



CÓPIA CONTROLADA

FURNAS - AAT.E	
RELATÓRIO	
Nº	CÓPIA
15 970	3

RELATÓRIO SIMPLÍCIO Nº 21

OUTUBRO-DEZEMBRO/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. Mônica G. Von Huelsen

Brasília-DF, 30 de Janeiro de 2015



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) Simplício, 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 (Figura 1).

São apresentados resultados da análise e interpretação dos sismogramas digitais produzidos no trimestre de outubro a dezembro de 2014 por estações sismográficas pertencentes ao SIS/UnB e a empresas energéticas parceiras, particularmente as Estações SIM1 e SIM2 instaladas no Reservatório de Simplício, pertencente ao Consórcio Furnas. 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, no Anexo 2 seguem os detalhes do evento natural regional detectado pelas estações SIM1 e SIM2, ocorrido durante o período de outubro a dezembro de 2014 e no Anexo 3 o relatório de campo referente ao período.

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).

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.

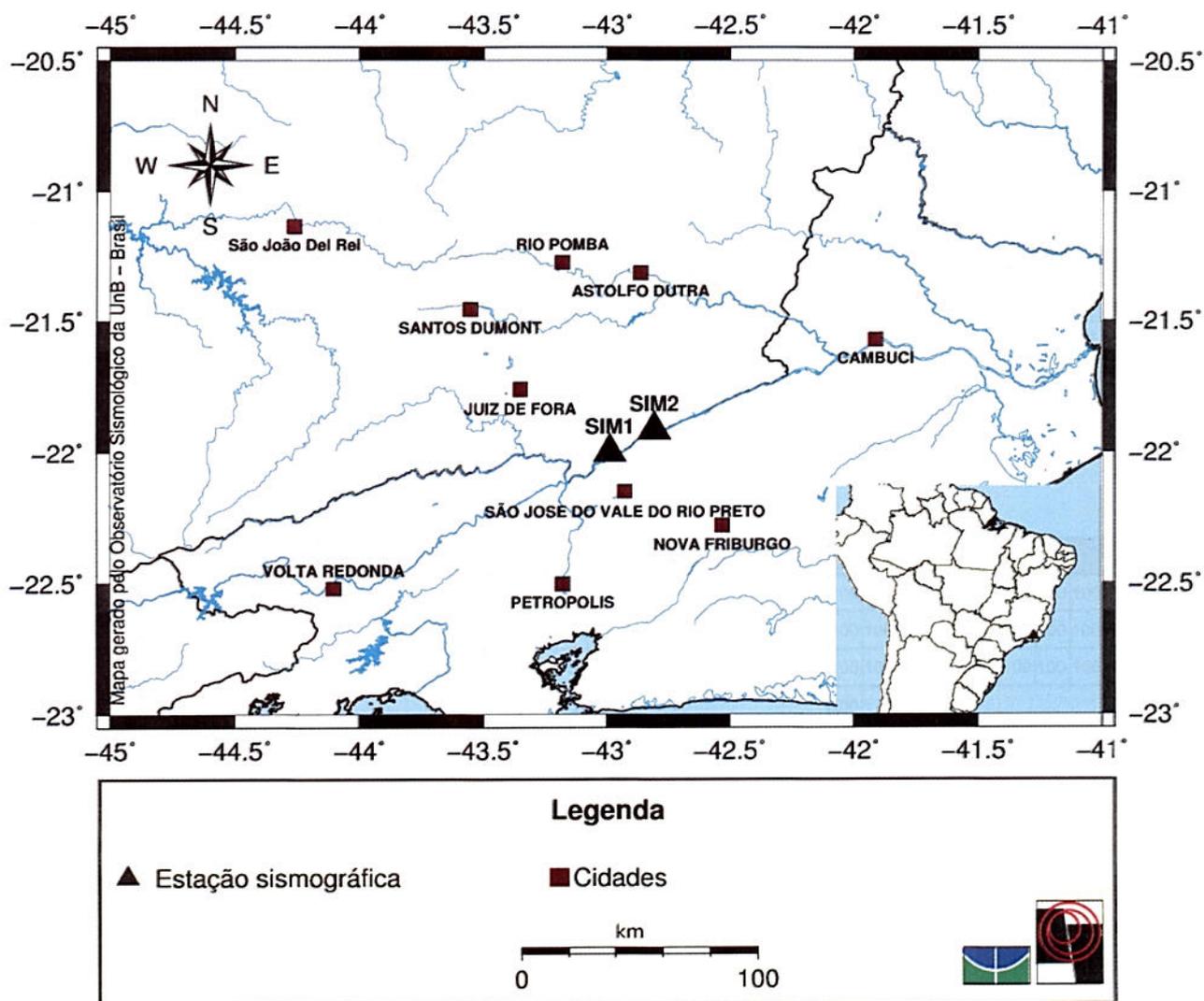


FIGURA 2 – Mapa com a localização das estações SIM1 e SIM2.

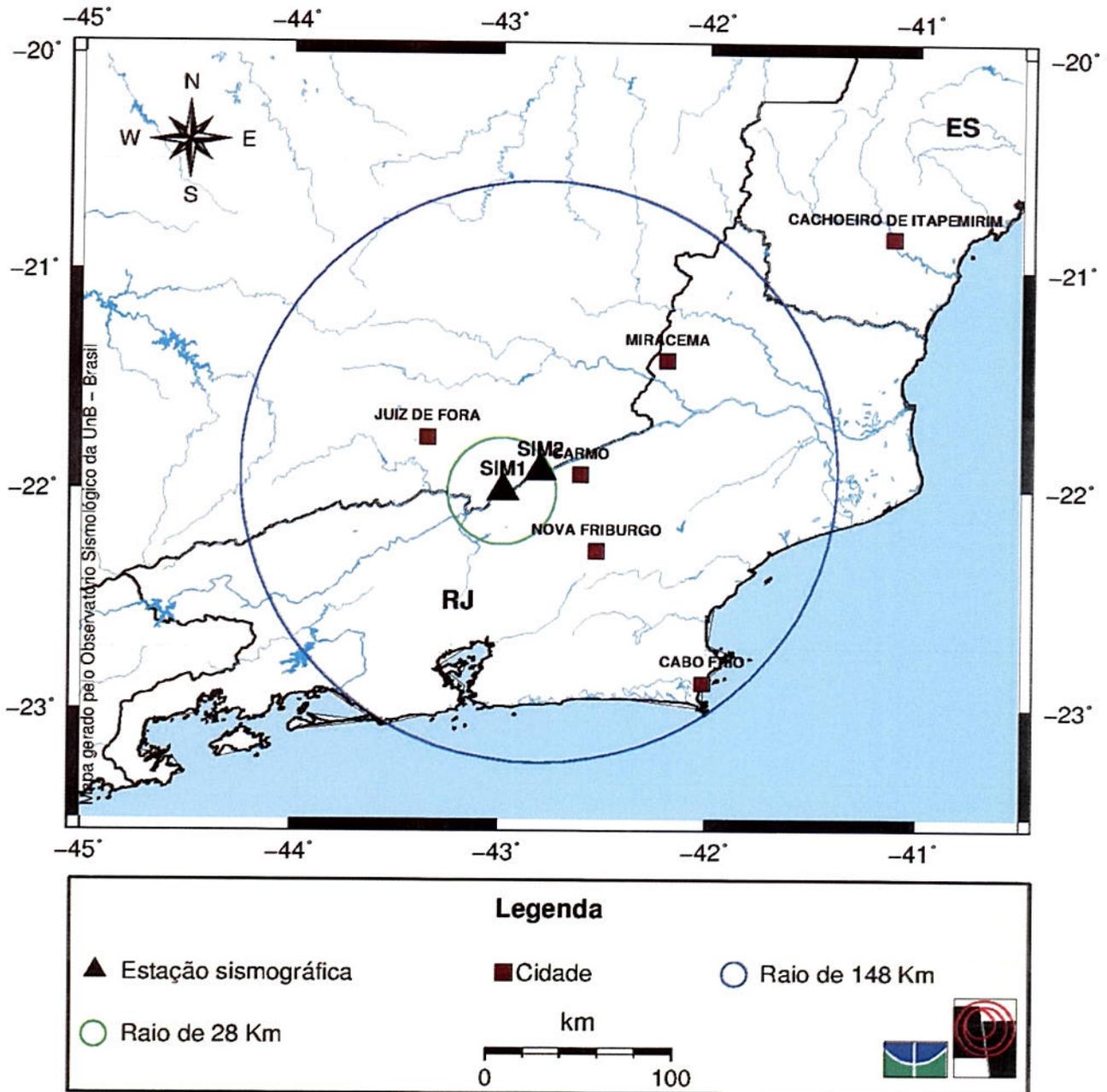


FIGURA 4 - Mapa com os raios epicentrais mínimo (28 km) referente a SIM1 e máximo (148 km) relativo a SIM2 dos eventos artificiais (explosões) locais detectados pela Estação SIM1 e SIM2 no trimestre outubro a dezembro de 2014.

5.2. Eventos Locais Naturais

Durante o período de outubro a dezembro de 2014, as Estações SIM1 e SIM2 não detectaram nenhum evento local natural.

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 outubro a dezembro de 2014, as estações sismográficas SIM1 e SIM2 detectaram 319 (trezentos e dezenove) eventos regionais artificiais listados na Tabela 3.

As figuras 5 e 6 mostram respectivamente, a forma de onda do evento regional artificial ocorrido no dia 19/11/2014 às 18h43'01" (Evento 219 na Tabela 4) e o mapa com os raios epicentrais dos eventos regionais artificiais (possíveis explosões) ocorridos entre 150 km referente a SIM1 e 308 km relativo a SIM2 no trimestre de outubro a dezembro de 2014.

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

Nº	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _D)
1	SIM1	01/10/14	13:38:35,0	27,9	249	2,1
	SIM2		13:38:34,0	27,5	242	
2	SIM1	01/10/14	15:55:50,0	25,4	220	1,9
	SIM2		15:55:50,0	25,2	219	
3	SIM1	01/10/14	15:56:57,0	25,8	224	2,0
	SIM2		15:56:55,0	25,0	231	
4	SIM1	01/10/14	16:00:03,0	23,8	204	2,1
	SIM2		16:00:02,0	23,2	219	
5	SIM1	01/10/14	18:31:39,0	25,3	219	2,1
6	SIM1	01/10/14	17:38:11,0	23,7	203	2,1
	SIM2		17:38:10,0	25,0	218	

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

Nº	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _D)
7	SIM1	01/10/14	17:41:26,0	23,1	198	2,0
	SIM2		17:41:27,0	23,7	203	
8	SIM1	01/10/14	17:48:57,0	26,9	236	2,1
	SIM2		17:48:56,0	27,0	236	
9	SIM1	02/10/14	15:08:15,0	23,7	203	2,1
	SIM2		15:08:13,0	25,0	215	
10	SIM1	02/10/14	16:15:47,0	23,8	204	1,9
	SIM2	02/10/14	16:15:46,0	23,9	205	
11	SIM1	02/10/14	16:17:00,0	23,5	202	2,1
	SIM2		16:17:00,0	23,3	199	
12	SIM1	02/10/14	16:16:57,0	24,2	207	2,1
	SIM2		16:16:59,0	23,8	204	
13	SIM1	02/10/14	19:01:00,0	25,0	217	2,0
	SIM2		19:01:00,0	25,3	218	
14	SIM1	02/10/14	19:54:49,0	23,3	199	2,1
	SIM2		19:54:50,0	22,9	196	
15	SIM1	03/10/14	13:52:35,0	29,7	269	2,0
	SIM2		13:52:34,0	28,7	258	
16	SIM1	03/10/14	13:53:43,0	28,2	252	2,1
	SIM2		13:53:42,0	28,4	254	
17	SIM1	03/10/14	14:36:10,0	30,5	278	2,1
	SIM2		14:36:08,0	33,2	307	
18	SIM1	03/10/14	15:58:44,0	23,9	205	2,1
	SIM2		15:58:43,0	23,6	203	
19	SIM1	03/10/14	16:08:40,0	27,5	244	2,1
	SIM2		16:08:40,0	27,2	238	
20	SIM1	03/10/14	16:25:28,0	24,8	214	1,9
	SIM2		16:25:28,0	24,7	213	
21	SIM1	03/10/14	17:59:56,0	23,0	197	2,1
	SIM2		17:59:57,0	22,0	187	
22	SIM1	03/10/14	19:02:06,0	27,0	237	2,0
	SIM2		19:02:05,0	26,4	231	
23	SIM1	03/10/14	19:14:09,0	27,1	237	2,1
	SIM2		19:14:10,0	26,0	227	
24	SIM1	03/10/14	19:16:28,0	24,6	213	1,9
	SIM2		19:16:29,0	24,7	213	
25	SIM1	03/10/14	20:01:39,0	23,7	204	2,0
	SIM2		20:01:37,0	23,5	202	
26	SIM1	04/10/14	14:35:24,0	30,0	272	2,1
	SIM2		14:35:23,0	29,2	263	
27	SIM1	04/10/14	15:06:31,0	29,8	270	2,1
	SIM2		15:06:30,0	28,8	259	
28	SIM1	06/10/14	14:15:48,0	29,5	266	2,0
	SIM2		14:15:46,0	28,9	259	
29	SIM1	06/10/14	14:16:56,0	30,2	273	2,1
	SIM2		14:16:55,0	29,7	269	
30	SIM1	06/10/14	15:56:53,0	24,8	214	2,1
	SIM2		15:56:53,0	24,6	211	
31	SIM1	06/10/14	15:58:42,0	25,3	219	2,2
	SIM2		15:58:42,0	25,0	217	
32	SIM1	06/10/14	18:44:31,0	23,0	196	2,1
	SIM2		18:44:31,0	24,0	205	
33	SIM1	06/10/14	18:48:14,0	23,7	203	2,1
	SIM2		18:48:16,0	24,0	205	
34	SIM1	07/10/14	15:59:14,0	25,2	218	2,1
	SIM2		15:59:15,0	24,4	211	

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

N°	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _D)
35	SIM1	07/10/14	16:04:25,0	23,3	199	2,0
	SIM2		16:04:24,0	23,3	199	
36	SIM1	07/10/14	16:10:34,0	23,9	205	2,0
	SIM2		16:10:33,0	25,5	222	
37	SIM1	07/10/14	16:11:42,0	29,7	268	2,1
	SIM2		16:11:40,0	27,2	238	
38	SIM1	07/10/14	16:48:20,0	29,3	264	2,1
	SIM2		16:48:19,0	29,0	260	
39	SIM1	07/10/14	18:16:46,0	24,9	215	2,1
	SIM2		18:16:46,0	25,0	217	
40	SIM1	07/10/14	18:42:27,0	23,4	200	2,1
	SIM2		18:42:28,0	23,5	202	
41	SIM1	08/10/14	15:49:40,0	26,8	235	2,1
	SIM2		15:49:41,0	25,9	224	
42	SIM1	08/10/14	16:05:30,0	23,3	199	2,1
	SIM2		16:05:29,0	23,2	198	
43	SIM1	08/10/14	16:12:53,0	24,5	211	1,8
	SIM2		16:12:53,0	23,8	204	
44	SIM1	08/10/14	16:13:42,0	24,6	211	2,1
	SIM2		16:13:39,0	26,4	231	
45	SIM1	08/10/14	16:15:31,0	30,5	278	2,1
	SIM2		16:15:31,0	28,7	256	
46	SIM1	09/10/14	13:06:24,0	29,7	269	2,0
	SIM2		13:06:23,0	29,4	265	
47	SIM1	09/10/14	15:41:31,0	28,6	255	2,1
48	SIM1	09/10/14	15:59:10,0	25,4	221	2,1
	SIM2		15:59:10,0	23,6	203	
49	SIM1	09/10/14	18:01:09,0	25,1	218	1,9
	SIM2		18:01:09,0	24,4	209	
50	SIM1	09/10/14	18:11:53,0	23,7	203	2,0
	SIM2		18:11:53,0	23,4	201	
51	SIM1	09/10/14	20:31:38,0	21,1	180	2,0
	SIM2		21:33:36,0	23,4	201	
52	SIM1	10/10/14	15:46:14,0	30,7	279	2,0
	SIM2		15:45:31,0	28,6	256	
53	SIM1	10/10/14	15:59:02,0	24,0	206	2,1
	SIM2		15:59:09,0	24,2	208	
54	SIM1	10/10/14	16:04:32,0	22,8	196	2,1
55	SIM1	10/10/14	16:09:58,0	24,9	214	2,1
	SIM2		16:09:58,0	24,6	213	
56	SIM1	10/10/14	16:18:10,0	25,0	215	1,9
	SIM2		16:18:10,0	24,6	211	
57	SIM1	10/10/14	18:15:54,0	23,2	198	1,9
	SIM2		18:15:54,0	23,6	202	
58	SIM1	10/10/14	19:43:19,0	23,0	196	2,1
	SIM2		19:43:20,0	22,8	196	
59	SIM1	10/10/14	19:44:27,0	23,5	202	2,1
	SIM2		19:44:28,0	24,8	214	
60	SIM1	10/10/14	19:48:08,0	22,5	192	2,1
	SIM2		19:48:08,0	23,9	205	
61	SIM1	11/10/14	14:26:21,0	28,8	258	2,0
	SIM2		14:26:20,0	28,9	259	
62	SIM1	11/10/14	14:28:04,0	29,4	265	2,1
	SIM2		14:28:03,0	29,1	262	

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

N°	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _D)
63	SIM1	11/10/14	16:47:20,0	29,7	268	2,1
	SIM2		16:47:18,0	29,2	263	
64	SIM1	11/10/14	14:27:55,0	30,3	274	2,1
	SIM2		14:27:55,0	28,4	254	
65	SIM1	11/10/14	16:05:43,0	25,0	217	1,9
	SIM2		16:05:43,0	24,5	211	
66	SIM1	11/10/14	16:06:39,0	30,4	276	2,0
	SIM2		16:06:46,0	23,1	198	
67	SIM1	11/10/14	17:58:46,0	21,9	186	2,0
	SIM2		17:58:45,0	23,7	204	
68	SIM1	11/10/14	19:26:05,0	22,9	196	2,1
	SIM2		19:26:05,0	24,2	207	
69	SIM1	14/10/14	14:22:24,0	30,5	276	2,1
	SIM2		14:22:23,0	29,5	266	
70	SIM1	14/10/14	15:53:33,0	25,4	219	2,0
	SIM2		15:53:32,0	26,1	228	
71	SIM1	14/10/14	19:58:50,0	25,8	224	2,0
	SIM2		19:58:51,0	24,4	209	
72	SIM1	14/10/14	20:23:34,0	25,1	217	1,9
	SIM2		20:23:36,0	25,8	224	
73	SIM1	14/10/14	20:42:14,0	23,3	199	2,0
	SIM2		20:42:14,0	24,3	209	
74	SIM1	15/10/14	15:57:26,0	23,7	203	2,1
	SIM2		15:57:25,0	24,0	206	
75	SIM1	15/10/14	16:07:50,0	22,8	195	2,0
	SIM2		16:07:48,0	23,5	202	
76	SIM1	15/10/14	17:16:46,0	29,6	266	2,1
	SIM2		17:16:44,0	29,4	265	
77	SIM1	15/10/14	19:03:59,0	29,4	265	2,1
	SIM2		19:03:57,0	28,9	260	
78	SIM1	16/10/14	12:47:24,0	26,2	228	1,9
	SIM2		12:47:23,0	24,9	214	
79	SIM1	16/10/14	13:47:22,0	29,4	264	2,1
	SIM2		13:47:21,0	28,4	253	
80	SIM1	16/10/14	15:58:48,0	28,2	252	2,0
	SIM2		15:58:46,0	27,8	246	
81	SIM1	16/10/14	16:36:29,0	26,4	231	2,1
	SIM2		16:36:28,0	26,6	232	
82	SIM1	16/10/14	17:16:16,0	22,9	196	2,0
	SIM2		17:16:16,0	23,7	204	
83	SIM1	16/10/14	18:07:31,0	22,3	191	2,1
	SIM2		18:07:30,0	23,6	203	
84	SIM1	16/10/14	18:34:24,0	25,0	215	2,0
	SIM2		18:34:24,0	23,9	205	
85	SIM1	16/10/14	19:23:30,0	28,9	259	2,0
	SIM2		19:23:29,0	28,6	256	
86	SIM1	17/10/14	14:50:19,0	30,1	268	2,1
	SIM2		14:50:18,0	29,4	265	
87	SIM1	17/10/14	15:58:28,0	24,5	211	2,0
	SIM2		15:58:27,0	24,2	207	
88	SIM1	17/10/14	16:05:44,0	27,3	241	2,1
	SIM2		16:05:42,0	28,2	251	
89	SIM1	17/10/14	16:10:03,0	17,3	144	1,8
	SIM2		16:10:04,0	17,4	144	
90	SIM1	17/10/14	18:24:38,0	21,3	182	2,0
	SIM2		18:24:38,0	23,0	196	
91	SIM1	17/10/14	20:03:47,0	24,5	214	1,9

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

N°	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _b)
	SIM2		20:03:46,0	24,2	205	
92	SIM1 SIM2	18/10/14	14:04:40,0 14:04:39,0	30,6 29,8	274 261	2,0
93	SIM1 SIM2	18/10/14	18:13:04,0 18:13:01,0	26,3 27,9	228 248	1,8
94	SIM1 SIM2	18/10/14	19:02:52,0 19:02:51,0	30,1 29,2	272 262	2,1
95	SIM1 SIM2	19/10/14	12:10:29,0 12:10:28,0	29,7 28,7	269 258	2,0
96	SIM1 SIM2	19/10/14	14:18:35,0 14:18:36,0	24,1 23,4	206 201	2,0
97	SIM1	20/10/14	15:10:09,0	24,2	208	2,0
98	SIM1 SIM2	20/10/14	15:25:24,0 15:25:22,0	30,2 29,5	274 265	2,1
99	SIM1 SIM2	20/10/14	15:26:31,0 15:26:31,0	25,8 25,0	224 215	1,9
100	SIM1 SIM2	20/10/14	18:13:19,0 18:13:19,0	23,5 22,7	201 195	2,0
101	SIM1 SIM2	20/10/14	18:52:01,0 18:51:59,0	29,8 29,8	269 270	2,1
102	SIM1 SIM2	21/10/14	15:02:52,0 15:02:51,0	23,1 23,4	198 200	2,1
103	SIM1 SIM2	21/10/14	17:46:11,0 17:46:12,0	27,0 26,4	237 231	2,0
104	SIM1 SIM2	21/10/14	18:13:09,0 18:13:10,0	23,6 22,8	202 196	1,9
105	SIM1 SIM2	21/10/14	18:49:19,0 18:49:18,0	18,0 15,1	150 124	1,6
106	SIM1	22/10/14	13:36:03,0	25,1	218	2,0
107	SIM2	22/10/14	13:49:16,0	28,4	253	2,1
108	SIM2	22/10/14	15:08:08,0	27,3	239	2,1
109	SIM2	22/10/14	15:11:04,0	22,4	192	2,1
110	SIM2	22/10/14	15:36:51,0	29,3	263	2,0
111	SIM2	22/10/14	18:15:02,0	27,2	239	2,1
112	SIM2	23/10/14	17:52:54,0	29,60	266	1,9
113	SIM2	23/10/14	18:15:02,0	26,87	235	2,1
114	SIM2	23/10/14	19:24:40,0	23,51	201	1,9
115	SIM2	24/10/14	14:53:42,0	25,54	221	2,0
116	SIM2	24/10/14	15:05:23,0	23,77	204	2,0
117	SIM2	24/10/14	15:08:06,0	29,26	263	2,1
118	SIM2	24/10/14	17:34:04,0	23,25	199	2,1
119	SIM1 SIM2	25/10/14	13:08:45,0 13:08:43,0	30,8 30,4	281 276	2,1
120	SIM1 SIM2	25/10/14	13:27:26,0 13:27:22,0	18,28 16,4	153 136	1,7
121	SIM2	27/10/14	15:22:00,0	29,4	265	2,0
122	SIM2	27/10/14	16:17:41,0	24,2	207	2,1
123	SIM2	27/10/14	16:46:31,0	23,9	205	2,0
124	SIM2	28/10/14	14:54:49,0	22,0	188	2,0
125	SIM2	28/10/14	15:45:53,0	23,2	199	2,0
126	SIM2	29/10/14	14:59:02,0	23,8	199	2,0

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

N°	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _b)
127	SIM2	29/10/14	15:05:20,0	26,5	199	2,0
128	SIM2	29/10/14	19:03:12,0	16,9	135	1,8
129	SIM2	30/10/14	17:39:31,0	23,3	199	1,9
130	SIM2	30/10/14	21:55:08,0	22,8	195	2,0
131	SIM2	31/10/14	12:43:31,0	29,1	261	2,1
132	SIM2	31/10/14	15:00:16,0	23,2	199	2,0
133	SIM2	31/10/14	15:06:13,0	25,3	218	1,9
134	SIM2	31/10/14	17:07:28,0	24,4	211	2,0
135	SIM2	31/10/14	19:07:15,0	23,8	205	2,0
136	SIM1 SIM2	03/11/14	12:43:18,0 12:43:17,0	29,9 29,0	270 260	2,0
137	SIM1 SIM2	03/11/14	15:08:36,0 15:09:39,0	24,4 25,4	210 220	2,0
138	SIM1 SIM2	03/11/14	15:18:15,0 15:18:16,0	25,9 25,7	226 223	2,0
139	SIM1 SIM2	03/11/14	17:42:46,0 17:42:45,0	30,6 29,8	279 269	2,1
140	SIM1	03/11/14	18:25:17,0 18:25:17,0	23,7 24,1	203 207	2,2
141	SIM1 SIM2	04/11/14	12:11:51,0 12:11:50,0	30,7 28,8	280 258	2,0
142	SIM1 SIM2	04/11/14	12:43:30,0 12:43:29,0	30,4 29,5	276 266	2,0
143	SIM1 SIM2	04/11/14	13:12:57,0 13:12:56,0	30,2 27,8	275 247	2,0
144	SIM1 SIM2	04/11/14	15:03:13,0 15:03:14,0	24,1 23,4	207 201	2,1
145	SIM1 SIM2	04/11/14	18:43:44,0 18:43:44,0	23,1 24,2	198 208	2,0
146	SIM1 SIM2	05/11/14	15:00:30,0	29,1	261	2,1
147	SIM1 SIM2	05/11/14	15:09:23,0	24,9	214	2,2
148	SIM1 SIM2	05/11/14	17:17:44,0 17:17:45,0	23,9 23,0	205 198	2,0
149	SIM1 SIM2	05/11/14	17:22:18,0 17:22:17,0	27,1 29,0	238 261	2,0
150	SIM1	05/11/14	19:15:56,0	18,8	158	1,7
151	SIM1 SIM2	06/11/14	11:38:02,0 11:38:00,0	29,8 28,6	269 256	2,0
152	SIM1 SIM2	06/11/14	13:03:32,0 13:03:31,0	28,6 29,6	256 267	1,9
153	SIM1	06/11/14	14:02:45,0	30,6	279	2,1
154	SIM1 SIM2	06/11/14	15:04:19,0 15:04:19,0	24,1 22,8	208 195	2,1
155	SIM1 SIM2	06/11/14	15:19:33,0 15:19:29,0	28,4 29,4	255 265	2,1
156	SIM1 SIM2	06/11/14	17:28:06,0 17:28:06,0	22,9 24,0	197 206	2,1
157	SIM1 SIM2	07/11/14	12:32:18,0 12:32:17,0	22,9 23,8	196 204	1,9
158	SIM1	07/11/14	14:02:32,0	25,3	220	2,1

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

Nº	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _D)
159	SIM1 SIM2	07/11/14	14:58:57,0 14:58:57,0	24,9 24,2	216 208	2,0
160	SIM1 SIM2	07/11/14	15:01:10,0 15:01:07,0	24,7 24,6	214 211	2,1
161	SIM1 SIM2	07/11/14	15:03:46,0 15:03:47,0	24,2 24,8	208 214	2,1
162	SIM1 SIM2	07/11/14	15:14:59,0 15:14:56,0	30,4 30,0	277 271	2,0
163	SIM1 SIM2	07/11/14	15:39:30,0 15:39:31,0	27,0 25,1	238 218	2,1
164	SIM1 SIM2	07/11/14	17:38:02,0 17:38:01,0	28,4 27,6	254 244	2,2
165	SIM1 SIM2	07/11/14	19:07:01,0 19:07:02,0	24,6 24,0	211 206	2,1
166	SIM1 SIM2	08/11/14	12:37:21,0 12:37:22,0	29,5 29,5	266 266	2,0
167	SIM1 SIM2	09/11/14	13:20:13,0 13:20:12,0	30,1 30,0	272 271	2,0
168	SIM1 SIM2	10/11/14	12:41:22,0 12:41:24,0	30,5 30,0	278 271	2,0
169	SIM1 SIM2	10/11/14	16:54:04,0 16:54:07,0	23,2 26,3	199 229	1,7
170	SIM1 SIM2	10/11/14	17:55:57,0 17:55:57,0	24,9 24,6	216 211	2,1
171	SIM1 SIM2	10/11/14	18:47:02,0 18:47:01,0	22,5 24,6	193 211	1,9
172	SIM1 SIM2	11/11/14	12:43:38,0 12:43:36,0	28,4 28,8	254 258	2,0
173	SIM1 SIM2	11/11/14	14:11:38,0 14:11:38,0	24,6 25,6	213 222	1,9
174	SIM1 SIM2	11/11/14	15:03:58,0 15:03:59,0	28,7 27,0	257 237	2,1
175	SIM1 SIM2	11/11/14	15:05:57,0 15:05:58,0	25,3 23,7	218 203	2,1
176	SIM1 SIM2	11/11/14	17:03:23,0 17:03:21,0	29,4 27,2	265 239	2,1
177	SIM1 SIM2	11/11/14	18:15:00,0 18:15:01,0	23,5 23,9	203 206	2,0
178	SIM1 SIM2	11/11/14	19:24:38,0 19:24:39,0	23,9 24,4	206 210	2,2
179	SIM1 SIM2	12/11/14	13:49:33,0 13:49:36,0	24,6 25,2	213 218	2,1
180	SIM1 SIM2	12/11/14	15:06:54,0 15:06:55,0	24,9 25,1	216 218	2,0
181	SIM1 SIM2	12/11/14	16:09:23,0 16:09:22,0	29,7 29,0	268 260	1,9
182	SIM1 SIM2	12/11/14	17:03:30,0 17:03:30,0	25,6 24,8	222 214	2,0
183	SIM1 SIM2	12/11/14	18:27:48,0 18:27:48,0	29,7 29,0	268 260	2,1
184	SIM1 SIM2	12/11/14	19:33:29,0 19:33:30,0	21,5 23,6	183 203	2,0
185	SIM1 SIM2	13/11/14	13:47:15,0 13:47:13,0	29,6 29,6	268 267	1,9
186	SIM1 SIM2	13/11/14	14:42:09,0 14:42:08,0	25,8 27,0	224 237	2,0
187	SIM1	13/11/14	14:59:24,0	24,7	214	2,1

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

N°	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _b)
188	SIM1	13/11/14	15:07:52,0	22,8	195	1,9
	SIM2		15:07:51,0	23,0	197	
189	SIM1	13/11/14	16:20:49,0	24,7	214	2,0
	SIM2		16:20:49,0	24,9	215	
190	SIM1	13/11/14	18:35:58,0	28,4	255	2,1
	SIM2		18:35:59,0	23,6	202	
191	SIM1	13/11/14	19:20:06,0	24,2	207	1,8
	SIM2		19:20:05,0	20,6	174	
192	SIM1	14/10/14	12:11:30,0	29,7	269	2,1
	SIM2		12:11:29,0	29,6	268	
193	SIM1	14/10/14	15:17:47,0	23,5	202	2,1
	SIM2		15:17:46,0	23,9	205	
194	SIM1	14/10/14	15:19:22,0	25,2	218	1,9
	SIM2		15:19:22,0	24,7	213	
195	SIM1	14/10/14	15:55:10,0	25,8	224	2,1
	SIM2		15:55:10,0	24,7	213	
196	SIM1	14/11/14	16:06:41,0	25,4	219	2,0
	SIM2		16:06:40,0	26,6	232	
197	SIM1	14/11/14	16:57:03,0	22,9	196	1,9
	SIM2		16:57:03,0	22,6	194	
198	SIM1	15/11/14	12:15:07,0	29,3	264	2,1
	SIM2		12:15:07,0	28,8	259	
199	SIM1	16/11/14	13:52:11,0	29,4	264	2,1
	SIM2		13:52:10,0	29,8	270	
200	SIM1	17/11/14	13:07:45,0	29,7	269	2,1
	SIM2		13:07:44,0	29,3	264	
201	SIM1	17/11/14	14:07:30,0	22,4	191	2,0
	SIM2		14:07:30,0	23,8	204	
202	SIM1	17/11/14	15:05:38,0	25,3	219	2,1
	SIM2		15:05:38,0	23,6	202	
203	SIM1	17/11/14	16:12:52,0	28,9	259	2,0
	SIM2		16:12:50,0	27,5	242	
204	SIM1	17/11/14	17:23:42,0	22,6	193	1,9
	SIM2		17:23:42,0	23,8	204	
205	SIM1	18/11/14	13:08:06,0	29,4	265	2,1
	SIM2		13:08:05,0	29,0	260	
206	SIM1	18/11/14	15:04:14,0	27,8	246	2,1
	SIM2		15:04:14,0	26,4	231	
207	SIM1	18/11/14	15:09:04,0	23,4	200	2,1
	SIM2		15:09:02,0	24,7	213	
208	SIM1	18/11/14	15:12:21,0	23,2	198	2,1
	SIM2		15:12:20,0	23,1	198	
209	SIM1	18/11/14	16:37:12,0	29,9	270	2,0
	SIM2		16:37:11,0	29,2	262	
210	SIM1	18/11/14	17:01:54,0	23,9	205	2,1
	SIM2		17:01:53,0	22,8	196	
211	SIM1	18/11/14	17:13:06,0	25,2	218	2,0
	SIM2		17:13:05,0	24,8	214	
212	SIM1	18/11/14	18:17:43,0	24,1	206	2,1
	SIM2		18:17:43,0	24,6	211	
213	SIM1	18/11/14	19:07:31,0	17,9	150	1,6
214	SIM1	19/11/14	13:04:40,0	29,8	269	2,1
	SIM2		13:04:40,0	29,1	262	
215	SIM1	19/11/14	14:33:21,0	24,3	209	2,1
	SIM2		14:33:22,0	22,8	195	
216	SIM1	19/11/14	14:37:39,0	23,3	200	2,1
	SIM2		14:37:38,0	24,7	214	

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

Nº	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _b)
217	SIM1	19/11/14	15:01:06,0	26,3	228	2,1
	SIM2		15:01:06,0	24,6	213	
218	SIM1	19/11/14	15:07:43,0	24,8	214	1,9
	SIM2		15:07:43,0	25,0	215	
219	SIM1	19/11/14	18:43:02,0	30,2	273	2,1
	SIM2		18:43:01,0	29,8	269	
220	SIM1	20/11/14	13:04:36,0	29,2	263	2,1
	SIM2		13:04:35,0	28,7	258	
221	SIM1	20/11/14	15:01:01,0	28,2	252	2,1
	SIM2		15:01:01,0	28,2	251	
222	SIM1	20/11/14	15:25:16,0	23,4	201	2,0
	SIM2		15:25:16,0	24,0	206	
223	SIM1	20/11/14	19:27:16,0	22,8	196	2,0
	SIM2		19:27:15,0	23,8	205	
224	SIM1	21/11/14	13:07:52,0	29,6	266	2,1
	SIM2		13:07:51,0	28,1	250	
225	SIM1	21/11/14	15:51:31,0	21,8	186	2,0
	SIM2		15:51:31,0	22,8	196	
226	SIM1	21/11/14	17:38:34,0	25,5	222	2,1
	SIM2		17:38:34,0	24,8	214	
227	SIM1	21/11/14	19:20:30,0	28,7	258	2,1
	SIM2		19:20:30,0	25,8	224	
228	SIM1	21/11/14	20:05:42,0	23,0	197	2,1
	SIM2		20:05:43,0	23,1	198	
229	SIM2	22/11/14	13:32:57,0	28,8	258	2,0
230	SIM2	22/11/14	13:37:11,0	28,5	255	1,9
231	SIM2	22/11/14	15:04:17,0	28,0	249	2,0
232	SIM2	22/11/14	16:34:19,0	29,2	262	2,0
233	SIM2	23/11/14	12:16:49,0	29,1	261	2,1
234	SIM2	24/11/14	13:23:42,0	21,4	182	2,0
235	SIM2	24/11/14	14:57:34,0	28,0	250	2,1
236	SIM2	24/11/14	15:06:35,0	23,3	200	2,0
237	SIM2	24/11/14	17:13:00,0	24,8	214	2,1
238	SIM2	24/11/14	17:57:07,0	23,2	198	2,1
239	SIM2	25/11/14	13:02:16,0	28,9	259	2,1
240	SIM2	26/11/14	14:59:52,0	24,5	211	1,9
241	SIM2	26/11/14	15:10:06,0	24,8	214	2,1
242	SIM2	26/11/14	17:24:03,0	25,6	223	2,0
243	SIM2	26/11/14	17:42:17,0	29,1	262	2,0
245	SIM2	27/11/14	14:40:55,0	26,6	232	2,0
246	SIM2	27/11/14	14:59:02,0	25,7	224	2,1
247	SIM2	27/11/14	15:06:02,0	24,6	213	1,9
248	SIM2	27/11/14	16:34:25,0	29,5	266	2,1
249	SIM2	27/11/14	17:08:06,0	24,4	209	1,7
250	SIM2	27/11/14	17:42:54,0	29,3	263	1,9
251	SIM2	27/11/14	19:07:28,0	23,0	197	2,0
252	SIM2	28/11/14	14:22:33,0	24,2	207	2,0
253	SIM2	28/11/14	18:41:55,0	24,7	214	1,8
254	SIM1	29/11/14	14:11:23,0	29,0	260	1,9
	SIM2		14:11:21,0	29,2	262	

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

N°	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _D)
255	SIM1 SIM2	01/12/14	12:51:44,0 12:51:43,0	29,7 29,5	268 265	2,0
256	SIM1 SIM2	01/12/14	13:30:49,0 13:30:48,0	29,7 29,0	269 261	2,0
257	SIM1 SIM2	01/12/14	16:31:53,0 16:31:53,0	22,8 23,7	195 204	2,1
258	SIM1 SIM2	01/12/14	17:22:18,0 17:22:17,0	24,2 24,4	208 211	2,1
259	SIM1 SIM2	01/12/14	17:42:24,0 17:42:23,0	25,4 24,8	219 214	1,9
260	SIM1 SIM2	02/12/14	12:42:29,0 12:42:28,0	29,5 29,4	265 265	2,0
261	SIM1 SIM2	02/12/14	15:03:23,0 15:03:23,0	25,1 24,0	218 205	1,9
262	SIM1 SIM2	02/12/14	15:11:19,0 15:11:19,0	24,3 24,7	208 213	2,1
263	SIM1 SIM2	02/12/14	17:36:19,0 17:36:20,0	23,9 24,4	205 209	2,1
264	SIM1 SIM2	02/12/14	18:25:37,0 18:25:38,0	28,8 27,3	259 239	2,1
265	SIM1 SIM2	02/12/14	19:37:38,0 19:37:39,0	21,6 23,4	183 201	1,8
266	SIM1	03/12/14	12:06:31,0	28,8	259	2,0
267	SIM1 SIM2	03/12/14	14:40:24,0 14:40:24,0	23,7 24,5	203 211	2,0
268	SIM1 SIM2	03/12/14	15:08:43,0 15:08:42,0	26,4 27,0	231 236	1,8
269	SIM1 SIM2	04/12/14	14:59:47,0 14:59:47,0	26,0 25,2	227 218	1,9
270	SIM1 SIM2	04/12/14	15:07:08,0 15:07:08,0	25,1 24,7	217 214	2,2
271	SIM1 SIM2	04/12/14	16:50:27,0 16:50:27,0	23,5 24,3	201 208	2,2
272	SIM1 SIM2	05/12/14	15:53:38,0 15:53:37,0	23,4 24,6	201 211	1,9
273	SIM1 SIM2	05/12/14	17:13:11,0 17:13:11,0	26,0 25,6	226 223	1,9
274	SIM1	05/12/14	19:24:51,0	23,0	197	2,1
275	SIM1 SIM2	06/12/14	13:18:18,0 13:18:18,0	24,8 24,1	214 207	1,7
276	SIM1 SIM2	06/12/14	13:52:24,0 13:52:23,0	29,6 29,1	268 262	2,0
277	SIM1 SIM2	06/12/14	14:50:32,0 14:50:31,0	23,2 24,2	199 208	2,1
278	SIM1 SIM2	07/12/14	13:32:58,0 13:32:56,0	29,7 29,0	269 260	2,0
279	SIM1 SIM2	08/12/14 08/12/14	15:43:12,0 15:43:11,0	29,6 29,1	268 261	2,0
280	SIM1 SIM2	08/12/14	16:47:25,0 16:47:24,0	29,5 29,4	265 265	2,1
281	SIM1 SIM2	08/12/14	16:53:34,0 16:53:33,0	29,8 30,8	270 281	2,0
282	SIM1 SIM2	09/12/14	13:09:05,0 13:09:03,0	30,2 30,0	273 271	2,0
283	SIM1 SIM2	09/12/14	14:53:20,0 14:53:21,0	27,1 26,5	238 232	2,0

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

N°	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _b)
284	SIM1	09/12/14	14:59:11,0	22,6	194	1,9
	SIM2		14:59:09,0	23,7	204	
285	SIM1	09/12/14	16:21:14,0	22,7	195	2,0
	SIM2		16:21:14,0	23,1	197	
286	SIM1	10/12/14	13:35:15,0	29,5	266	2,1
	SIM2		13:35:14,0	29,4	264	
287	SIM1	10/12/14	15:27:46,0	25,3	219	2,1
	SIM2		15:27:46,0	24,7	213	
288	SIM1	10/12/14	17:37:38,0	25,6	222	2,0
	SIM2		17:37:38,0	25,5	221	
289	SIM1	10/12/14	17:40:01,0	28,9	259	2,0
	SIM2		17:40:00,0	29,3	263	
290	SIM1	10/12/14	18:36:41,0	22,7	195	2,0
	SIM2		18:36:41,0	22,2	189	
291	SIM1	11/12/14	14:22:10,0	23,4	200	2,1
	SIM2		14:22:10,0	22,9	196	
292	SIM1	11/12/14	15:01:47,0	23,8	205	2,1
	SIM2		15:01:46,0	23,3	200	
293	SIM1	11/12/14	15:04:52,0	28,3	253	2,1
	SIM2		15:04:52,0	26,8	235	
294	SIM1	11/12/14	15:09:28,0	23,8	205	2,1
	SIM2		15:09:27,0	23,2	199	
295	SIM1	11/12/14	16:07:55,0	30,5	276	2,0
	SIM2		16:07:54,0	29,6	266	
296	SIM1	11/12/14	18:22:29,0	30,5	276	2,1
	SIM2		18:22:27,0	29,7	268	
297	SIM1	12/12/14	12:28:02,0	28,9	259	2,0
	SIM2		12:28:01,0	29,2	262	
298	SIM1	12/12/14	14:55:20,0	25,4	221	1,9
	SIM2		14:55:20,0	24,5	211	
299	SIM1	12/12/14	15:01:21,0	26,5	231	2,1
	SIM2		15:01:21,0	24,1	206	
300	SIM1	12/12/14	15:05:19,0	25,0	215	2,1
	SIM2		15:05:19,0	24,5	211	
301	SIM1	12/12/14	15:10:50,0	24,5	211	2,0
	SIM2		15:10:50,0	23,2	199	
302	SIM1	12/12/14	16:13:52,0	22,5	193	2,0
	SIM2		16:13:51,0	22,8	195	
303	SIM1	12/12/14	17:45:21,0	24,4	209	2,0
	SIM2		17:45:21,0	24,6	213	
304	SIM1	12/12/14	19:42:36,0	25,8	224	1,9
	SIM2		19:42:36,0	24,9	214	
305	SIM1	13/12/14	13:16:54,0	30,2	273	2,1
	SIM2		13:16:53,0	29,1	262	
306	SIM1	13/12/14	15:15:09,0	29,7	268	2,1
	SIM2		15:15:08,0	29,5	265	
307	SIM1	13/12/14	19:44:24,0	23,3	200	2,0
	SIM2		19:44:23,0	24,3	208	
308	SIM1	15/12/14	15:00:24,0	24,7	213	2,1
309	SIM1	15/12/14	16:54:33,0	29,7	268	2,1
310	SIM1	15/12/14	17:31:28,0	27,0	237	2,0
	SIM2	15/12/14	17:32:59,0	28,0	249	
311	SIM1	15/12/14	17:50:33,0	23,5	201	2,1
312	SIM1	16/12/14	13:58:31,0	23,7	203	2,1
313	SIM1	16/12/14	15:02:13,0	23,0	197	2,1

N°	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC) HH:MM:SS	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m _D)
314	SIM1 SIM2	16/12/14	15:08:36,0 15:08:41,0	24,4 23,4	209 200	1,9
315	SIM1	16/12/14	17:39:56,0	23,3	200	1,9
316	SIM1	17/12/14	12:44:32,0	29,9	271	2,1
317	SIM1	17/12/14	14:59:21,0	25,7	224	2,0
318	SIM1	17/12/14	15:05:58,0	25,6	222	2,0
319	SIM1	17/12/14	16:10:55,0	31,2	284	2,1

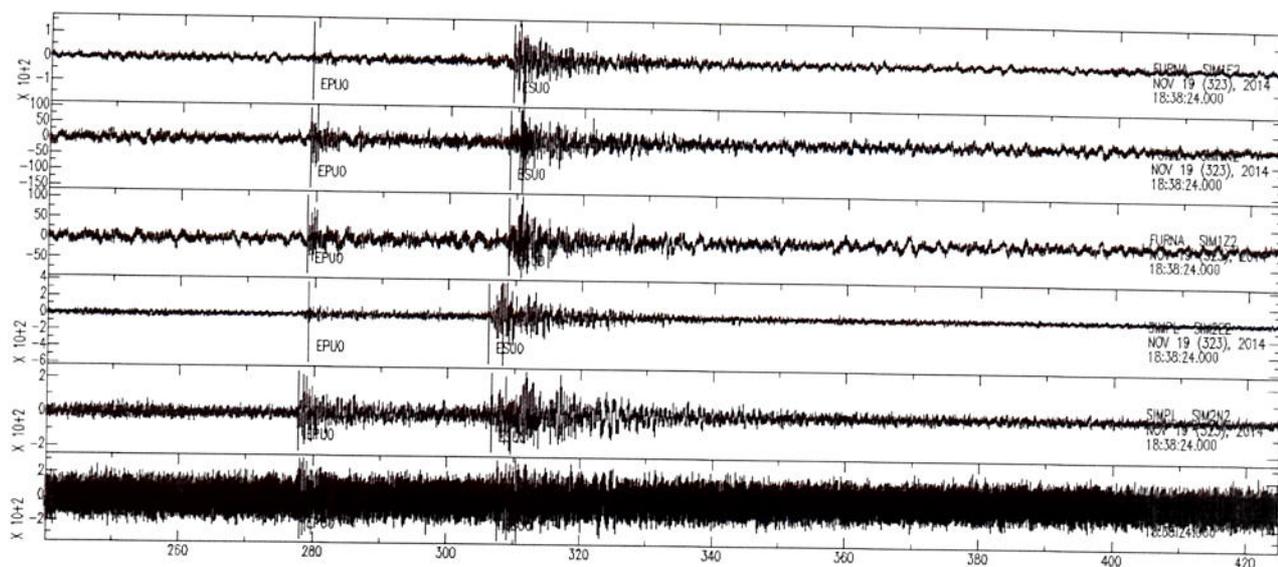


FIGURA 5 - Registro nas Estações SIM1 e SIM2 do evento regional artificial (Evento 219 na Tabela 4) detectado no dia 19/11/2014, às 18h43'01" (UTC).

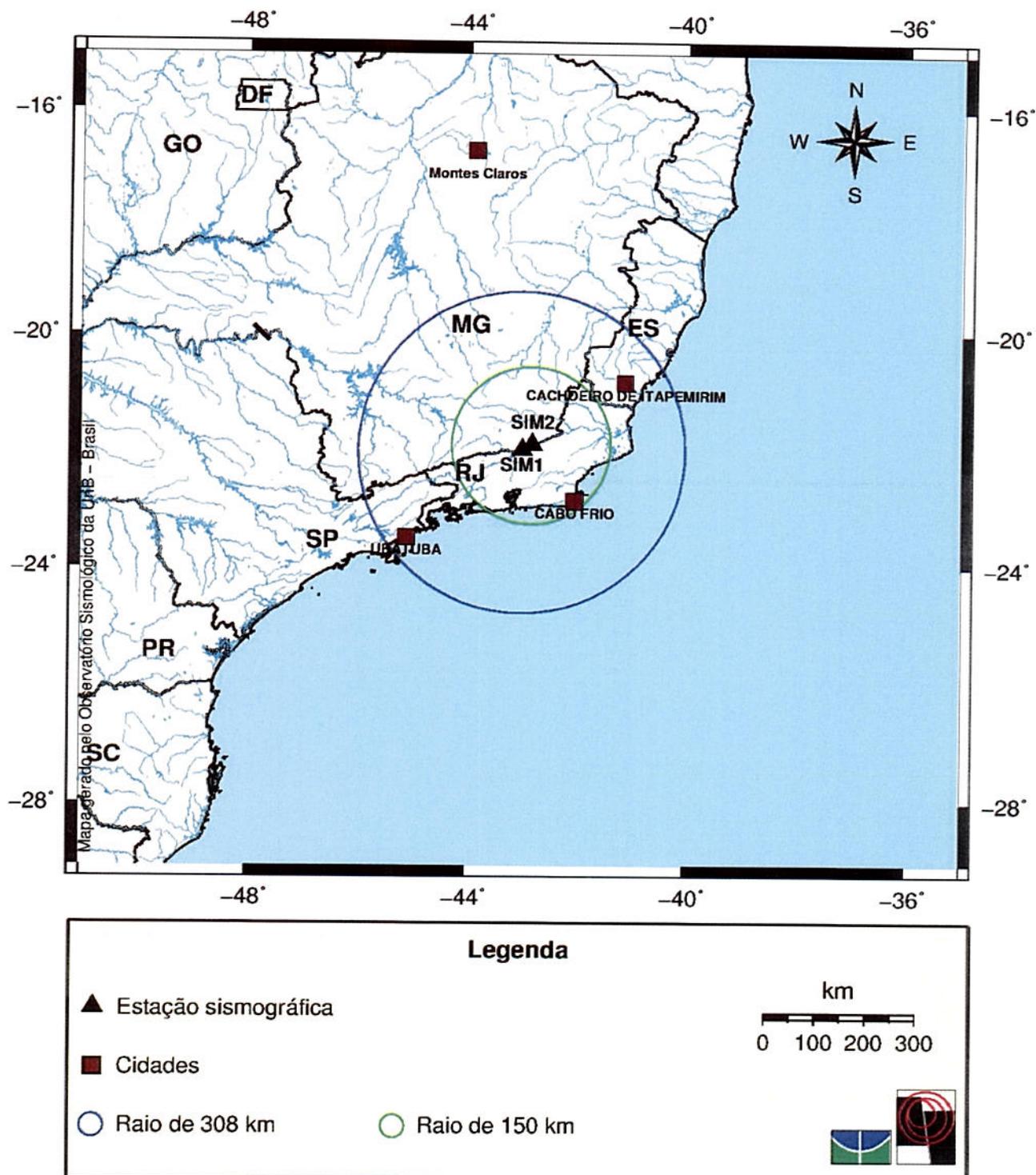


FIGURA 6 - Mapa com os raios epicentrais mínimo (150 km) referente a SIM1 e máximo (308 km) relativo a SIM2 dos eventos artificiais (possíveis explosões) regionais detectados pela Estação SIM1 e SIM2 no trimestre outubro a dezembro de 2014.

6.2. Eventos Regionais Naturais

Durante o período de outubro a dezembro de 2014, as estações SIM1 e SIM2 detectaram 3 (três) eventos regionais naturais, cujos parâmetros sísmicos estão listados na Tabela 4.

As Figuras 7 e 8 mostram, respectivamente, a forma de onda do evento regional natural registrado pelas estações SIM1 e SIM2 (Evento 1 da Tabela 5) e o mapa com os epicentros dos eventos regionais naturais. Este evento ocorreu próximo a Itabira (MG) (Anexo 2).

TABELA 4 - Listagem do evento regional natural detectados pelas Estações SIM1 e SIM2 no período de outubro a dezembro de 2014.

Nº	Estação	Data D/M/A	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m_R)	Localização epicentral
1	SIM1 SIM2	16/11/14	05:51:55,0 05:51:54,0	28,8 28,6	258 255	2,9	Lat.: -19,54 Long.: -43,41
2	SIM1 SIM2	02/12/14	02:35:02 02:34:57	33,6 35,2	331 329	2,5	Lat.: -22,11 Long.: -40,39
3	SIM1 SIM2	03/12/14	13:10:13 13:10:05	32,4 30,6	298 278	2,2	Lat.: -22,27 Long.: -40,38

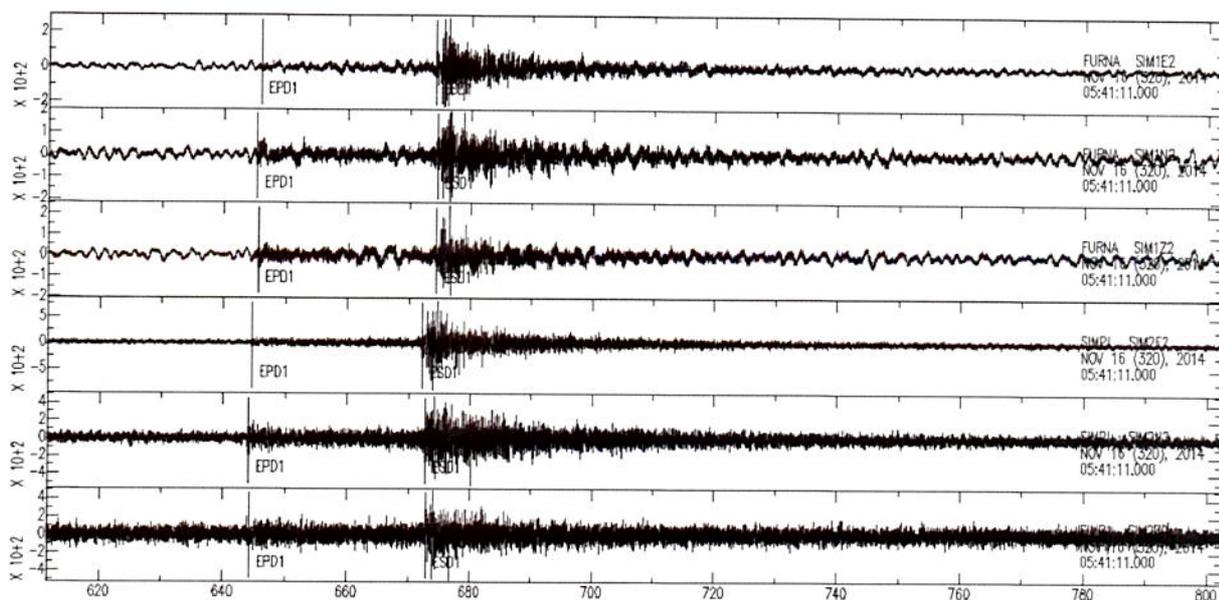


FIGURA 7 - Registro na Estação SIM1 e SIM2 do evento regional natural detectado no dia 16/11/2014, às 05:51:55,0 (UTC) (Evento 1 da Tabela 4).

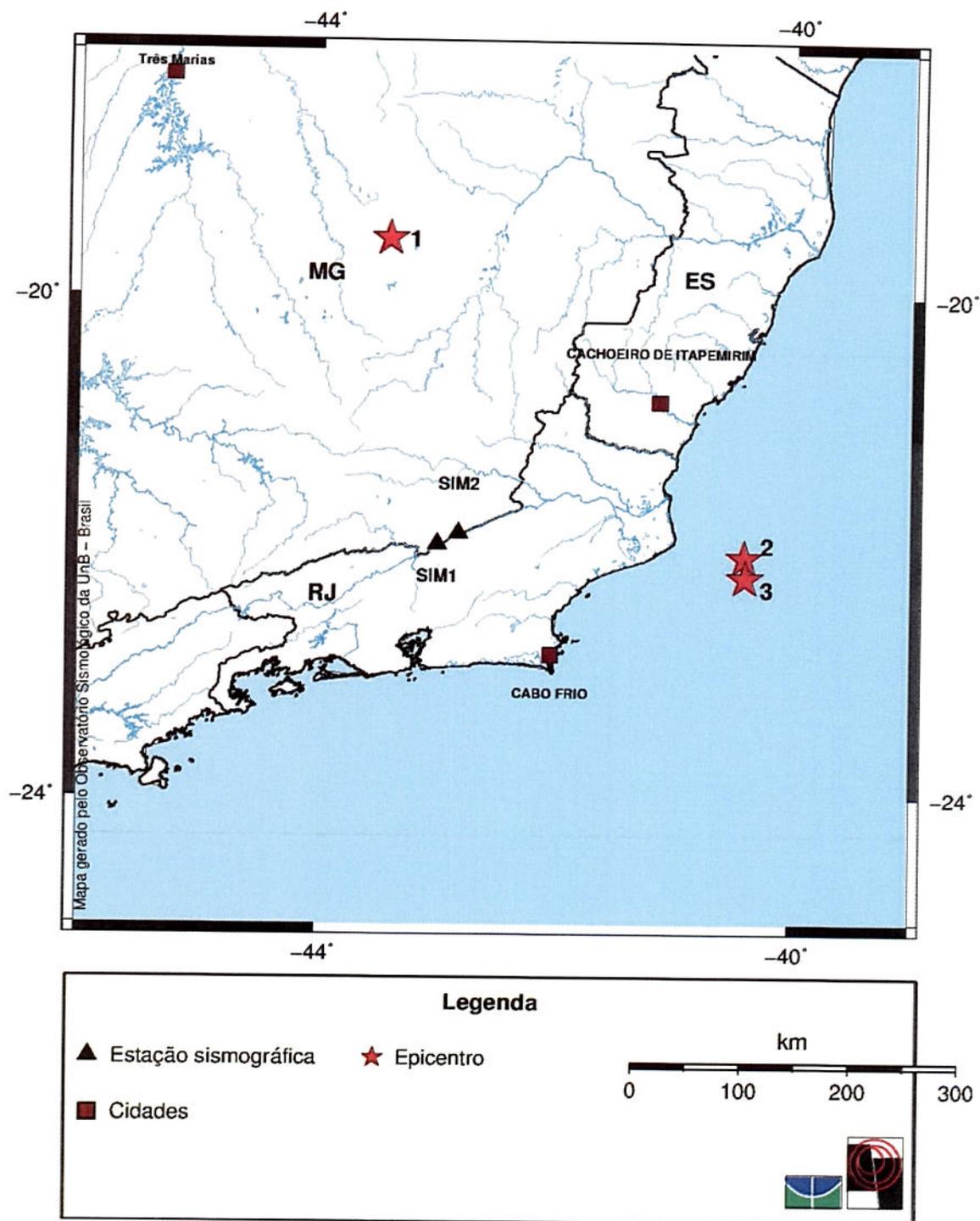


FIGURA 8 – Mapa com os epicentros dos eventos regionais naturais registrados pelas estações SIM1 e SIM2 durante o período de outubro a dezembro de 2014.

7. 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 outubro a dezembro de 2014, as estações SIM1 e SIM2 detectaram 39 (trinta e nove) telessismos. O evento de maior magnitude ocorreu no dia 14/10/14 no Sul de Intipuca, El Salvador e teve magnitude de 7,3 M_w . A Figura 9 mostra a forma de onda desse evento, registrado pelas estações SIM1 e SIM2.

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

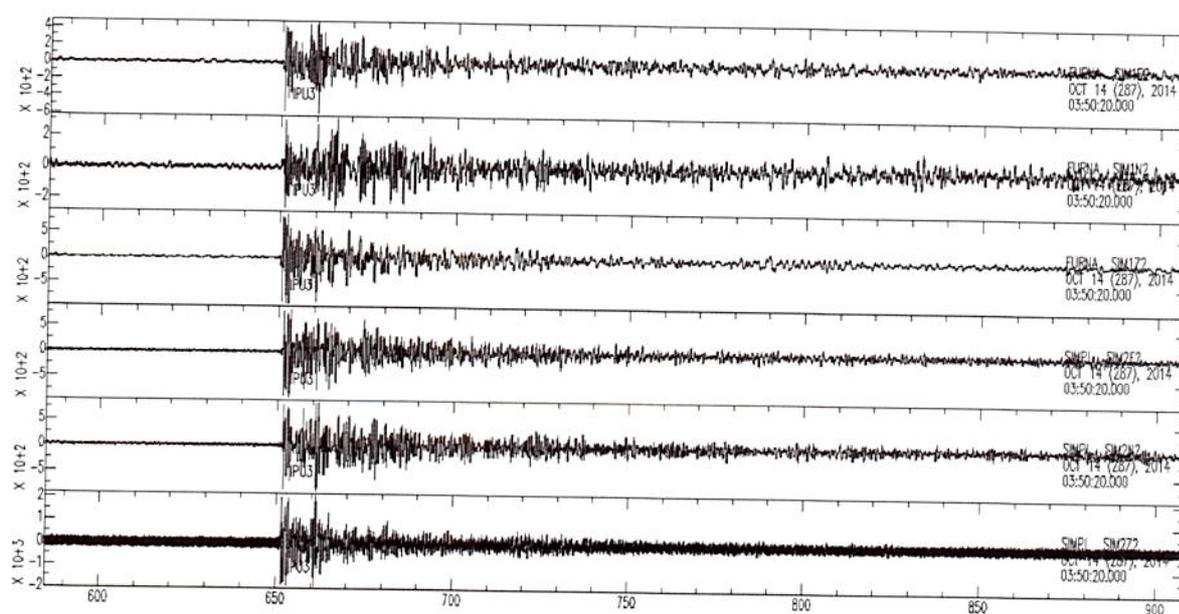
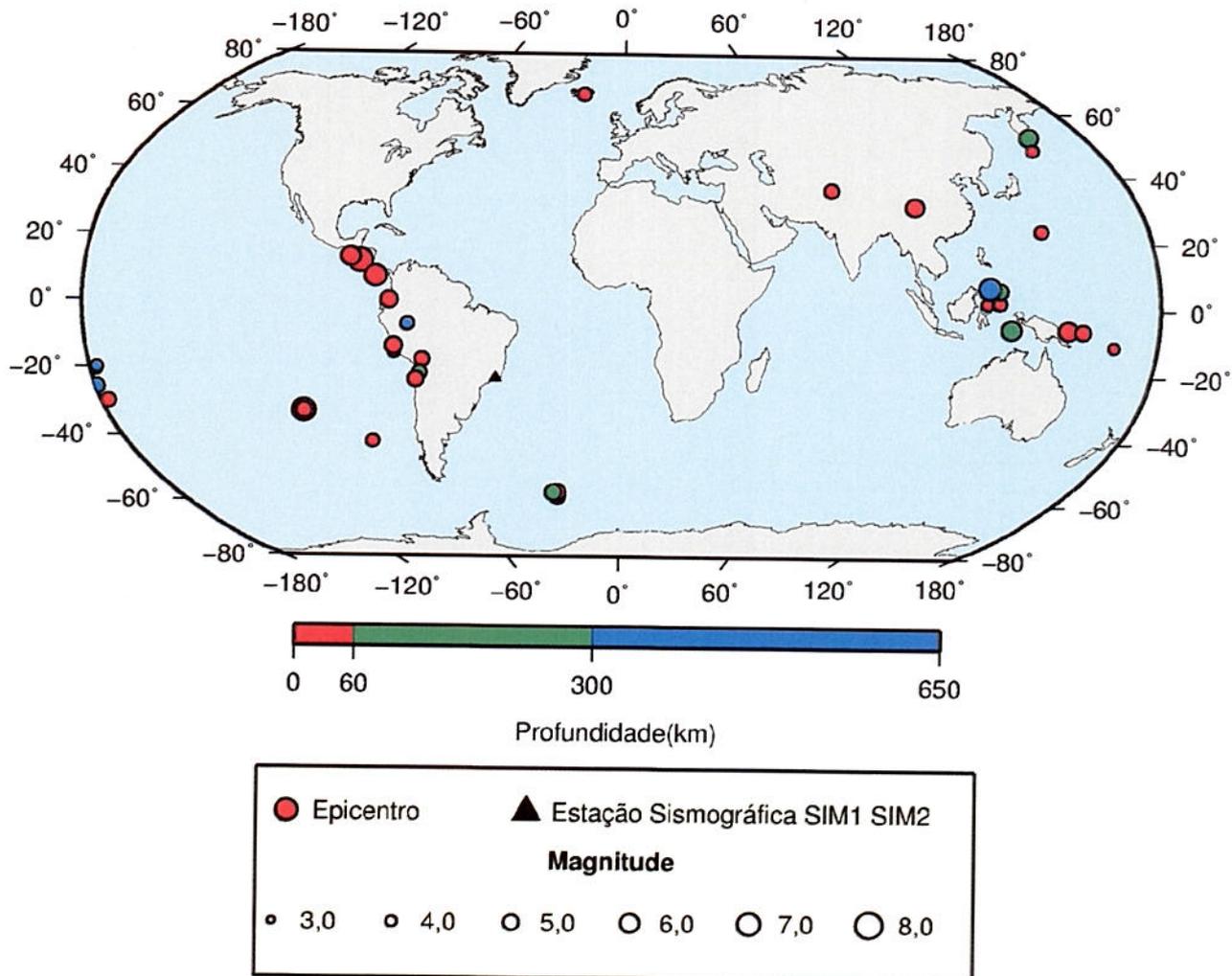


FIGURA 9 - Registro nas estações SIM1 e SIM2 do telessismo detectado no dia 14/10/2014 em Intipuca, El Salvador com magnitude de 7,3 M_w .



GM 2015 Jan 28 09:09:17

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

8. CONCLUSÃO

Durante o período de outubro a dezembro de 2014, as Estações Sismográficas SIM1 e SIM2 detectaram um total de 437 (quatrocentos e trinta e sete) eventos: 76 (setenta e seis) eventos locais artificiais, nenhum evento local natural, 319 (trezentos e dezenove) eventos regionais artificiais, 3 (três) eventos regionais naturais e 39 (trinta e nove) telessismos.

No Anexo 1 segue os detalhes dos telessismos detectados pelas Estações SIM1 e SIM2, ocorridos durante o período de outubro a dezembro de 2014.

No Anexo 2 seguem os detalhes dos eventos natural regional detectados, ocorrido durante o período de outubro a dezembro de 2014.

Brasília, 30 de Janeiro de 2015.



Prof. Marcelo Peres Rocha



Prof. Mônica G. Von Huelsen
Chefe do Observatório Sismológico

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

Helmholtz Centre Potsdam

ANEXO 1 – Lista de Telessismos

LEGENDA PARA DADOS SOBRE TELESSISMOS

Estação	Código da estação sismográfica.
Dia	Dia do mês.
Hora de Chegada (hhmmsss)	Instante da chegada da onda sísmica na estação
Hora de Origem (hhmmsss)	Instante da ocorrência do sismo
Latitude e Longitude	Coordenadas geográficas do epicentro em graus decimais, valores positivos para o hemisfério norte e regiões a leste do meridiano de origem.
H	Profundidade do sismo em quilômetros.
mag	Magnitude.
Tipo	Tipo de Magnitude (parâmetros diferentes para cada tipo)
Gp	Gap. Ângulo azimutal de ausência de Estações sismográficas
Região	Região epicentral.

OUTUBRO/2014

Estacao	Dia	H.Chegada hh:mm:ss	H.Origem hh:mm:ss	Latitude (graus)	Longitude (graus)	H km	Mag	Tipo	GP	Regiao
SIM1	01	03:58:3.4	03:38:51.7	-06.0706	0149.5329	42.0	6.0	mww	149.5	["16km N of Kandrian", ' Papua New Guinea']
SIM2	01	03:58:3.4	03:38:51.7	-06.0706	0149.5329	42.0	6.0	mww	150.0	["16km N of Kandrian", ' Papua New Guinea']
SIM1	01	06:13:4.4	06:08:32.6	-16.6493	-067.5513	16.67	4.9	mb	24.15	["26km S of Chulumani", ' Bolivia']
SIM2	01	06:13:4.6	06:08:32.6	-16.6493	-067.5513	16.67	4.9	mb	24.18	["26km S of Chulumani", ' Bolivia']
SIM1	02	13:16:2.8	12:57:05.7	052.3188	0158.0527	143.0	5.7	mww	145.7	["71km S of Paratunka", ' Russia']
SIM2	02	13:16:2.8	12:57:05.7	052.3188	0158.0527	143.0	5.7	mww	145.3	["71km S of Paratunka", ' Russia']
SIM1	07	05:14:2.1	05:09:25.3	-30.0357	-177.4749	12.62	4.8	mb	112.4	["94km SSE of Raoul Island", ' New Zealand']
SIM1	07	14:09:2.4	14:06:55.3	023.4943	00143.171	44.29	4.4	mb	174.6	["235km SE of Iwo Jima", ' Japan']
SIM1	09	02:24:4.0	02:14:31.4	-32.1082	-110.8112	16.54	7.0	mww	60.72	["Southern East Pacific Rise", ' earthquake\n']
SIM1	09	02:42:1.8	02:32:05.1	-32.0953	-110.8647	10.0	6.6	mww	60.77	["Southern East Pacific Rise", ' earthquake\n']
SIM1	10	19:09:1.1	18:59:00.6	-032.084	-110.7827	10.0	5.2	mb	60.70	["Southern East Pacific Rise", ' earthquake\n']
SIM1	11	10:49:0.8	10:40:07.4	-14.4953	-076.7441	34.77	4.1	mb	33.25	["86km SW of Paracas", ' Peru']
SIM1	13	15:20:2.3	15:16:28	-20.5307	-178.3394	612.83	4.5	mb	119.5	["39km ENE of Ndoi Island", ' Fiji']
SIM1	14	04:01:0.9	03:51:34.4	012.5262	-088.1225	40.0	7.3	mww	56.37	["74km S of Intipuca", ' El Salvador']
SIM1	20	19:41:0.5	19:33:21.8	000.6623	-077.8895	10.0	5.6	mwb	41.18	["7km NE of El Angel", ' Ecuador']
SIM2	21	02:31:2.6	01:12:34.7	001.4095	00122.473	28.44	4.2	mb	155.1	["85km N of Sidomulyo", ' Indonesia']
SIM1	23	04:50:4.0	04:05:35.2	034.9154	0073.8777	34.56	4.8	mb	123.6	["38km N of Athmuqam", ' Pakistan']
SIM2	23	04:50:4.2	04:05:35.2	034.9154	0073.8777	34.56	4.8	mb	123.3	["38km N of Athmuqam", ' Pakistan']
SIM1	23	22:38:0.5	22:30:00.5	005.7655	0123.9626	32.58	4.3	mb	159.2	["55km SSW of Palimbang", ' Philippines']
SIM1	24	20:28:1.7	19:19:38.5	-41.1379	-090.1463	10.0	4.5	mb	44.18	["Southeast of Easter Island", ' earthquake\n']
SIM1	25	14:37:3.3	13:38:34.7	048.2584	0155.1064	48.81	4.3	mb	150.1	["279km SSW of Severo-Kuril'sk", ' Russia']

NOVEMBRO/2014

Estacao	Dia	H.Chegada hh:mm:ss	H.Origem hh:mm:ss	Latitude (graus)	Longitude (graus)	H km	Mag	Tipo	GP	Regiao
SIM1	07	02:09:1.0	01:59:19.9	013.6351	-090.6693	66.72	5.2	mwr	59.02	["33km S of Iztapa", ' Guatemala']
SIM1	15	00:25:1.6	00:18:39.8	-12.6895	-076.7346	44.92	5.4	mww	33.84	["11km WSW of Mala", ' Peru']
SIM2	15	00:25:1.7	00:18:39.8	-12.6895	-076.7346	44.92	5.4	mww	33.86	["11km WSW of Mala", ' Peru']
SIM1	15	02:51:3.5	02:49:12.7	001.6986	0126.3344	39.82	4.7	mb	157.0	["131km ENE of Bitung", ' Indonesia']
SIM2	15	02:51:3.5	02:49:12.7	001.6986	0126.3344	39.82	4.7	mb	157.4	["131km ENE of Bitung", ' Indonesia']
SIM1	15	05:25:5.4	05:24:09.7	001.8472	0126.4402	35.0	4.5	mb	157.2	["146km ENE of Bitung", ' Indonesia']
SIM2	15	05:25:5.6	05:24:09.7	001.8472	0126.4402	35.0	4.5	mb	157.5	["146km ENE of Bitung", ' Indonesia']
SIM1	17	17:03:3.1	16:56:42.0	-10.8918	0165.3099	50.0	4.0	mb	137.3	["60km WSW of Lata", ' Solomon Islands']
SIM2	17	17:03:3.1	16:56:42.0	-10.8918	0165.3099	50.0	4.0	mb	137.7	["60km WSW of Lata", ' Solomon Islands']
SIM2	22	09:15:1.3	08:55:26.5	030.3398	0101.7374	9.0	5.9	mww	146.8	["38km NNW of Kangding", ' China']
SIM1	22	09:15:1.4	08:55:26.5	030.3398	0101.7374	9.0	5.9	mww	147.1	["38km NNW of Kangding", ' China']
SIM2	25	09:00:0.6	08:54:59.9	-20.5643	-068.7927	115.79	4.9	mww	24.58	["145km ESE of Iquique", ' Chile']
SIM2	26	01:32:0.5	01:26:24.3	-06.2483	-071.9397	587.07	4.6	mb	32.32	["172km NNE of Cruzeiro Do Sul", ' Brazil']
SIM2	27	11:17:3.5	11:10:17.9	-57.8914	-025.5266	35.0	5.1	mb	38.33	["139km NNE of Bristol Island", ' South Sandwich Islands']

DEZEMBRO/2014

Estacao	Dia	H.Chegada hh:mm:ss	H.Origem hh:mm:ss	Latitude (graus)	Longitude (graus)	H km	Mag	Tipo	GP	Regiao
SIM1	01	11:31:5.7	11:06:34.6	005.3972	0126.6514	61.23	5.2	mb	160.4	["118km SSE of Pondaguitan", ' Philippines']
SIM2	01	11:31:5.5	11:06:34.6	005.3972	0126.6514	61.23	5.2	mb	160.7	["118km SSE of Pondaguitan", ' Philippines']
SIM1	02	05:30:2.4	05:11:31	006.1572	0123.1261	614.0	6.6	mww	159.0	["106km WSW of Sangay", ' Philippines']
SIM2	02	05:30:2.4	05:11:31	006.1572	0123.1261	614.0	6.6	mww	159.3	["106km WSW of Sangay", ' Philippines']
SIM1	03	09:43:5.6	09:38:36.6	-22.5898	-070.3062	55.79	5.2	mww	25.65	["56km SSW of Tocopilla", ' Chile']
SIM2	03	09:43:5.8	09:38:36.6	-22.5898	-070.3062	55.79	5.2	mww	25.80	["56km SSW of Tocopilla", ' Chile']
SIM1	06	22:24:5.1	22:05:10.7	-0006.11	0130.4829	116.0	6.0	mww	151.1	["223km NNW of Saumlaki", ' Indonesia']
SIM2	06	22:24:5.2	22:05:10.7	-0006.11	0130.4829	116.0	6.0	mww	151.5	["223km NNW of Saumlaki", ' Indonesia']
SIM1	07	01:41:4.5	01:40:04.6	-06.4688	0154.4099	10.0	5.0	mb	147.1	["120km W of Panguna", ' Papua New Guinea']
SIM2	07	01:41:4.4	01:40:04.6	-06.4688	0154.4099	10.0	5.0	mb	147.5	["120km W of Panguna", ' Papua New Guinea']
SIM1	07	12:21:3.1	12:11:31	013.7353	-091.3959	27.0	5.9	mww	59.65	["52km SSW of Nueva Concepcion", ' Guatemala']
SIM2	07	12:21:3.2	12:11:31	013.7353	-091.3959	27.0	5.9	mww	59.50	["52km SSW of Nueva Concepcion", ' Guatemala']
SIM1	07	21:26:3.6	21:16:37	013.6678	-091.4648	43.92	6.1	mww	59.67	["61km SSW of Nueva Concepcion", ' Guatemala']
SIM2	07	21:26:3.7	21:16:37	013.6678	-091.4648	43.92	6.1	mww	59.51	["61km SSW of Nueva Concepcion", ' Guatemala']
SIM1	08	09:03:4.2	08:54:52.5	007.9401	-082.6865	20.0	6.6	mww	49.35	["22km ESE of Punta de Burica", ' Panama']
SIM2	08	09:03:4.1	08:54:52.5	007.9401	-082.6865	20.0	6.6	mww	49.19	["22km ESE of Punta de Burica", ' Panama']
SIM1	11	14:00:4.1	13:53:29.3	-56.7511	-025.4248	10.0	5.6	mwc	36.92	["108km E of Visokoi Island", ' '']
SIM2	11	14:00:4.1	13:53:29.3	-56.7511	-025.4248	10.0	5.6	mwc	37.33	["108km E of Visokoi Island", ' '']
SIM1	13	15:08:4.4	15:01:43.9	-56.6475	-026.7603	75.3	5.2	mb	36.50	["27km ENE of Visokoi Island", ' '']
SIM2	13	15:08:4.4	15:01:43.9	-56.6475	-026.7603	75.3	5.2	mb	36.91	["27km ENE of Visokoi Island", ' '']
SIM1	24	09:38:0.3	08:44:34.4	-25.8348	-179.6621	473.73	5.1	mb	116.7	["South of the Fiji Islands", ' earthquake\n']
SIM2	24	09:38:0.2	08:44:34.4	-25.8348	-179.6621	473.73	5.1	mb	117.1	["South of the Fiji Islands", ' earthquake\n']
SIM1	28	21:23:2.6	21:05:04.6	-19.8871	-177.6485	566.0	4.2	mb	119.4	["138km NE of Ndoi Island", ' Fiji']
SIM2	28	21:23:2.6	21:05:04.6	-19.8871	-177.6485	566.0	4.2	mb	119.8	["138km NE of Ndoi Island", ' Fiji']
SIM1	29	15:37:4.5	14:32:27.9	064.5684	-017.8228	7.22	4.4	mb	88.42	["124km S of Akureyri", ' Iceland']
SIM2	29	15:37:4.7	14:32:27.9	064.5684	-017.8228	7.22	4.4	mb	87.96	["124km S of Akureyri", ' Iceland']

ANEXO 2 – Boletim Sísmico

**Boletim do evento ocorrido no dia 01 de Outubro
Montes Claros (MG)**

Informações:

Data: 01 de Outubro de 2014

Hora de origem: 06:42:41 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Montes Claros): 03:42:41

Epicentro: Montes Claros (MG)

Magnitude: 2.5**

**Boletim do evento ocorrido no dia 06 de Outubro
Joinville (SC)**

Data: 06 de Outubro de 2014

Hora de origem: 07:32:37 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Joinville): 04:32:37

Epicentro: Próximo a Joinville (SC)

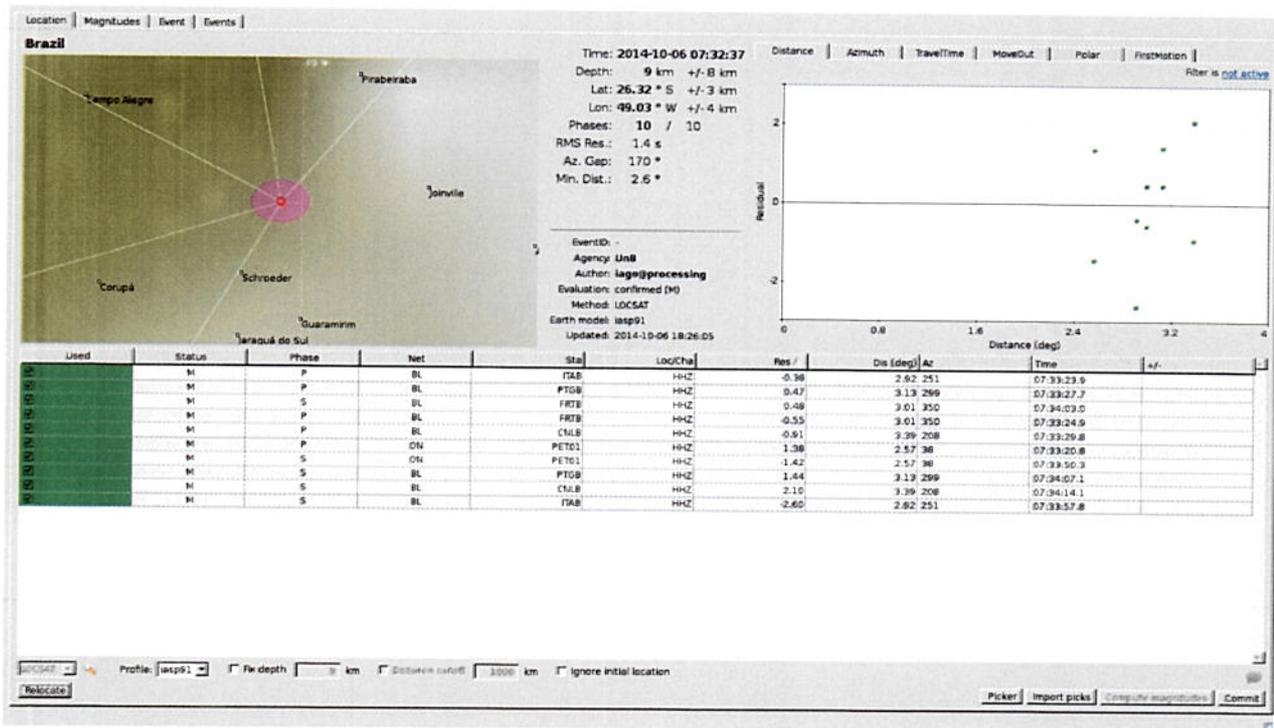
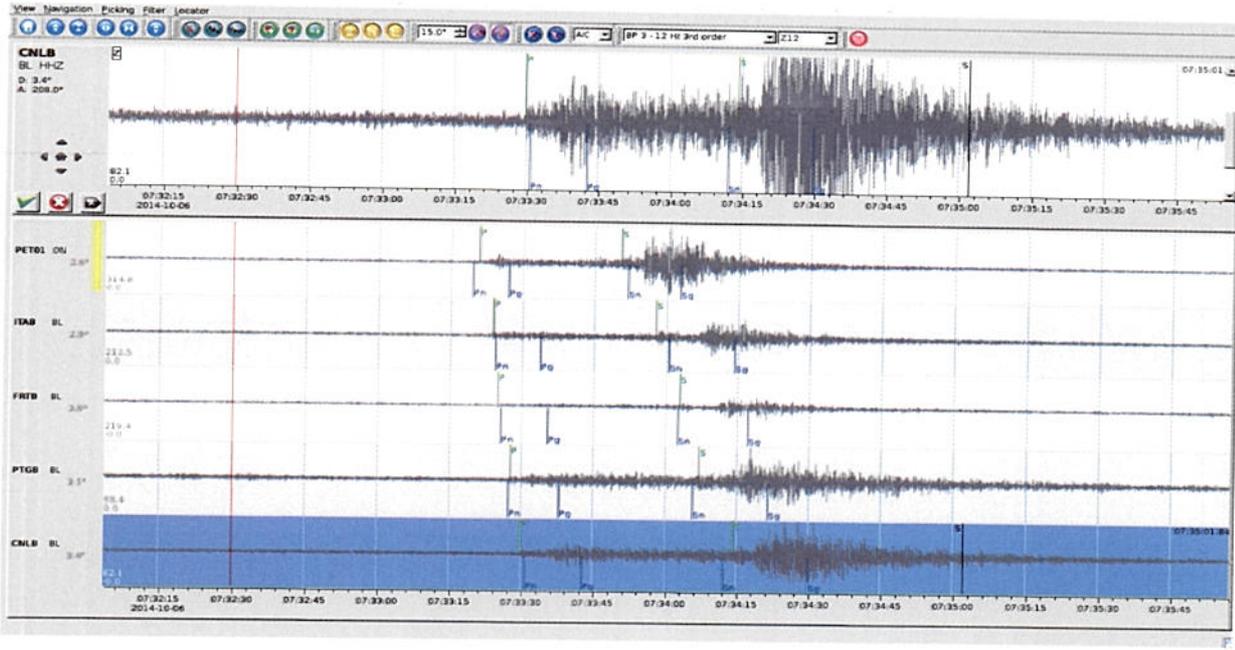
Localização epicentral: Lat.: 26,32°, Long.: -49,03° (Erro: ± 20 km)

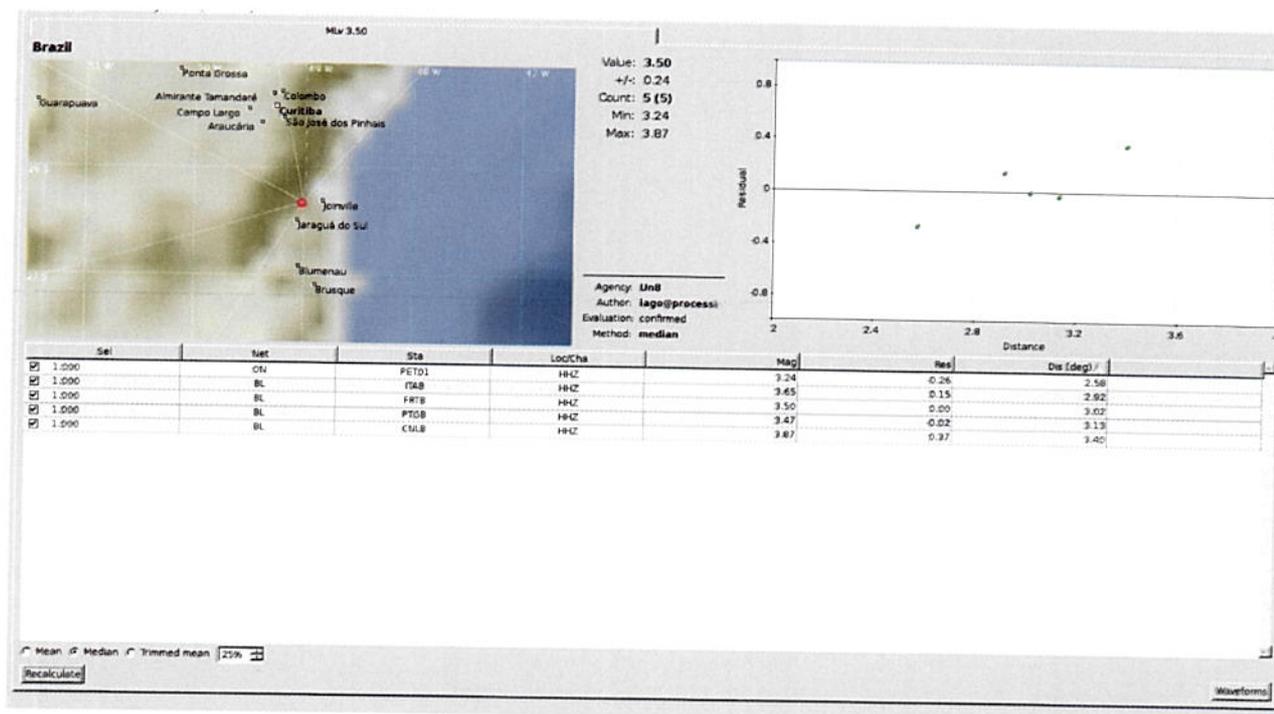
Phases usadas: 10

Magnitude: 3,5 MLv

Imagens referente ao evento

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014





Boletim do evento ocorrido no dia 12 de Outubro Montes Claros (MG)

Data: 12 de Outubro de 2014

Hora de origem: 06:32:31 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Montes Claros): 03:32:31

Epicentro: Próximo a Montes Claros

Localização epicentral: Lat.: -16,73°, Long.: -43,85°

Phases usadas: 12

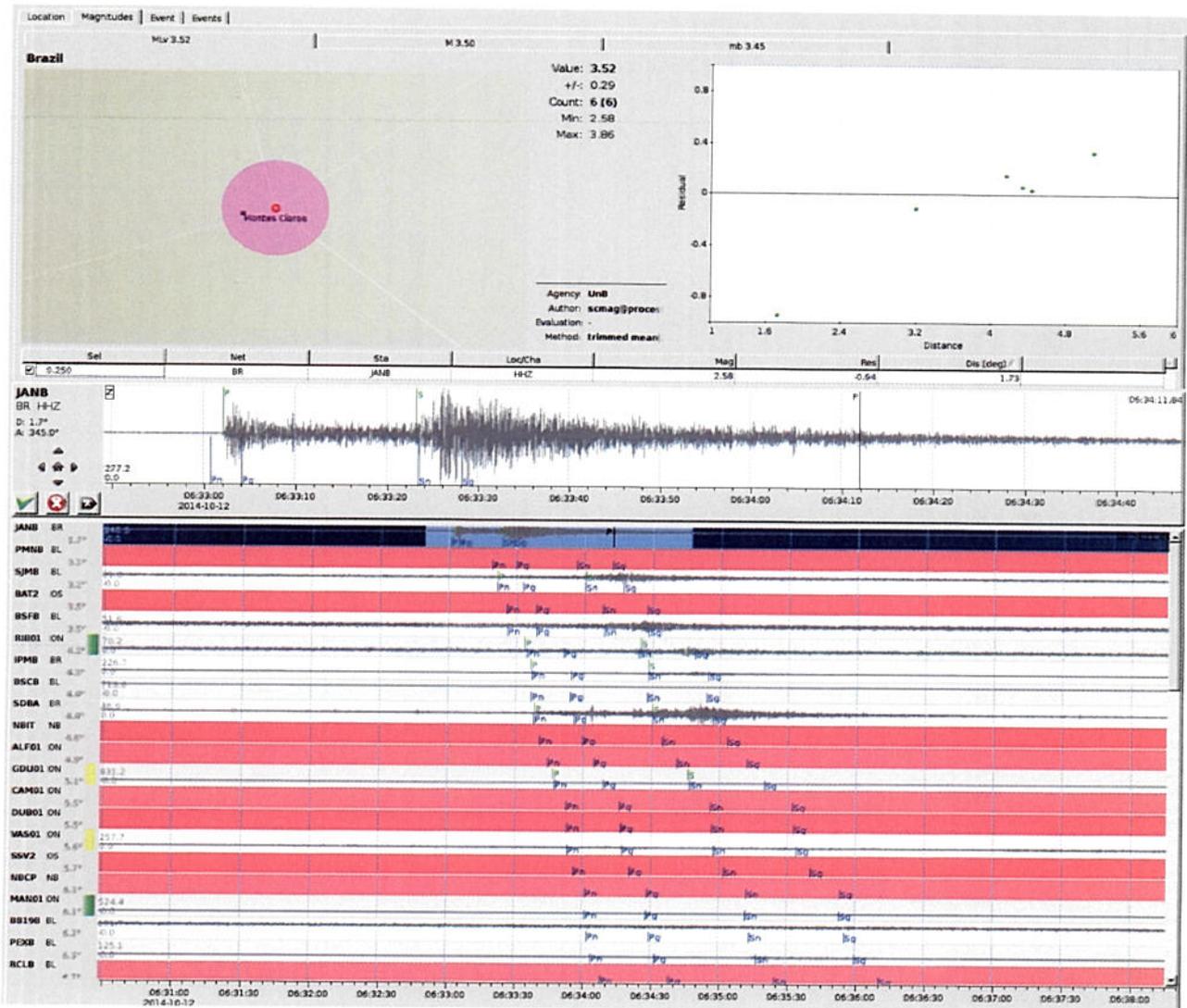
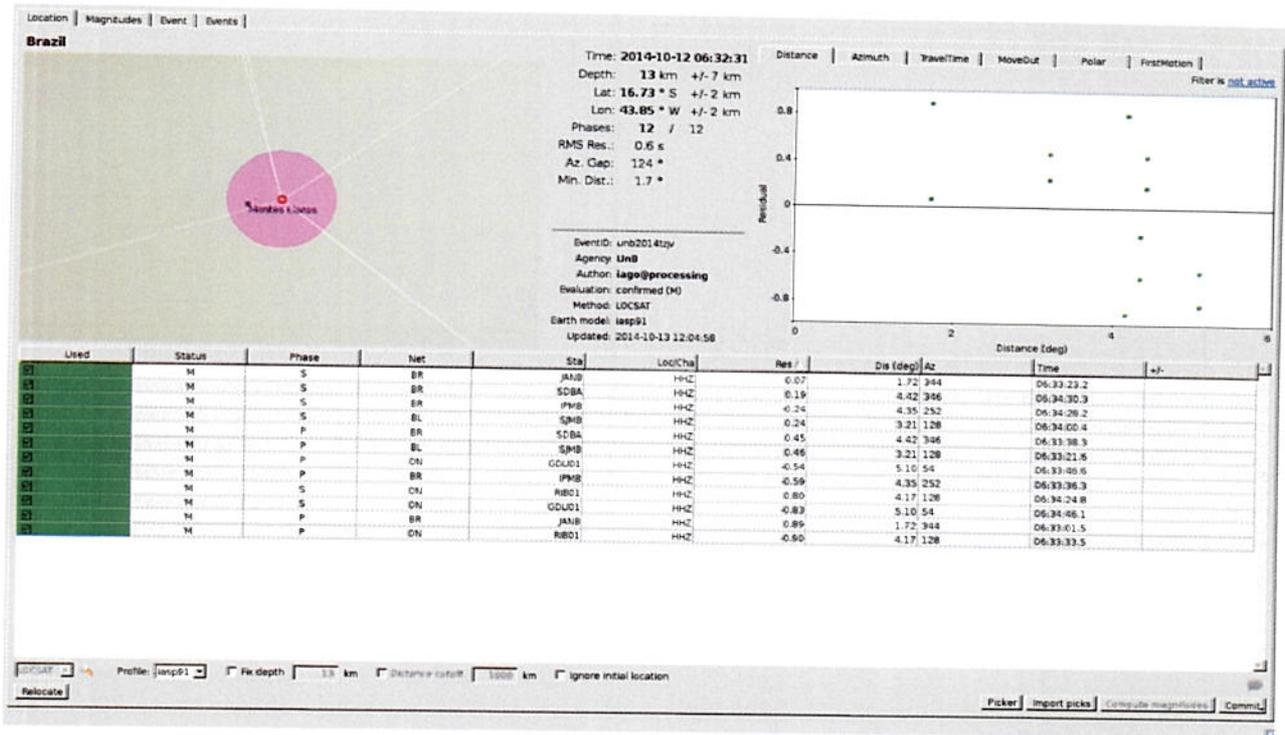
Magnitude MR: 2,6 MR

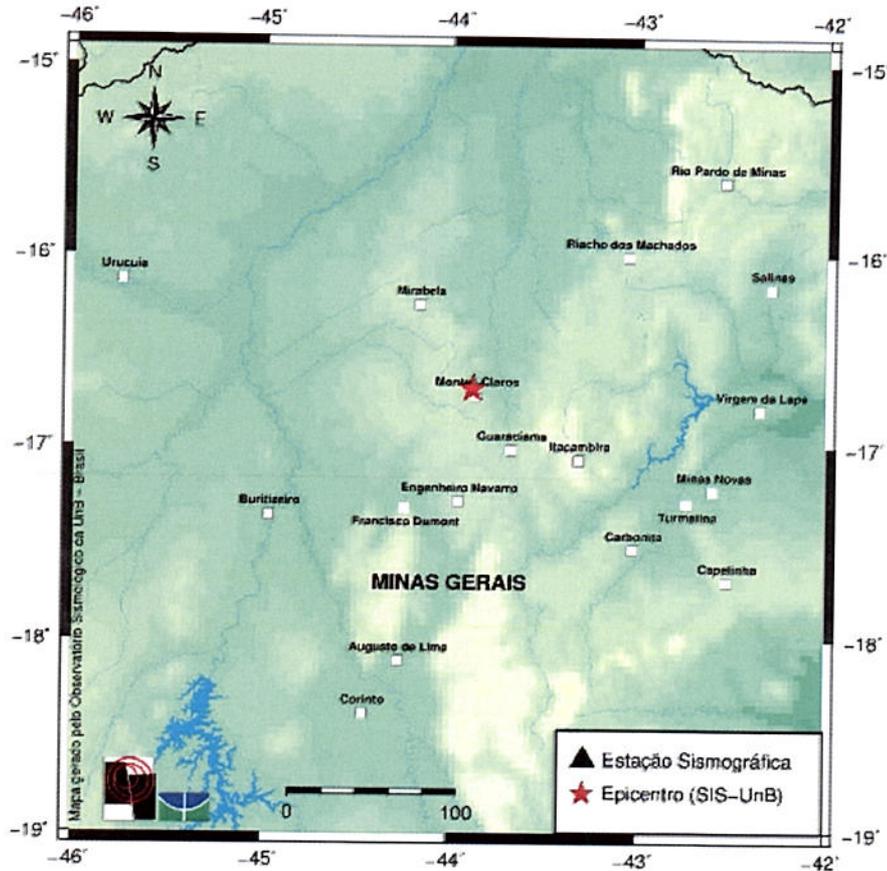
Magnitude Mlv: 3,5 Mlv

Observação: Algumas pessoas relataram que as janelas e portas tremeram. Outras sentiram o chão tremerem. Esses efeitos ocorreram praticamente a uma distancia de seis a oito kilometros do local de MC01

Imagens referente ao evento

RELATÓRIO SIMPLICIO N°21- OUTUBRO-DEZEMBRO/2014





GM 2013 Apr 18 09:36:24

Boletim do evento ocorrido no dia 13 de Outubro Santa Cruz de Salinas (MG)

Data: 13 de Outubro de 2014

Hora de origem: 08:29:24 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Santa Cruz de Salinas): 05:29:24

Epicentro: Próximo a Santa Cruz de Salinas (MG)

Localização epicentral: Lat.: -16,00°, Long.: -41,68°

Magnitude: 3,1**

**Boletim do evento ocorrido no dia 20 de Outubro
Barretos (SP)**

Data: 20 de Outubro 2014

Hora de origem: 07:49:25 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Barretos): 04:49:25

Epicentro: Próximo a Barretos (SP)

Localização epicentral: Lat.: -20,42°, Long.: -48,61°

Magnitude: 3,3**

**Boletim do evento ocorrido no dia 22 de Outubro
Canto do Buriti (PI)**

Data: 22 de Outubro de 2014

Hora de origem: 06:09:08 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Canto do Buriti): 03:09:08

Epicentro: Próximo a Canto do Buriti (PI)

Localização epicentral: Lat.: -8,60°, Long.: -43,41°

Magnitude: 3.8**

**Boletim do evento ocorrido no dia 29 de Outubro
Bonfim (MG)**

Data: 29 de Outubro de 2014

Hora de origem: 15:20:54 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Bonfim): 12:20:54

Epicentro: Próximo a Bonfim (MG)

Localização epicentral: Lat.: -20,23°, Long.: -44,18°

Magnitude: 3,2**

**Boletim do evento ocorrido no dia 12 de Novembro
Santo Antônio do Monte (MG)**

Data: 12 de Novembro de 2014

Hora de origem: 13:50:51 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Santo Antônio do Monte): 10:50:51

Epicentro: Próximo a Santo Antônio do Monte (MG)

Localização epicentral: Lat.: -20,06°, Long.: -45,34°

Magnitude: 3,1

Boletim do evento ocorrido no dia 13 de Novembro Próximo a Taporã (MT)

Data: 13 de Novembro de 2014

Hora de origem: 09:56:36 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Tabaporã): 03:56:36

Epicentro: Próximo a Tabaporã (MT)

Localização epicentral: Lat.: -11.15°, Long.: -56.83°

Magnitude: 3,3**

Boletim do evento ocorrido no dia 15 de Novembro Próximo a Cocalinho (MT)

Data: 15 de Novembro de 2014

Hora de origem: 02:49:52 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Britânia): 23:49:52

Epicentro: Próximo a Cocalinho (MT)

Localização epicentral: Lat.: -14,26°, Long.: -51,44°

Magnitude: 4,2

Boletim do evento ocorrido no dia 15 de Novembro Próximo a Nova Crixás (GO)

Data: 15 de Novembro de 2014

Hora de origem: 02:50:12 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Nova Crixás): 23:50:12

Epicentro: Próximo a Nova Crixás (GO)

Localização epicentral: Lat.: --15,13°, Long.: -50,33°

Magnitude: 4,2

**Boletim do evento ocorrido no dia 16 de Novembro
Moraújo (CE)**

Data: 16 de Novembro de 2014

Hora de origem: 05:17:24 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Moraújo): 02:14:24

Epicentro: Próximo a Moraújo (CE)

Localização epicentral: Lat.: -3,76°, Long.: -40,77°

Magnitude: 3,2**

**Boletim do evento ocorrido no dia 16 de Novembro
Próximo a Itabira (MG)**

Data: 16 de Novembro de 2014

Hora de origem: 05:51:14 (UTC) (LocSat)

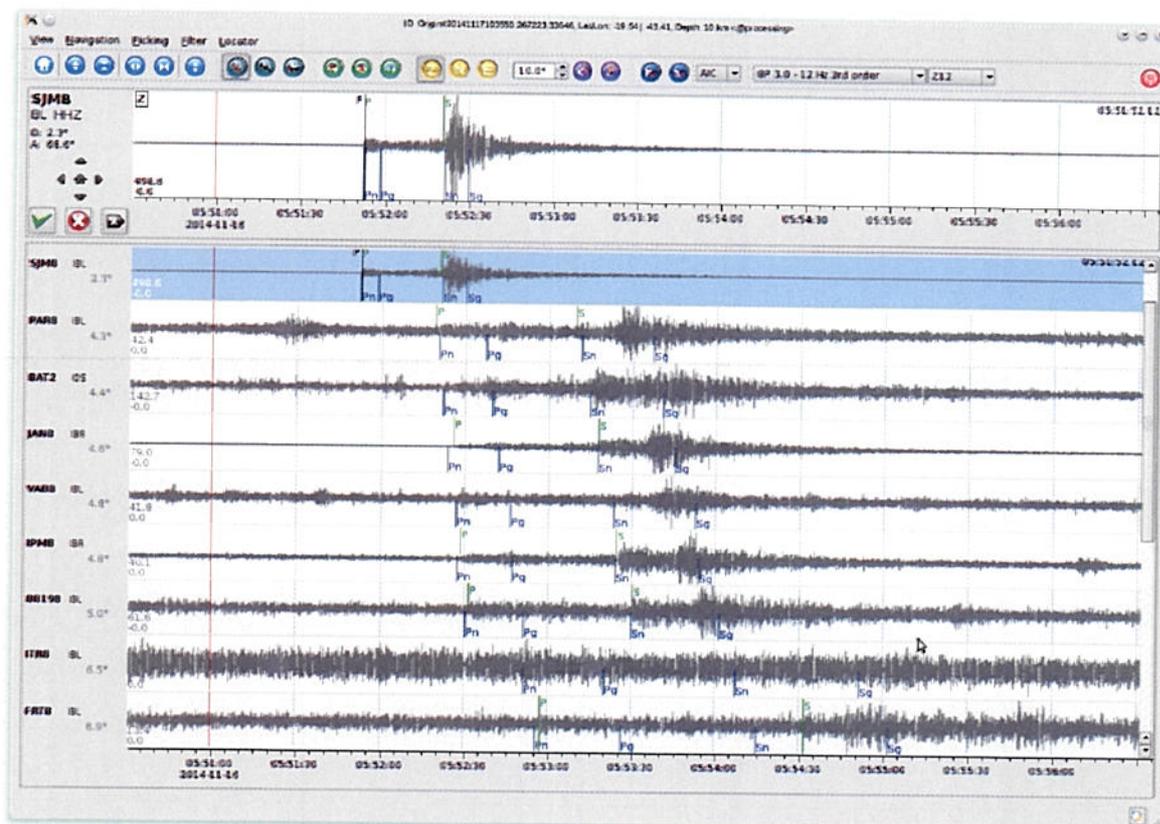
Hora (Local Itabira): 02:51:14

Epicentro: Próximo a Itabira (MG)

Localização epicentral: Lat.: -19,54°, Long.: -43,41°

Magnitude: 2,8**

Imagens referente ao evento



Boletim do evento ocorrido no dia 23 de Novembro Britânia (GO)

Data: 23 de Novembro de 2014

Hora de origem: 00:46:06 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Britânia): 21:46:06

Epicentro: Próximo a Britânia (GO)

Localização epicentral: Lat.: -15,31°, Long.: -51,10°

Magnitude: 3,2 Mr

Boletim do evento ocorrido no dia 26 de Novembro Atalaia do Norte (AM)

Data: 26 de Novembro de 2014

Hora de origem: 01:26:25 (UTC) (LocSat)

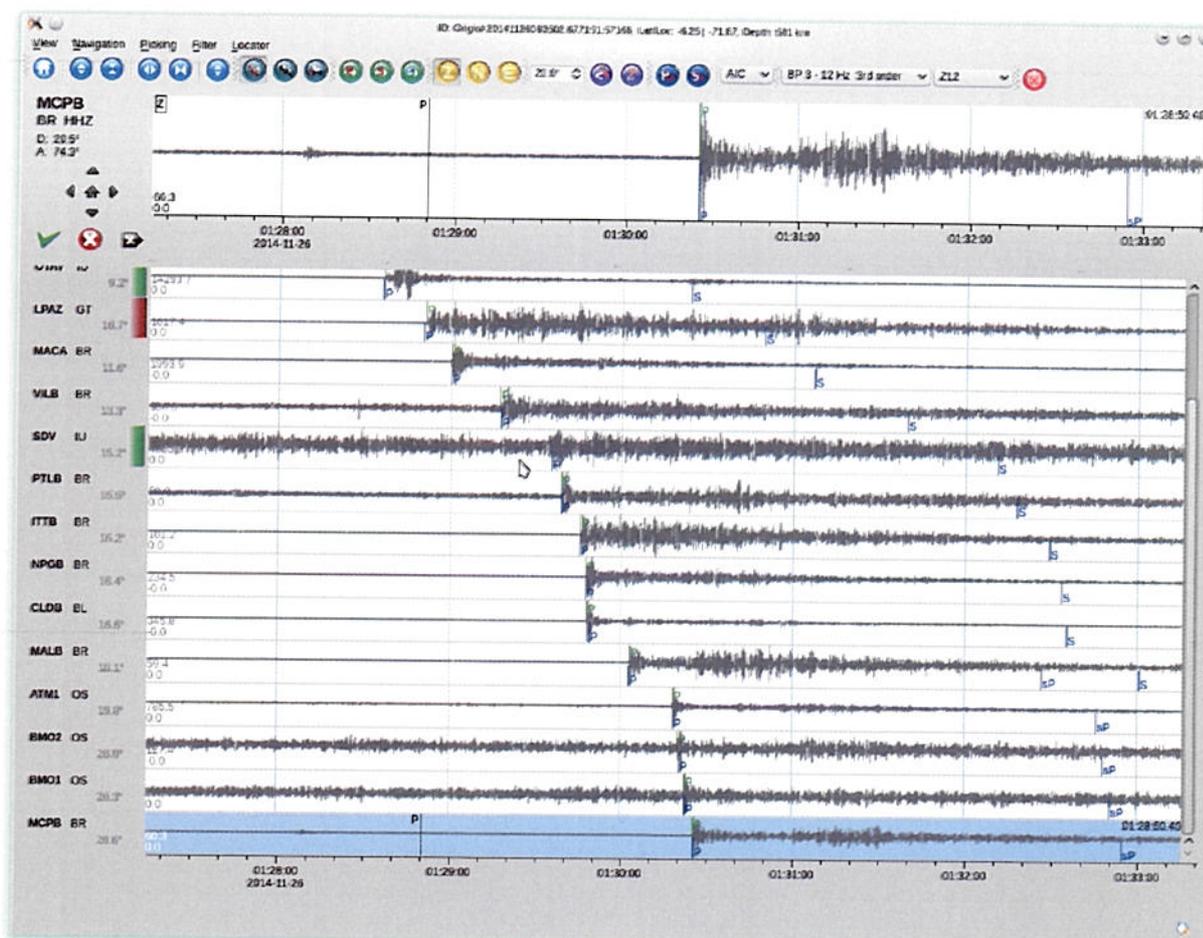
Hora (Local Britânia): 22:26:25

Epicentro: Atalaia do Norte (AM)

Localização epicentral: Lat.: -6,25°, Long.: -71,87°

Magnitude: 5,0

Imagens referente ao evento





Boletim do evento ocorrido no dia 26 de Novembro Próximo a Alta Floresta

Data: 26 de Novembro de 2014

Hora de origem: 19:16:08 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Alta Floresta): 16:16:08

Epicentro: Próximo a Alta Floresta (MT)

Localização epicentral: Lat.: -10,52°, Long.: -56,47°

Magnitude: 2,4

**Boletim do evento ocorrido no dia 29 de Novembro
Próximo a Matina (BA)**

Data: 29 de Novembro de 2014

Hora de origem: 15:31:47 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Matina): 12:31:47

Epicentro: Próximo a Matina (BA)

Localização epicentral: Lat.: -13,93°, Long.: -42,99°

Magnitude: 2,3

**Boletim do evento ocorrido no dia 01 de Dezembro
Próximo a Jaú do Tocantins (TO)**

Data: 1 de Dezembro de 2014

Hora de origem: 17:37:46 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Jataú do Tocantins): 14:37:46

Epicentro: Próximo a Jaú do Tocantins (TO)

Localização epicentral: Lat.: -13,09°, Long.: -48,53°

Magnitude: 1,4

**Boletim do evento ocorrido no dia 02 de Dezembro
Próximo a Brejolândia (BA)**

Data: 2 de Dezembro de 2014

Hora de origem: 02:06:46 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Brejolândia): 23:06:46

Epicentro: Próximo a Brejolândia (BA)

Localização epicentral: Lat.: -12,28°, Long.: -43,88°

Magnitude: 1,6 mR

Boletim do evento ocorrido no dia 02 de Dezembro Campos de Goytacazes, RJ

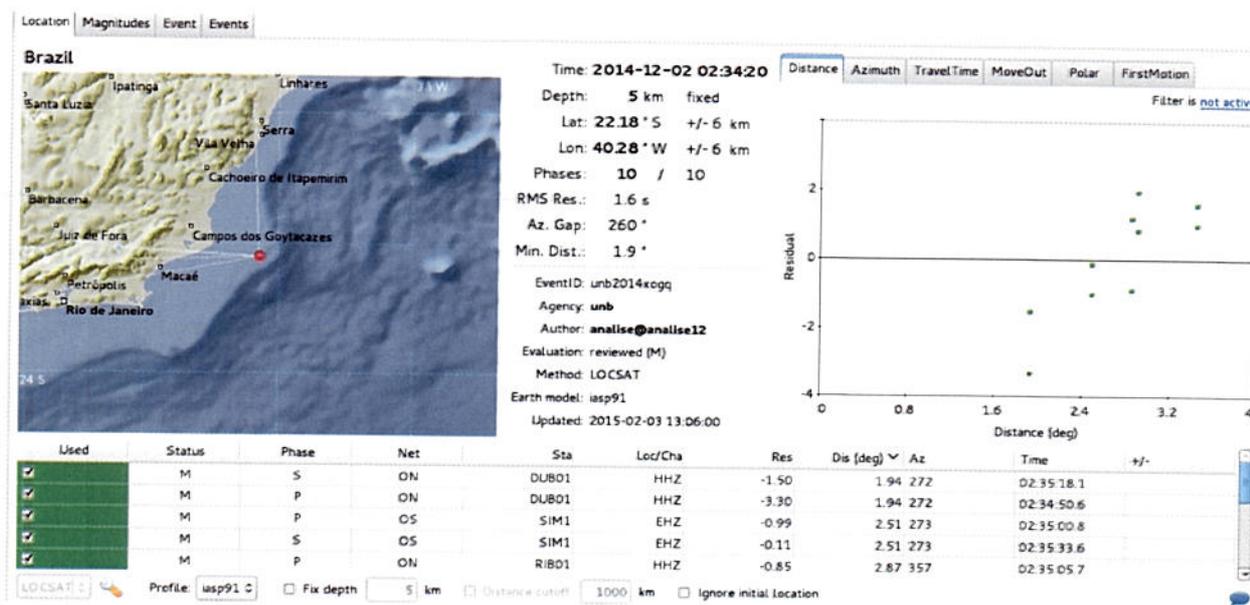
Data: 2 de Dezembro de 2014

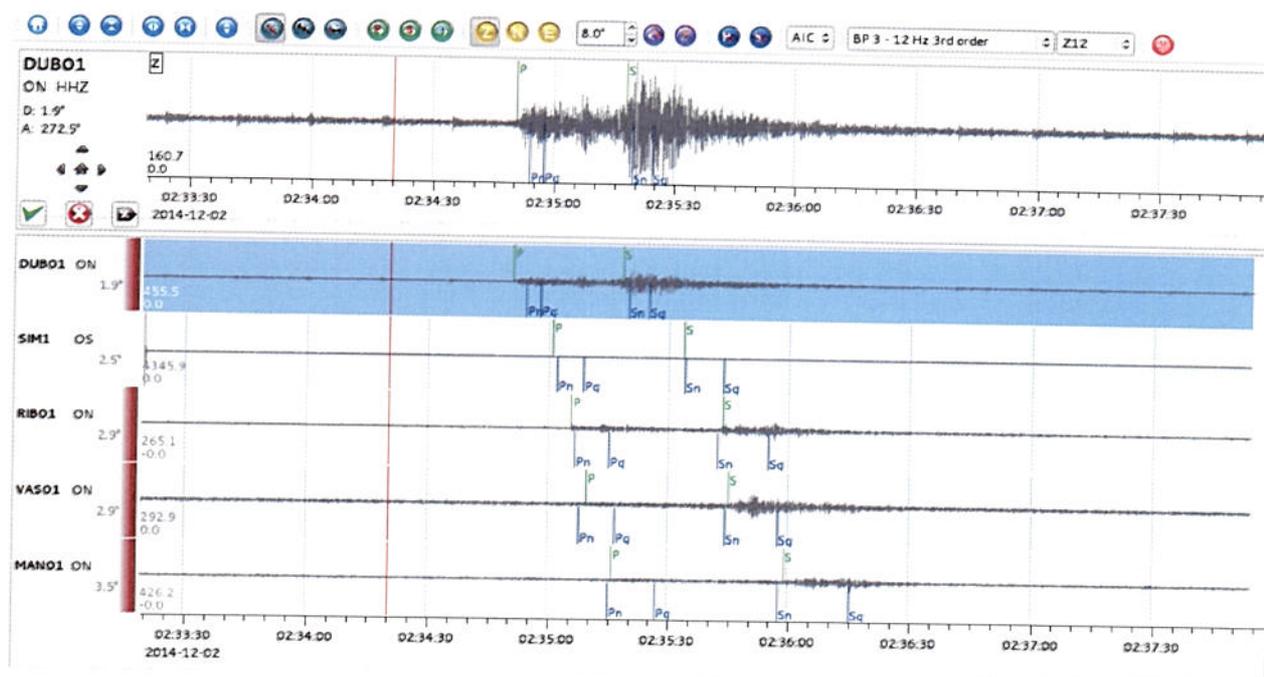
Hora de origem: 02:34:46 (UTC) (LocSat)

Localização epicentral: Lat.: -22,18°, Long.: -40,28°

Magnitude: 2,2 mR

Imagens referente ao evento





**Boletim do evento ocorrido no dia 03 de Dezembro
Próximo a Várzea da Palma (MG)**

Data: 3 de Dezembro de 2014

Hora de origem: 11:30:14 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Várzea da Palma): 08:30:14

Epicentro: Próximo a Várzea da Palma (MG)

Localização epicentral: Lat.: -17.14°, Long.: -44.71°

Magnitude: 2,0 mR

**Boletim do evento ocorrido no dia 03 de Dezembro
Plataforma, Rio de Janeiro(RJ)**

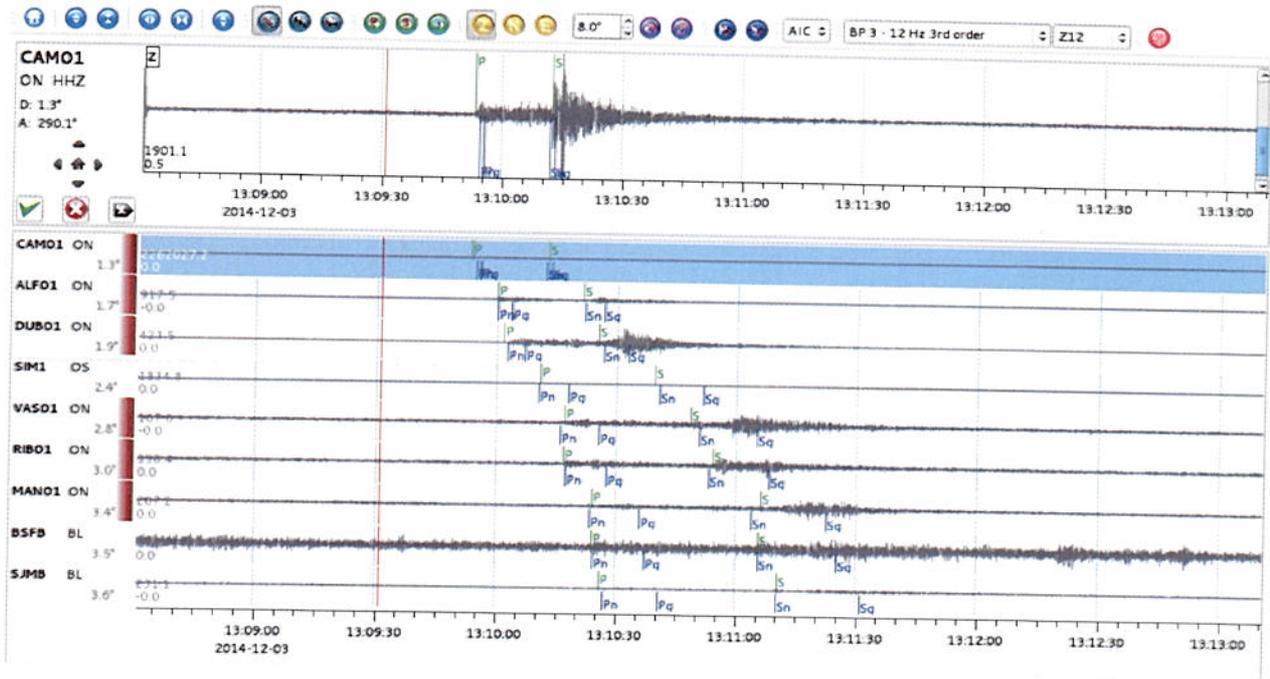
Data: 3 de Dezembro de 2014

Hora de origem: 13:10:05 (UTC) (LocSat)

Localização epicentral: Lat.: -22,27°, Long.: -40.38°

Magnitude: 2,25 mR

Imagens referente ao evento



Boletim do evento ocorrido no dia 03 de Dezembro Próximo a Itaituba (PA)

Data: 3 de Dezembro de 2014

Hora de origem: 21:57:44 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Itaituba): 18:57:44

Epicentro: Próximo a Itaituba (PA)

Localização epicentral: Lat.: -5.57°, Long.: -55.60°

Magnitude: 2,0 mR

Location: Magnitudes | Event | Events

Brazil

Time: 2014-12-03 13:09:31

Depth: 15 km +/- 6 km

Lat: 22.27 ° S +/- 5 km

Lon: 40.38 ° W +/- 5 km

Phases: 18 / 18

RMS Res.: 1.1 s

Az. Gap: 259 °

Min. Dist.: 1.3 °

EventID: unb2014xqxb

Agency: unb

Author: ndcuser@linux-9bwi.site

Evaluation: preliminary (M)

Method: LOCSAT

Earth model: iasp91

Updated: 2014-12-04 10:21:43

Distance Azimuth TravelTime MoveOut Polar FirstMotion

Filter is not active

Used	Status	Phase	Net	Sta	Loc/Cha	Res	Dis (deg)	Az	Time	+/-
<input checked="" type="checkbox"/>	M	P	ON	CAMO1	HHZ	-0.78	1.27	290	13:09:53.3	
<input checked="" type="checkbox"/>	M	S	ON	CAMO1	HHZ	1.61	1.27	290	13:10:12.7	
<input checked="" type="checkbox"/>	M	P	ON	ALFO1	HHZ	-0.03	1.67	348	13:09:59.8	
<input checked="" type="checkbox"/>	M	S	ON	ALFO1	HHZ	-0.22	1.67	348	13:10:21.4	
<input checked="" type="checkbox"/>	M	P	ON	DUBO1	HHZ	-0.81	1.86	275	13:10:01.7	

LOCSAT: Profile: iasp91 Fix depth 15 km Distance cutoff 1000 km Ignore initial location

Boletim do evento ocorrido no dia 07 de Dezembro
Próximo a Monte Alegre (PA)

Data: 7 de Dezembro de 2014

Hora de origem: 10:47:04 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Monte Alegre): 07:47:04

Epicentro: Próximo a Monte Alegre (PA)

Localização epicentral: Lat.: -2,21°, Long.: -54,29°

Magnitude: 3,1

Boletim do evento ocorrido no dia 20 de Dezembro
Próximo a Breves (PA)

Data: 20 de Dezembro de 2014

Hora de origem: 00:36:18 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Breves): 22:36:18

Epicentro: Próximo a Breves (PA)

Localização epicentral: Lat.: -1,14°, Long.: -50,10°

Magnitude: 3,5 mR

Boletim do evento ocorrido no dia 21 de Dezembro
Próximo a Fazenda Nova (GO)

Data: 21 de Dezembro de 2014

Hora de origem: 00:10:44 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Fazenda Nova): 22:10:44

Epicentro: Próximo a Fazenda Nova (GO)

Localização epicentral: Lat.: -16,11°, Long.: -50,93°

Magnitude: 1,5 mR

Boletim do evento ocorrido no dia 22 de Dezembro
Próximo a Três Marias (MG)

Data: 22 de Dezembro de 2014

Hora de origem: 18:46:43 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Três Marias): 15:46:43

Epicentro: Próximo a Três Marias (MG)

Localização epicentral: Lat.: -18,27°, Long.: -45,27°

Magnitude: 2,5 mR

ANEXO 3 – Relatório de campo

INSTALAÇÃO DE LINK DE RÁDIOS PARA TRANSMISSÃO DOS DADOS DA ESTAÇÃO SISMOGRÁFICA SIM1

CONTRATO FUB/FURNAS

Darlan Portela Fontenele
Francimilton Salustiano da Silva

Prof. Dr. Mônica G. Von Huelsen

Brasília-DF, 10 de fevereiro de 2015

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. PERÍODO.....	1
3. OBJETIVO.....	1
4. PARTICIPANTES	1
5. EQUIPAMENTOS INSTALADOS NA ESTAÇÃO SIM1, REPETIDORA E ANTA.....	2
5.1. Equipamentos instalados na Estação SIM1.....	2
5.2. Equipamentos instalados na Repetidora.....	2
5.3. Equipamentos instalados na Central.....	2
6. LOCAL DA ESTAÇÃO SISMOGRÁFICA SIM1.....	3
7. LOCAL DA REPETIDORA	5
8. CENTRAL DE RECEPÇÃO DOS DADOS.....	7
9. CONCLUSÃO.....	10

Relatório de Viagem UHE Simplício/Anta

1. INTRODUÇÃO

Este relatório descreve atividades desenvolvidas sob a responsabilidade técnica do Observatório Sismológico da Universidade de Brasília, relacionadas aos serviços de consultoria especializada na área de sismologia para as usinas hidrelétricas de Simplício e Anta, localizadas no Rio Paraíba do Sul, que divide os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, que são de propriedade de Furnas Centrais Elétricas.

As atividades desenvolvidas e descritas neste relatório relacionam-se à substituição do atual meio de transmissão dos dados da Estação Sismográfica SIM1, mudando, dessa forma, de Ethernet para um link de rádios, utilizando-se uma repetidora, devido ao relevo da região ser muito acidentado (montanhoso), dificultando a implantação de um link direto para a usina.

2. PERÍODO

A viagem de campo foi realizada no período de 15 a 20 de dezembro de 2014.

3. OBJETIVO

O objetivo da viagem foi a Instalação de rádios para transmissão dos dados da Estação Sismográfica SIM1, utilizando-se uma repetidora, devido ao relevo da região, e instalação de uma central que receberá e gravará os dados sísmicos.

4. PARTICIPANTES

Francimilton Salustiano da Silva (SIS/UnB)

francis.obsis@gmail.com

Jorge Mendes Vieira Carvalho (FURNAS)

jmvc@furmas.com.br

5. EQUIPAMENTOS INSTALADOS NA ESTAÇÃO SIM1, REPETIDORA E CENTRAL

5.1. Equipamentos instalados na Estação SIM1

Foram instalados os seguintes equipamentos na estação SIM1:

- 01 (um) sismômetro marca GURALP, modelo CMG-40T-1, número de série T4O86
- 01 (um) digitalizador marca GURALP, modelo CMG-DM24, número de série C228
- 02 (duas) baterias estacionárias marca Freedom de 115Ah
- 01 (um) painel solar marca Kyocera, modelo KC-85T, número de série 07250DH1891
- 01 (uma) antena marca Aquário de 20dBi
- 01 (um) rádio marca MDS, modelo EL805, 12V/2A
- 01 (um) controlador de carga marca Morningstar 12V/10A

5.2. Equipamentos instalados na Repetidora

Foram instalados os seguintes equipamentos na repetidora:

- 01 (um) rádio marca MDS, modelo EL805, 12V/2A
- 02 (duas) antenas marca Aquário de 20dBi
- 01 (um) casador de impedância
- 01 (um) painel solar marca Kyocera, modelo KC-01, número de série 05353H0187
- 01 (uma) bateria estacionária marca Freedom de 115Ah

5.3. Equipamentos instalados na Central

Foram instalados os seguintes equipamentos na repetidora:

- 01 (um) Computador marca DELL
- 01 (um) monitor marca DELL , teclado e mouse
- 01 (um) rádio marca MDS, modelo EL805, 12V/2A
- 01 (uma) fonte de alimentação 12V/2A
- 01 (um) cabo serial/USB
- 01 (uma) antena marca Aquário de 20dBi

6. LOCAL DA ESTAÇÃO SISMOGRÁFICA SIM1

As figuras 1 e 2 mostram a Estação Sismográfica SIM1, localizada nas proximidades da UHE Anta, nas coordenadas S 22°00'32,52" W 42°59'07,26". A instalação do link de rádio foi realizada para substituir a transmissão antiga (via internet). Utilizou-se uma antena de 20dBi apontada para uma repetidora, localizada em morro dentro da área da usina, onde encontra-se instalada uma torre para comunicação de rádio amador.



Figura 1 – Vista do abrigo da Estação Sismográfica SIM1, com antena apontada para uma repetidora.



Figura 2 - Vista da antena de 20dBi instalada na torre da Estação Sismográfica SIM1.

7. LOCAL DA REPETIDORA

A repetidora localiza-se nas coordenadas 23k 706.285 E; 7.561.371 N, em um morro em área pertencente ao reservatório de Anta. Aproveitou-se um abrigo abandonado (Figura 3) que possui energia elétrica, mas por questões de confiabilidade na transmissão ininterrupta dos dados e pelo fato de não se saber até quando a energia elétrica permanecerá, foi instalado um painel solar, um regulador de carga e uma bateria estacionária para alimentar o rádio. O local necessita urgentemente de limpeza e de manutenção, devido ao seu estado de abandono.



Figura 3 – Vista do abrigo utilizado para acomodação do rádio, do regulador de carga, da bateria e do painel solar.

A Figura abaixo mostra a torre, de aproximadamente 20 a 30 metros, que foi

utilizada para comunicação de rádio amador, no período em que as obras das duas usinas (Anta e Simplício) foram realizadas. Nesta torre, foram instaladas duas antenas de 20dBi e um casador de impedância, onde uma antena está apontada para a Estação Sismográfica SIM1 e a outra está apontada para a central de dados, situada em um prédio na usina de Anta.

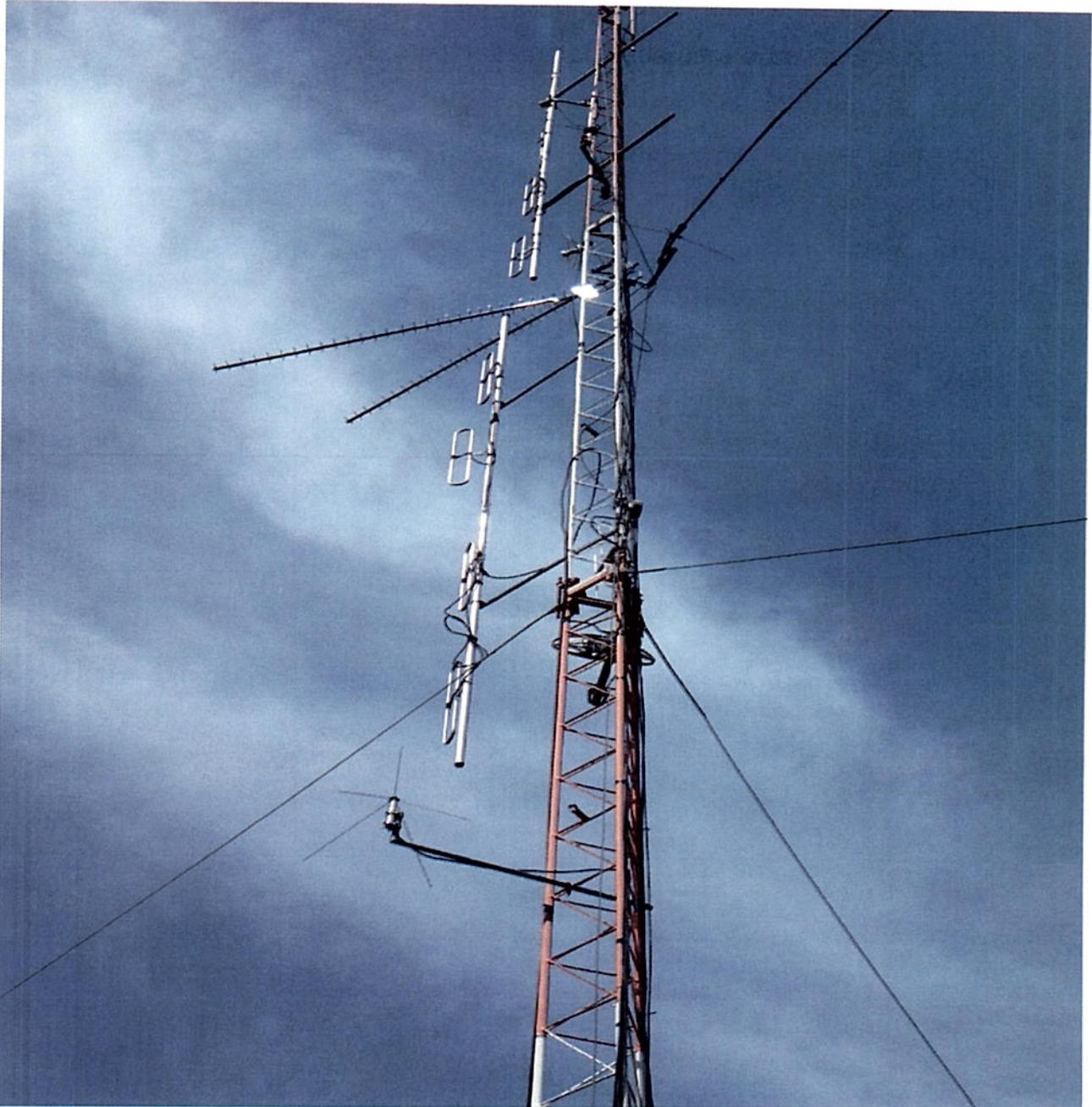


Figura 4 – Vista da torre na repetidora onde foram instaladas duas antenas de 20dBi e um casador de impedância.

8. CENTRAL DE RECEPÇÃO DOS DADOS

Os dados gerados pela Estação Sismográfica SIM1 passaram a ser transmitidos por link de rádio e gravados em um computador localizado na sala do CITV na usina de Anta (Figura 5). Ficou acertado que o operador designado por FURNAS realize, todas as sextas-feiras, a gravação dos dados em mídia de DVD e os envie ao Observatório Sismológico da Universidade de Brasília, por meio dos Correios. Contudo, esta sala não oferece condições apropriadas para abrigar os equipamentos, devido sua alta temperatura. Os equipamentos deverão ser acomodados em outro local, necessitando, assim, de se refazer as instalações e de se redirecionar a antena de recepção (Figura 6) e a antena da repetidora.

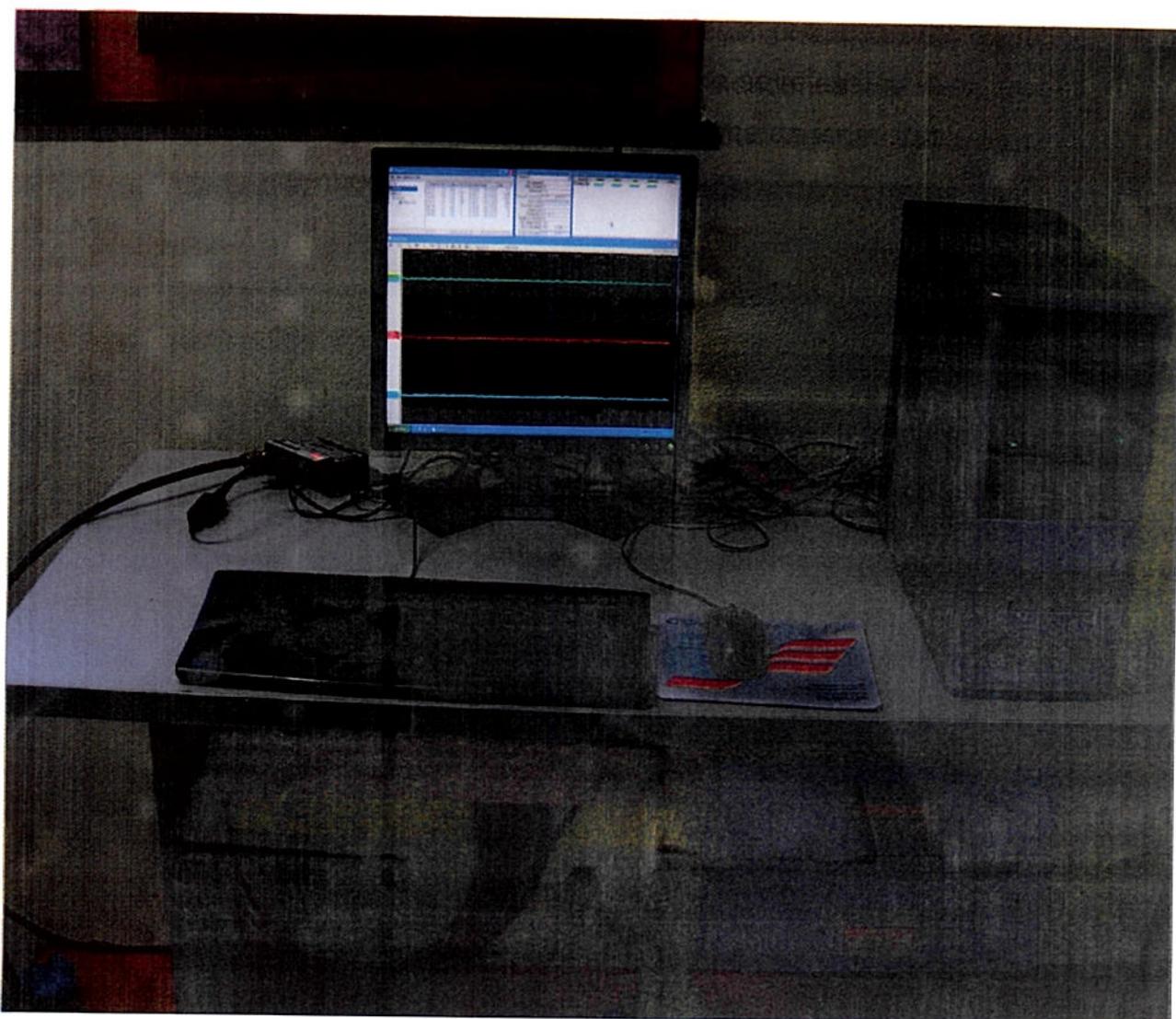


Figura 5 – Vista da central de recepção na sala CITV, onde serão gravados os dados.



Figura 6 – Vista do local provisório, onde foi instalado o mastro e a antena que recebe o sinal enviado pela Estação Sismográfica SIM1.

9. CONCLUSÃO

Os trabalhos referentes à instalação do link de rádios para transmissão dos dados gerados pela Estação Sismográfica SIM1, foram concluídos parcialmente, devido a indisponibilidade, momentânea, de local apropriado para a central de recepção.

Os equipamentos instalados na Estação Sismográfica SIM1, repetidora e central encontram-se funcionando perfeitamente. Contudo, o local da central não é adequado, necessitando sua mudança para outro local o mais breve possível, para não comprometer o recebimento dos dados e a respectiva gravação.

Brasília, 10 de fevereiro de 2015



Francimilton Salustiano da Silva

Técnico em Sismologia e
Telecomunicações



Darlan Portela Fontenele

Especialista
Observatório Sismológico-SIS/UnB



Prof. Dr. Mônica G. Von Huelsen

Chefe do Observatório Sismológico-SIS/UnB