

BOLETIM SISMOLÓGICO

2023

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

UNIDADE RESPONSÁVEL

Cidades Infraestruturas e Meio Ambiente – CIMA Seção de Obras Civis - 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 № 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 telessismos 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.

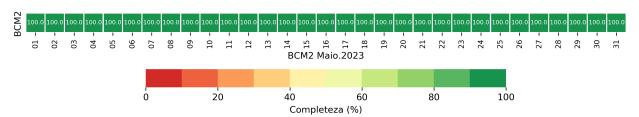
A estação MC9, conforme discutido em boletim anterior, não está operando no momento. Recomendações para resumir o funcionamento da estação já foram repassadas pelo IPT à ENGIE, e a empresa já iniciou o processo de aquisição de novos equipamentos.

São Paulo, 25 de agosto de 2023



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 – Tabela de Eventos

	ID	Hora	a de Origem	(UTC)	Longitude	Latit	ude l	JTMX	UTMY	MLv	Ener	gia	Cat	
IT_20230630_	_0706	54	2023-06-30	T07:06:	54 -52,	1236	-27,24	47 38	38.756	6.985.9	59 -	0,5	8,07 × 10 ¹	I
IT_20230623_	_0336	15	2023-06-23	3T03:36:	15 -52,0	0635	-27,30	83 39	94.770	6.978.9	69 -	0,5	$8,23 \times 10^{1}$	I
IT_20230622_	_1939	01	2023-06-22	2T19:39:0	01 -52,2	2639	-27,29	41 37	74.921	6.980.3	53 -	0,6	$6,95 \times 10^{1}$	I
IT_20230622_	_1903	347	2023-06-22	2T19:03:4	47 -52,4	1587	-27,63	99 35	56.096	6.941.8	39 (0,9	$3,\!47\times10^4$	Q
IT_20230621_	_0459	10	2023-06-2	1T04:59:	10 -52,	3299	-27,31	39 36	88.411	6.978.0	98 -	0,7	$3,\!32\times10^{1}$	I
IT_20230619_	_1634	24	2023-06-19	9T16:34:2	24 -53,0	0940	-28,43	11 29	94.913	6.853.2	50	1,3	$2,63 \times 10^{5}$	Q
gfz2023ls	sea		2023-06-16	6T11:22:0	00 -47,4	1000	-24,50	00 25	56.798	7.288.3	i01 !	5,2	$4,35 \times 10^{12}$	Ε
IT_20230613_	_0917	'16	2023-06-13	3T09:17:	16 -52,	3448	-27,30	51 36	66.930	6.979.0	50 (0,3	$2,57 \times 10^{3}$	I
IT_20230611_	_1905	46	2023-06-1	1T19:05:4	46 -52,	1223	-27,24	30 38	38.886	6.986.1	49 -	0,1	$6,26 \times 10^{2}$	I
IT_20230608_	_0639	05	2023-06-08	3T06:39:0	05 -52,	1233	-27,24	41 38	38.790	6.986.0	31 -	0,6	$4,88 \times 10^{1}$	I
IT_20230606_	_1731	27	2023-06-06	6T17:31:2	27 -52,	5289	-27,47	90 34	18.949	6.959.5	577	1,2	$1,\!25\times10^5$	Q
IT_20230606_	_0033	57	2023-06-06	6T00:33:	57 -52,	1642	-27,21	42 38	34.706	6.989.3	801 -	0,9	$1{,}73\times10^{1}$	I
IT_20230605_	_2035	09	2023-06-05	5T20:35:0	09 -51,7	7175	-27,33	87 42	29.030	6.975.8	342 (0,8	$2,\!95\times10^4$	Q
IT_20230601_	_1957	'56	2023-06-0	1T19:57:	56 -52,0	0606	-27,21	07 39	94.964	6.989.7	'81 (0,9	$3,\!80\times10^4$	Q
IT_20230601_	_0554	56	2023-06-0	1T05:54:	56 -52,	1247	-27,24	32 38	38.648	6.986.1	22 -	0,9	1,81 × 10 ¹	ı



Tabela 1 – Tabela de Eventos

	ID	Hora de Orige	em (UTC)	Longitude	Latitude	UTMX	UTMY	MLv	Energia	Cat		
IT_20230630_	_07065	54 2023-06	-30T07:06:	54 -52,12	236 -27,	2447 38	38.756	6.985.9	59 -0,5	8,07	× 10 ¹	I
IT_20230623_	_0336	15 2023-06	-23T03:36:	15 -52,06	635 -27,	3083 39	94.770	6.978.9	69 -0,5	8,23	× 10 ¹	I
IT_20230622_	_19390	01 2023-06	-22T19:39:	01 -52,26	639 -27,	2941 37	74.921	6.980.3	53 -0,6	6,95	× 10 ¹	I
IT_20230622_	_19034	47 2023-06	-22T19:03:	47 -52,4	587 -27,	6399 35	56.096	6.941.8	39 0,9	3,47	× 10 ⁴	Q
IT_20230621_	_0459	10 2023-06	-21T04:59:	10 -52,32	299 -27,	3139 36	88.411	6.978.0	98 -0,7	3,32	× 10 ¹	I
IT_20230619_	_16342	24 2023-06	-19T16:34:	24 -53,09	940 -28,	4311 29	94.913	6.853.2	50 1,3	2,63	× 10 ⁵	Q
gfz2023ls	sea	2023-06	-16T11:22:0	00 -47,40	000 -24,	5000 25	56.798	7.288.3	01 5,2	4,35	× 10 ¹²	Е
IT_20230613_	_0917	16 2023-06	-13T09:17:	16 -52,34	448 -27,	3051 36	6.930	6.979.0	50 0,3	2,57	× 10 ³	I
IT_20230611_	_19054	46 2023-06	-11T19:05:	46 -52,12	223 -27,	2430 38	88.886	6.986.1	49 -0,1	6,26	× 10 ²	I
IT_20230608_	_06390	05 2023-06	-08T06:39:0	05 -52,12	233 -27,	2441 38	88.790	6.986.0	31 -0,6	4,88	× 10 ¹	I
IT_20230606_	_17312	27 2023-06	-06T17:31:	27 -52,52	289 -27,	4790 34	18.949	6.959.5	77 1,2	1,25	× 10 ⁵	Q
IT_20230606_	_00335	57 2023-06	-06T00:33:	57 -52,16	642 -27,	2142 38	34.706	6.989.3	01 -0,9	1,73	× 10 ¹	I
IT_20230605_	_20350	09 2023-06	-05T20:35:0	09 -51,7 ⁻	175 -27,	3387 42	29.030	6.975.8	42 0,8	2,95	× 10 ⁴	Q
IT_20230601_	_19575	56 2023-06	-01T19:57:	56 -52,06	606 -27,	2107 39	94.964	6.989.7	81 0,9	3,80	× 10 ⁴	Q
IT_20230601_	_05545	56 2023-06	-01T05:54:	56 -52,12	247 -27,	2432 38	38.648	6.986.1	22 -0,9	1,81	× 10 ¹	I





INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Tabela 1 – Tabela de Eventos

	ID	Hora de Orige	em (UTC)	Longitude	Latitude	UTMX	UTMY	MLv	Energia	Cat		
IT_20230630_	_07065	54 2023-06	-30T07:06:	54 -52,12	236 -27,	2447 38	38.756	6.985.9	59 -0,5	8,07	× 10 ¹	I
IT_20230623_	_0336	15 2023-06	-23T03:36:	15 -52,06	635 -27,	3083 39	94.770	6.978.9	69 -0,5	8,23	× 10 ¹	I
IT_20230622_	_19390	01 2023-06	-22T19:39:	01 -52,26	639 -27,	2941 37	74.921	6.980.3	53 -0,6	6,95	× 10 ¹	I
IT_20230622_	_19034	47 2023-06	-22T19:03:	47 -52,4	587 -27,	6399 35	56.096	6.941.8	39 0,9	3,47	× 10 ⁴	Q
IT_20230621_	_0459	10 2023-06	-21T04:59:	10 -52,32	299 -27,	3139 36	88.411	6.978.0	98 -0,7	3,32	× 10 ¹	I
IT_20230619_	_16342	24 2023-06	-19T16:34:	24 -53,09	940 -28,	4311 29	94.913	6.853.2	50 1,3	2,63	× 10 ⁵	Q
gfz2023ls	sea	2023-06	-16T11:22:0	00 -47,40	000 -24,	5000 25	56.798	7.288.3	01 5,2	4,35	× 10 ¹²	Е
IT_20230613_	_0917	16 2023-06	-13T09:17:	16 -52,34	448 -27,	3051 36	6.930	6.979.0	50 0,3	2,57	× 10 ³	I
IT_20230611_	_19054	46 2023-06	-11T19:05:	46 -52,12	223 -27,	2430 38	88.886	6.986.1	49 -0,1	6,26	× 10 ²	I
IT_20230608_	_06390	05 2023-06	-08T06:39:0	05 -52,12	233 -27,	2441 38	88.790	6.986.0	31 -0,6	4,88	× 10 ¹	I
IT_20230606_	_17312	27 2023-06	-06T17:31:	27 -52,52	289 -27,	4790 34	18.949	6.959.5	77 1,2	1,25	× 10 ⁵	Q
IT_20230606_	_00335	57 2023-06	-06T00:33:	57 -52,16	642 -27,	2142 38	34.706	6.989.3	01 -0,9	1,73	× 10 ¹	I
IT_20230605_	_20350	09 2023-06	-05T20:35:0	09 -51,7 ⁻	175 -27,	3387 42	29.030	6.975.8	42 0,8	2,95	× 10 ⁴	Q
IT_20230601_	_19575	56 2023-06	-01T19:57:	56 -52,06	606 -27,	2107 39	94.964	6.989.7	81 0,9	3,80	× 10 ⁴	Q
IT_20230601_	_05545	56 2023-06	-01T05:54:	56 -52,12	247 -27,	2432 38	38.648	6.986.1	22 -0,9	1,81	× 10 ¹	I

Continua na próxima página



INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Tabela 1 – Tabela de Eventos

	ID	Hora	a de Orig	jem (L	JTC)	Lon	gitude	Lat	itude	UTM	1X	UTMY	MLv	. En	ergia	Cat		
IT_20230630_	_0706	54	2023-0	6-30T	07:06:	:54	-52,1	236	-27,	2447	388	8.756	6.985	.959	-0,5	8,0	7 × 10 ¹	1
IT_20230623_	_0336	15	2023-0	6-23T	03:36:	:15	-52,0	635	-27,	3083	394	4.770	6.978	.969	-0,5	8,23	3×10^{1}	1
IT_20230622_	_1939	01	2023-0	6-22T	19:39:	:01	-52,2	639	-27,	2941	374	4.921	6.980	.353	-0,6	6,9	5 × 10 ¹	1
IT_20230622_	_1903	47	2023-0	6-22T	19:03:	47	-52,4	587	-27,	6399	350	6.096	6.941	.839	0,9	3,4	7 × 10 ⁴	Q
IT_20230621_	_0459	10	2023-0	6-21T	04:59:	:10	-52,3	299	-27,	3139	368	3.411	6.978	.098	-0,7	3,32	2 × 10 ¹	I
IT_20230619_	_1634	24	2023-0	6-19T	16:34:	24	-53,0	940	-28,	4311	294	4.913	6.853	.250	1,3	2,63	3×10^5	Q
gfz2023ls	sea		2023-0	6-16T	11:22:	:00	-47,4	000	-24,	5000	250	6.798	7.288	.301	5,2	4,35	5 × 10 ¹²	Е
IT_20230613_	_0917	'16	2023-0	6-13T	09:17:	:16	-52,3	448	-27,	3051	366	6.930	6.979	.050	0,3	2,5	7 × 10 ³	I
IT_20230611_	_1905	46	2023-0	6-11T	19:05:	:46	-52,1	223	-27,	2430	388	8.886	6.986	.149	-0,1	6,26	6×10^2	I
IT_20230608_	_0639	05	2023-0	6-08T	06:39:	:05	-52,1	233	-27,	2441	388	3.790	6.986	.031	-0,6	4,88	3×10^{1}	I
IT_20230606_	_1731	27	2023-0	6-06T	17:31:	27	-52,5	289	-27,	4790	348	3.949	6.959	.577	1,2	1,2	5 × 10 ⁵	Q
IT_20230606_	_0033	57	2023-0	6-06T	00:33:	:57	-52,1	642	-27,	2142	384	4.706	6.989	.301	-0,9	1,73	3 × 10 ¹	1
IT_20230605_	_2035	09	2023-0	6-05T	20:35:	:09	-51,7	175	-27,	3387	429	9.030	6.975	.842	0,8	2,9	5 × 10 ⁴	Q
IT_20230601_	_1957	56	2023-0	6-01T	19:57:	:56	-52,0	606	-27,	2107	394	4.964	6.989	.781	0,9	3,80	0×10^4	Q
IT_20230601_	_0554	56	2023-0	6-01T	05:54:	:56	-52,1	247	-27,	2432	388	3.648	6.986	.122	-0,9	1,8	1 × 10 ¹	I

Continua na próxima página



INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Tabela 1 – Tabela de Eventos

ID Hora de Origem (UTC) Longitude Latitude UTMX UTMY MLv Energia Cat

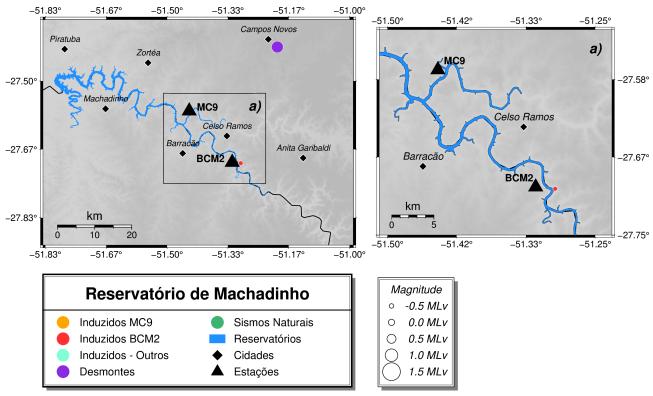
Fonte: IPT





7 MAPA DE EVENTOS

Figura 2 – Mapa de eventos.



Fonte:IPT