

BOLETIM SISMOLÓGICO 2023

RSIS - Rede Sismológica Itá/Machadinho
Reservatório de Itá, SC/RS
BOLETIM SÍSMICO Nº XXXXXX

UNIDADE RESPONSÁVEL
Cidades Infraestruturas e Meio Ambiente – CIMA
Seção de Obras Civas - SOC

PERIODO DE ANÁLISE
Início: MES/ANO
Fim: MES/ANO

1 ÚLTIMOS RELATÓRIOS TÉCNICOS

- Relatório Síntese UHMC 2023: Monitoramento sismológico na área do reservatório de Aproveitamento Hidrelétrico de Machadinho, SC/RS, emitido em abril de 2023.
- Relatório IPT Nº 205 166 666-1 - “Análise dos registros obtidos entre 01 de dezembro de 2019 e 31 de dezembro de 2021 na rede Sismológica de Itá/Machadinho, RSIM, SC/RS.”, emitido em novembro de 2022.

2 ATIVIDADES REALIZADAS

- Encaminhamento do Boletim sísmico nº 25/48-2024, Junho-2023;
- Coleta de dados em 01/06/2023 (28/04/2023 a 01/06/2023) e envio dos mesmos para análise no IPT;
- Para o período, não houve acesso ao plano de fogo da obra PCH Tupitinga e das pedreiras Engenhos, Kerbermix e PlanaTerra;
- Análise preliminar do período que inclui a coleta BCM223118 (31/03/2023 a 28/04/2023) e BCM223152 (28/04/2023 a 01/06/2023); e
- Elaboração de gráfico de completeza dos dados, tabela contendo os registros de eventos/detonações detectados.

3 RESULTADOS

Foi detectado um único sismo induzido na região do empreendimento de Machadinho durante o período, na região do remanso do reservatório, com magnitude -0.5 MLv, evento pequeno, em 2023-05-21 21:54:53 (UTC). Não há relatos de eventos que tenham sido sentidos pela população local.

Foram detectados 4 (quatro) desmontes durante o período, sendo o de maior magnitude em 2023-05-19 16:05:43 (UTC) com magnitude 2.0 MLv. Três dos desmontes ocorreram longe da região do reservatório (incluindo o de maior magnitude) e um próximo à cidade de Campos Novos – SC.

Não foram detectados sismos naturais regionais e/ou tele-sismos no território brasileiro durante o período englobado por este boletim na estação BCM2.

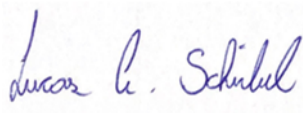
Os parâmetros sísmicos dos eventos detectados são detalhados na Tabela 1. O gráfico de completeza dos dados para a estação BCM2 no mês de maio/2023 é mostrado na Figura 1.

O funcionamento da estação BCM2 foi adequado no mês de maio/2023. A estação MC9 se encontra avariada, conforme detalhado no boletim sísmico Nº 38/48-2021 Jul.20. O digitalizador da estação se encontra na sede do IPT em São Paulo. Recomendações para resumir o funcionamento da estação já foram repassadas pelo IPT à ENGIE, e a empresa já iniciou o processo de aquisição de novos equipamentos.

4 CONSIDERAÇÕES

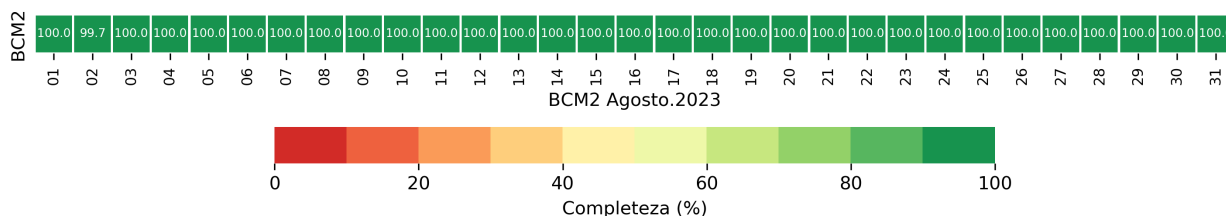
Continuam válidas as considerações e orientações anteriores a respeito das medidas a serem tomadas em caso ocorrência de um sismo local sentido pela população, i.e., coletar os relatos da população local através de questionários macrossísmicos, contactar a defesa civil para avaliar possíveis danos em estruturas e fornecer orientações e informações à população.

A estação MC9, conforme discutido em boletim anterior, não está operando no momento. Recomendações para resumir o funcionamento da estação já foram repassadas pelo IPT à ENGIE, e a empresa já iniciou o processo de aquisição de novos equipamentos.

| |
|--|
| Cidades, Infraestrutura e Meio Ambiente |
| Seção de Obras Civas |
|  |
| Físico Me. Lucas Alexandre Schirbel Pesquisador RE: 117113 |

5 COMPLETUDE DOS DADOS

Figura 1 – Gráfico de completude dos dados para o mês de MÊS para estação ESTAÇÃO.



Fonte: IPT

6 TABELA DE EVENTOS

Tabela 1 – Listagem de eventos detectados e categorizados durante o período de interesse.

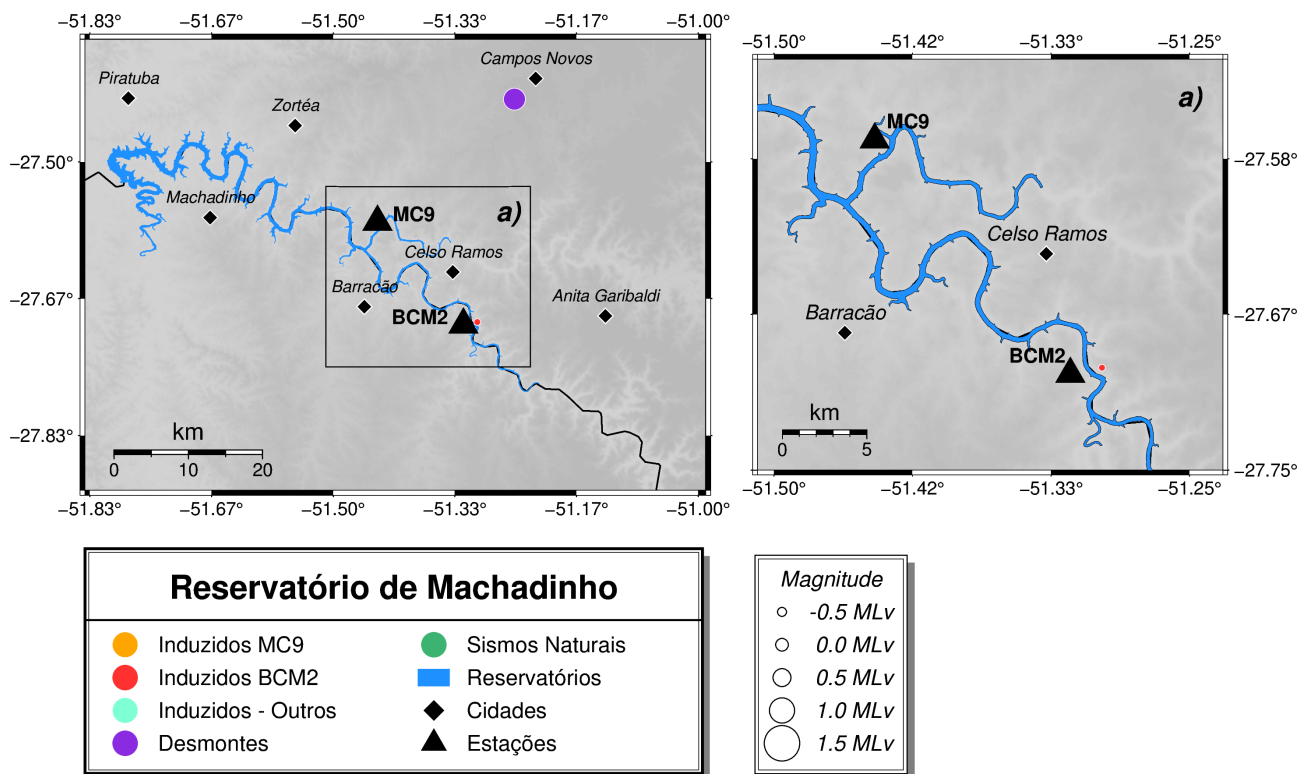
A coluna *Cat* representaria a categoria na qual o evento foi classificado sendo *Q*=Detonação/Desmontes, *E*=Sismo Regional e *I*=Sismo induzido e *N*=Não-localizável. O valor da energia para os sismos foi obtido a partir da magnitude através da relação proposta por Richter (1958).

| ID | Hora de Origem (UTC) | Longitude | Latitude | UTM X | UTM Y | MLv | Energia | Cat |
|--------------------|----------------------|-----------|----------|---------|-----------|------|--------------------|-----|
| | | (°) | (°) | (m) | (m) | | (J) | |
| MC_20230830_183917 | 2023-08-30T18:39:17 | -49,7253 | -27,1233 | 626.336 | 6.999.266 | 1,3 | $1,93 \times 10^5$ | Q |
| MC_20230824_152934 | 2023-08-24T15:29:34 | -49,8028 | -27,1492 | 618.629 | 6.996.476 | 1,5 | $4,89 \times 10^5$ | Q |
| MC_20230822_153204 | 2023-08-22T15:32:04 | -49,8803 | -26,8769 | 611.218 | 7.026.705 | 1,7 | $1,41 \times 10^6$ | Q |
| MC_20230818_154804 | 2023-08-18T15:48:04 | -49,7430 | -27,2696 | 624.424 | 6.983.077 | 1,5 | $6,66 \times 10^5$ | Q |
| MC_20230815_192736 | 2023-08-15T19:27:36 | -49,8482 | -27,9594 | 613.296 | 6.906.757 | 1,2 | $1,50 \times 10^5$ | Q |
| MC_20230815_191541 | 2023-08-15T19:15:41 | -50,5589 | -27,8340 | 543.432 | 6.921.103 | 1,5 | $6,20 \times 10^5$ | E |
| MC_20230815_152902 | 2023-08-15T15:29:02 | -49,7932 | -27,1799 | 619.550 | 6.993.060 | 1,8 | $2,45 \times 10^6$ | Q |
| MC_20230814_152826 | 2023-08-14T15:28:26 | -49,8405 | -27,0239 | 615.021 | 7.010.383 | 1,1 | $8,62 \times 10^4$ | Q |
| MC_20230809_105318 | 2023-08-09T10:53:18 | -51,3027 | -27,6952 | 470.149 | 6.936.521 | -0,9 | $1,48 \times 10^1$ | I |
| MC_20230808_180349 | 2023-08-08T18:03:49 | -51,6466 | -27,3376 | 436.040 | 6.976.001 | 0,5 | $7,23 \times 10^3$ | Q |
| MC_20230808_124749 | 2023-08-08T12:47:49 | -51,9186 | -28,7091 | 410.272 | 6.823.898 | 1,3 | $2,02 \times 10^5$ | Q |
| MC_20230803_180211 | 2023-08-03T18:02:11 | -52,0653 | -28,7992 | 396.036 | 6.813.799 | 1,5 | $5,41 \times 10^5$ | Q |
| MC_20230802_202746 | 2023-08-02T20:27:46 | -50,5841 | -27,9327 | 540.915 | 6.910.184 | 1,4 | $3,36 \times 10^5$ | Q |
| MC_20230802_154527 | 2023-08-02T15:45:27 | -51,2518 | -27,4233 | 475.109 | 6.966.653 | 0,8 | $2,43 \times 10^4$ | Q |
| MC_20230801_182340 | 2023-08-01T18:23:40 | -49,6500 | -27,1915 | 633.720 | 6.991.634 | 1,2 | $1,43 \times 10^5$ | Q |

| ID | Hora de Origem (UTC) | Longitude | Latitude | UTM X | UTM Y | MLv | Energia | Cat |
|--------------------|----------------------|-----------|----------|---------|-----------|-----|--------------------|-----|
| | | (°) | (°) | (m) | (m) | | (J) | |
| MC_20230801_181715 | 2023-08-01T18:17:15 | -49,6761 | -27,6211 | 630.624 | 6.944.073 | 1,9 | $3,51 \times 10^6$ | Q |

Fonte: IPT.

Figura 2 – Mapa da região de interesse no entorno do empreendimento, mostrando as principais cidades, rodovias e rios, com a localização das pedreiras, estações **BCM2** e **MC9**, e eventos próximos ao empreendimento detectados no período de interesse.



Fonte: IPT

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

C. F. RICHTER, *Elementary Seismology*, W. H. Freeman and Co., San Francisco, 1958, 768 pp.