferrífero. 2015. 185 f. Tese (Doutorado em Evolução Crustal e Recursos Naturais) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.

Durante a estiagem de 2020, em todo o trecho entre Brumadinho (BPE2) e Esmeraldas (BP082), os valores de ferro e manganês apresentaram redução, porém ainda se mantiveram acima dos valores obtidos no trecho não impactado pelo rompimento (BP036), indicando a permanência da interferência dos rejeitos provenientes da barragem B1 na qualidade dos sedimentos de fundo nesse trecho até o mês de julho de 2020.

No trecho localizado a partir da cidade de Paraopeba (PB083) até a montante do reservatório de Retiro Baixo (BP087) observou-se alterações de ferro e manganês nos sedimentos de fundo nas semanas seguintes ao rompimento. Mas a partir de outubro de 2019 os valores retornaram aos valores próximos aos observados no trecho de montante do impacto do rompimento (BP036).

No trecho a jusante da UHE Retiro Baixo e no Reservatório de Três Marias os dados indicam que não ocorreu interferência dos rejeitos provenientes da barragem B1, uma vez que os resultados de ferro nessas estações (BP099, BPE6, BPE7 e BPE8) apresentam pouca oscilação e continuam inferiores ao percentual de ferro da estação localizada a montante do impacto do rompimento da barragem (BP036).

Os resultados dos metais arsênio, cádmio, cromo e zinco não indicaram relação com o rompimento da Barragem B1.

ANEXO I

Tabelas de resultados da qualidade dos sedimentos do monitoramento emergencial do Igam

Elaboração do Boletim:

GERÊNCIA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS
ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO - SISEMA

Equipe Técnica

Antoniél Silva Fernandes
Carolina Cristiane Pinto
Katiane Cristina de Brito Almeida
Mariana Elissa Vieira de Souza
Marina Caldeira Tonucci
Marina Santos Oliveira
Matheus Duarte Santos
Patrícia Franklin Mayrink Nogueira
Sérgio Pimenta Costa
Vanessa Kelly Saraiva
Vitor Faria de Carvalho Oliveira

Wanderlene Ferreira Nacif
Marcelo da Fonseca

Alumínio	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
%	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,11	1,41	sem dado	2,05	sem dado	sem dado	sem dado	0,9	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	2,02	2,27	1,03	2,45	0,91	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	5,07	1,838	1,703	2,715	2,434	sem dado	sem dado	2,28	4,672	sem dado	4,355	sem dado	sem dado	sem dado	1,38	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	2,875	1,283	1,677	2,202	2,577	sem dado	3,438	3,104	2,275	sem dado	4,79	sem dado	sem dado	sem dado	0,827	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	2,984	0,999	1,068	1,748	1,875	0,743	3,983	3,603	3,233	sem dado	3,205	sem dado	sem dado	sem dado	1,053	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	3,02	0,4	0,43	1,74	1,17	2,09	1,67	2,43	3,11	sem dado	2,93	sem dado	sem dado	sem dado	1,32	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,217	2,103	3,236
04/03/2019	4,295	1,048	1,132	1,753	1,581	2,852	2,048	2,297	2,19	sem dado	3,552	sem dado	sem dado	sem dado	1,193	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,95	1,58	2,47
11/03/2019	2,92	1,13	0,53	2,11	1,34	2,15	2,46	2,56	1,31	sem dado	2,71	sem dado	2,11	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,67	sem dado	2,12
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,07	sem dado
18/03/2019	sem dado	0,759	sem dado	sem dado	1,706	sem dado	sem dado	2,966	sem dado	sem dado	3,115	sem dado	1,441	sem dado	1,717	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,9	1,29	1,43	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	3,4	1,85	0,72	1,93	1,39	4,47	sem dado	3,87	4,2	sem dado	5,07	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,21	sem dado	3,63
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,86	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,53	1,33	0,94	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,39	1,21	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	3,18	0,947	0,691	6,72	1,556	3,039	sem dado	3,14	2,193	sem dado	4,11	sem dado	sem dado	1,443	1,862	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,11	4,83	2,575
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,093	1,77	sem dado	sem dado	sem dado
03/06/2019	2,605	1,05	0,868	2,662	2,113	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,69	sem dado	3,61	3,19	sem dado	3,58	sem dado	sem dado	1,66	1,33	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,74	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,89	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,44
22/07/2019	2,737848	0,652224	1,057151	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	3,063533	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,593311	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,947417	sem dado	1,604653	3,286978	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,034194	sem dado	sem dado	sem dado	1,579133	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,975476	sem dado	sem dado	2,062157	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,144633	sem dado	1,591774
26/08/2019	2,22	0,68	1,19	2,53	1,79	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,53	sem dado	3,16	4,76	sem dado	2,54	sem dado	sem dado	0,75	1,28	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,62	1,59	1,41
16/09/2019	2,651781	2,379661	0,560089	2,406754	2,055259	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Alumínio	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo BPE5	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
%	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
17/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,405705	sem dado	1,978145	2,773054	sem dado	2,46663	sem dado	sem dado	1,133404	1,273995	sem dado	sem dado	sem dado
18/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,531197	2,003392	1,626683
17/10/2019	3,119164	1,445824	0,955195	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	2,513317	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
21/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,285463	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
22/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,022972	sem dado	3,281253	3,197458	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
23/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,14621	sem dado	sem dado	sem dado	1,10382	sem dado	sem dado	sem dado
24/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,769117	0,963594	0,855986
18/11/2019	3,71739	0,657178	1,45793	3,185495	2,346209	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
19/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,390133	sem dado	2,543842	1,95712	2,552713	3,564178	1,071902	sem dado	1,486514	1,151108	sem dado	sem dado	sem dado
20/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,722666	2,027981	3,073152
09/12/2019	4,326	2,606675	2,7015	3,382365	2,454645	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,95774	sem dado	3,822645	3,59398	2,990165	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,020455	3,152055	sem dado	1,46351	1,88125	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,8054	2,46682	3,02192
28/01/2020	1,898	0,337	sem dado	0,655	1,644	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,421	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,94	2,371	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,84	1,177
10/02/2020	2,149647	2,036144	1,201216	0,563249	0,885697	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,233605	sem dado	4,461401	1,466034	4,70723	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,749812	2,896169	sem dado	2,431427	1,852767	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,063785	6,171724	4,290958
09/03/2020	2,495206	1,29134	1,370859	3,015616	0,871865	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,239564	sem dado	1,155784	2,853524	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,507171	2,277176	sem dado	1,655146	1,134271	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	6,820387	4,959339	4,329723
27/04/2020	3,168	1,086	0,319	1,58	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,921	1,682	sem dado	1,783	3,96	5,05	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,924	2,582	sem dado	sem dado	1,649	6,54	3,345	4,13
04/05/2020	1,99	1,449	0,624	4,199	4,99	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,71	sem dado	2,18	4,66	6,79	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,538	2,74	sem dado	1,83	1,639	sem dado	4,85	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,71	sem dado	4,84
09/07/2020	2,995	1,418	1,965	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	2,2428	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,081	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,97	sem dado	3,015	3,761	4,31	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,702	3,706	sem dado	1,396	1,59	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,23	2,3514	2,3192

Arsênio	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,51634	2,98408	sem dado	5,96021	sem dado	sem dado	sem dado	2,20888	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	8,397	8,15661	4,72952	9,34393	2,33853	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	5,29304	4,80545	4,14145	7,10307	2,39884	sem dado	sem dado	2,27317	3,00089	sem dado	2,66462	sem dado	sem dado	sem dado	0,8317	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	5,90733	4,71481	5,43833	7,40503	4,13109	sem dado	sem dado	3,49415	3,898	3,48315	sem dado	5,5977	sem dado	sem dado	0,7108	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	4,999523	4,437596	4,338077	6,229536	7,27732	2,919598	sem dado	3,523026	5,386368	4,080942	sem dado	5,516347	sem dado	sem dado	1,815188	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	4,26	1,28	1,95	4,82	2,76	5,02	2,99	6,63	3,23	sem dado	4,71	sem dado	sem dado	sem dado	2,46	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,094053	3,33447	3,461258
04/03/2019	4,22466	1,89361	3,01939	4,02572	2,50082	3,64418	4,57787	3,6806	2,90889	sem dado	4,70408	sem dado	sem dado	sem dado	0,51751	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	6,46329	1,07659	2,14335
11/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,7839	<0,3	0,37714	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	3,15385	3,23689	2,11896	3,49003	1,87771	2,84061	sem dado	4,59831	3,16412	sem dado	4,35682	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,63105	sem dado	8,72977
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,70568	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,05169	<0,3	0,30947	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,79112	0,59855	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	4,48673	2,14636	2,14603	9,74	3,62613	2,22218	sem dado	4,29306	2,44416	sem dado	0,6739	sem dado	sem dado	0,63248	0,7433	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,9517	0,62505	0,79194
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,79202	0,70825	sem dado	sem dado	sem dado
03/06/2019	1,64504	2,58132	2,06388	2,1876	2,69901	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,63251	sem dado	3,26338	4,11647	sem dado	4,37628	sem dado	sem dado	0,57638	0,58323	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,91	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,679	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,57
22/07/2019	4,99808	1,285616	2,398287	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	1,085501	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,904092	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,135942	sem dado	3,313861	2,392549	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,412632	sem dado	sem dado	sem dado	0,709169	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,558076	sem dado	sem dado	0,495771	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,836166	sem dado	4,370831
26/08/2019	3,35668	1,81699	2,4748	5,08456	3,99524	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,0225	sem dado	4,17497	3,08187	sem dado	3,52529	sem dado	sem dado	0,698	1,58243	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,66266	1,2097	1,65139
16/09/2019	4,934	3,929428	1,724589	3,79334	3,377287	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Arsênio	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
17/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,30036	sem dado	2,330939	2,520624	sem dado	2,950386	sem dado	sem dado	0,544487	2,762859	sem dado	sem dado	sem dado
18/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,93817	1,073258	0,758171
17/10/2019	2,473099	2,202219	1,587098	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	2,031723	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
21/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,499263	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
22/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,820961	sem dado	3,315715	1,871573	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
23/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,611495	sem dado	sem dado	sem dado	1,205956	sem dado	sem dado	sem dado
24/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,695807	0,940856	0,685602
18/11/2019	3,233737	1,646712	2,404736	2,897984	2,628282	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
19/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,681902	sem dado	3,65935	1,09171	1,043056	2,329356	0,42494	sem dado	0,420315	0,642836	sem dado	sem dado	sem dado
20/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,430241	1,878834	3,997538
09/12/2019	5,31002	2,818801	4,397186	2,723168	2,520472	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,889197	sem dado	1,663961	2,839242	2,390589	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,685911	2,778991	sem dado	0,500471	1,713163	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,241267	1,716276	7,409527
28/01/2020	2,41855	0,99534	sem dado	1,37204	2,67429	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,46681	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,99012	1,93423	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,1559	0,83082
10/02/2020	1,310167	2,025218	0,840615	0,54893	0,590571	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,156628	sem dado	1,45477	0,962587	2,150145	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,167285	1,079932	sem dado	0,328921	1,376916	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,347158	1,546614	10,230589
09/03/2020	1,640317	1,213117	1,128442	1,22724	0,78284	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,823487	sem dado	0,992519	0,964215	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,445396	1,11326	sem dado	<0,3	<0,3	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,155376	1,586737	1,059131
27/04/2020	1,46854	1,12028	0,3336	0,67212	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,81472	0,6109	sem dado	1,22427	0,49094	1,64735	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,9422	0,97874	sem dado	sem dado	0,38387	1,56698	0,50491	0,3902
04/05/2020	1,66156	1,26733	0,82313	2,54519	2,1783	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,61126	sem dado	1,6248	2,3266	1,62293	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,79061	1,52043	sem dado	0,43544	0,40471	sem dado	2,44607	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,83824	sem dado	1,4978
09/07/2020	1,01863	1,80173	2,05854	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	0,48698	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,25157	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,64785	sem dado	2,72737	1,7299	1,75706	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,38843	1,53899	sem dado	<0,3	0,41553	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,42265	<0,3	<0,3

Cádmio	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	<1	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	<1	<1	<1	<1	<1	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	<1	<1	<1	<1	<1	sem dado	sem dado	<1	<1	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	<1	<1	<1	<1	<1	sem dado	<1	<1	<1	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	<1	<1
04/03/2019	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	<1	<1
11/03/2019	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	sem dado	<1	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	<1
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado
18/03/2019	sem dado	<1	sem dado	sem dado	<1	sem dado	sem dado	<1	sem dado	sem dado	<1	sem dado	<1	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1,0	<1,0	<1,0	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	sem dado	<1,0	<1,0	sem dado	<1,0	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1,0	sem dado	<1,0
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1,0	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1,0	<1,0	<1,0	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	<1	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	sem dado	<1,0	<1,0	sem dado	<1,0	sem dado	sem dado	<1,0	<1,0	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1,0	<1,0	<1,0
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	<1	sem dado	sem dado	sem dado
03/06/2019	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1,0	sem dado	<1,0	<1,0	sem dado	<1,0	sem dado	sem dado	<1,0	<1,0	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1,0	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1,0	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1,0
22/07/2019	1,123355	1,073414	1,105639	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	1,265198	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,375648	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	<1	<1	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,117672	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	sem dado	<1	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	<1
26/08/2019	1,03	1,51	1,82	1,43	1,78	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	sem dado	1,26	<1	sem dado	1,35	sem dado	sem dado	<1	<1	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<1	<1	<1
16/09/2019	1,8135	2,116	1,4845	1,2865	1,31	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Chumbo ug/g	Brumadinho BP036	Captação RMBH BPE2	Mário Campos BP068	S. Joaquim de Bicas BP070	Betim BP072	Mont. Capt. Pará de M. BPE3	Captação Pará de M. BPE4	Esmeraldas BP082	Paraopeba BP083	Paraopeba BP077	Curvelo BP078	Curvelo BP087	Remanso Retiro Baixo BPE5	Ribeirão dos Gomes BPE9	Pompéu BP099	Felixlândia BPE6	Abaeté BPE7	Três Marias BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	31,78	27,28	sem dado	33,53	sem dado	sem dado	sem dado	26,55	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	30,73	61,98	23,17	64,56	17,35	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	42,95	43,89	46,17	67,53	30,25	sem dado	sem dado	28,96	42,27	sem dado	39,32	sem dado	sem dado	sem dado	23,86	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	28,97	36,83	38,4	51,59	34,62	sem dado	sem dado	33,57	30,48	sem dado	41,24	sem dado	sem dado	sem dado	14,12	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	32,23	30,36	32,52	50,34	53,69	16,14	sem dado	37,02	36,13	33,01	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,86	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	29,13	16,06	16,82	43,57	29,69	39,53	sem dado	27,71	44,89	33,05	sem dado	46,42	sem dado	sem dado	41,37	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	31,97	40,56	28,1
04/03/2019	35,66	23,6	25,99	40,74	31,77	35,96	sem dado	37,35	46,29	28,34	sem dado	46,48	sem dado	sem dado	13,03	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	92,26	21,1	15,51
11/03/2019	35,95	45,45	24,01	55,23	37,13	44,85	sem dado	29,32	63,5	32,64	sem dado	51,41	sem dado	25,93	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	102,39	sem dado	37,6
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	27,8	sem dado
18/03/2019	sem dado	28,12	sem dado	sem dado	38,11	sem dado	sem dado	61,98	sem dado	sem dado	58,79	sem dado	27,64	sem dado	15,98	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	22,97	12,6	16,02	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	25,21	29,52	17,44	34,67	26,83	38,71	sem dado	43,57	35,07	sem dado	44,97	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	36,22	sem dado	47,98
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	27,2	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	23,18	16,86	8,45	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	15,18	15,58	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	30,224	20,668	17,476	38,732	28,836	34,352	sem dado	37,194	32,713	sem dado	38,335	sem dado	sem dado	13,306	15,93	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	29,904	29,831	20,304
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<10	<10	sem dado	sem dado
03/06/2019	26,89	23,32	20,57	26,48	33,73	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	33,91	sem dado	36,18	28,43	sem dado	34,59	sem dado	sem dado	14,81	19,11	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	25,92	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	30,86	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	42,13
22/07/2019	36,324682	21,540741	29,315302	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	36,584814	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	43,424576	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	19,907686	sem dado	22,98253	31,004927	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	43,480011	sem dado	sem dado	sem dado	19,258455	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	15,355257	sem dado	sem dado	30,912191	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	32,817868	sem dado	31,835572
26/08/2019	29,33	21,45	34,3	36,27	40,03	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	19,47	sem dado	38,86	44,81	sem dado	40,57	sem dado	sem dado	16,69	28,91	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	36,31	24,36	26,68
16/09/2019	37,262	37,436	20,8615	29,429	30,1035	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Chumbo ug/g	Brumadinho BP036	Captação RMBH BPE2	Mário Campos BP068	S. Joaquim de Bicas BP070	Betim BP072	Mont. Capt. Pará de M. BPE3	Captação Pará de M. BPE4	Esmeraldas BP082	Paraopeba BP083	Paraopeba BP077	Curvelo BP078	Curvelo BP087	Remanso Retiro Baixo BPE5	Ribeirão dos Gomes BPE9	Pompéu BP099	Felixlândia BPE6	Abaeté BPE7	Três Marias BPE8
17/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	30,2085	sem dado	29,1885	37,06	sem dado	39,8455	sem dado	sem dado	16,775	30,887	sem dado	sem dado	sem dado
18/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	25,555	33,232	21,2865
17/10/2019	18,502902	25,812018	24,328232	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	23,307067	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
21/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	26,157072	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
22/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	7,260562	sem dado	25,578436	24,628209	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
23/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	34,034001	sem dado	sem dado	sem dado	20,127502	sem dado	sem dado	sem dado
24/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	14,438747	30,627027	7,097236
18/11/2019	35,638581	16,988991	27,181971	30,138054	37,095654	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
19/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	15,788219	sem dado	34,555054	29,676737	31,102643	38,045835	13,20989	sem dado	17,917823	16,9642	sem dado	sem dado	sem dado
20/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	21,921097	24,770891	47,54048
09/12/2019	36,657	30,122675	33,1345	33,042875	32,031085	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	20,688995	sem dado	26,106035	32,136235	26,985055	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	35,82776	27,94672	sem dado	15,335755	26,11463	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	26,62847	24,65303	38,197445
28/01/2020	25,124	16,144	sem dado	20,704	30,617	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	19,025	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	55,289	29,974	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	39,676	22,629
10/02/2020	17,45018	16,980289	18,453343	10,081789	14,320021	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,870176	sem dado	26,112554	17,304716	36,978277	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,693705	19,198601	sem dado	15,12265	40,211942	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	41,399859	29,180353	57,53059
09/03/2020	21,375727	14,717751	15,547091	26,566628	15,925813	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	23,593872	sem dado	14,652163	24,411732	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	22,943598	18,693389	sem dado	13,037545	9,849451	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	30,180514	24,632227	23,303689
27/04/2020	29,13	19,03	13,39	26,36	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	36,53	19,87	sem dado	26,11	34,36	37,27	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	49,95	23,72	sem dado	sem dado	14,69	32,68	20,4	25,24
04/05/2020	21,57	20,09	17,08	33,63	48,68	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	38,6	sem dado	26,83	35,27	40,74	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	33,69	24,09	sem dado	14,58	14,23	sem dado	29,83	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	65,7	sem dado	26,72
09/07/2020	30,67	30,29	27,82	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	31,69	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,42	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	32,72	sem dado	39,34	36,59	36,4	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	31,11	33,51	sem dado	14,77	16,45	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	37,23	19,61	19,51

Cobre	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	66,07	38,96	sem dado	61,94	sem dado	sem dado	sem dado	41,46	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	53,55	212,89	57,79	222,87	34,87	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	57,12	136	142,48	236,79	53,95	sem dado	sem dado	37,98	48,23	sem dado	53,16	sem dado	sem dado	sem dado	32,98	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	53,03	142,15	119,64	164,77	78,23	sem dado	73,37	42,33	46,42	sem dado	53,78	sem dado	sem dado	sem dado	64,21	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	54,16	79,87	91,53	185,14	187,52	23,93	50,59	54,56	58,22	sem dado	61,21	sem dado	sem dado	sem dado	38,32	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	48,57	35,01	38,77	159,07	98,1	142,6	61,01	143,68	72,01	sem dado	136,25	sem dado	sem dado	sem dado	49,47	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	40,44	43,79	38,97
04/03/2019	59,03	63,44	78,9	136,21	97,26	95,6	126,89	156,86	70,92	sem dado	122,99	sem dado	sem dado	sem dado	31,61	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	54,41	35,44	31,58
11/03/2019	35,21	110,23	34,55	117,45	72,45	73,99	29,59	128,47	21,11	sem dado	97,14	sem dado	32,79	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	35,22	sem dado	22,9
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	23,15	sem dado
18/03/2019	sem dado	41,7	sem dado	sem dado	55,93	sem dado	sem dado	111,36	sem dado	sem dado	97,05	sem dado	22,31	sem dado	11,97	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	69,57	24,6	32,82	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	46,02	77,4	41,4	86,41	51,24	82,09	sem dado	121,98	42,21	sem dado	95,77	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	42,52	sem dado	83,67
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	62,68	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	29,21	33,54	12,14	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	15,93	20,75	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	49,15	49,52	40,24	66,71	52,96	92,1	sem dado	91,64	28,41	sem dado	80,4	sem dado	sem dado	15,26	17,51	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	28,96	26,17	25,19
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	20,12	18,53	sem dado	sem dado
03/06/2019	32,4	46,47	46,98	61,11	89,31	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	70,54	sem dado	72,06	56,79	sem dado	65,12	sem dado	sem dado	32,1	29,95	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	42,29	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	35,01	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	58,32
22/07/2019	41,892132	31,036356	50,137645	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	54,323026	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	158,054747	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	13,915204	sem dado	24,400868	28,601303	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	73,942289	sem dado	sem dado	sem dado	14,007337	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	10,446646	sem dado	sem dado	24,960956	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	22,078392	sem dado	33,418491
26/08/2019	50,87	48,5	88,09	61,35	95,22	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	26,79	sem dado	61,35	47,26	sem dado	75,62	sem dado	sem dado	26,31	34,74	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	39	46,63	37,07
16/09/2019	43,9275	82,055	44,975	48,351	48,5405	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Cobre	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
17/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	21,5455	sem dado	47,0645	41,744	sem dado	51,6935	sem dado	sem dado	22,964	36,63	sem dado	sem dado	sem dado
18/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	24,7635	31,393	27,1805
17/10/2019	39,551509	55,378971	51,448806	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	57,787281	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
21/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	71,605162	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
22/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	11,587645	sem dado	69,961395	42,85624	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
23/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	39,727848	sem dado	sem dado	sem dado	20,599376	sem dado	sem dado	sem dado
24/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,226797	26,635699	10,076348
18/11/2019	52,995682	33,47912	56,797932	44,4265	92,555699	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
19/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	14,757627	sem dado	73,522325	34,382547	44,024331	50,522217	30,86332	sem dado	17,179516	16,554048	sem dado	sem dado	sem dado
20/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	19,885955	24,806717	32,404267
09/12/2019	49,3105	74,93239	71,8615	62,83128	72,681965	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	22,3506	sem dado	30,818805	33,255875	30,248555	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	47,283425	36,263075	sem dado	12,57074	22,869455	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,3517	23,855275	36,314765
28/01/2020	66,37	<0,4	sem dado	41	22,89	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	12,56	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	54,29	21,19	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	25,91	20,77
10/02/2020	37,221068	34,27753	52,898165	26,196859	38,80913	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	21,183907	sem dado	40,212909	19,104877	45,510547	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	33,549671	42,596439	sem dado	14,606715	30,294936	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	30,628831	34,160721	42,90118
09/03/2020	40,248697	25,578865	37,6144	52,999472	31,434205	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	51,808305	sem dado	23,634697	27,643268	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	32,93908	26,979902	sem dado	13,855878	9,837513	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	28,144171	28,991385	23,585123
27/04/2020	43,44	42,41	20,73	59,09	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	96,67	32,98	sem dado	37,34	55,27	50,03	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	46,53	36,86	sem dado	sem dado	20,7	37,78	27,3	25,92
04/05/2020	29,59	33,35	38,69	52,99	120,41	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	66,86	sem dado	47,35	57,39	55,85	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	52,4	33,48	sem dado	14,59	14,34	sem dado	36,89	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	30,43	sem dado	28,6
09/07/2020	39,86	60,32	45,95	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	51,63	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	22,16	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	24,78	sem dado	71,14	43,21	42,44	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	33,49	38,12	sem dado	13,6	14,68	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	25,31	21,6	20,23

Cromo	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	97,55	81,79	sem dado	99,57	sem dado	sem dado	sem dado	87,37	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	95,88	59,9	65,73	64,68	53,08	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	102,39	31,62	30,74	39,6	55,77	sem dado	sem dado	68,85	90,38	sem dado	76,26	sem dado	sem dado	sem dado	26,75	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	82,26	20,49	27,45	40,09	65,2	sem dado	sem dado	94,36	77,35	sem dado	68,67	sem dado	sem dado	sem dado	13,8	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	89,64	17,82	19,14	29,68	33,59	40,13	94,73	78,17	80,88	sem dado	81,03	sem dado	sem dado	sem dado	27,27	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	89,96	9,1	14,89	33,61	29,44	47,19	58,76	47,26	75,6	sem dado	58,16	sem dado	sem dado	sem dado	70,85	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	56,3	288,1	220,75
04/03/2019	82,77	17,61	16,4	26,11	29,13	57,8	40,15	37,73	59,67	sem dado	55,68	sem dado	sem dado	sem dado	17,63	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	347,37	59,98	40,02
11/03/2019	91,51	39,74	26,57	58,57	45,4	72,47	76,85	71,06	66,71	sem dado	78,75	sem dado	42,55	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	379,08	sem dado	106,25
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	51,44	sem dado
18/03/2019	sem dado	33,1	sem dado	sem dado	56,52	sem dado	sem dado	78,19	sem dado	sem dado	84,55	sem dado	50,69	sem dado	27,36	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	57,57	18,66	23,09	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	75,93	24,3	11,12	34,91	35,19	65,09	sem dado	51,6	84,36	sem dado	63,05	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	49,72	sem dado	1074,22
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	76,28	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	44,16	24,45	12,85	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	21,63	24,51	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	88,31	11,258	9,19	154,85	44,72	49	sem dado	55,75	55,09	sem dado	62,32	sem dado	sem dado	20,088	27,676	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	58,96	112,76	114,67
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	25,746	24,734	sem dado	sem dado	sem dado
03/06/2019	85,97	19,19	16,53	69,48	47,52	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	65,21	sem dado	69,13	81,91	sem dado	67,01	sem dado	sem dado	24,13	25,18	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	58,6	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	107,39	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	184,63
22/07/2019	76,828622	13,736647	21,255164	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	72,851628	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	43,714355	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	60,037253	sem dado	58,383327	64,885534	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	61,79373	sem dado	sem dado	sem dado	25,794547	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	19,783093	sem dado	sem dado	27,782191	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	40,729662	sem dado	140,104635
26/08/2019	72,17	15,01	25,78	73,08	36,62	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	41,95	sem dado	74,63	87,64	sem dado	61,92	sem dado	sem dado	27,3	57,01	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	46,89	25,17	68,33
16/09/2019	73,871	48,0445	9,983	71,58	67,883	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Cromo	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Cap. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
17/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	80,0905	sem dado	52,097	72,4555	sem dado	59,984	sem dado	sem dado	18,9685	151,359	sem dado	sem dado	sem dado
18/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	41,008	50,31	35,08
17/10/2019	75,592608	25,367768	21,159608	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	63,991996	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
21/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	62,421401	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
22/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	50,812231	sem dado	69,875894	78,730317	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
23/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	71,908387	sem dado	sem dado	sem dado	85,463089	sem dado	sem dado	sem dado
24/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	36,615293	29,164912	32,520686
18/11/2019	84,488934	11,875866	19,123488	55,31009	45,044472	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
19/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	39,433781	sem dado	61,025588	51,799949	119,110275	73,611675	37,090979	sem dado	24,228679	24,956281	sem dado	sem dado	sem dado
20/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	37,499947	89,380502	226,600797
09/12/2019	93,9005	41,91492	52,142	39,29693	36,08552	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	49,136805	sem dado	57,071865	60,86951	57,8755	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	60,557415	52,402785	sem dado	20,79527	48,50389	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	42,26413	67,64766	741,16136
28/01/2020	72,09	38,2	sem dado	71,68	78,26	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	40,22	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	101,9	88,77	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	75,81	57,44
10/02/2020	81,65293	51,398428	43,537198	44,135826	38,310743	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	39,661165	sem dado	67,765482	65,891694	66,999061	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	66,737147	72,74957	sem dado	29,522204	84,98165	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	118,401829	124,799501	729,030272
09/03/2020	70,899937	48,232329	51,096977	85,438655	28,960232	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	56,088653	sem dado	40,079546	62,531186	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	62,094165	62,201902	sem dado	24,286681	17,586339	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	58,408065	123,335633	110,392737
27/04/2020	78,78	34,64	20,04	43,98	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	45,42	48,48	sem dado	61,35	75,5	82,54	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	74,78	60,01	sem dado	sem dado	25,3	66,16	71,1	145,2
04/05/2020	52,68	42,38	29,7	79,37	57,54	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	83,92	sem dado	54,46	69,9	85,01	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	71,89	59,15	sem dado	23,89	22,41	sem dado	134,06	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	50,12	sem dado	147,96
09/07/2020	83,47	47,1	55,6	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	62,31	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	36,36	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	92,69	sem dado	74,63	76,99	80,89	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	67,7	75,11	sem dado	22,92	27,35	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	78,68	56,28	86,95

Ferro	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
%	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	8,58	6,539	sem dado	7,582	sem dado	sem dado	sem dado	4,135	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	12,49	30,43	13,99	31,08	8,43	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	15,02	31,48	32,9	39,28	11,32	sem dado	sem dado	12,09	8,83	sem dado	8,14	sem dado	sem dado	sem dado	3,47	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	13,37	24,72	31,84	38,15	17,61	sem dado	5,82	13,94	9,37	sem dado	9,87	sem dado	sem dado	sem dado	2,49	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	11,34	25,83	28,96	33,41	33,51	3	6,4	10,88	8,7	sem dado	8,67	sem dado	sem dado	sem dado	3,91	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	12,9	24,87	21,24	29,93	22,22	26,58	15,04	30,31	17,25	sem dado	26,62	sem dado	sem dado	sem dado	5,82	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,8	10,05	11,17
04/03/2019	12,99	23,63	25,98	29,13	26,55	21,06	26,34	34,56	13,89	sem dado	26,28	sem dado	sem dado	sem dado	2,98	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	10,93	5,1	4,34
11/03/2019	13,65	28,05	23,84	31,59	26,84	20,48	12,28	35,03	7,89	sem dado	23,52	sem dado	4,19	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	12,22	sem dado	4,93
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,41	sem dado
18/03/2019	sem dado	26,17	sem dado	sem dado	29,48	sem dado	sem dado	29,17	sem dado	sem dado	23,67	sem dado	2,84	sem dado	3,13	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,44	2,21	3,8	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	13,52	30,44	26,35	26,69	17,6	21,08	sem dado	30,77	10,78	sem dado	23	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,97	sem dado	29,82
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	6,82	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,14	2,85	1,48	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,24	2,84	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	14,41	26,08	19,37	9,66	20,76	24,94	sem dado	24,03	6,28	sem dado	18,82	sem dado	sem dado	2,41	3,1	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,43	8,32	6,06
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,54	2,72	sem dado	sem dado	sem dado
03/06/2019	5,92	25,04	23,46	17,54	22,7	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	14,82	sem dado	15,65	15,42	sem dado	15,54	sem dado	sem dado	2,77	3,52	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,2	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	8,54	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	9,86
22/07/2019	14,714717	28,486895	23,3872	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	17,02147	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	23,06206	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	6,318162	sem dado	11,27856	10,7111	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,069172	sem dado	sem dado	sem dado	3,003503	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,185716	sem dado	sem dado	3,852584	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,019985	sem dado	8,513035
26/08/2019	13,2	27,119	25,29	19,16	24,87	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,05	sem dado	15,55	7,79	sem dado	14,79	sem dado	sem dado	2,48	4,577	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,46	4,2	4,79
16/09/2019	12,7065	25,462	20,576	16,637	16,974	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Ferro	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
%	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
17/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,077	sem dado	11,774	8,4855	sem dado	12,646	sem dado	sem dado	2,153	7,454	sem dado	sem dado	sem dado
18/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,9115	4,227	3,7715
17/10/2019	15,348065	34,037956	28,702628	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	18,398521	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
21/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	22,066284	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
22/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,386506	sem dado	17,770595	9,887776	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
23/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	10,190096	sem dado	sem dado	sem dado	4,550811	sem dado	sem dado	sem dado
24/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,445617	4,602603	2,934851
18/11/2019	12,903568	19,894716	28,428247	18,532062	21,823114	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
19/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	7,099241	sem dado	15,419384	7,25101	4,958134	11,340679	5,125436	sem dado	2,608854	3,241748	sem dado	sem dado	sem dado
20/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,709534	6,862943	16,888542
09/12/2019	14,2535	27,54631	24,8835	22,20536	20,345255	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	11,116285	sem dado	10,05387	11,756755	9,48675	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	11,084295	11,25619	sem dado	2,28833	6,76498	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,33699	5,227945	17,02997
28/01/2020	15,9411	25,33	sem dado	21,49	21,12	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	2,04	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	20,05	14,34	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,549	3,71
10/02/2020	11,68405	23,08738	21,997155	15,874918	21,248651	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	13,761393	sem dado	19,230117	11,19458	10,300727	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	9,120413	10,380274	sem dado	2,425887	6,16279	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	6,356471	7,559448	27,962324
09/03/2020	13,353416	12,634405	15,950977	14,214728	21,199677	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	20,37667	sem dado	18,04617	12,934531	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	13,902381	12,776681	sem dado	2,126431	1,971814	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	6,428419	8,414635	6,602496
27/04/2020	12,44	20,31	17,55	22,64	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	30,51	14,19	sem dado	16,21	15,3159	11,85	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	11,38	12,1	sem dado	sem dado	0,3	5,52	4,9236	6,11
04/05/2020	16,09	16,66	29,13	11,73	27,57	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,6	sem dado	22,894	17,14	13,14	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	14,8	11,64	sem dado	2,17	2,63	sem dado	8,96	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,51	sem dado	7,75
09/07/2020	13,27	23,94	22,21	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	22,86	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	15,58	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	9,05	sem dado	22,39	13,66	12,605	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	12,161	10,77	sem dado	2,21	3,97	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,09	4,25	4,942

Manganês	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
%	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,2363	0,1247	sem dado	0,185	sem dado	sem dado	sem dado	0,06	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	0,339	2,56	0,3094	2,52	0,0527	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	0,408	1,67	1,67	2,89	0,204	sem dado	sem dado	0,118	0,156	sem dado	0,189	sem dado	sem dado	sem dado	0,038	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	0,281	1,6267	1,55	2,17	0,609	sem dado	0,04	0,179	0,137	sem dado	0,245	sem dado	sem dado	sem dado	0,017	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	0,29	0,98	1,085	2,36	2,46	0,1	0,0781	0,288	0,1744	sem dado	0,1788	sem dado	sem dado	sem dado	0,0552	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	0,3	0,49	0,51	1,95	1,19	1,67	0,56	1,72	0,47	sem dado	1,55	sem dado	sem dado	sem dado	0,46	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,0364	0,051	0,0228
04/03/2019	0,346	0,839	1,074	1,84	1,2	0,9964	1,7525	2,211	0,5614	sem dado	1,4744	sem dado	sem dado	sem dado	0,03155	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,16604	0,02514	0,00781
11/03/2019	0,2719	1,4927	0,5679	1,5897	0,9317	0,8481	0,1704	1,6355	0,1	sem dado	1,0226	sem dado	0,0425	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,1558	sem dado	0,02787
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,01873	sem dado
18/03/2019	sem dado	0,613	sem dado	sem dado	0,74	sem dado	sem dado	1,4526	sem dado	sem dado	1,1995	sem dado	0,0344	sem dado	0,0141	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,13686	0,0258	0,03189	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	0,255	1,146	0,6	1,271	0,691	0,932	sem dado	1,503	0,261	sem dado	1,082	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,02114	sem dado	0,04573
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,0243	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,03517	0,02363	0,01078	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,02661	0,0249	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	0,451	0,728	0,708	0,122	0,526	1,278	sem dado	1,1	0,129	sem dado	0,922	sem dado	sem dado	0,0352	0,02511	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,02049	0,0619	0,01711
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,0435	0,0211	sem dado	sem dado	sem dado
03/06/2019	0,0016	0,02509	0,02765	0,02234	0,04318	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,73	sem dado	0,72	0,296	sem dado	0,71	sem dado	sem dado	0,03497	0,03532	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,02685	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,04054	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,0692
22/07/2019	0,25072	0,468323	0,736429	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	0,604397	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,201852	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,131471	sem dado	0,164227	0,203696	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,864871	sem dado	sem dado	sem dado	0,062209	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,023312	sem dado	sem dado	0,177701	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,086415	sem dado	0,042248
26/08/2019	0,26	0,571	1,174	0,634	1,201	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,072	sem dado	0,379	0,196	sem dado	0,726	sem dado	sem dado	0,0309	0,286	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,057	0,071	0,0303
16/09/2019	0,3115	0,94	0,427	0,4235	0,19	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Manganês	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
%	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
17/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,173	sem dado	0,4335	0,1965	sem dado	0,519	sem dado	sem dado	0,01	0,155	sem dado	sem dado	sem dado
18/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,0755	0,0485	0,017
17/10/2019	0,290187	0,704127	0,667432	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	0,588012	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
21/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,716065	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
22/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,054288	sem dado	0,728968	0,225047	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
23/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,267123	sem dado	sem dado	sem dado	0,124586	sem dado	sem dado	sem dado
24/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,040058	0,03294	0,007019
18/11/2019	0,329718	0,480205	0,837226	0,316738	1,051808	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
19/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,042411	sem dado	0,685659	0,168924	0,047857	0,387837	0,005413	sem dado	0,032192	0,086458	sem dado	sem dado	sem dado
20/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,038098	0,036547	0,047962
09/12/2019	0,387	0,78057	0,881	0,60421	0,758675	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,089975	sem dado	0,15016	0,155695	0,1304	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,38482	0,15425	sem dado	0,020055	0,09661	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,026235	0,020595	0,034675
28/01/2020	0,183	0,219	sem dado	0,287	0,387	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,0248	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,62	0,165	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,0357	0,0251
10/02/2020	0,176811	0,237617	0,599594	0,184	0,365902	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,136435	sem dado	0,350496	0,101669	0,181717	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,077172	0,19685	sem dado	0,029524	0,32194	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,063796	0,1081	0,133406
09/03/2020	0,186727	0,215827	0,226095	0,198022	0,395	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,543984	sem dado	0,215842	0,097383	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,245961	0,158143	sem dado	0,022168	0,019629	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,020251	0,032016	0,012314
27/04/2020	0,219	0,345	0,173	0,575	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	1,17	0,16	sem dado	0,275	0,466	0,376	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,262	0,189	sem dado	sem dado	0,0171	0,0195	0,0251	0,0076
04/05/2020	0,1089	0,257	0,237	0,331	1,18	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,529	sem dado	0,333	0,427	0,409	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,352	0,1854	sem dado	0,02161	0,01495	sem dado	0,03818	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,02299	sem dado	0,00976
09/07/2020	0,264	0,847	0,625	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	0,529	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,1645	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,0883	sem dado	0,821	0,393	0,36	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,253	0,244	sem dado	0,03507	0,02821	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,03585	0,03061	0,0124

Mercúrio	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	<0,02	0,21	<0,02	0,175	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	0,038	0,191	0,196	0,185	0,033	sem dado	sem dado	0,044	0,065	sem dado	0,065	sem dado	sem dado	sem dado	0,054	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	0,037	0,127	0,138	0,187	0,063	sem dado	<0,02	0,034	0,026	sem dado	0,049	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	0,06	0,041	0,124	0,215	0,223	<0,02	<0,02	0,07	0,058	sem dado	0,054	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	<0,02	<0,02	<0,02	0,15	0,07	0,13	<0,02	0,12	<0,02	sem dado	0,11	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02
04/03/2019	<0,02	0,095	0,114	0,153	0,115	0,12	0,145	0,22	0,069	sem dado	0,145	sem dado	sem dado	sem dado	0,046	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02
11/03/2019	<0,02	0,107	0,092	0,092	0,152	0,074	0,08	0,06	0,055	sem dado	0,13	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	<0,02
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado
18/03/2019	sem dado	0,121	sem dado	sem dado	0,1	sem dado	sem dado	0,06	sem dado	sem dado	0,2	sem dado	<0,02	sem dado	0,02	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,06181	<0,02	0,04121	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	<0,02	0,114	<0,02	0,09	0,035	0,098	sem dado	0,114	<0,02	sem dado	0,082	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	<0,02
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,099	0,092	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	<0,02	0,104	0,061	0,055	0,043	0,128	sem dado	0,092	0,043	sem dado	0,055	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,022	0,03566	sem dado	sem dado	sem dado
03/06/2019	<0,02	0,096	<0,02	<0,02	0,126	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,042	sem dado	0,054	<0,02	sem dado	0,07	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,037
22/07/2019	<0,02	0,045036	0,045086	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	0,045058	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,106565	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	<0,02	0,024598	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,06143	sem dado	sem dado	sem dado	0,02868	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	0,028679	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,036864	sem dado	<0,02
26/08/2019	<0,02	<0,02	0,07	0,025	0,07	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	0,041	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02
16/09/2019	0,09141	0,066063	0,126979	0,076151	0,086328	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Mercúrio	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
17/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	0,04573	0,086428	sem dado	0,066024	sem dado	sem dado	0,030483	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
18/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02
17/10/2019	<0,02	0,05395	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
21/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,029447	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
22/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	0,058896	0,039229	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
23/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
24/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02
18/11/2019	<0,02	<0,02	0,046567	3,40028	0,054358	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
19/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
20/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02
09/12/2019	0,083368	0,112801	0,107913	0,083387	0,06866	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,049077	<0,02	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02
28/01/2020	0,022	<0,02	sem dado	0,043	0,047	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,078	0,109	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02
10/02/2020	0,040685	0,03155	0,094799	0,027125	0,081567	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	0,040632	<0,02	0,068023	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,036175	0,022717	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	0,059133
09/03/2020	0,029092	<0,02	<0,02	0,044126	0,047321	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,080139	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02
27/04/2020	<0,02	0,124	<0,02	0,09	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,205	0,081	sem dado	0,072	0,071	0,095	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,099	0,071	sem dado	sem dado	0,024	0,052	<0,02	<0,02
04/05/2020	0,052	0,024	<0,02	0,138	0,185	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,076	sem dado	0,157	0,146	0,099	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,138	0,104	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	<0,02	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	<0,02
09/07/2020	0,053	0,115	0,042	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	0,061	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,099	sem dado	0,099	0,061	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	0,069	0,038	sem dado	<0,02	<0,02	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<0,02	<0,02	<0,02

Níquel ug/g	Brumadinho BP036	Captação RMBH BPE2	Mário Campos BP068	S. Joaquim de Bicas BP070	Betim BP072	Mont. Capt. Pará de M. BPE3	Captação Pará de M. BPE4	Esmeraldas BP082	Paraopeba BP083	Paraopeba BP077	Curvelo BP078	Curvelo BP087	Remanso Retiro Baixo BPE5	Ribeirão dos Gomes BPE9	Pompéu BP099	Felixlândia BPE6	Abaeté BPE7	Três Marias BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	20,28	15,93	sem dado	19,05	sem dado	sem dado	sem dado	13,18	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	21,07	58,2	17,62	58,12	11,8	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	42,22	49,42	51,13	79,47	26,18	sem dado	sem dado	27,17	37,23	sem dado	32,35	sem dado	sem dado	sem dado	11,64	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	24,89	41,44	37,21	49,1	36,61	sem dado	sem dado	23,87	26,03	sem dado	29,31	sem dado	sem dado	sem dado	7,41	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	26,37	26,21	27,63	49,14	51,64	17,66	sem dado	31,67	27,15	25,41	sem dado	25,8	sem dado	sem dado	9,31	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	18,79	12,06	12,7	38,73	23,26	34,92	sem dado	20,24	38,49	23,08	sem dado	38,04	sem dado	sem dado	16,03	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	4,41	7,79	3,73
04/03/2019	21,02	18,81	21,16	36,03	23	27,05	sem dado	37,15	40,62	19,52	sem dado	36,42	sem dado	sem dado	1,08	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	7,61	2,73	1,74
11/03/2019	30,04	52,12	26,31	58,88	39,5	41,37	sem dado	26,35	70,07	20,19	sem dado	49,43	sem dado	17,32	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	25,8	sem dado	19,74
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,93	sem dado
18/03/2019	sem dado	30,16	sem dado	sem dado	37,94	sem dado	sem dado	58,08	sem dado	sem dado	53,87	sem dado	22,22	sem dado	12,59	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	24,35	5,73	7,42	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	21,33	25,76	13,65	28,18	21,11	32,34	sem dado	36,88	23,82	sem dado	34,14	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	13,3	sem dado	5,03
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	12,14	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,28	16,12	4,36	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	6,09	5,43	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	27,55	18,15	15,16	15,95	21,74	31,63	sem dado	30,29	15,66	sem dado	30,94	sem dado	sem dado	7,63	12,28	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	13,39	7,05	6,99
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	10,17	8,69	sem dado	sem dado
03/06/2019	10,67	14,25	14,73	18,5	27,13	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	24,76	sem dado	26,8	20,73	sem dado	25,44	sem dado	sem dado	6,33	7,05	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	8,53	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	10,28	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,74
22/07/2019	22,269004	14,730946	19,130056	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	21,809627	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	32,47381	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,962872	sem dado	16,797583	19,855464	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	32,003038	sem dado	sem dado	sem dado	6,179515	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	3,125802	sem dado	sem dado	21,940942	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	8,492148	sem dado	12,227388
26/08/2019	21,63	15,76	28,63	21,82	30,04	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	9,36	sem dado	24,96	29,24	sem dado	28,75	sem dado	sem dado	5,53	18,55	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	11,7	23,29	11,28
16/09/2019	19,6705	28,1265	10,839	15,2225	18,59	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Níquel ug/g	Brumadinho BP036	Captação RMBH BPE2	Mário Campos BP068	S. Joaquim de Bicas BP070	Betim BP072	Mont. Capt. Pará de M. BPE3	Captação Pará de M. BPE4	Esmeraldas BP082	Paraopeba BP083	Paraopeba BP077	Curvelo BP078	Curvelo BP087	Remanso Retiro Baixo BPE5	Ribeirão dos Gomes BPE9	Pompéu BP099	Felixlândia BPE6	Abaeté BPE7	Três Marias BPE8
17/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	12,1255	sem dado	19,554	21,08	sem dado	17,609	sem dado	sem dado	3,972	16,382	sem dado	sem dado	sem dado
18/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	7,3575	7,436	8,3205
17/10/2019	22,338886	19,099023	16,438944	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	20,527236	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
21/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	29,040991	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
22/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	12,545489	sem dado	28,387761	23,758233	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
23/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	19,045986	sem dado	sem dado	sem dado	18,129361	sem dado	sem dado	sem dado
24/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,517634	13,880989	2,369961
18/11/2019	25,633621	14,108698	19,647405	16,66502	33,546358	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
19/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	13,304396	sem dado	29,284937	20,58826	18,269262	24,578915	4,043411	sem dado	8,475779	8,008799	sem dado	sem dado	sem dado
20/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	8,491486	6,092883	3,618349
09/12/2019	30,143	21,704825	24,0445	19,22839	21,068215	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	14,7819	sem dado	14,51571	18,532685	16,844065	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	21,75117	16,680825	sem dado	4,92652	12,41602	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	5,01775	8,070585	9,110595
28/01/2020	18,7352	17,5654	sem dado	42,9	38,43	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,7944	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	44,978	31,07723	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	24,33702	21,44789
10/02/2020	26,596758	17,554073	19,8934	19,107798	16,107863	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	12,305503	sem dado	22,942857	10,813322	22,581234	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,664316	35,803199	sem dado	9,177795	18,634497	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,623998	14,028687	6,207004
09/03/2020	17,999691	14,501347	15,813748	22,35109	12,721183	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	21,517882	sem dado	12,043315	17,9465	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,162626	16,372998	sem dado	6,945401	5,183008	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	19,146413	11,016009	8,034227
27/04/2020	22,84	13,08	8	18,55	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	27,32	14,27	sem dado	20,08	24,62	24,8	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	19,95	17,07	sem dado	sem dado	7,53	17,92	9,24	7,62
04/05/2020	9,67	11,12	7,61	24,45	30,55	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	26,17	sem dado	15,68	20,79	27,22	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	21,42	15,92	sem dado	9,68	6,49	sem dado	10,01	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	17,16	sem dado	8,15
09/07/2020	22,45	20,63	19,85	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	20,87	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	10,52	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	15,49	sem dado	27,86	22,7	22,61	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	17,53	22,21	sem dado	6,09	7,2	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	12,97	9,86	8,51

Vanádio	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	63,615285	56,68826	sem dado	25,713405	40,98587	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	45,089425	60,256805	383,4058
28/01/2020	40,23	<1,0	sem dado	<1,0	21,76	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	29,23	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	47,17	41,31	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	56,77	30,21
10/02/2020	58,638525	47,135627	37,145886	24,765013	31,548863	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	40,219355	sem dado	65,528761	41,332686	63,041458	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	49,490855	46,637299	sem dado	34,508171	49,512864	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	75,014353	87,867594	690,555871
09/03/2020	69,463637	46,759637	46,683133	77,743287	32,56394	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	51,661952	sem dado	39,395698	56,84499	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	56,951758	52,698881	sem dado	28,543117	20,424547	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	84,878541	131,989347	147,139617
27/04/2020	79,39	36,11	23,01	46,62	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	46,84	45,24	sem dado	52,74	69,2	81,23	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	71,61	55,45	sem dado	sem dado	29,35	84,3	66,28	124,85
04/05/2020	48,63	42,69	32,7	76,08	56,63	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	81,67	sem dado	51,75	66,03	81,53	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	69,33	51,12	sem dado	27,2	26,13	sem dado	112,4	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	69,77	sem dado	134,49
09/07/2020	83,23	45,53	55,05	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	59,68	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	35,8	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	78,03	sem dado	70,83	71,5	76,71	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	63,53	68,7	sem dado	28,18	34,23	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	59,22	53,86	85,85

Zinco ug/g	Brumadinho BP036	Captação RMBH BPE2	Mário Campos BP068	S. Joaquim de Bicas BP070	Betim BP072	Mont. Capt. Pará de M. BPE3	Captação Pará de M. BPE4	Esmeraldas BP082	Paraopeba BP083	Paraopeba BP077	Curvelo BP078	Curvelo BP087	Remanso Retiro Baixo BPE5	Ribeirão dos Gomes BPE9	Pompéu BP099	Felixlândia BPE6	Abaeté BPE7	Três Marias BPE8
27/01/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	67,56	48,46	sem dado	65,49	sem dado	sem dado	sem dado	29,42	sem dado	sem dado	sem dado
28/01/2019	55,94	106,05	40,49	112,89	39,74	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/02/2019	83,35	71,67	76,18	116,52	77,21	sem dado	sem dado	47,39	68,15	sem dado	62,38	sem dado	sem dado	sem dado	24,13	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2019	53,99	65,35	57,74	80,24	66,13	sem dado	sem dado	46,04	52,12	46,86	sem dado	62,17	sem dado	sem dado	21,66	sem dado	sem dado	sem dado
18/02/2019	57,21	50,43	51,29	85,41	94,4	27,62	57,06	70,43	69,57	sem dado	65,5	sem dado	sem dado	sem dado	25,49	sem dado	sem dado	sem dado
25/02/2019	64,29	25,64	34,1	84,16	58,36	76,19	47,35	80,2	64,65	sem dado	83,47	sem dado	sem dado	sem dado	25,13	sem dado	sem dado	sem dado
02/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,63	26,07	20,44
04/03/2019	60,24	35,47	41,98	65,39	58	67,44	71,16	81,67	55,89	sem dado	73,71	sem dado	sem dado	sem dado	13,63	sem dado	sem dado	sem dado
07/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	24,24	21,65	12,49
11/03/2019	66,77	72,64	32,9	90,12	65,93	74,93	57,9	98,33	44,41	sem dado	84,78	sem dado	42,91	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	30,74	sem dado	31,46
15/03/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	30,89	sem dado
18/03/2019	sem dado	39,44	sem dado	sem dado	57,72	sem dado	sem dado	93,52	sem dado	sem dado	88,02	sem dado	37,05	sem dado	21,63	sem dado	sem dado	sem dado
01/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	44,63	14,7	18,53	sem dado	sem dado	sem dado
08/04/2019	57,24	62,17	32,04	62,28	53,74	79,55	sem dado	81,08	65,34	sem dado	79,15	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	22,39	sem dado	50,86
12/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	25,27	sem dado
15/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	34,68	21,02	9,19	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	17,87	16,18	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2019	75,82	37,21	44,71	89,17	52,38	72,3	sem dado	70,02	42,02	sem dado	68,79	sem dado	sem dado	14,64	21,7	sem dado	sem dado	sem dado
09/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	21,377	20,071	24,388
22/05/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	27,62	23,82	sem dado	sem dado
03/06/2019	22,35	46,4	47,74	71,68	71,56	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
04/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	63,18	sem dado	72,33	63,28	sem dado	74,08	sem dado	sem dado	<2,0	<2,0	sem dado	sem dado	sem dado
06/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	<2,0	sem dado	sem dado
07/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	26,36	sem dado
25/06/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	44,47
22/07/2019	60,824559	25,727547	41,877752	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
24/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	57,767125	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
25/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	82,690281	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
26/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	26,424482	sem dado	46,364599	50,25961	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	71,243043	sem dado	sem dado	sem dado	19,293291	sem dado	sem dado	sem dado
30/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	13,198702	sem dado	sem dado	47,638276	sem dado
31/07/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	22,353179	sem dado	32,203704
26/08/2019	53,71	33,1	56,09	54,78	74,92	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
27/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	25,12	sem dado	66,06	64,95	sem dado	71,38	sem dado	sem dado	21,64	40,93	sem dado	sem dado	sem dado
28/08/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	28,92	58,04	26,78
16/09/2019	56,0805	61,888	30,2235	49,3405	46,963	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado

Zinco	Brumadinho	Captação RMBH	Mário Campos	S. Joaquim de Bicas	Betim	Mont. Capt. Pará de M.	Captação Pará de M.	Esmeraldas	Paraopeba	Paraopeba	Curvelo	Curvelo	Remanso Retiro Baixo	Ribeirão dos Gomes	Pompéu	Felixlândia	Abaeté	Três Marias
ug/g	BP036	BPE2	BP068	BP070	BP072	BPE3	BPE4	BP082	BP083	BP077	BP078	BP087	BPE5	BPE9	BP099	BPE6	BPE7	BPE8
17/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	22,891	sem dado	57,7255	54,29	sem dado	68,107	sem dado	sem dado	14,1215	37,639	sem dado	sem dado	sem dado
18/09/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,8555	22,5905	25,7685
17/10/2019	55,979116	37,906283	35,199991	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
18/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	54,453198	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
21/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	63,349777	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
22/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,69957	sem dado	75,168707	58,369188	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
23/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	79,868224	sem dado	sem dado	sem dado	29,037031	sem dado	sem dado	sem dado
24/10/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	15,22941	26,989322	10,357024
18/11/2019	76,546201	31,664166	43,824948	64,85461	75,818386	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
19/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	26,003733	sem dado	73,06134	69,387972	63,487526	78,652557	22,600673	sem dado	21,966062	21,087454	sem dado	sem dado	sem dado
20/11/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	18,834633	21,245241	29,622582
09/12/2019	82,332	60,035375	60,528	60,07326	65,136865	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	32,62357	sem dado	39,96754	46,633845	39,49581	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	64,083875	39,312445	sem dado	11,23777	29,79946	sem dado	sem dado	sem dado
12/12/2019	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	16,44935	19,724955	30,021915
28/01/2020	51,37	24,89	sem dado	33,07	41,92	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	17,58	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
30/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	147,1	52,26	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
31/01/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	46,66	30,89
10/02/2020	39,615908	37,619738	37,286952	24,368125	35,093561	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	32,964013	sem dado	49,66504	26,555954	50,044222	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
12/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	39,694272	39,029054	sem dado	18,070116	25,791318	sem dado	sem dado	sem dado
13/02/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	28,491509	35,025406	40,142187
09/03/2020	46,573645	31,016122	33,503396	65,357943	31,222628	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	53,640881	sem dado	29,412596	47,8543	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
11/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	43,257088	37,93374	sem dado	13,347036	11,217992	sem dado	sem dado	sem dado
12/03/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	28,245578	27,421437	23,502107
27/04/2020	47,85	32,32	21,08	44,51	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
28/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	61,6	35,59	sem dado	44,21	59,69	58,32	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
29/04/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	53,91	41,94	sem dado	sem dado	18,46	31,16	23,15	18,81
04/05/2020	33,32	30,64	26,6	57,68	91,52	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
05/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	71,6	sem dado	41,58	57,59	61,13	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
06/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	58,12	41,7	sem dado	19,58	16,51	sem dado	28,47	sem dado
07/05/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	32,85	sem dado	23,07
09/07/2020	52,14	44,73	42,22	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
10/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	55,5	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
13/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	28,74	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
14/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	37,29	sem dado	63,25	57,32	55,79	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado
15/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	47,6	52,87	sem dado	13,94	17,51	sem dado	sem dado	sem dado
16/07/2020	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	sem dado	30,45	29,89	19,54



Foto: Vanessa Saraiva