

**MONITORAMENTO DA VARIAÇÃO DA
LÂMINA D'ÁGUA NO INTERIOR DO
RESERVATÓRIO DO DIQUE D-03**

6º CICLO

PERÍODO: SET/22 A AGO/23

**TÉCNICO RELATOR: CLÁUDIO RENATO
CARNEVALLI DIAS, ENGENHEIRO DE
MINAS, M.Sc; CREA/MG - Nº 66.219/D**

**LOCAL: SERRA DO JATOBÁ
MUNICÍPIO: BELO HORIZONTE
ESTADO DE MINAS GERAIS**

1- HISTÓRICO DO MONITORAMENTO:

O monitoramento da variação do nível d'água no interior do reservatório vem sendo realizado semanalmente através de registro fotográfico desde novembro de 2017.

O presente relatório refere-se ao 6º ciclo semanal de monitoramento concluído no mês de agosto de 2023. Os registros de todos os ciclos de monitoramentos anteriores encontram-se arquivados em meio físico no empreendimento, junto aos documentos de gestão de segurança do dique D-03.

Até o 3º ciclo de monitoramento, os dados pluviométricos considerados como equivalentes locais a área do dique D-03 eram obtidos a partir da “Estação Cercadinho”. A partir do 4º ciclo de monitoramento adotou-se como fonte de dados a “Estação Ibitaré - Rola Moça”.

Os dados pluviométricos obtidos a partir destas estações do INMET – Instituto Nacional de Meteorologia são adotados como equivalentes aos índices de chuvas locais no dique D-03; e utilizados para fins de formação dos registros históricos, análises e comparações.

A Tabela I apresenta os registros máximos de chuvas diárias e mensais acumuladas medidos a cada ano nas estações de referência, desde o início do monitoramento.

Registros	Máxima diária	Mensal acumulada
2017	61,00 (Dez/17)	296,60 (Dez/17)
2018	348,00 (Mar/18)	68,20 (Mar/18)
2019	254,40 (Dez/19)	72,40 (Fev/19)
2020	966,60 (Jan/20)	172,60 (Jan/20)
2021	520,40 (Fev/21)	105,40 (Fev/21)
2022	762,80 (Jan/22)	207,60 (Jan/22)

O maior volume mensal de chuvas já medido em toda a série histórica do monitoramento do dique D-03 ocorreu no 3º ciclo em janeiro de 2020 quando foi medido na “estação Cercadinho” um volume mensal acumulado 966,60 mm.

A Figura 1 ilustra o maior acúmulo de água observado no reservatório do dique D-03 em 28/01/2020.



Figura 1- Registro de 28/01/2020 – Maior nível de enchimento observado no 3º ciclo de monitoramento

O maior volume diário acumulado de chuvas 24 horas já registrado durante o período histórico de monitoramento do dique D-03, ocorreu no 5º ciclo de monitoramento, no dia 9 de janeiro de 2022, quando foram registrados na estação Ibirité (Rola Moça) um volume diário de 207,60 mm. As Figuras 2 e 3 ilustram o registro fotográfico do nível de enchimento do reservatório.



2- Registro de 10/01/2022– Maior volume de água acumulada no reservatório durante o 5º ciclo de monitoramento. Volume diário de chuvas (207,60 mm) - 09/01/2022.



3- Registro de 10/01/22– Maior volume de água acumulada no reservatório durante o 5º ciclo de monitoramento. Observa-se que o nível de água não atingiu o pé da régua de monitoramento.

O período de análise deste relatório compreende a “estação chuvosa - 2022/2023”, contida entre os meses de setembro de 2022 e março de 2023; e a “estação seca – 2023”, contida entre os meses de abril de 2023 e agosto de 2023.

As Figuras 4 e 5 ilustram os volumes mensais de chuvas acumuladas para o período de monitoramento.

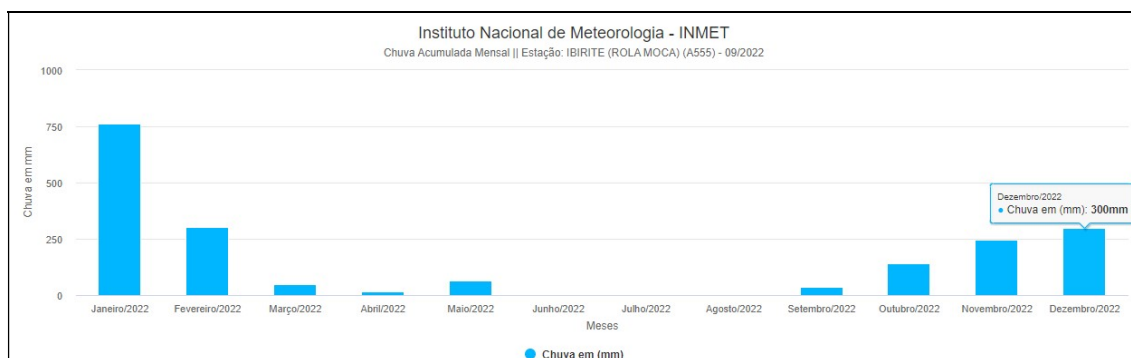


Figura 4- Volumes mensais de chuvas acumuladas 2022 – (Dez/22): 300,00 mm.

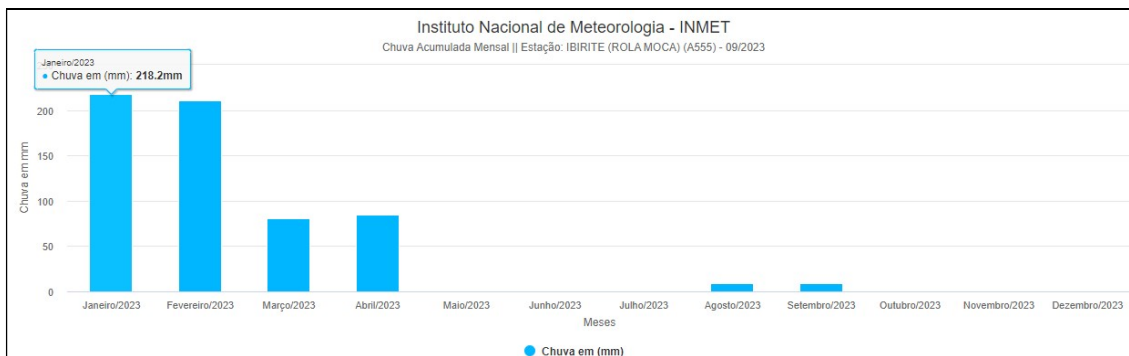


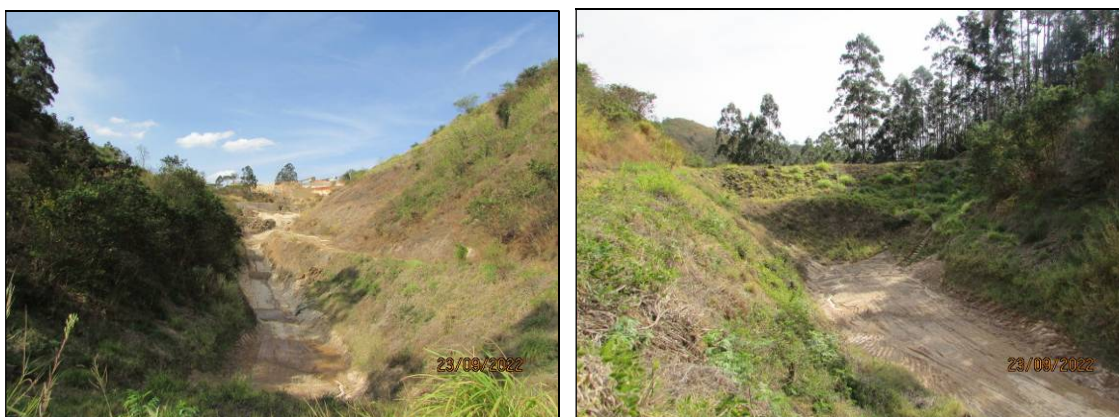
Figura 5- Volumes mensais de chuvas acumuladas 2023 – (Jan/23): 218,20 mm.

A Tabela II apresenta um comparativo entre os registros máximos históricos e os registros máximos de chuvas diárias e mensais acumuladas medidos na estação de referência - Ibirité (Rola Moça) na estação chuvosa 2022/2023.

Tabela II- Registros notáveis x Registros máximos no período			
Registros históricos extremos (mm)		Registros máximos Estação chuvosa 2022/2023	
Máximo diário (Mai/22)	Máximo mensal acumulado (Jan/20)	Máxima diária (Dez/22)	Mensal acumulada (Jan/23)
207,60	966,60	80,40	300,00

2- REGISTRO FOTOGRÁFICO DO 6º CICLO DE MONITORAMENTO:

As Figuras 6 a 41 apresentam as condições da estrutura e do nível d’água no interior do reservatório nos meses de setembro de 2022 a agosto de 2023.



6- Registro de 23/09/2022– Reservatório “seco”. Observa-se próximo da face do talude de montante uma poça resultante das primeiras chuvas do período chuvoso.



7- Registro de 04/10/2022– Pequeno acúmulo de água no interior do reservatório.



8- Registro de 26/10/2022– Pequeno acúmulo de água no interior do reservatório.



9- Registro de 07/11/2022– Reservatório “úmido”, sem lâmina d’água no interior.



10- Registro de 16/11/2022– Pequeno acúmulo de água no interior do reservatório.



11- Registro de 22/11/2022– Diminuição da lâmina d'água acumulada no interior do reservatório.



12- Registro de 01/12/2022– Pequeno acúmulo de água no interior do reservatório.



13- Registro de 13/12/2022– Pequeno acúmulo de água no interior do reservatório.



14- Registro de 22/12/2022– Pequeno acúmulo de água no interior do reservatório.



15- Registro de 29/12/2022– Diminuição da lâmina d'água acumulada no interior do reservatório.



16- Registro de 03/01/2023– Pequeno acúmulo de água no interior do reservatório.



17- Registro de 10/01/2023– Aumento do volume de água acumulada no interior do reservatório.



18- Registro de 17/01/2023– Reservatório com pequeno volume de água acumulada.



19- Registro de 24/01/2023– Reservatório com pequeno volume de água acumulada.



20- Registro de 31/01/2023– Reservatório com pequeno volume de água acumulada.



21- Registro de 06/02/2023 – Reservatório praticamente “seco” – Pequena poça d’água no interior do reservatório.



22- Registro de 13/02/2023 – Aumento do volume de água acumulada no interior do reservatório.



23- Registro de 28/02/2023 – Infiltração do volume de água acumulada no interior do reservatório.



24- Registro de 06/03/2023 – Reservatório praticamente “seco” – Pequena poça d’água no interior do reservatório.



25- Registro de 14/03/2023 – Reservatório praticamente “seco” – Pequena poça d’água no interior do reservatório.



26- Registro de 20/03/2023– Reservatório “seco” – Início do período de estiagem.



27- Registro de 27/03/2023– Reservatório “seco”.



28- Registro de 03/04/2023– Reservatório “seco”.



29- Registro de 18/04/2023– Reservatório “seco”.



30- Registro de 05/05/2023– Reservatório “seco”.



31- Registro de 16/05/2023– Reservatório “seco”.



32- Registro de 31/05/2023– Reservatório “seco”.



33- Registro de 22/06/2023– Reservatório “seco”.



34- Registro de 05/07/2023– Reservatório “seco”.



35- Registro de 20/07/2023– Reservatório “seco”.



36- Registro de 27/07/2023– Reservatório “seco”.



37- Registro de 03/08/2023– Reservatório “seco”.



38- Registro de 21/08/2023– Reservatório “seco”.



39- Registro de 25/08/2023– Operação de desassoreamento do dique D-03.



40- Registro de 25/08/2023– Operação de desassoreamento do dique D-03.



41- Registro de 25/08/2023– Reservatório do dique D-03 após a operação de desassoreamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- . BMS – Serviços de Mineração (2023). DVG Ltda. Relatório Técnico Mensal de Atividades – Mineração/Meio Ambiente – Jan/Fev/Mar/Abr/Mai/2023.
- . BMS – Serviços de Mineração (2022). DVG Ltda. Relatório Técnico Mensal de Atividades – Mineração/Meio Ambiente – Jan/Jun/Out/2022.
- . BMS – Serviços de Mineração (2021). Precon Industrial S/A. Monitoramento da variação da lâmina d’água no interior do reservatório do dique D-03 – 5º Ciclo - Período: Set/21 a Ago/22.
- . BMS – Serviços de Mineração (2021). Precon Industrial S/A. Monitoramento da variação da lâmina d’água no interior do reservatório do dique D-03 – 4º Ciclo - Período: Set/20 a Ago/21.
- . BMS – Serviços de Mineração (2021). DVG Ltda. Relatório Técnico Mensal de Atividades – Mineração/Meio Ambiente – Jan/Fev-Mar/Abr/Mai/Ago/2021.
- . BMS – Serviços de Mineração (2020). Precon Industrial S/A. Relatório Técnico Mensal de Atividades – Mineração/Meio Ambiente – Jan/Fev/Mar-Abr/Mai/Jun/Jul/Ago - 2020.
- . DIAS, C.R.C. (2020) – 1º Relatório de Inspeção de Segurança Regular – Exercício: 2020 - Barragem de Contenção de Sedimentos e Águas Pluviais – Dique D-03. Sical Industrial S/A.
- . DIAS, C.R.C. (2019) – 2º Relatório de Inspeção de Segurança Regular – Exercício: 2019 - Barragem de Contenção de Sedimentos e Águas Pluviais – Dique D-03. Sical Industrial S/A.
- . BMS – Serviços de Mineração (2019) - Plano de segurança da barragem de contenção de sedimentos e águas pluviais dique D-03 - Revisão periódica nº 1 - Sical Industrial S/A.

. BMS – Serviços de Mineração (2019) - Precon Industrial S/A. Relatório Técnico Mensal de Atividades – Mineração/Meio Ambiente – Jan/Fev/Mar/Abr/Mai/Jun/Jul/Set/Out/Nov - 2019.

. BMS – Serviços de Mineração (2018). Precon Industrial S/A. Monitoramento da variação da lâmina d'água no interior do reservatório do dique D-03 – Período: Nov/17 a Ago/18.

. BMS – Serviços de Mineração (2018). Precon Industrial S/A. Relatório Técnico Mensal de Atividades – Mineração/Meio Ambiente – Jan/Fev /Mar/Abr/Mai/Jun/Jul-Ago/Set/Out/Nov/Dez – 2018.

. BMS – Serviços de Mineração (2017). Precon Industrial S/A. Relatório Técnico Mensal de Atividades – Mineração/Meio Ambiente – Set / Nov/Dez – 2017.