

BOLETIM SISMOLÓGICO
2023

Estação Sismológica SP7, SC
UHE Machadinho SC/RS
BOLETIM SÍSMICO Nº 26/36-2024 Ago.23

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

PERÍODO DE ANÁLISE
Início: 01/08/2023
Fim: 31/08/2023

1 ÚLTIMOS RELATÓRIOS TÉCNICOS

- Relatório IPT Nº 169 991-205 - "Análise dos registros obtidos entre 01 de dezembro de 2022 e 30 de junho de 2023 na estação Sismológica SP7, Salto Pilão, SC.", emitido em agosto de 2023.

2 ATIVIDADES REALIZADAS

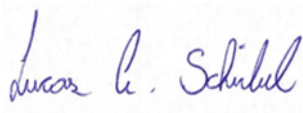
- Encaminhamento do boletim sísmico nº 26/36-2024, Agosto-2023;
- Coleta de dados em 21/09/2023 e envio dos mesmos para análise no IPT;
- Processamento preliminar dos dados do período (01/08/2023 a 31/08/2023), referente às coletas SP723230 (05/07/2023 a 18/08/2023) e SP723264 (18/08/2023 a 21/09/2023);
- Elaboração do gráfico de completeza dos dados, tabela contendo os registros de eventos/detonações detectados e mapa da região indicando os epicentros localizados;
- Comparação dos desmontes detectados aos planos de fogo das pedreiras Azza e Daclande.

3 RESULTADOS

- A análise preliminar dos dados mostrou que a estação SP7 teve funcionamento normal e satisfatório durante o período de análise deste boletim sísmico (18/08/2023 a 21/09/2023). O gráfico de completeza para o período é mostrado na Figura 1.
- Foram detectados quinze desmontes na área do entorno do empreendimento durante o período, sendo três na região das pedreiras Azza e Daclande (sem confirmação pelo plano de fogo das pedreiras) e os restantes localizados em outras pedreiras/áreas de mineração identificadas por imagens de satélite. O maior desmonte detectado no período teve magnitude 1.8 MLv e foi detectado em 2023-08-21 20:32:38 (UTC), longe da região do reservatório. O desmonte foi assim classificado por sua forma de onda sísmica, epicentro, horário de ocorrência e magnitude.
- Durante o período não foram detectados sismos naturais locais, regionais e/ou telessismos em território brasileiro pela estação SP7.
- Os parâmetros epicentrais dos eventos se encontram detalhados na Tabela 1. O mapa de entorno da região junto da localização dos epicentros é mostrado na Figura 2.

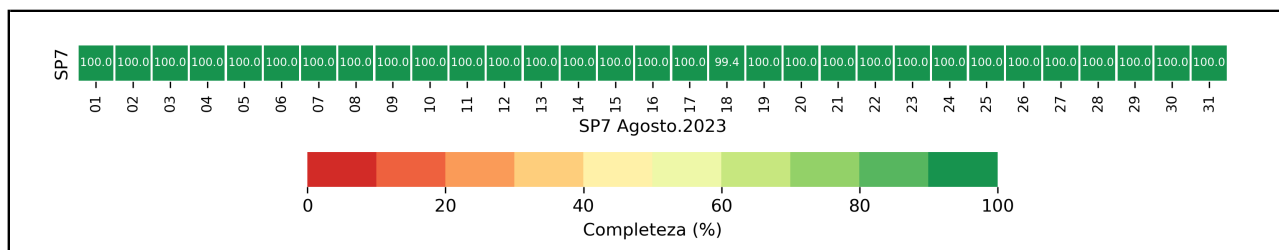
4 CONSIDERAÇÕES

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.

| |
|--|
| 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 agosto/2023 para a estação SP7.



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). Fonte: IPT.

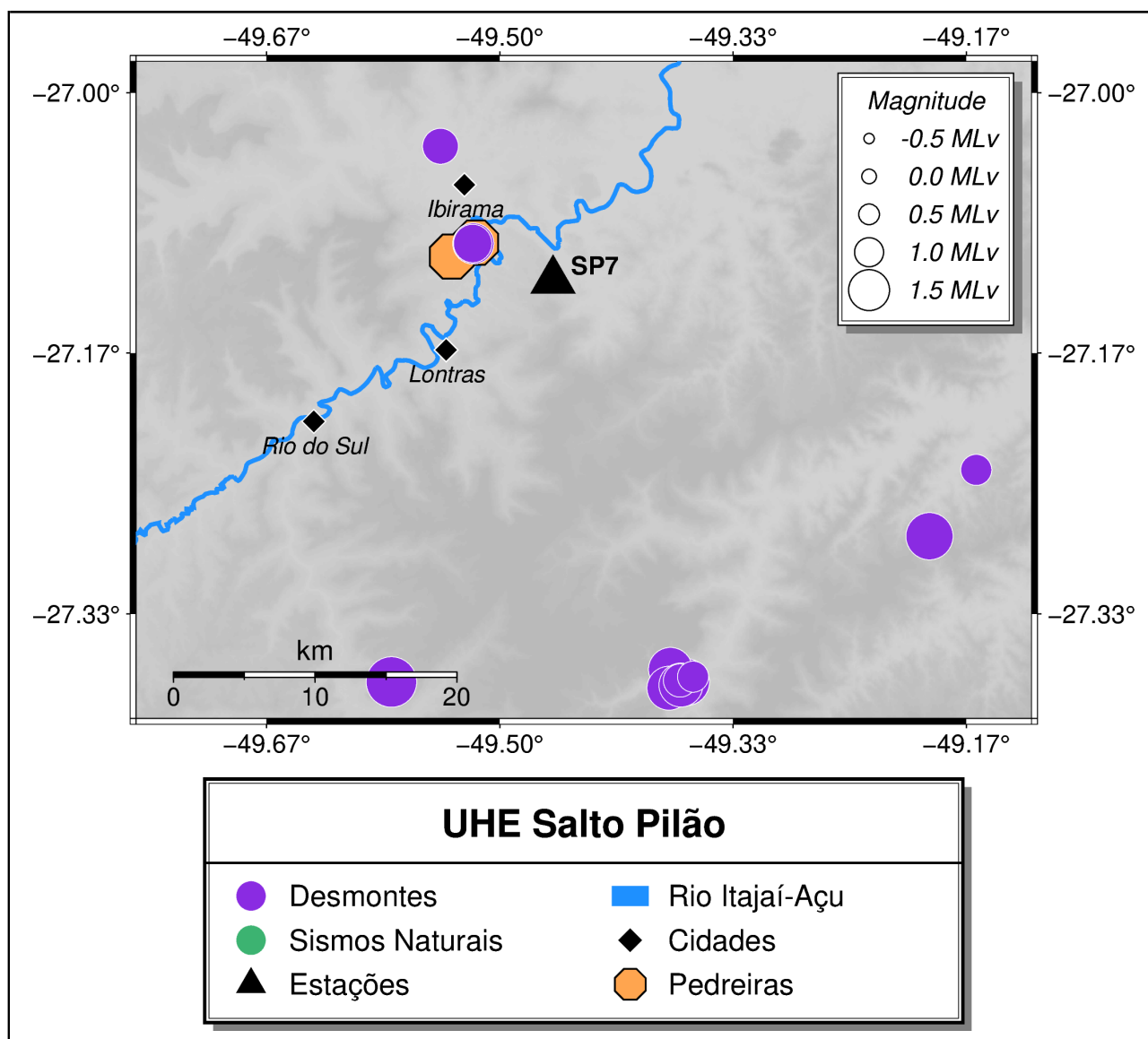
| ID | Hora de Origem (UTC) | Longitude | Latitude | UTM X | UTM Y | MLv | Energia | Cat |
|--------------------|----------------------|-----------|----------|---------|-----------|-----|--------------------|-----|
| | | (°) | (°) | (m) | (m) | | (J) | |
| SP_20230830_204938 | 2023-08-30T20:49:38 | -49,1929 | -27,2837 | 678.857 | 6.980.853 | 1,7 | $1,25 \times 10^6$ | Q |
| SP_20230824_152929 | 2023-08-24T15:29:29 | -49,3706 | -27,3787 | 661.127 | 6.970.564 | 1,6 | $9,65 \times 10^5$ | Q |
| SP_20230824_144552 | 2023-08-24T14:45:52 | -49,5194 | -27,0966 | 646.786 | 7.002.001 | 1,4 | $3,07 \times 10^5$ | Q |
| SP_20230821_203238 | 2023-08-21T20:32:38 | -49,5775 | -27,3768 | 640.663 | 6.971.026 | 1,8 | $2,25 \times 10^6$ | Q |
| SP_20230818_154946 | 2023-08-18T15:49:46 | -49,3619 | -27,3734 | 661.995 | 6.971.146 | 1,1 | $8,29 \times 10^4$ | Q |
| SP_20230818_154759 | 2023-08-18T15:47:59 | -49,3671 | -27,3769 | 661.476 | 6.970.762 | 1,7 | $1,25 \times 10^6$ | Q |
| SP_20230818_152819 | 2023-08-18T15:28:21 | -49,4774 | -26,8329 | 651.297 | 7.031.160 | 1,5 | $4,64 \times 10^5$ | Q |
| SP_20230818_152821 | 2023-08-18T15:28:21 | -49,4774 | -26,8329 | 651.297 | 7.031.160 | 1,5 | $4,64 \times 10^5$ | Q |
| SP_20230816_200712 | 2023-08-16T20:07:12 | -49,1595 | -27,2413 | 682.234 | 6.985.502 | 1,1 | $8,52 \times 10^4$ | Q |
| SP_20230816_184633 | 2023-08-16T18:46:33 | -49,5424 | -27,0343 | 644.578 | 7.008.934 | 1,3 | $2,09 \times 10^5$ | Q |
| SP_20230815_152857 | 2023-08-15T15:28:57 | -49,3792 | -27,3807 | 660.279 | 6.970.351 | 1,6 | $1,04 \times 10^6$ | Q |
| SP_20230809_173435 | 2023-08-09T17:34:35 | -48,9411 | -26,9649 | 704.364 | 7.015.787 | 1,7 | $1,11 \times 10^6$ | Q |
| SP_20230808_153702 | 2023-08-08T15:37:02 | -49,3712 | -27,3758 | 661.069 | 6.970.883 | 1,2 | $1,21 \times 10^5$ | Q |

| ID | Hora de Origem (UTC) | Longitude | Latitude | UTM X | UTM Y | MLv | Energia | Cat |
|--------------------|----------------------|-----------|----------|---------|-----------|-----|--------------------|-----|
| | | (°) | (°) | (m) | (m) | | (J) | |
| SP_20230803_175815 | 2023-08-03T17:58:15 | -49,5190 | -27,0966 | 646.823 | 7.002.004 | 1,5 | $5,55 \times 10^5$ | Q |
| SP_20230801_181710 | 2023-08-01T18:17:10 | -49,3781 | -27,3687 | 660.402 | 6.971.680 | 1,6 | $8,21 \times 10^5$ | Q |

Fonte: IPT.

7 MAPA DE EVENTOS

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

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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