



FURNAS - AAT.E	
RELATÓRIO	
Nº	CÓPIA
15970	1
JANEIRO / 2014	

# RELATÓRIO SIMPLÍCIO N° 18

JANEIRO – MARÇO / 2014

CONTRATO FUB/FURNAS

## EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Prof. Marcelo Peres Rocha  
Prof. Giuliano Sant'Anna Marotta  
Darlan Portela Fontenele

## Chefe do Observatório Sismológico - UnB

Profª. Monica G. Von Huelsen

Brasília-DF, 11 de agosto de 2014



## **Chefe do Observatório Sismológico**

Prof<sup>a</sup>. Monica G. Von Huelsen

## **Professores/Pesquisadores**

Prof. Cristiano Naibert Chimpliganond, D.Sc.

Prof. George Sand L. Araújo de França, D.Sc.

Prof. Giuliano Sant'Anna Marotta, D.Sc.

Prof. Lucas Vieira Barros, D.Sc.

Prof. Marcelo Peres Rocha, D.Sc.

Prof<sup>a</sup>. Monica G. Von Huelsen, D.Sc.

## **Quadros Técnicos e Administrativos**

Darlan Portela Fontenele, Esp.

Debora Alexandre Campos

Juraci Mário de Carvalho

Morgana Rodrigues Ribeiro

## **Extra-Quadro (Colaboradores)**

Daniel Linhares da Silva

Eveline Alves Sayão, Esp.

Francimilton Salustiano da Silva

Katyanne Oliveira Rodrigues

Rosivania Linhares da Silva Alencar

## **Analistas**

Glaucia Regina de Oliveira Alvim

Sandy Samira Souto

## Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. ANÁLISE DOS DADOS.....	3
3. FUNCIONAMENTO DAS ESTAÇÕES.....	4
4. EVENTOS REGISTRADOS NO TRIMESTRE.....	5
5. Eventos Locais .....	5
5.1. Eventos locais artificiais .....	5
5.2. Eventos locais naturais.....	19
6. Eventos Regionais .....	19
6.1. Eventos regionais artificiais.....	19
6.2. Eventos regionais naturais.....	32
6.3. Telessismos.....	34
7. CONCLUSÕES.....	36
8. REFERÊNCIAS.....	37
ANEXO 1 – Lista de Telessismos.....	38
ANEXO 2 – Boletim Sísmico.....	41

## 1. INTRODUÇÃO

Este Relatório descreve trabalhos realizados sob a responsabilidade técnica do Observatório Sismológico (SIS) da Universidade de Brasília (UnB), relacionados à consultoria especializada na área de Sismologia para atender ao programa de monitoramento sismológico da Barragem da Usina Hidrelétrica (UHE) Simplicio, que represa as águas do Rio Paraíba do Sul, entre os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, e que pertence a FURNAS Centrais Elétricas S/A.

São apresentados resultados da análise e interpretação dos sismogramas digitais produzidos no trimestre de janeiro a março de 2014 por estações sismográficas pertencentes ao SIS/UnB e a empresas energéticas parceiras, particularmente as Estações SIM1 e SIM2 instaladas no Reservatório da UHE de Funil/MG, pertencente ao Consórcio Funil. Este empreendimento está localizado na fronteira do Rio de Janeiro com Minas Gerais, entre os municípios de Juiz de Fora e São José do Vale do Rio Preto.

No Anexo 1 deste Relatório segue a listagem com os telessismos registrados no trimestre.

A análise dos dados digitais produzidos pelas Estações SIM1 e SIM2 foram feitas utilizando-se o programa SAC (GOLDSTEIN, 2005) e os mapas foram produzidos com o programa GMT (WESSEL and SMITH, 1995).

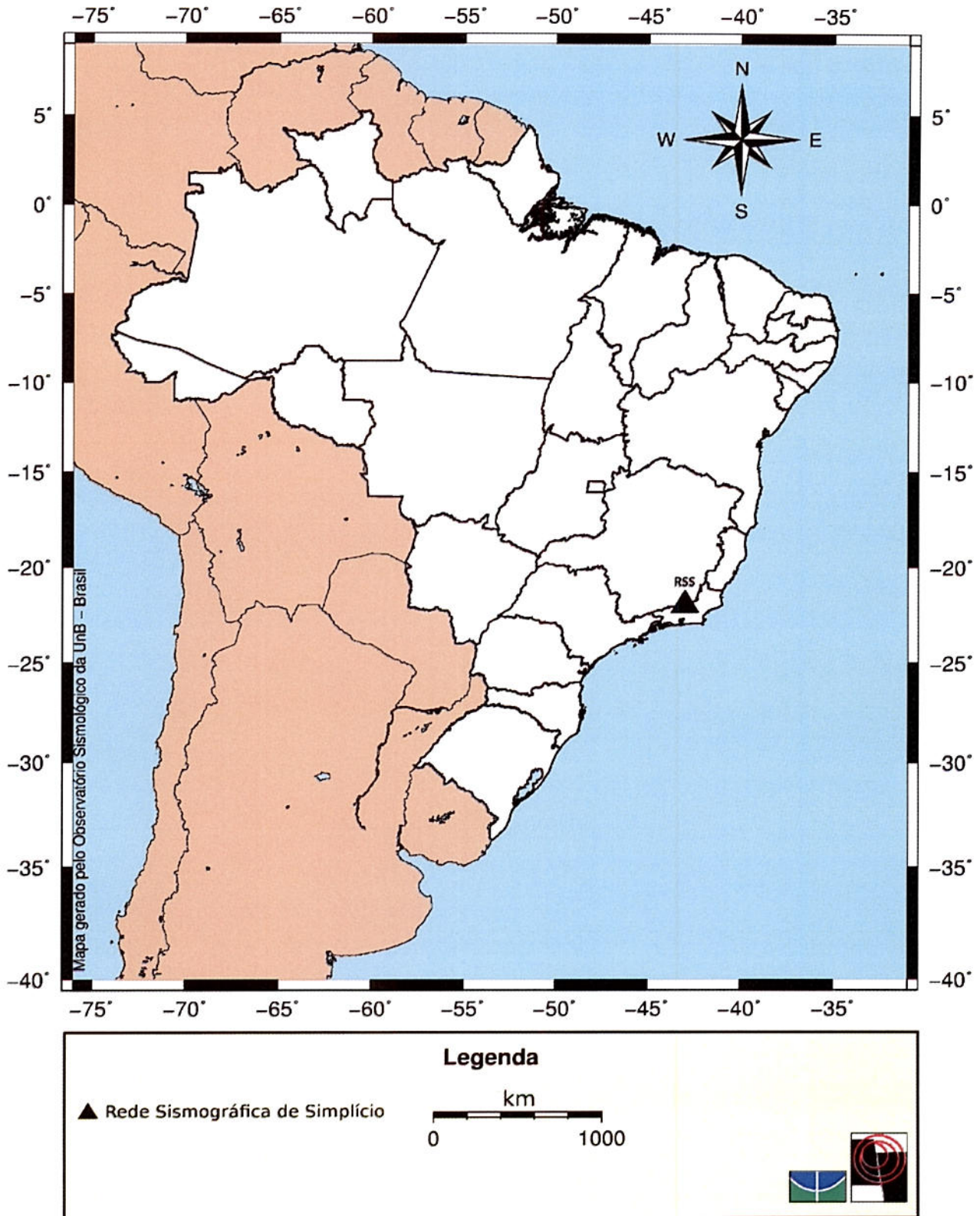


FIGURA 1 – Mapa com a localização da Rede Sismográfica de Simplício (RSS), composta pelas estações SIM1 e SIM2.

## 2. ANÁLISE DOS DADOS

Os dados produzidos pelas estações foram, para efeito de análise, divididos em eventos locais, eventos regionais e eventos distantes (telessismos) em relação a estação registradora. O mapa da Figura 2 mostra a localização das Estações SIM1 e SIM2.

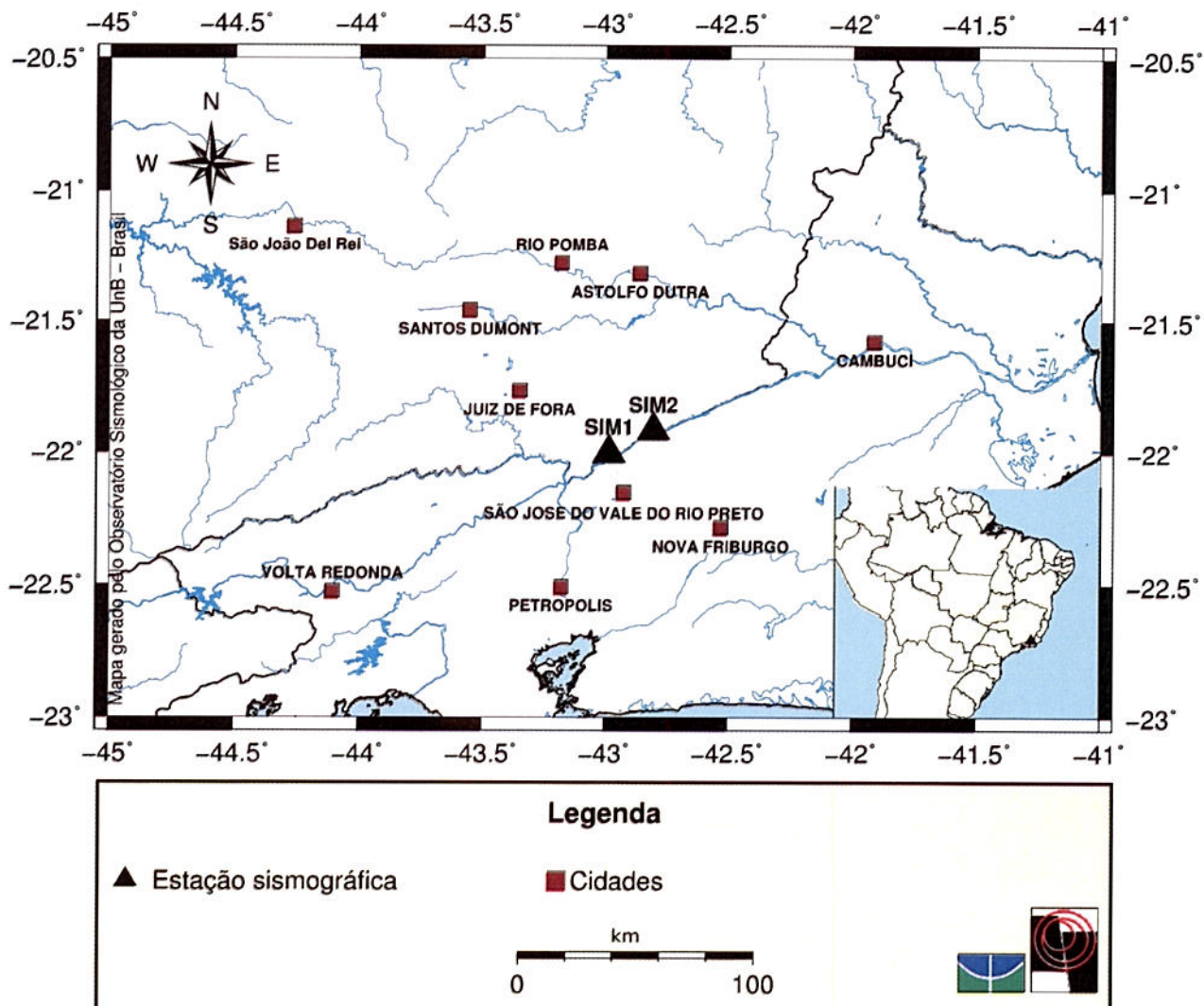


FIGURA 2 – Mapa com a localização das estações SIM1 e SIM2.

### 3. FUNCIONAMENTO DAS ESTAÇÕES

Durante o período de janeiro a março de 2014 as Estações SIM1 e SIM2 apresentaram desempenho operacional satisfatório. A Tabela 1 apresenta o desempenho operacional das Estações SIM1 e SIM2 durante o período de janeiro a março de 2014.

**TABELA 1** – Desempenho operacional em porcentagem das estações sismográficas SIM1 e SIM2 no período janeiro a março de 2014.

Estação	Janeiro										Fevereiro										Março										
SIM1	100	97	81	82	100	99	100	100	100	100	100	-	100	100	100	38	-	100	100	-	100	100	100	100	100	100	100	100	8	-	100
	100	100	100	100	100	100	100	100	-	100	-	2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	100	100	100	100	100	79	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	100																					100									

Estação	Janeiro										Fevereiro										Março										
SIM2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	85	67	67	67	100	100	
	100	100	92	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	76	34	100	100			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	100																					100									

Legenda:

- Dados não recebidos

#### **4. EVENTOS REGISTRADOS NO TRIMESTRE**

Durante o período de janeiro a março de 2014, as Estações Sismográficas SIM1 e SIM2 detectaram um total de 345 eventos: 170 (cento e setenta) eventos locais artificiais, 164 (cento e sessenta e quatro) eventos regionais artificiais, 1 evento natural, e 11 (onze) telessismos.

#### **5. Eventos Locais**

Nessa categoria encontram-se eventos cujas distâncias epicentrais estão abaixo de aproximadamente 100 (cem) quilômetros da estação sismográfica.

##### **5.1. Eventos locais artificiais**

Durante o período de janeiro a março de 2014, as estações SIM1 e SIM2 detectaram 170 (cento e setenta) eventos locais artificiais (possíveis explosões), cujos parâmetros sísmicos estão listados na Tabela 2.

A Figura 3 mostra a forma de onda do evento local artificial registrado pelas estações SIM1 e SIM2 (Evento 1 da Tabela 2). A Figura 4 mostra o mapa com os raios epicentrais dos eventos ocorridos entre 15 e 149 km da estação, respectivamente.



**TABELA 2** - Listagem dos eventos locais artificiais detectados pelas Estações SIM1 e SIM2 no período de janeiro a março de 2014.

Nº	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude ( $m_D$ )
1	SIM1	02/01/14	13:36:40	3,01	24,57	1,50
	SIM2	02/01/14	13:36:43	5,81	47,50	1,80
2	SIM1	02/01/14	14:12:20	9,80	80,26	1,60
	SIM2	02/01/14	14:12:17	6,40	52,42	1,60
3	SIM2	02/01/14	20:37:45	16,00	131,83	1,80
4	SIM1	03/01/14	13:04:05	7,50	61,43	1,40
5	SIM1	03/01/14	13:24:01	13,00	106,47	1,70
	SIM2	03/01/14	13:24:04	14,00	114,66	1,80
6	SIM1	03/01/14	15:41:52	9,50	77,81	1,70
	SIM2	03/01/14	15:41:54	11,00	90,09	1,70
7	SIM1	04/01/14	18:53:20	10,00	81,90	1,60
	SIM2	04/01/14	18:53:18	6,06	49,96	1,40
8	SIM1	06/01/14	13:26:17	3,83	31,12	1,50
	SIM2	06/01/14	13:26:20	5,54	45,05	1,50
9	SIM2	06/01/14	16:40:54	16,20	133,69	1,80
10	SIM1	07/01/14	14:49:29	16,01	131,83	1,80
11	SIM1	07/01/14	18:57:36	7,30	59,79	1,30
12	SIM1	07/01/14	19:27:41	11,00	90,09	1,40
	SIM2	07/01/14	19:27:38	8,20	67,16	1,30
13	SIM1	08/01/14	12:50:35	15,10	123,67	1,40
14	SIM1	08/01/14	13:10:28	6,60	54,05	1,30
	SIM2	08/01/14	13:10:23	9,25	76,17	1,40
15	SIM1	09/01/14	13:40:04	14,00	114,66	1,60
	SIM2	09/01/14	13:40:07	14,50	118,76	1,70
16	SIM1	10/01/14	13:07:59	6,87	56,51	1,40
	SIM2	10/01/14	13:07:58	6,25	51,60	1,30
17	SIM1	10/01/14	14:29:56	16,50	136,48	2,00
18	SIM1	10/01/14	19:11:00	9,20	75,35	1,30

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>D</sub> )
	SIM2	10/01/14	19:11:02	10,00	81,90	1,40
19	SIM1	11/01/14	15:42:15	14,80	121,21	1,50
	SIM2	11/01/14	15:42:17	15,60	128,11	1,60
20	SIM2	11/01/14	18:01:56	17,20	142,99	1,70
21	SIM1	13/01/14	12:56:36	16,00	131,83	1,60
22	SIM1	14/01/14	13:30:01	4,40	36,04	1,30
	SIM2	14/01/14	13:30:04	6,40	52,42	1,40
23	SIM1	14/01/14	14:31:13	8,60	70,43	1,60
	SIM2	14/01/14	14:31:16	10,10	82,72	1,60
24	SIM1	14/01/14	18:58:08	10,51	86,00	1,50
	SIM2	14/01/14	18:58:09	11,50	94,19	1,60
25	SIM1	14/01/14	19:29:38	10,50	86,00	1,50
	SIM2	14/01/14	19:29:35	8,50	69,62	1,40
26	SIM1	15/01/14	14:25:00	9,22	75,35	1,40
	SIM2	15/01/14	14:24:57	9,53	77,81	1,40
27	SIM1	15/01/14	19:17:42	9,04	73,71	1,70
	SIM2	15/01/14	19:17:39	7,52	61,43	1,60
28	SIM1	16/01/14	13:57:08	15,00	122,85	1,50
	SIM2	16/01/14	13:57:13	17,75	148,57	1,60
29	SIM1	16/01/14	15:21:38	9,50	77,81	1,50
	SIM2	16/01/14	15:21:40	10,25	84,36	1,60
30	SIM1	17/01/14	13:57:04	3,25	27,03	1,30
	SIM2	17/01/14	13:57:08	6,13	49,96	1,40
31	SIM1	17/01/14	13:59:03	17,20	142,99	1,50
	SIM2	17/01/14	13:59:08	17,20	142,99	1,50
32	SIM1	17/01/14	15:41:43	7,20	58,97	1,40
	SIM2	17/01/14	15:41:41	4,60	37,67	1,40
33	SIM1	17/01/14	16:42:32	5,80	47,50	1,40
34	SIM2	17/01/14	14:42:29	6,95	57,33	1,40
35	SIM1	17/01/14	18:26:24	16,50	136,48	1,80
36	SIM1	18/01/14	18:36:41	11,20	91,73	1,50
	SIM2	18/01/14	18:36:37	8,60	70,43	1,40

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>D</sub> )
37	SIM2	18/01/14	19:02:42	17,40	144,85	1,80
38	SIM1	18/01/14	19:56:23	16,00	131,83	1,70
	SIM2	18/01/14	19:56:27	17,00	141,13	1,80
39	SIM1	20/01/14	18:32:34	11,70	95,82	1,40
	SIM2	20/01/14	18:32:37	10,00	81,90	1,40
40	SIM1	20/01/14	18:36:41	10,60	86,81	1,50
	SIM2	20/01/14	18:36:38	7,80	63,88	1,40
41	SIM1	21/01/14	13:31:24	3,17	26,21	1,20
	SIM2	21/01/14	13:31:27	5,68	46,68	1,30
42	SIM1	21/01/14	14:01:24	8,60	70,43	1,40
	SIM2	21/01/14	14:01:27	10,60	86,81	1,40
43	SIM1	21/01/14	19:01:32	7,40	60,61	1,50
	SIM2	21/01/14	19:01:30	9,02	73,71	1,50
44	SIM1	22/01/14	18:22:32	8,80	72,07	1,40
	SIM2	22/01/14	18:22:35	10,00	81,90	1,40
45	SIM1	22/01/14	19:25:09	17,80	148,57	1,50
	SIM2	22/01/14	19:25:06	15,20	124,49	1,50
46	SIM1	22/01/14	20:05:57	9,00	73,71	1,30
	SIM2	22/01/14	20:05:54	6,75	55,69	1,30
47	SIM1	23/01/14	13:52:51	9,00	73,71	1,50
	SIM2	23/01/14	13:52:49	17,68	147,64	1,80
48	SIM1	23/01/14	13:58:57	14,77	121,21	1,70
49	SIM2	23/01/14	17:12:26	16,71	138,34	1,80
50	SIM1	23/01/14	18:50:01	10,30	84,36	1,40
	SIM2	23/01/14	18:49:57	8,16	67,16	1,40
51	SIM1	23/01/14	19:13:43	15,35	126,13	1,50
	SIM2	23/01/14	19:13:46	15,74	129,04	1,50
52	SIM1	24/01/14	17:48:10	9,20	75,35	1,40
	SIM2	24/01/14	17:48:12	10,20	83,54	1,40
53	SIM1	25/01/14	14:49:33	11,00	90,09	1,40
	SIM2	25/01/14	14:49:30	9,25	76,17	1,40
54	SIM1	25/01/14	19:50:12	12,00	98,28	1,40

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>b</sub> )
	SIM2	25/01/14	19:50:08	9,00	73,71	1,30
55	SIM1	26/01/14	20:14:22	2,40	19,66	1,50
	SIM2	26/01/14	20:14:22	4,50	36,86	1,70
56	SIM2	27/01/14	19:10:32	17,50	145,78	1,60
57	SIM1	27/01/14	19:39:08	12,00	98,28	1,20
	SIM2	27/01/14	19:39:13	11,50	94,19	1,20
58	SIM1	27/01/14	20:18:25	11,00	90,09	1,40
	SIM2	27/01/14	20:18:36	10,00	81,90	1,30
59	SIM1	27/01/14	21:34:14	15,15	124,49	1,70
	SIM2	27/01/14	21:34:18	15,95	131,83	1,70
60	SIM1	28/01/14	13:33:16	16,50	136,48	1,80
	SIM2	28/01/14	13:33:18	15,50	126,95	1,80
61	SIM1	28/01/14	14:01:13	16,00	131,83	1,80
	SIM2	28/01/14	14:01:17	16,00	131,83	1,80
62	SIM1	28/01/14	14:06:02	15,00	122,85	1,70
	SIM2	28/01/14	14:06:06	15,00	122,85	1,70
63	SIM1	28/01/14	14:34:42	12,20	99,92	1,40
	SIM2	28/01/14	14:34:46	12,00	98,28	1,40
64	SIM1	28/01/14	16:03:35	12,42	101,56	1,50
	SIM2	28/01/14	16:03:32	13,80	113,02	1,60
65	SIM1	28/01/14	19:52:39	9,50	77,81	1,40
	SIM2	28/01/14	19:52:36	8,72	71,25	1,40
66	SIM1	29/01/14	13:07:19	7,20	58,97	1,30
	SIM2	29/01/14	13:07:18	6,20	50,78	1,30
67	SIM1	29/01/14	13:15:10	6,60	54,05	1,30
	SIM2	29/01/14	13:15:09	5,20	42,59	1,30
68	SIM1	29/01/14	13:32:33	14,00	114,66	1,40
	SIM2	29/01/14	13:32:33	15,40	126,13	1,40
69	SIM1	29/01/14	14:59:00	8,80	72,07	1,30
	SIM2	29/01/14	14:58:58	7,90	64,70	1,30
70	SIM1	29/01/14	18:12:14	9,25	76,17	1,30
	SIM2	29/01/14	18:12:17	10,50	86,00	1,30

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>b</sub> )
71	SIM1	29/01/14	18:30:57	14,00	114,66	1,60
	SIM2	29/01/14	18:30:58	15,25	125,31	1,60
72	SIM1	29/01/14	19:07:40	14,75	121,21	1,60
	SIM2	29/01/14	19:07:43	13,75	113,02	1,60
73	SIM1	29/01/14	20:12:04	8,75	72,07	1,40
	SIM2	29/01/14	20:12:06	9,80	80,26	1,40
74	SIM1	30/01/14	14:51:04	7,58	62,24	1,30
	SIM2	30/01/14	14:51:02	7,20	58,97	1,30
75	SIM1	30/01/14	15:58:04	13,75	113,02	1,50
	SIM2	30/01/14	15:58:03	13,00	106,47	1,50
76	SIM1	30/01/14	17:29:25	17,75	148,57	1,60
	SIM2	30/01/14	17:29:23	16,00	131,83	1,60
77	SIM1	30/01/14	18:19:05	12,00	98,28	1,40
	SIM2	30/01/14	18:19:07	11,50	94,19	1,40
78	SIM1	30/01/14	18:39:30	10,00	81,90	1,30
	SIM2	30/01/14	18:39:33	11,00	90,09	1,30
79	SIM1	31/01/14	13:41:45	8,80	72,07	1,30
	SIM2	31/01/14	13:41:41	8,20	67,16	1,30
80	SIM2	31/01/14	14:30:35	16,40	135,55	1,80
81	SIM1	31/01/14	16:05:25	10,60	86,81	1,30
82	SIM2	31/01/14	16:11:01	8,00	65,52	1,30
83	SIM1	31/01/14	17:54:25	11,00	90,09	1,40
	SIM2	31/01/14	17:54:29	11,00	90,09	1,40
84	SIM1	31/01/14	19:45:40	8,50	69,62	1,30
	SIM2	31/01/14	19:45:43	7,50	61,43	1,30
85	SIM1	02/02/14	13:08:19	6,80	55,69	1,40
	SIM2	02/02/14	13:08:20	6,00	49,14	1,40
86	SIM1	03/02/14	13:31:43	3,64	29,48	1,40
	SIM2	03/02/14	13:31:46	5,88	48,32	1,50
87	SIM1	03/02/14	14:16:56	15,31	125,31	1,60
	SIM2	03/02/14	14:17:00	13,73	112,20	1,50
88	SIM1	03/02/14	20:50:54	17,40	144,85	1,90

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>b</sub> )
89	SIM1	04/02/14	13:58:16	14,00	114,66	1,80
90	SIM1	04/02/14	16:58:59	6,41	52,42	1,60
	SIM2	04/02/14	16:59:00	7,14	58,15	1,70
91	SIM1	04/02/14	17:59:17	8,40	68,80	1,70
	SIM2	04/02/14	17:59:21	10,00	81,90	1,70
92	SIM1	05/02/14	13:36:54	8,75	72,07	1,40
	SIM2	05/02/14	13:36:50	6,06	49,96	1,40
93	SIM2	05/02/14	18:48:22	15,00	122,85	1,70
94	SIM1	05/02/14	19:02:44	14,60	119,57	1,50
95	SIM1	05/02/14	20:01:30	17,00	141,13	1,60
	SIM2	05/02/14	20:01:35	16,60	137,41	1,60
96	SIM1	05/02/14	20:22:52	7,60	62,24	1,30
	SIM2	05/02/14	20:22:52	9,80	80,26	1,40
97	SIM1	06/02/14	15:17:54	11,00	90,09	1,80
	SIM2	06/02/14	15:17:51	10,50	86,00	1,70
98	SIM1	06/02/14	18:54:03	9,61	78,62	1,40
	SIM2	06/02/14	18:54:00	8,08	66,34	1,40
99	SIM1	06/02/14	18:57:44	12,24	99,92	1,60
	SIM2	06/02/14	18:57:16	13,00	106,47	1,50
100	SIM1	06/02/14	20:26:49	8,52	69,62	1,40
	SIM2	06/02/14	20:26:46	8,74	71,25	1,50
101	SIM1	07/02/14	12:58:17	6,50	53,24	1,30
	SIM2	07/02/14	12:58:16	6,50	53,24	1,30
102	SIM1	07/02/14	13:05:48	6,31	51,60	1,40
	SIM2	07/02/14	13:05:48	6,48	53,24	1,40
103	SIM1	07/02/14	17:35:19	10,60	86,81	1,50
	SIM2	07/02/14	17:35:15	8,40	68,80	1,40
104	SIM1	07/02/14	18:00:39	14,80	121,21	1,40
	SIM2	07/02/14	18:00:40	13,80	113,02	1,40
105	SIM1	07/02/14	19:02:29	7,50	61,43	1,40
	SIM2	07/02/14	19:02:27	5,15	42,59	1,30
106	SIM1	10/02/14	13:31:09	11,00	90,09	1,40

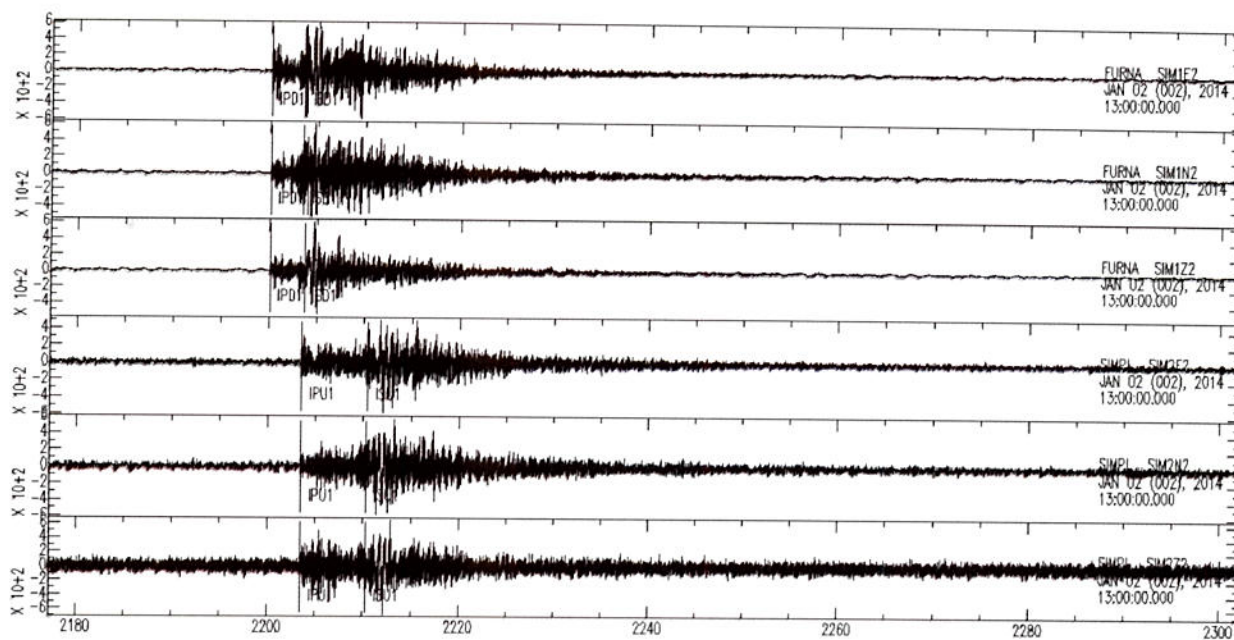
N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>b</sub> )
	SIM2	10/02/14	13:31:11	10,40	85,18	1,40
107	SIM1	10/02/14	19:04:24	17,28	143,92	1,70
	SIM2	10/02/14	19:04:21	15,70	129,04	1,70
108	SIM1	11/02/14	18:58:08	10,51	86,00	1,50
	SIM2	11/02/14	18:58:09	11,50	94,19	1,60
109	SIM1	11/02/14	19:29:38	10,50	86,00	1,50
	SIM2	11/02/14	19:29:35	8,50	69,62	1,40
110	SIM1	12/02/14	14:25:00	9,22	75,35	1,40
	SIM2	12/02/14	14:24:57	9,53	77,81	1,40
111	SIM1	12/02/14	19:17:42	9,04	73,71	1,70
	SIM2	12/02/14	19:17:39	7,52	61,43	1,60
112	SIM1	13/02/14	16:36:56	8,60	70,43	1,50
	SIM2	13/02/14	16:36:58	10,20	83,54	1,70
113	SIM1	13/02/14	17:15:21	9,25	76,17	1,40
	SIM2	13/02/14	17:15:18	8,30	67,98	1,50
114	SIM2	15/02/14	13:03:28	1,82	14,74	1,20
115	SIM2	15/02/14	13:38:58	8,97	73,71	1,50
	SIM1	15/02/14	13:38:56	8,97	73,71	1,60
116	SIM1	15/02/14	18:10:00	9,00	73,71	1,70
117	SIM1	16/02/14	13:15:27	6,84	55,69	1,40
	SIM2	16/02/14	13:15:26	6,08	49,96	1,50
118	SIM1	16/02/14	13:35:16	3,30	27,03	1,40
	SIM2	16/02/14	13:35:17	6,00	49,14	1,60
119	SIM1	16/02/14	17:19:41	7,75	63,88	1,60
	SIM2	16/02/14	17:19:39	6,25	51,60	1,40
120	SIM1	16/02/14	18:29:35	8,69	71,25	1,30
	SIM2	16/02/14	18:29:33	7,25	59,79	1,20
121	SIM1	17/02/14	13:13:31	7,25	59,79	1,40
	SIM2	17/02/14	13:13:30	7,39	60,61	1,50
122	SIM1	17/02/14	20:22:35	9,00	73,71	1,70
	SIM2	17/02/14	20:22:39	10,50	86,00	1,80
123	SIM1	18/02/14	13:08:27	7,21	58,97	1,40

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>b</sub> )
	SIM2	18/02/14	13:08:26	6,10	49,96	1,40
124	SIM1	18/02/14	13:13:32	7,25	59,79	1,40
	SIM2	18/02/14	13:13:31	6,52	53,24	1,40
125	SIM1	18/02/14	13:07:55	7,50	61,43	1,50
	SIM2	18/02/14	13:07:55	7,32	59,79	1,50
126	SIM1	18/02/14	18:19:08	9,00	73,71	1,50
	SIM2	18/02/14	18:19:06	7,80	63,88	1,40
127	SIM1	19/02/14	12:49:27	5,69	46,68	1,40
	SIM2	19/02/14	12:49:29	6,59	54,05	1,60
128	SIM2	19/02/14	19:51:02	11,00	90,09	1,50
	SIM2	19/02/14	19:51:01	6,21	50,78	1,50
129	SIM1	20/02/14	13:09:40	6,44	52,42	1,40
	SIM2	20/02/14	13:09:39	6,00	49,14	1,30
130	SIM1	20/02/14	13:36:36	3,57	29,48	1,30
131	SIM1	20/02/14	17:19:53	11,40	93,37	1,40
132	SIM1	20/02/14	17:23:35	5,57	45,86	1,40
	SIM2	20/02/14	17:23:37	6,56	54,05	1,40
133	SIM1	21/02/14	13:36:39	3,10	25,39	1,30
	SIM2	21/02/14	13:36:42	5,50	45,05	1,30
134	SIM1	21/02/14	13:17:20	11,25	92,55	1,40
135	SIM1	21/02/14	13:28:01	3,29	27,03	1,30
136	SIM1	21/02/14	13:37:15	3,12	25,39	1,20
	SIM2	21/02/14	13:37:18	5,80	47,50	1,30
137	SIM2	21/02/14	13:44:00	8,17	67,16	1,40
138	SIM1	21/02/14	16:17:44	6,32	51,60	1,40
	SIM2	21/02/14	16:17:43	3,90	31,94	1,30
139	SIM1	24/02/14	13:41:05	7,25	59,79	1,60
	SIM2	24/02/14	13:41:03	6,00	49,14	1,60
140	SIM2	24/02/14	18:58:49	10,50	86,00	1,60
141	SIM1	25/02/14	13:07:03	7,00	57,33	1,40
	SIM2	25/02/14	13:07:02	7,25	59,79	1,40
142	SIM1	25/02/14	13:41:14	3,11	25,39	1,30



N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>D</sub> )
	SIM2	25/02/14	13:41:17	5,89	48,32	1,40
143	SIM1	25/02/14	19:11:35	9,20	75,35	1,40
	SIM2	25/02/14	19:11:33	6,80	55,69	1,40
144	SIM1	28/02/14	14:29:20	8,50	69,62	1,50
145	SIM2	28/02/14	14:28:59	8,75	72,07	1,40
146	SIM1	01/03/14	13:09:40	6,90	56,51	1,40
	SIM2	01/03/14	13:09:39	6,70	54,87	1,30
147	SIM1	01/03/14	15:19:09	15,00	122,85	1,80
	SIM2	01/03/14	15:19:12	17,80	148,57	1,90
148	SIM1	02/03/14	14:38:02	16,75	139,27	1,70
149	SIM2	02/03/14	15:36:17	17,39	144,85	1,60
150	SIM1	02/03/14	17:19:53	15,40	126,13	1,60
	SIM2	02/03/14	17:19:50	14,00	114,66	1,50
151	SIM1	03/03/14	17:36:53	9,00	73,71	1,40
	SIM2	03/03/14	17:36:37	7,80	63,88	1,40
152	SIM1	05/03/14	13:03:39	9,00	73,71	1,40
	SIM2	05/03/14	13:03:17	6,90	56,51	1,40
153	SIM1	06/03/14	13:28:01	12,00	98,28	1,30
	SIM2	06/03/14	13:27:29	9,90	81,08	1,70
154	SIM1	06/03/14	19:30:47	15,26	125,31	1,60
	SIM2	06/03/14	19:30:49	16,75	139,27	1,70
155	SIM1	06/03/14	20:26:43	17,50	145,78	1,70
	SIM2	06/03/14	20:26:44	17,50	145,78	1,70
156	SIM1	07/03/14	13:37:15	3,12	25,39	1,20
	SIM2	07/03/14	13:37:18	5,80	47,50	1,30
157	SIM1	08/03/14	14:02:24	14,00	114,66	1,70
	SIM2	08/03/14	14:02:27	17,50	145,78	1,80
158	SIM1	10/03/14	14:13:38	13,82	113,02	1,60
	SIM2	10/03/14	14:13:37	13,89	113,84	1,80
159	SIM1	10/03/14	16:17:44	6,32	51,60	1,40
	SIM2	10/03/14	16:17:43	3,90	31,94	1,30
160	SIM2	12/03/14	13:18:15	17,00	141,13	1,80

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>0</sub> )
161	SIM1	12/03/14	13:41:05	8,20	67,16	1,30
	SIM2	12/03/14	13:41:03	8,20	67,16	1,30
162	SIM1	13/03/14	18:58:53	13,75	113,02	1,70
	SIM2	13/03/14	18:58:49	10,50	86,00	1,60
163	SIM1	14/03/14	10:34:08	15,25	125,31	1,70
	SIM2	14/03/14	10:34:10	14,00	114,66	1,70
164	SIM1	14/03/14	13:07:03	9,00	73,71	1,40
	SIM2	14/03/14	13:07:02	9,00	73,71	1,40
165	SIM1	14/03/14	13:41:14	12,00	98,28	1,50
	SIM2	14/03/14	13:41:17	12,00	98,28	1,40
166	SIM1	14/03/14	19:11:35	9,20	75,35	1,40
	SIM2	14/03/14	19:11:33	6,90	56,51	1,40
167	SIM1	15/03/14	12:42:44	15,80	129,97	1,80
	SIM2	15/03/14	12:42:20	14,00	114,66	1,50
168	SIM1	15/03/14	14:55:59	9,60	78,62	1,40
	SIM2	15/03/14	14:57:37	6,90	56,51	1,90
169	SIM1	16/03/14	14:13:38	11,20	91,73	1,40
	SIM2	16/03/14	14:13:02	9,90	81,08	1,40
170	SIM1	18/03/14	14:52:35	12,00	98,28	1,40
	SIM2	18/03/14	14:52:12	9,90	81,08	1,40



**FIGURA 3** – Registro na Estação SIM1 do evento local artificial detectado no dia 02/01/14, às 13:36:40 (UTC) (Evento 1 da Tabela 2).

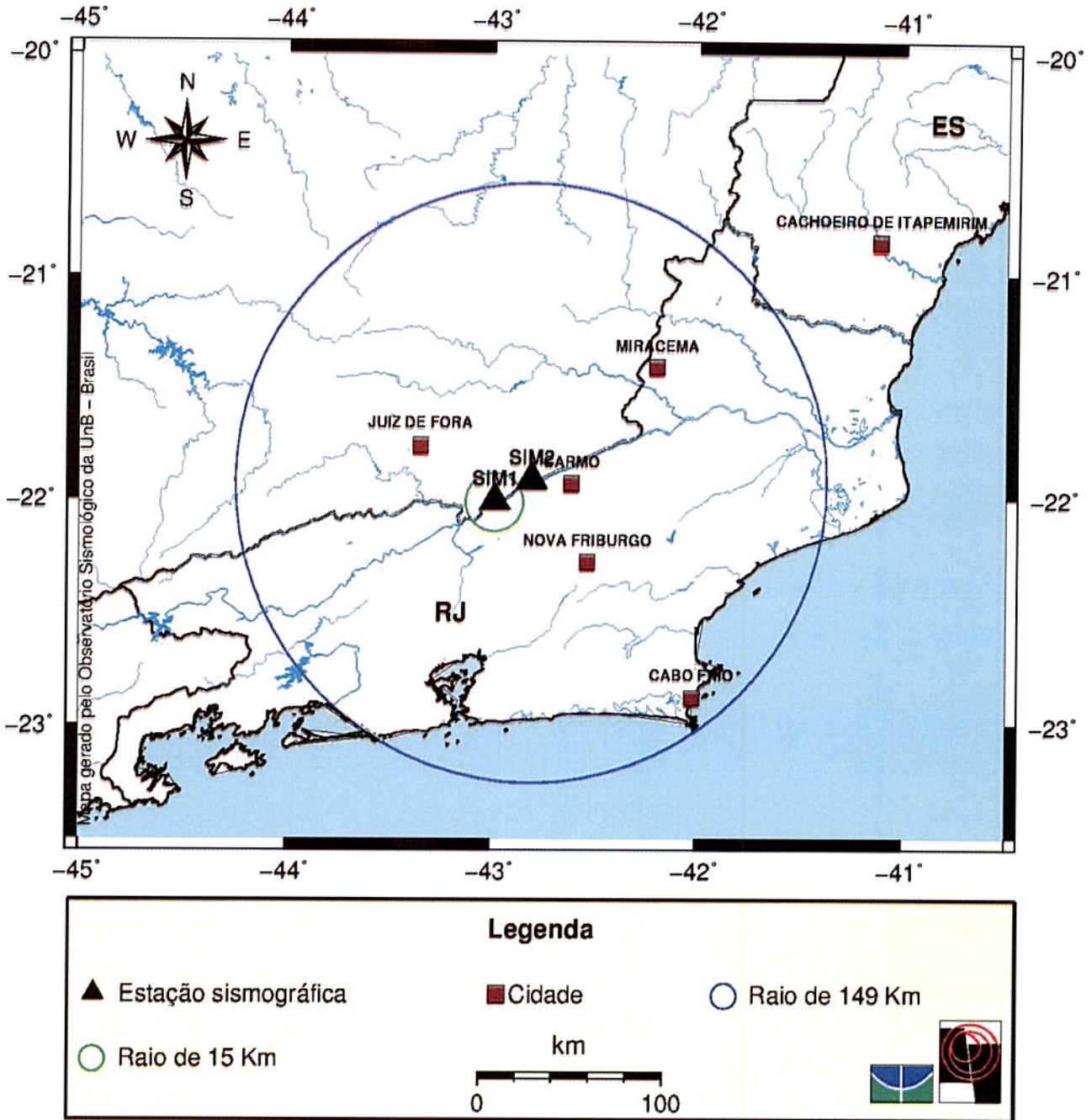


FIGURA 4 - Mapa com os raios epicentrais mínimo (15 km) e máximo (149 km) dos eventos artificiais (explosões) locais detectados pela Estação SIM1 e SIM2 no trimestre janeiro a março de 2014.

## **5.2. Eventos locais naturais**

Durante o período de janeiro a março de 2014, as Estações SIM1 e SIM2 não detectaram eventos locais naturais.

## **6. Eventos Regionais**

Nessa categoria encontram-se eventos cujas distâncias epicentrais estão no intervalo de 150 (cento e cinquenta) a 1500 (um mil e quinhentos) quilômetros da estação sismográfica, aproximadamente.

### **6.1. Eventos regionais artificiais**

Durante o período de janeiro a março de 2014, as Estações sismográficas SIM1 e SIM2 detectaram 164 (cento e sessenta e quatro) eventos regionais listados na Tabela 3.

As distâncias epicentrais dos eventos artificiais registrados estão entre 150 e 305 km das estações. As Figuras 5 e 6 mostram respectivamente, a forma de onda do evento regional artificial ocorrido no dia 01/01/2014 às 13:21:05,00 (Evento 3 na Tabela 3) e o mapa dos raios epicentrais dos eventos regionais artificiais registrados pelas estações de SIM1 e SIM2 no trimestre de janeiro a março.

**TABELA 3** - Listagem dos eventos regionais artificiais detectados pelas estações SIM1 e SIM2 no período de janeiro a março de 2014.

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude ( $m_b$ )
1	SIM1	01/01/14	12:17:34	31,50	288,02	2,20
	SIM2	01/01/14	12:17:32	30,50	276,93	2,10
2	SIM1	01/01/14	13:21:05	30,60	278,04	2,10
	SIM2	01/01/14	13:21:03	29,60	266,95	1,90
3	SIM1	01/01/14	15:49:18	28,80	258,07	2,10
	SIM2	01/01/14	15:49:17	29,00	260,29	2,20
4	SIM2	02/01/14	12:45:13	29,75	269,16	2,20
5	SIM1	02/01/14	14:40:09	27,75	246,64	2,00
	SIM2	02/01/14	14:40:10	26,50	231,86	2,00
6	SIM1	02/01/14	16:23:53	26,50	231,86	2,00
	SIM2	02/01/14	16:23:53	26,25	228,86	2,00
7	SIM1	02/01/14	20:37:47	19,00	159,73	1,80
8	SIM1	03/01/14	14:05:37	26,20	228,42	2,10
	SIM2	03/01/14	14:05:36	25,00	215,53	2,00
9	SIM1	03/01/14	17:46:59	22,00	187,63	1,90
	SIM2	03/01/14	17:47:02	18,00	150,43	1,90
10	SIM1	04/01/14	13:18:50	33,00	304,65	2,20
	SIM2	04/01/14	13:18:51	31,00	282,47	2,10
11	SIM1	04/01/14	17:32:28	30,00	271,38	2,10
	SIM2	04/01/14	17:32:27	28,50	254,75	2,10
12	SIM1	06/01/14	14:13:36	18,60	156,01	1,90
	SIM2	06/01/14	14:13:35	19,40	163,45	1,90
13	SIM1	06/01/14	15:02:33	30,60	278,04	2,20
	SIM2	06/01/14	15:02:32	29,60	266,95	2,20
14	SIM1	06/01/14	16:40:56	18,40	154,15	1,90
15	SIM1	06/01/14	18:31:24	29,80	269,16	2,10
	SIM2	06/01/14	18:31:23	30,00	271,38	2,10
16	SIM1	07/01/14	14:14:54	24,03	205,53	2,00

Nº	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>b</sub> )
	SIM2	07/01/14	14:14:55	22,50	192,28	2,00
17	SIM2	07/01/14	14:49:30	19,00	159,73	1,70
18	SIM1	07/01/14	15:09:29	19,00	159,73	2,00
	SIM2	07/01/14	15:09:30	18,50	155,08	1,90
19	SIM1	07/01/14	15:47:39	31,50	288,02	2,20
	SIM2	07/01/14	15:47:39	29,00	260,29	2,20
20	SIM2	08/01/14	12:50:36	19,80	167,17	1,40
21	SIM1	08/01/14	15:30:05	18,00	150,43	1,80
	SIM2	08/01/14	15:30:04	19,50	164,38	1,80
22	SIM1	08/01/14	18:46:40	25,00	215,53	2,00
	SIM2	08/01/14	18:46:40	26,20	228,42	2,00
23	SIM1	09/01/14	12:52:16	29,60	266,95	2,00
	SIM2	09/01/14	12:52:14	29,80	269,16	2,00
24	SIM1	09/01/14	14:13:05	23,00	196,93	2,10
	SIM2	09/01/14	14:13:04	24,50	211,09	2,10
25	SIM1	09/01/14	15:05:22	27,00	236,64	2,20
	SIM2	09/01/14	15:05:22	24,50	211,09	2,10
26	SIM1	10/01/14	13:32:52	30,75	280,25	2,20
	SIM2	10/01/14	13:32:50	30,75	280,25	2,20
27	SIM1	10/01/14	14:11:10	24,00	205,53	2,00
	SIM2	10/01/14	14:11:10	24,75	214,42	2,00
28	SIM2	10/01/14	14:29:56	19,75	167,17	2,00
29	SIM1	11/01/14	18:01:58	20,60	174,61	1,70
30	SIM1	12/01/14	10:59:23	30,50	276,93	2,20
	SIM2	12/01/14	10:59:22	30,00	271,38	2,10
31	SIM1	13/01/14	12:19:15	30,00	271,38	2,10
	SIM2	13/01/14	12:19:12	30,50	276,93	2,10
32	SIM2	13/01/14	12:56:32	18,00	150,43	1,70
33	SIM1	13/01/14	15:22:28	28,50	254,75	2,00

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude ( $m_b$ )
	SIM2	13/01/14	15:22:27	29,50	265,84	2,00
34	SIM1	13/01/14	17:25:13	28,50	254,75	2,10
	SIM2	13/01/14	17:25:14	24,50	211,09	2,00
35	SIM1	13/01/14	17:28:31	28,00	249,20	2,10
	SIM2	13/01/14	17:28:31	28,00	249,20	2,00
36	SIM1	14/01/14	12:52:44	30,00	271,38	2,10
	SIM2	14/01/14	12:52:42	29,50	265,84	2,00
37	SIM1	14/01/14	14:26:35	24,05	206,64	2,00
	SIM2	14/01/14	14:26:35	24,00	205,53	2,00
38	SIM1	14/01/14	16:12:13	30,00	271,38	2,10
	SIM2	14/01/14	16:12:11	29,20	262,51	2,10
39	SIM1	14/01/14	16:27:54	26,20	228,42	2,00
	SIM2	14/01/14	16:27:52	26,50	231,86	2,00
40	SIM1	15/01/14	17:32:58	18,40	154,15	1,70
	SIM2	15/01/14	17:33:01	19,96	169,03	1,90
41	SIM1	15/01/14	17:49:51	24,75	214,42	2,00
	SIM2	15/01/14	17:49:52	24,01	205,53	2,00
42	SIM1	15/01/14	19:18:49	25,08	217,75	2,00
	SIM2	15/01/14	19:18:49	25,28	218,86	2,10
43	SIM1	15/01/14	20:22:52	27,36	241,08	2,10
	SIM2	15/01/14	20:22:51	26,24	228,42	2,10
44	SIM1	16/01/14	15:00:45	30,50	276,93	2,20
	SIM2	16/01/14	15:00:44	29,50	265,84	2,20
45	SIM1	16/01/14	16:36:26	20,25	171,82	1,90
	SIM2	16/01/14	16:36:26	20,75	176,47	1,90
46	SIM1	16/01/14	17:52:05	26,73	233,31	1,90
	SIM2	16/01/14	17:52:04	25,43	219,97	1,90
47	SIM1	17/01/14	12:07:02	30,00	271,38	2,10
	SIM2	17/01/14	12:07:00	29,60	266,95	2,10



N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude ( $m_b$ )
48	SIM1	17/01/14	14:07:31	18,40	154,15	1,70
	SIM2	17/01/14	14:07:32	18,00	150,43	1,70
49	SIM1	17/01/14	12:13:22	30,50	276,93	2,10
	SIM2	17/01/14	12:13:22	30,00	271,38	2,10
50	SIM1	17/01/14	13:36:55	30,50	276,93	2,10
	SIM2	17/01/14	13:36:54	29,75	269,16	2,10
51	SIM2	17/01/14	18:26:25	18,50	155,08	1,90
52	SIM1	17/01/14	11:02:18	30,52	276,93	2,10
	SIM2	17/01/14	11:02:17	30,02	271,38	2,10
53	SIM1	18/01/14	13:27:51	30,50	276,93	2,10
	SIM2	18/01/14	13:27:49	30,25	274,71	2,10
54	SIM1	18/01/14	14:08:55	24,00	205,53	2,00
	SIM2	18/01/14	14:08:55	23,75	204,37	2,00
55	SIM1	18/01/14	17:08:56	32,40	298,00	2,10
	SIM2	18/01/14	17:08:56	29,10	261,40	2,10
56	SIM1	18/01/14	17:55:32	27,80	246,64	2,10
	SIM2	18/01/14	17:55:30	27,40	241,08	2,10
57	SIM1	18/01/14	19:02:45	18,80	157,87	1,80
58	SIM1	19/01/14	11:02:18	29,75	269,16	2,10
	SIM2	19/01/14	11:02:17	29,00	260,29	2,00
59	SIM1	20/01/14	13:07:14	30,70	279,14	2,10
	SIM2	20/01/14	13:07:13	29,76	269,16	2,00
60	SIM1	20/01/14	17:08:56	30,67	279,14	2,10
	SIM2	20/01/14	17:08:56	29,95	271,38	2,00
61	SIM1	21/01/14	14:16:16	24,80	214,42	1,90
	SIM2	21/01/14	14:16:17	24,85	214,64	1,90
62	SIM1	21/01/14	14:58:07	29,40	264,73	2,00
	SIM2	21/01/14	14:58:05	29,20	262,51	2,00
63	SIM1	21/01/14	16:10:47	30,00	271,38	2,10
	SIM2	21/01/14	16:10:46	29,60	266,95	2,10

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>D</sub> )
64	SIM1	22/01/14	12:34:36	30,44	275,82	2,10
	SIM2	22/01/14	12:34:35	29,32	263,62	2,10
65	SIM1	22/01/14	15:01:28	27,24	238,75	2,00
	SIM2	22/01/14	15:01:27	28,42	253,64	2,00
66	SIM1	22/01/14	16:39:46	30,00	271,38	2,10
	SIM2	22/01/14	16:39:46	29,25	263,62	2,00
67	SIM1	22/01/14	19:07:27	19,60	165,31	1,90
	SIM2	22/01/14	19:07:23	18,80	157,87	1,90
68	SIM2	23/01/14	13:59:01	18,65	156,94	1,80
69	SIM1	23/01/14	15:04:40	25,07	217,75	2,00
	SIM2	23/01/14	15:04:39	26,20	228,42	2,00
70	SIM1	23/01/14	17:12:28	19,25	162,52	1,80
71	SIM1	23/01/14	18:58:40	25,26	218,86	2,00
	SIM2	23/01/14	18:58:40	24,87	214,64	2,00
72	SIM1	23/01/14	19:02:52	19,82	167,17	1,80
	SIM2	23/01/14	19:02:48	18,85	158,80	1,80
73	SIM1	23/01/14	19:07:30	27,20	238,75	2,00
	SIM2	23/01/14	19:07:30	26,40	231,08	2,00
74	SIM1	23/01/14	19:27:59	29,15	262,51	2,10
	SIM2	23/01/14	19:27:57	26,43	231,08	2,00
75	SIM1	24/01/14	15:23:47	30,00	271,38	2,10
	SIM2	24/01/14	15:23:45	29,80	269,16	2,10
76	SIM1	24/01/14	15:29:22	29,47	265,84	2,00
77	SIM2	24/01/14	19:29:19	29,60	266,95	2,00
78	SIM1	24/01/14	17:38:28	26,40	231,08	2,00
	SIM2	24/01/14	17:38:27	26,00	226,64	2,00
79	SIM1	25/01/14	12:35:40	29,75	269,16	2,10
	SIM2	25/01/14	12:35:38	29,50	265,84	2,10
80	SIM1	27/01/14	14:26:10	24,70	213,31	2,00

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>D</sub> )
	SIM2	27/01/14	14:26:11	24,00	205,53	2,00
81	SIM1	27/01/14	17:20:45	27,00	236,64	2,00
	SIM2	27/01/14	17:20:44	25,00	215,53	2,00
82	SIM1	27/01/14	19:10:38	18,00	150,43	1,70
83	SIM1	27/01/14	19:16:34	25,00	215,53	2,00
	SIM2	27/01/14	19:16:34	24,50	211,09	2,00
84	SIM1	27/01/14	20:01:36	19,00	159,73	1,80
	SIM2	27/01/14	20:01:39	20,00	169,03	1,80
85	SIM1	28/01/14	12:03:50	29,75	269,16	2,10
	SIM2	28/01/14	12:03:48	29,25	263,62	2,10
86	SIM1	28/01/14	15:02:15	19,40	163,45	2,00
	SIM2	28/01/14	15:02:15	20,60	174,61	2,00
87	SIM1	28/01/14	18:02:27	24,40	209,98	2,10
	SIM2	28/01/14	18:02:27	22,80	195,07	2,00
88	SIM1	28/01/14	19:40:49	23,00	196,93	2,00
	SIM2	28/01/14	19:40:51	23,75	204,37	2,10
89	SIM1	29/01/14	12:13:44	28,60	255,86	2,10
	SIM2	29/01/14	12:13:43	28,80	258,07	2,10
90	SIM1	29/01/14	15:07:23	23,60	202,51	2,00
	SIM2	29/01/14	15:07:23	22,40	191,35	2,00
91	SIM1	29/01/14	18:16:53	30,25	274,71	2,10
	SIM2	29/01/14	18:16:48	29,88	270,27	2,10
92	SIM1	29/01/14	19:37:13	27,00	236,64	2,00
	SIM2	29/01/14	19:37:13	26,25	228,86	2,00
93	SIM1	30/01/14	12:58:08	28,60	255,86	2,10
	SIM2	30/01/14	12:58:07	28,20	251,42	2,10
94	SIM1	30/01/14	15:02:51	24,00	205,53	2,00
	SIM2	30/01/14	15:02:50	23,40	200,65	2,00
95	SIM1	30/01/14	17:35:44	24,25	208,86	2,00
	SIM2	30/01/14	17:35:44	24,00	205,53	2,00

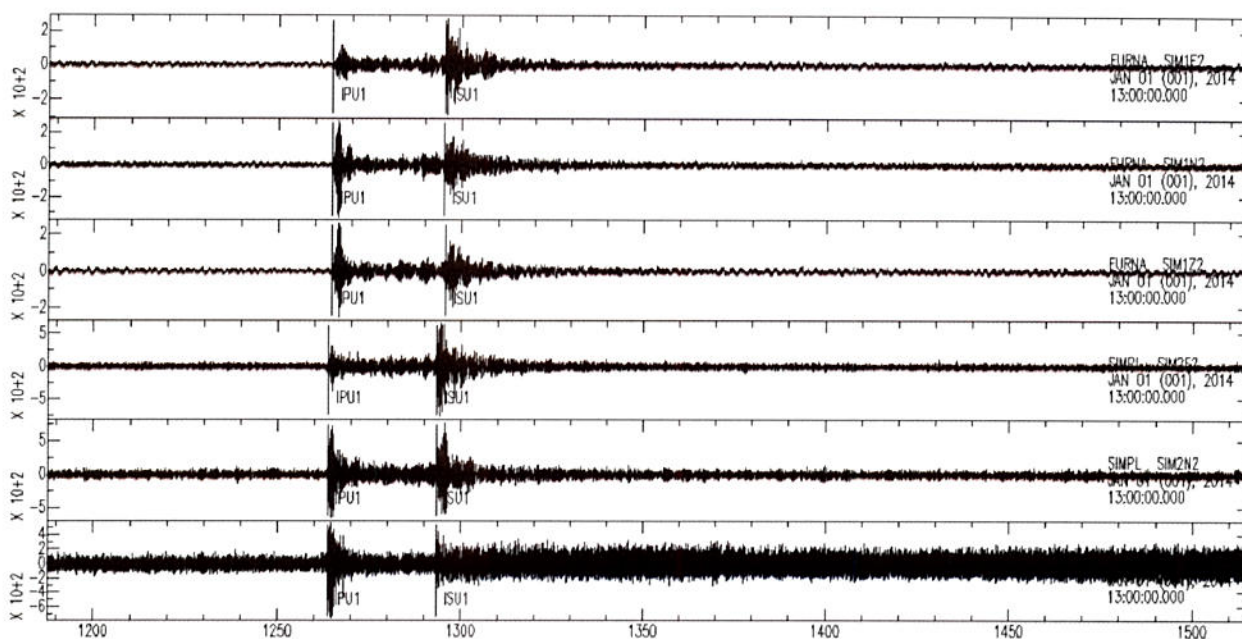
N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>b</sub> )
96	SIM1	31/01/14	12:51:57	27,40	241,08	2,00
	SIM2	31/01/14	12:52:00	27,80	246,64	2,00
97	SIM1	31/01/14	13:44:58	29,20	262,51	2,10
	SIM2	31/01/14	13:44:57	29,60	266,95	2,10
98	SIM1	31/01/14	14:30:38	18,60	156,01	1,80
99	SIM1	31/01/14	14:56:24	26,60	232,20	2,00
	SIM2	31/01/14	14:56:24	24,40	209,98	2,00
100	SIM1	31/01/14	17:07:03	32,00	293,56	2,10
	SIM2	31/01/14	17:07:02	29,60	266,95	2,10
101	SIM1	31/01/14	18:03:34	27,00	236,64	2,00
	SIM2	31/01/14	18:03:33	26,25	228,86	2,00
102	SIM1	31/01/14	18:18:14	23,75	204,37	2,00
	SIM2	31/01/14	18:18:13	24,50	211,09	2,00
103	SIM1	01/02/14	13:20:56	30,00	271,38	2,20
	SIM2	01/02/14	13:20:54	30,30	274,71	2,20
104	SIM1	02/02/14	12:32:17	30,60	278,04	2,10
	SIM2	02/02/14	12:32:16	29,60	266,95	2,00
105	SIM1	03/02/14	15:08:51	24,20	207,75	2,00
	SIM2	03/02/14	15:08:51	22,70	194,14	2,00
106	SIM1	03/02/14	16:52:50	29,60	266,95	2,10
	SIM2	03/02/14	16:52:49	29,60	266,95	2,00
107	SIM2	03/02/14	20:37:47	18,66	156,94	1,90
108	SIM2	04/02/14	13:58:18	20,00	169,03	1,90
109	SIM1	04/02/14	15:11:25	31,44	286,91	2,20
	SIM2	04/02/14	15:11:23	28,58	255,86	2,10
110	SIM1	04/02/14	19:36:28	24,60	211,20	2,00
	SIM2	04/02/14	19:36:30	23,40	200,65	2,00
111	SIM1	05/02/14	12:28:25	30,50	276,93	2,10
112	SIM2	05/02/14	12:39:28	29,00	260,29	2,00
113	SIM1	05/02/14	13:05:31	30,75	280,25	2,10

N°	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>D</sub> )
	SIM2	05/02/14	13:05:30	29,50	265,84	2,00
114	SIM1	05/02/14	14:27:08	20,00	169,03	1,90
	SIM2	05/02/14	14:27:09	20,50	173,68	2,00
115	SIM1	05/02/14	18:09:16	26,40	231,08	2,10
	SIM2	05/02/14	18:09:16	26,80	235,31	2,10
116	SIM1	05/02/14	18:48:27	18,40	154,15	1,80
117	SIM2	05/02/14	19:02:44	18,00	150,43	1,60
118	SIM1	06/02/14	14:08:03	19,00	159,73	1,90
	SIM2	06/02/14	14:08:03	22,00	187,63	1,90
119	SIM1	06/02/14	19:02:28	19,01	159,73	1,80
	SIM2	06/02/14	19:02:25	18,00	150,43	1,80
120	SIM1	07/02/14	13:15:50	30,60	278,04	2,10
	SIM2	07/02/14	13:15:49	29,60	266,95	2,10
121	SIM1	07/02/14	15:03:39	25,80	224,42	2,00
	SIM2	07/02/14	15:03:37	26,00	226,64	2,00
122	SIM1	07/02/14	15:08:19	25,80	224,42	2,00
	SIM2	07/02/14	15:08:20	25,40	219,97	2,00
123	SIM1	07/02/14	17:24:27	31,40	286,91	2,20
	SIM2	07/02/14	17:24:26	29,20	262,51	2,10
124	SIM1	07/02/14	18:16:26	25,60	222,20	2,00
	SIM2	07/02/14	18:16:26	25,20	218,09	2,00
125	SIM1	08/02/14	12:50:50	30,40	275,82	2,10
	SIM2	08/02/14	12:50:40	29,60	266,95	2,00
126	SIM1	08/02/14	14:53:12	30,20	273,60	2,20
	SIM2	08/02/14	14:53:10	29,80	269,16	2,10
127	SIM1	08/02/14	19:15:02	19,86	168,10	1,70
	SIM2	08/02/14	19:15:04	22,13	188,56	1,80
128	SIM1	09/02/14	18:22:10	20,80	176,47	1,90
	SIM2	09/02/14	18:22:13	21,60	183,91	1,90
129	SIM1	10/02/14	13:07:10	29,50	265,84	2,10

Nº	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude (m <sub>D</sub> )
	SIM2	10/02/14	13:07:09	27,80	246,64	2,00
130	SIM1	10/02/14	14:08:25	24,00	205,53	2,00
	SIM2	10/02/14	14:08:24	23,33	199,72	2,00
131	SIM1	10/02/14	15:02:16	27,07	237,75	2,00
	SIM2	10/02/14	15:02:14	24,50	211,09	2,00
132	SIM1	10/02/14	15:42:05	26,00	226,64	2,00
	SIM2	10/02/14	15:42:03	25,00	215,53	1,90
133	SIM1	10/02/14	16:11:23	30,00	271,38	2,10
	SIM2	10/02/14	16:11:23	29,50	265,84	2,10
134	SIM1	10/02/14	16:29:00	31,00	282,47	2,10
	SIM2	10/02/14	16:29:00	30,75	280,25	2,10
135	SIM1	10/02/14	18:53:00	26,00	226,64	2,00
	SIM2	10/02/14	18:53:00	25,19	218,09	2,00
136	SIM1	11/02/14	16:27:54	26,20	228,42	2,00
	SIM2	11/02/14	16:27:52	25,80	224,42	2,00
137	SIM1	12/02/14	17:32:58	18,40	154,15	1,70
	SIM2	12/02/14	17:33:01	19,96	169,03	1,90
138	SIM1	12/02/14	17:49:51	25,88	224,97	2,00
	SIM2	12/02/14	17:49:52	24,01	205,53	2,00
139	SIM1	12/02/14	19:18:49	25,08	217,75	2,00
	SIM2	12/02/14	19:18:49	25,28	218,86	2,10
140	SIM1	12/02/14	20:22:52	27,36	241,08	2,10
	SIM2	12/02/14	20:22:51	26,24	228,42	2,10
141	SIM1	01/03/14	16:03:02	22,00	187,63	2,10
	SIM2	01/03/14	16:03:05	20,25	171,82	2,00
142	SIM2	02/03/14	14:38:05	18,50	155,08	1,80
143	SIM1	02/03/14	15:36:36	18,00	150,43	1,70
144	SIM1	02/03/14	19:34:27	22,00	187,63	2,00
	SIM2	02/03/14	19:34:00	21,00	178,33	2,00
145	SIM1	03/03/14	15:17:35	22,30	190,42	1,70

Nº	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude ( $m_b$ )
	SIM2	03/03/14	15:17:34	21,50	182,98	1,90
146	SIM1	06/03/14	16:24:17	20,00	169,03	2,00
	SIM2	06/03/14	16:24:17	21,00	178,33	2,00
147	SIM1	07/03/14	15:10:23	22,20	189,49	2,00
	SIM2	07/03/14	15:10:22	22,00	187,63	2,00
148	SIM1	07/03/14	15:13:35	22,00	187,63	2,00
	SIM2	07/03/14	15:13:34	22,50	192,28	1,90
149	SIM1	08/03/14	15:11:04	21,00	178,33	2,00
	SIM2	08/03/14	15:10:56	20,50	173,68	2,00
150	SIM1	12/03/14	13:18:18	19,25	162,52	1,80
151	SIM1	12/03/14	14:42:49	22,00	187,63	1,80
	SIM2	12/03/14	14:42:49	22,20	189,49	1,90
152	SIM1	12/03/14	16:49:22	22,30	190,42	2,00
	SIM2	12/03/14	16:49:21	21,00	178,33	2,00
153	SIM1	13/03/14	12:33:30	21,75	185,77	2,00
	SIM2	13/03/14	12:33:29	22,50	192,28	2,00
154	SIM1	13/03/14	15:06:32	22,50	192,28	2,00
	SIM2	13/03/14	15:06:31	21,00	178,33	2,00
155	SIM1	14/03/14	14:05:06	19,00	159,73	1,70
	SIM2	14/03/14	14:05:09	18,80	157,87	1,70
156	SIM1	14/03/14	15:14:04	29,75	269,16	2,00
	SIM2	14/03/14	15:14:03	29,75	269,16	2,00
157	SIM1	14/03/14	16:02:37	28,30	252,53	2,00
	SIM2	14/03/14	16:02:36	28,00	249,20	2,00
158	SIM1	15/03/14	17:43:33	28,00	249,20	2,00
159	SIM2	15/03/14	17:08:37	27,20	238,75	2,00
160	SIM1	16/03/14	15:17:18	19,20	161,59	1,60
	SIM2	16/03/14	15:17:00	18,50	155,08	1,60
161	SIM1	16/03/14	16:23:54	27,50	242,19	2,00
	SIM2	16/03/14	16:23:53	26,80	235,31	2,00

Nº	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude ( $m_b$ )
162	SIM1	16/03/14	19:29:11	28,00	249,20	2,10
	SIM2	16/03/14	19:29:09	25,50	221,53	2,10
163	SIM1	18/03/14	20:26:43	28,40	253,64	2,00
	SIM2	18/03/14	20:26:42	28,20	251,42	2,00
164	SIM1	18/03/14	21:15:12	27,80	246,64	2,00
	SIM2	18/03/14	21:15:12	26,60	232,20	2,00



**FIGURA 5** - Registro nas Estações SIM1 e SIM2 do evento regional artificial (Eventos 3 e 4 na Tabela 3) detectado no dia 01/01/14, às 13:21:04,00 (UTC).



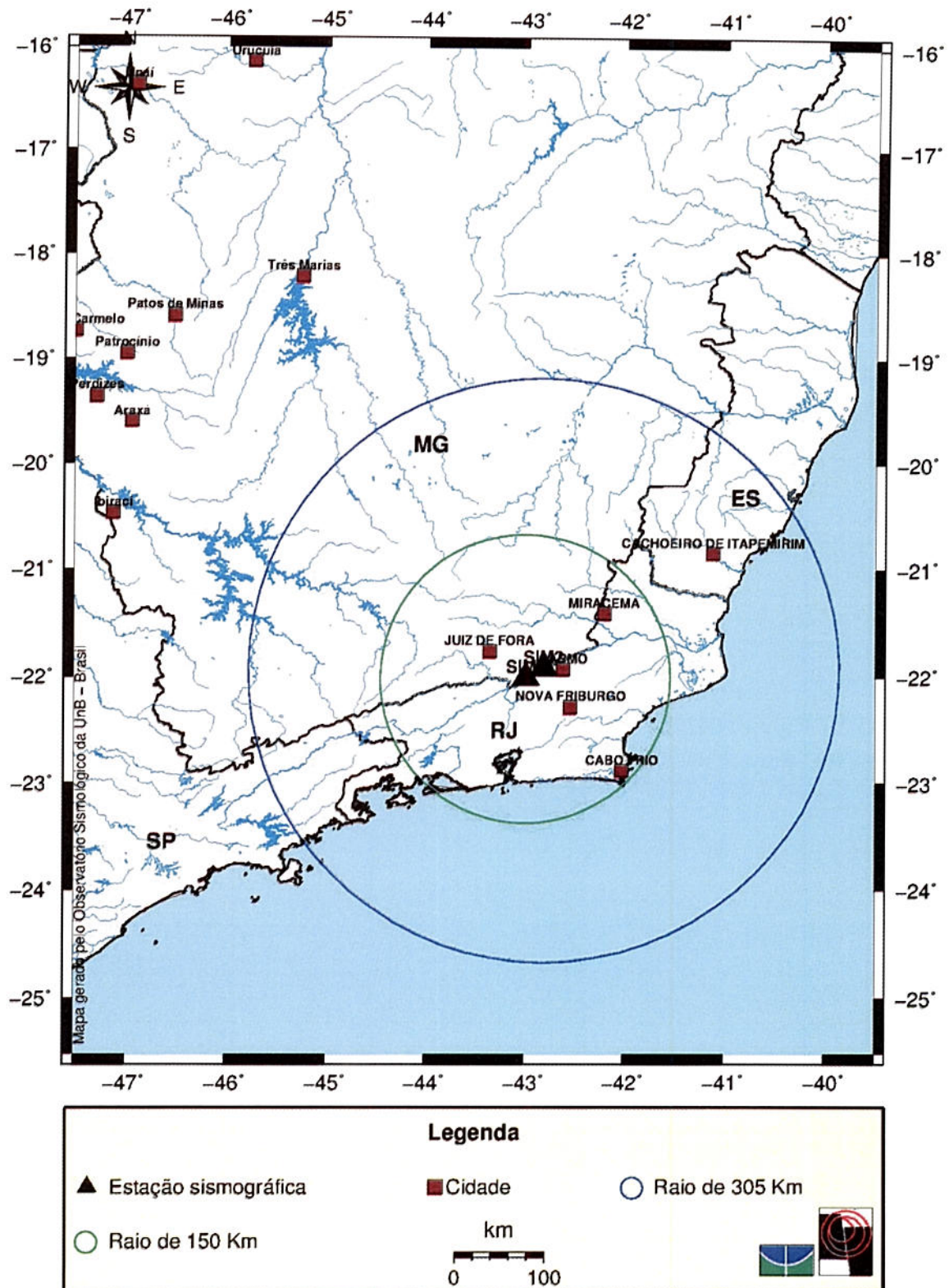


FIGURA 6 - Mapa com os raios epicentrais mínimo (150 km) e máximo (305 km) dos eventos artificiais (explosões) regionais detectados pela Estação SIM1 e SIM2 no trimestre janeiro a março de 2014.

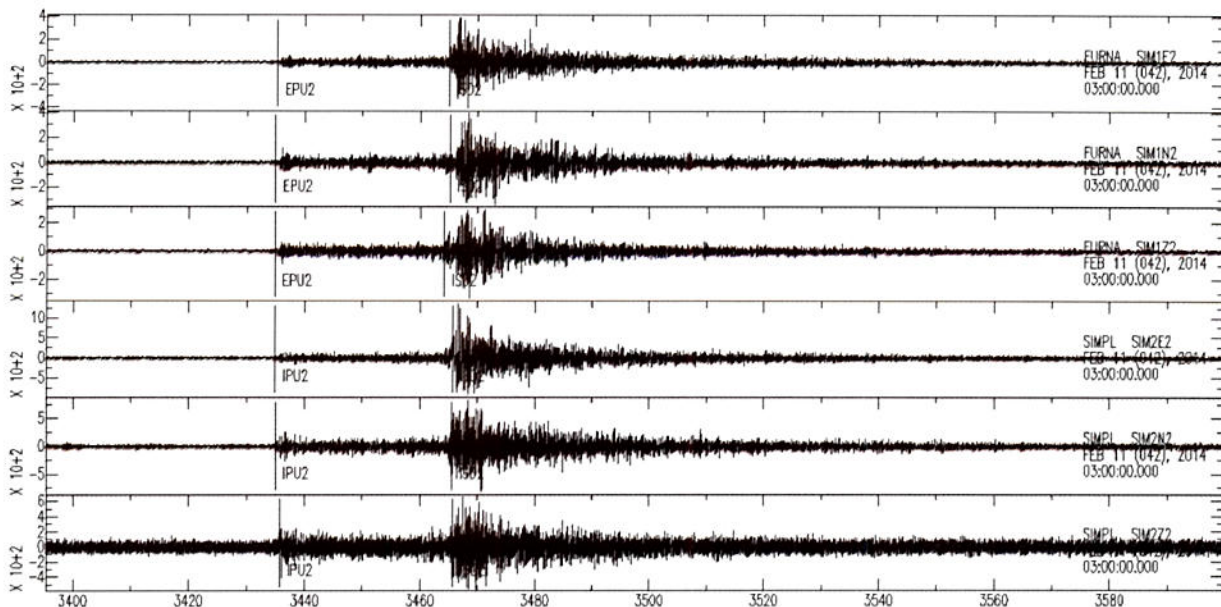
## 6.2. Eventos regionais naturais

Durante o período de janeiro a março de 2014, as estações SIM1 e SIM2 detectaram 1 evento regional natural, cujos parâmetros sísmicos estão listados na Tabela 4.

A Figura 7 mostra a forma de onda do evento regional natural registrado pelas estações SIM1 e SIM2 (Evento 1 da Tabela 4). A Figura 8 mostra o mapa com o epicentro do evento ocorrido. Este evento ocorreu próximo a São José da Lapa em Minas Gerais, latitude:  $-19,6^\circ$  e longitude:  $-44,0^\circ$ , conforme boletim sísmico emitido pelo SIS (Anexo 2).

**TABELA 4** - Listagem dos eventos regionais artificiais detectados pelas estações SIM1 e SIM2 no período de janeiro a março de 2014.

Nº	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Magnitude ( $m_0$ )	Localização epicentral
1	SIM1	11/02/14	03:57:05	31,05	283,58	3,20	Lat: $-19,6^\circ$
	SIM2	11/02/14	03:57:15	30,30	274,71	3,20	long: $-44,0^\circ$



**FIGURA 7** - Registro nas Estações SIM1 e SIM2 do evento natural regional (Eventos 1 na Tabela 4)

detectado no dia 11/02/14, às 03:57:05,00 (UTC).

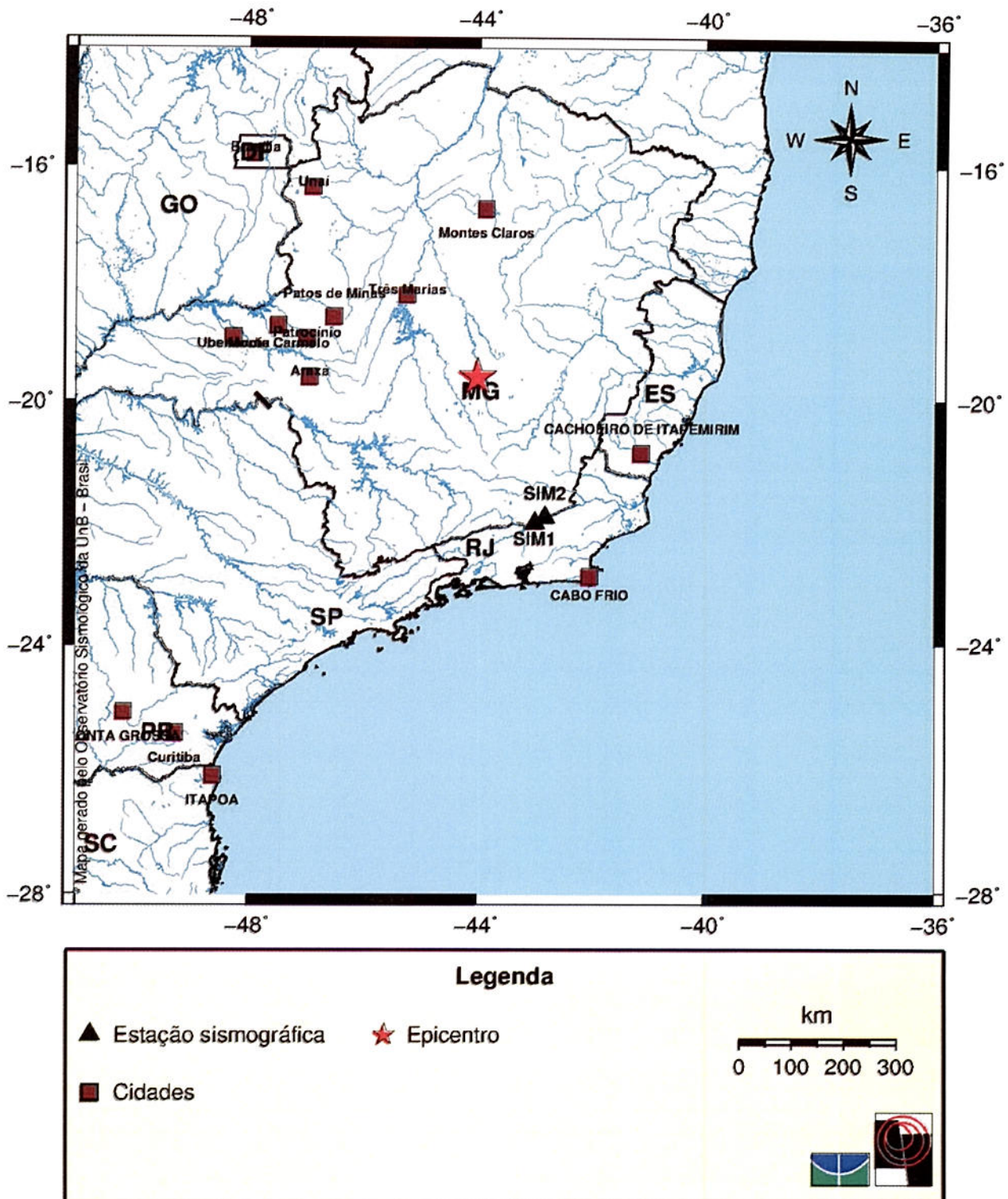


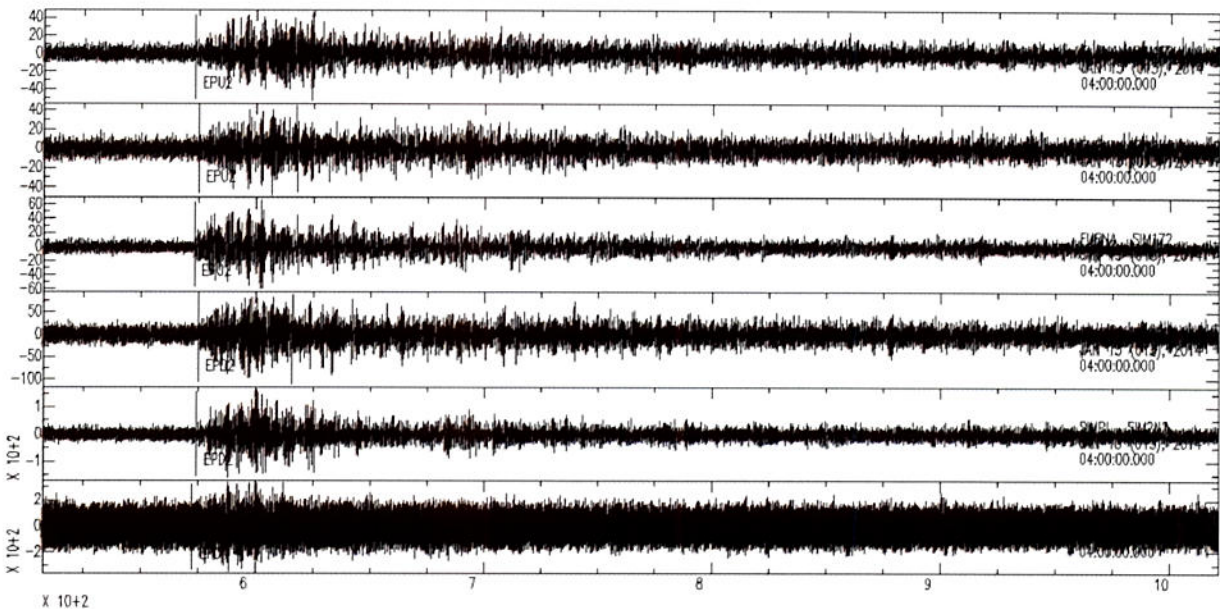
FIGURA 8 - Mapa com a posição epicentral do evento natural regional detectado pelas Estações SIM1 e SIM2 no trimestre janeiro a março de 2014.

### 6.3. Telessismos

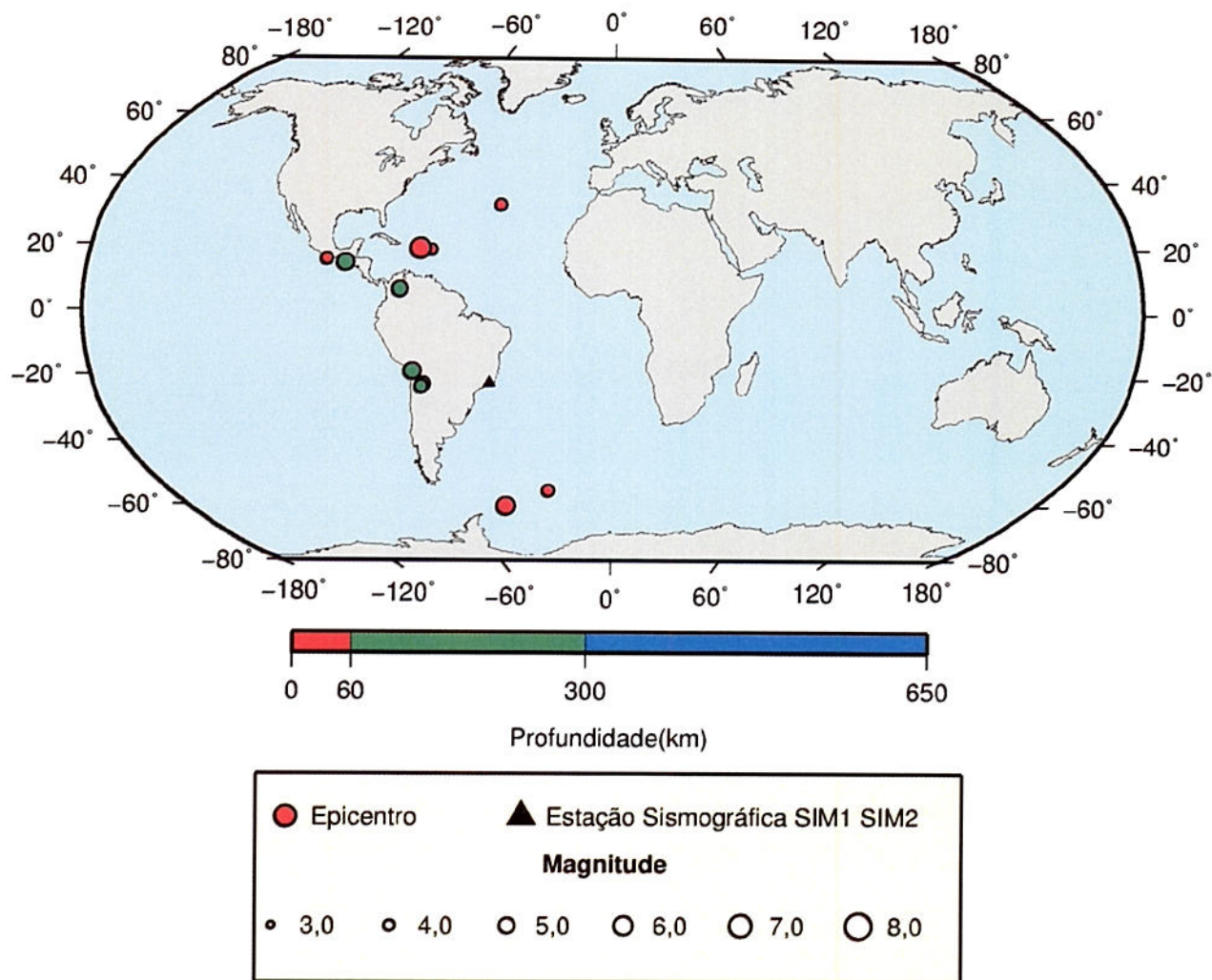
Nessa categoria de sismos estão aqueles cujos epicentros se encontram com distâncias superiores a 1500 (mil e quinhentos) quilômetros da estação sismográfica.

Durante o período de janeiro a março de 2014, as estações SIM1 e SIM2 detectaram 11 (onze) telessismos. O evento de maior magnitude ocorreu no dia 13/01/2014 em Hatillo, Porto Rico e teve a magnitude de 6,4  $M_w$ . A Figura 9 mostra a forma de onda desse evento.

A Figura 10 mostra as localizações dos epicentros dos telessismos detectados durante o período. Mais detalhes sobre estes eventos estão no Anexo 1.



**FIGURA 9** - Registro nas Estações SIM1 e SIM2 do Telessismo detectado no dia 13/01/2014 em Hatillo, Porto Rico e teve a magnitude de 6,4  $M_w$ .



**GM** 2014 Aug 07 15:17:44

FIGURA 10 – Mapa com os epicentros dos telessismos detectados pelas Estações SIM1 e SIM2 durante o período de janeiro a março de 2014.

## 7. CONCLUSÕES

Durante o período de janeiro a março de 2014, as Estações Sismográficas SIM1 e SIM2 detectaram um total de 345 eventos: 170 (cento e setenta) eventos locais artificiais, 164 (cento e sessenta e quatro) eventos regionais artificiais, 1 evento natural, e 11 (onze) telessismos.

No Anexo 1 seguem os detalhes dos telessismos detectados pelas Estações SIM1 e SIM2, ocorridos durante o período de janeiro a março de 2014.

No Anexo 2 seguem os detalhes do evento natural regional detectado pelas estações SIM1 e SIM2, ocorrido durante o período de janeiro a março de 2014.

Brasília, 11 de agosto de 2014.



**Prof. Giuliano Sant'Anna Marotta**



**Prof. Marcelo Peres Rocha**



**Profª. Monica G. Von Huelsen.**

**Chefe do Observatório Sismológico**

## 8. REFERÊNCIAS

GOLDSTEIN, P., and SNOKE, (2005), "SAC Availability for the IRIS Community", Incorporated Institutions for Seismology, Data Management Center, Electronic Newsletter.

WESSEL, P. and SMITH, W. H. F. (1995) -The Generic Mapping Tools (GMT) version 4.3.1. Technical Reference & Cookbook, SOEST/NOAA, 61 pp.

**ANEXO 1 – Lista de Telessismos**



**LEGENDA PARA DADOS SOBRE TELESSISMOS**

<b>Estação</b>	Código da estação sismográfica.
<b>Dia</b>	Dia do mês.
<b>Hora de Chegada (hhmmss)</b>	Instante da chegada da onda sísmica na estação
<b>Hora de Origem (hhmmss)</b>	Instante da ocorrência do sismo
<b>Latitude e Longitude</b>	Coordenadas geográficas do epicentro em graus decimais, valores positivos para o hemisfério norte e regiões a leste do meridiano de origem.
<b>H</b>	Profundidade do sismo em quilômetros.
<b>Mag</b>	Magnitude.
<b>Tipo</b>	O método ou algoritmo utilizado para calcular a magnitude.
<b>Gp</b>	Gap. Ângulo azimutal de ausência de Estações sismográficas
<b>Região</b>	Região epicentral.

**ANEXO 2 – Boletim Sísmico**

## Boletim do evento ocorrido no dia 11 de fevereiro

### **Informações:**

Data: 11 de fevereiro de 2014 (042);

### **Hora de registro (UTC):**

FUN1: 3:57:01,5

SFA1: 3:57:32,8

BDFB: 3:57:55,8

CAN3: 3:58:25,5

SIM1: 3:57:05,1

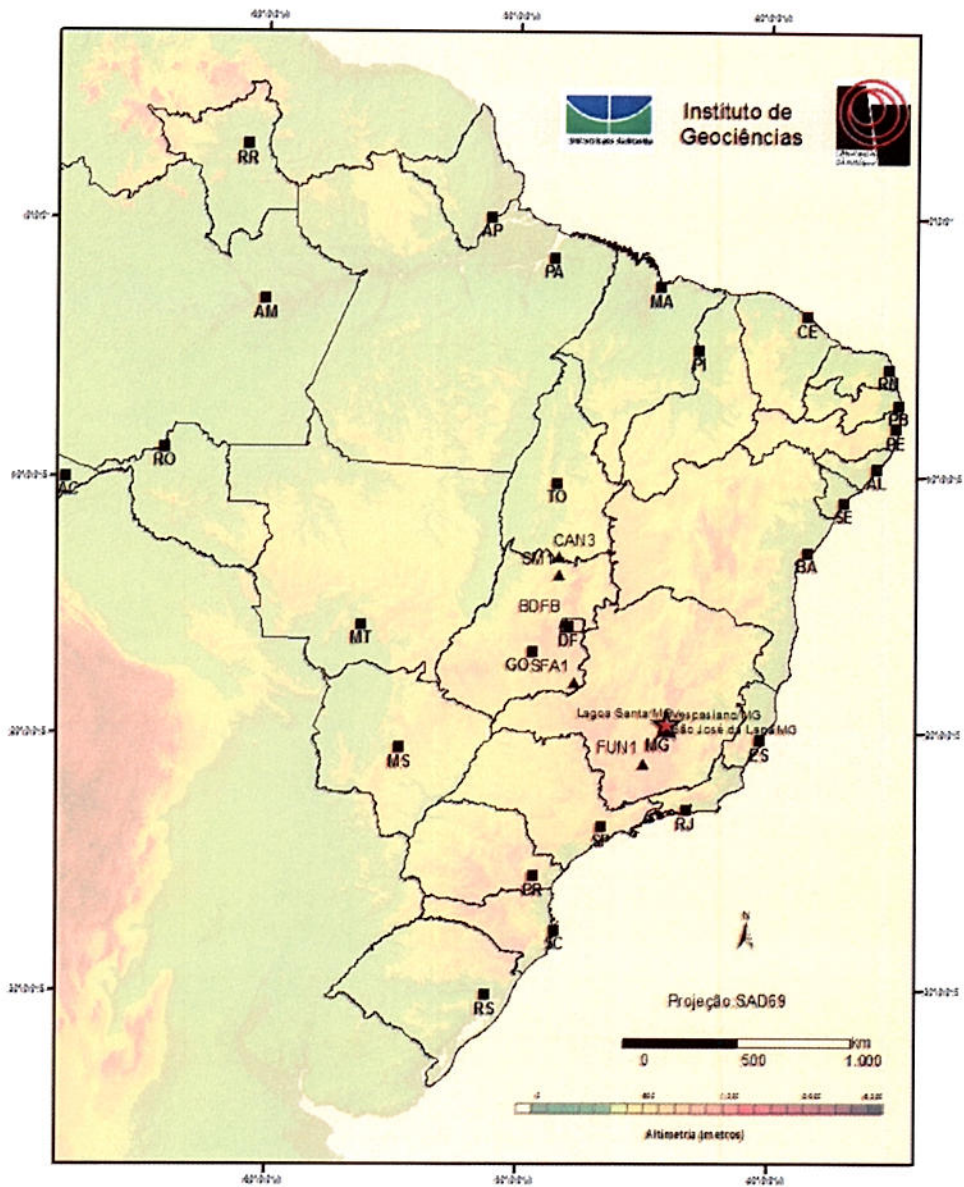
**Localização epicentral:** Lat. -19,6°, Long. - 44,0°

**Epicentro:** proximidades de São José da Lapa – MG

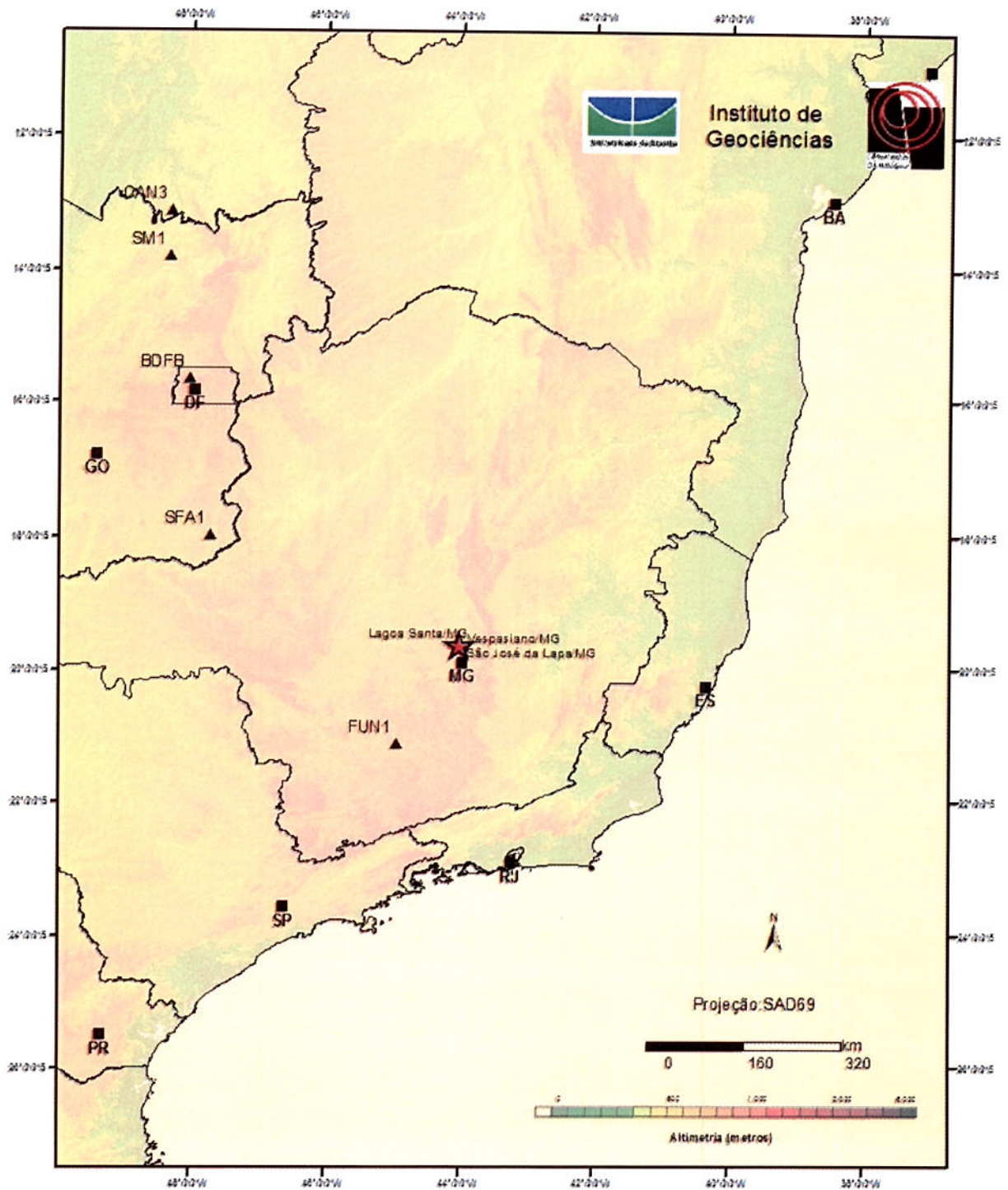
**Magnitude:** 3,2  $m_R$

**Intensidade:** IV (Escala Mercalli Modificada)

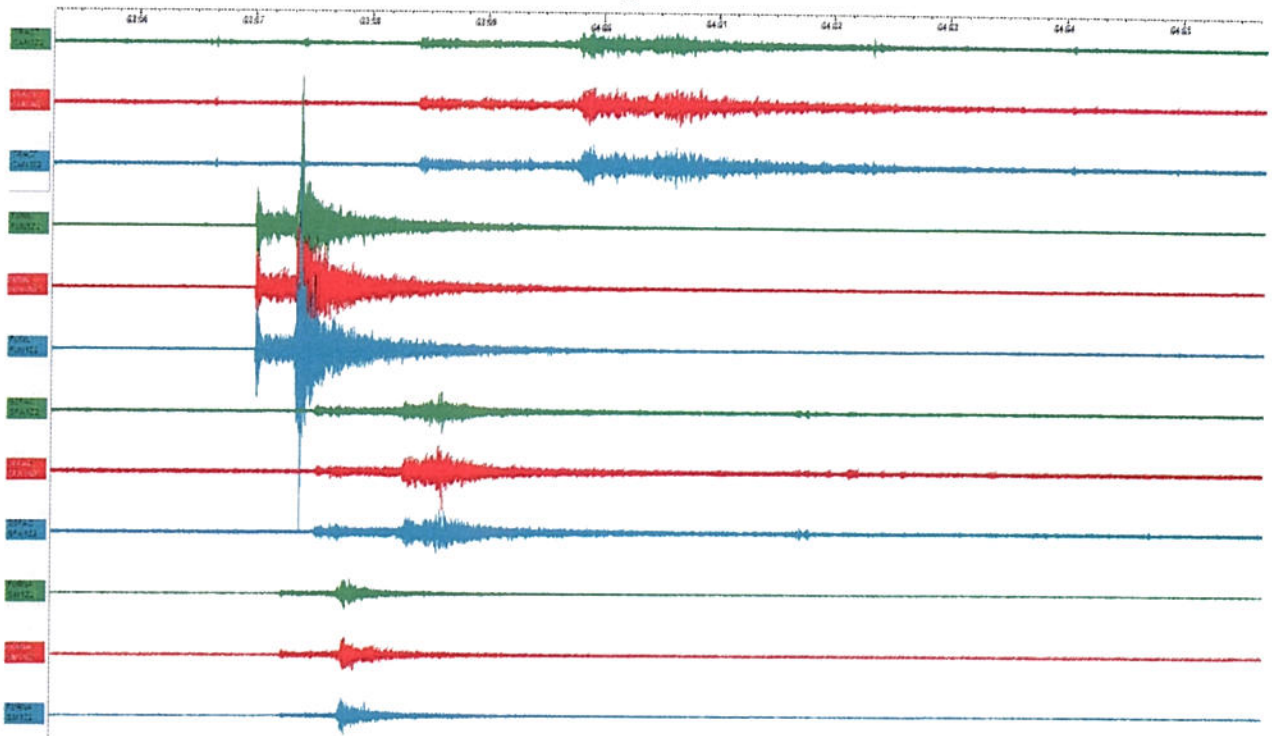
Imagens referentes ao evento



Região epicentral



Zoom da região epicentral



Forma de onda do evento