

ANEXO 10.1 – 1 – RELATÓRIO TÉCNICO TRIMESTRAL
DE SISMICIDADE 01



RELATÓRIO

BELO MONTE N°12

OUTUBRO-DEZEMBRO/2014

CONTRATO FUB/ELETRONORTE

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Prof. George S. L. Araújo de França
Prof. Giuliano Marotta
Juraci Mário de Carvalho

Chefe do Observatório Sismológico - UnB

Profª. Mônica G. Von Huelsen

Brasília-DF, 15 de maio de 2015.



Chefe do Observatório Sismológico

Prof^a. Monica G. Von Huelsen, D.Sc.

Professores/Pesquisadores

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^a. 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.

Katyanne Oliveira Rodrigues

Rosivania Linhares da Silva Alencar

Francimilton Salustiano da Silva

Analista

Sandy Samira Souto

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. FUNCIONAMENTO DAS ESTAÇÕES.....	3
2.1. Rede Sismográfica.....	3
3. EVENTOS REGISTRADOS NO TRIMESTRE.....	5
4. EVENTOS LOCAIS.....	5
4.1. Eventos locais artificiais.....	5
5. EVENTOS REGIONAIS.....	23
5.1. Eventos regionais artificiais.....	23
5.2. Eventos regionais naturais.....	28
6. TELESSISMOS.....	32
7. CONCLUSÕES.....	35
8. REFERÊNCIAS.....	36
ANEXO 1 - Relação de Telessismos.....	37
ANEXO 2 – Boletim Sísmico.....	40

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório descreve as atividades realizadas sob a responsabilidade técnica do Observatório Sismológico da Universidade de Brasília (SIS-UnB), relacionados à consultoria especializada na área de sismologia para a usina hidrelétrica de Belo Monte. São apresentados os resultados da análise dos dados produzidos no período de outubro a dezembro de 2014, pelas estações de banda larga de três componentes, com código de identificação ATM1, BM01 e BM02.

Foram registrados, pela Rede Sismográfica de Belo Monte, no trimestre de outubro a dezembro de 2014, um total de 205 (duzentos e cinco) eventos distribuídos nas seguintes categorias: 184 (cento e oitenta e quatro) eventos locais artificiais, 6 (seis) eventos artificiais regionais, 3 (três) eventos naturais regionais e 12 (doze) telessismos.

No Anexo 1 tem-se a relação dos telessismos detectados no período de outubro a dezembro de 2014 pela Rede Sismográfica da Belo Monte.

Na análise dos dados produzidos pelas estações utilizadas neste relatório foram usados os seguintes programas:

1. Scream (GURALP SYSTEM LIMITED): para a visualização e análise preliminar
2. Seismic Analysis Code – SAC (GOLDSTEIN and SNOKE, 2005): na edição das imagens dos sismogramas digitais:
3. GMT - Generic Mapping Tools (WESSEL, P. And SMITH, W. H. F., 1995): na plotagem de mapas.

2. FUNCIONAMENTO DAS ESTAÇÕES

2.1. Rede Sismográfica

O desempenho operacional da Rede Sismográfica de Belo Monte ao longo do trimestre de outubro a dezembro de 2014 é mostrado na Tabela 1, em porcentagem diária da recepção dos dados. O mapa da Figura 1 mostra a localização da Rede Sismográfica de Belo Monte.

TABELA 1 – Desempenho operacional das estações da Rede Sismográfica de Belo Monte no trimestre outubro a dezembro de 2014.

ESTAÇÃO	OUTUBRO/2014										NOVEMBRO/2014										DEZEMBRO/2014										
ATM1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	88	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	-	-	-	14	06	19	85	-	07	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	
	-																					-									
BM01	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	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																					-									
BM02	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	10	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	99	100	100	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	-																					-									

Legenda:

- Dados não recebidos

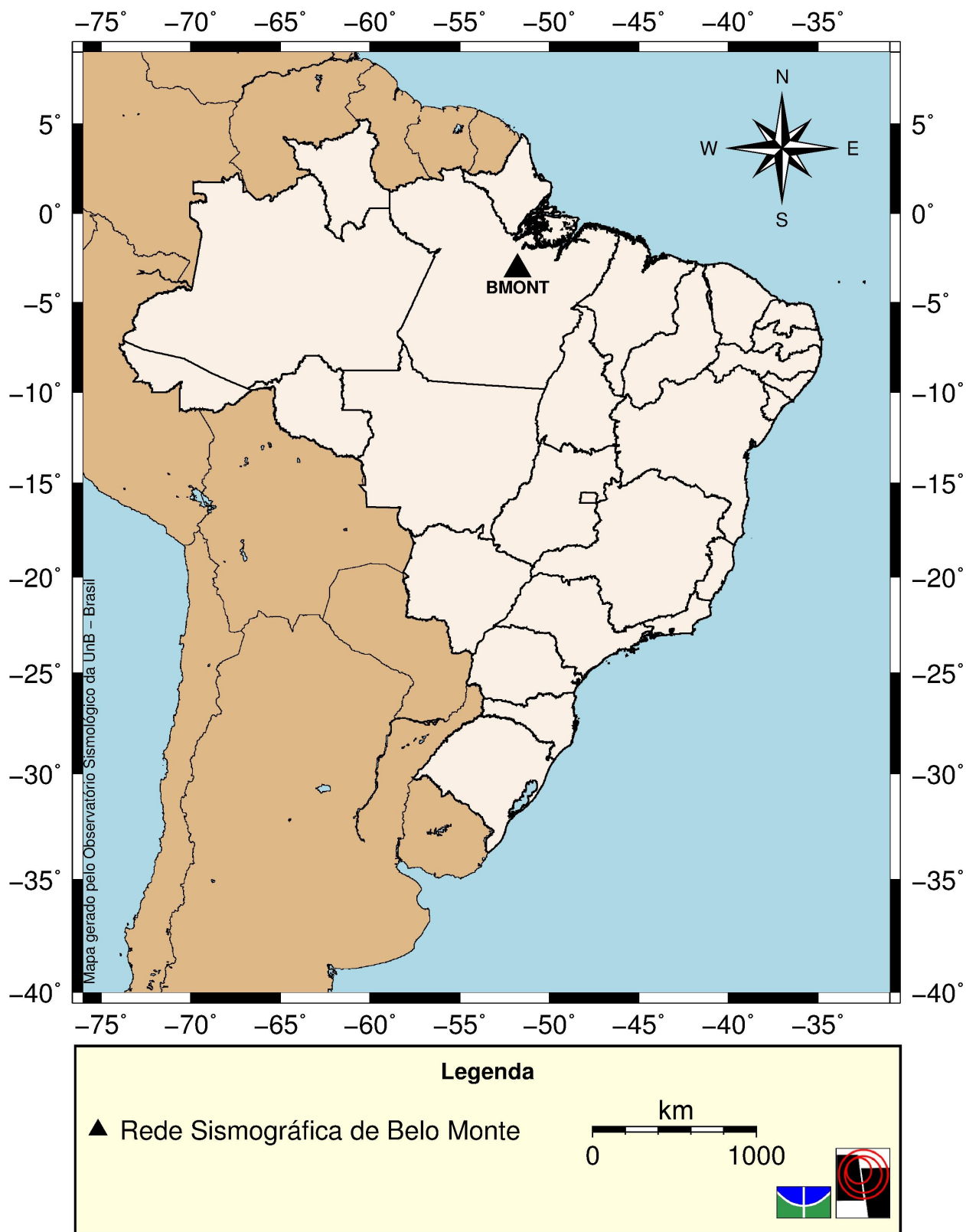


FIGURA 1 - Mapa com a localização da Rede Sismográfica de Belo Monte.

3. EVENTOS REGISTRADOS NO TRIMESTRE

Os dados produzidos pelas estações de Belo Monte foram, para efeito de análise, divididos em eventos locais, eventos regionais e eventos distantes (telessismos) em relação às estações registradoras.

4. EVENTOS LOCAIS

Nessa categoria encontram-se eventos cujas distâncias epicentrais estão abaixo de 100 (cem) quilômetros das estações sismográficas. Foram registrados apenas eventos artificiais.

4.1. Eventos locais artificiais

Durante o trimestre outubro a dezembro de 2014 foram registrados, pelas estações ATM1, BM01 e BM02, 184 (cento e oitenta e quatro) eventos locais artificiais (explosões), cujos parâmetros sísmicos estão listados na Tabela 2. A Figura 2 mostra o registro da forma de onda do evento local artificial do dia 17 de outubro de 2014 (evento nº 45 tabela 2) e a Figura 3 mostra mostra a faixa epicentral dos eventos artificiais locais detectados pela Rede Sismográfica de Belo Monte no período.

TABELA 2 – Parâmetros sísmicos dos eventos locais artificiais (explosões) registrados pelas estações ATM1, BM01 e BM02 no trimestre de outubro a dezembro.

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
1	BMO1	01/10/14	06:56:28,7	3,1	25	31,0	1,4
	BMO2		06:56:27,0	1,2	10	29,0	
2	BMO1	01/10/14	16:10:47,3	4,2	34	38,1	1,5
	BMO2		16:10:42,1	0,9	7	33,6	
3	BMO1	02/10/14	07:25:42,0	2,1	17	35,7	1,5
	BMO2		07:25:41,1	1,5	28	34,7	
4	BMO1	02/10/14	07:43:33,0	3,8	31	35,0	1,5
	BMO2		07:43:29,0	0,7	5	33,0	
5	BMO1	03/10/14	07:19:44,9	2,5	21	28,0	1,4
	BMO2		07:19:44,1	2,4	20	27,4	
6	BMO1	03/10/14	16:17:39,1	3,6	30	37,4	1,6
	BMO2		16:17:35,3	0,6	5	36,0	
7	BMO1	04/10/14	08:01:10,0	4,5	37	33,0	1,5
	BMO2		08:01:07,0	1,1	9	30,0	
8	BMO1	04/10/14	08:02:20,8	3,4	28	34,0	1,5
	BMO2		08:02:16,6	1,0	8	32,0	
9	BMO1	04/10/14	08:03:49,0	3,7	30	34,0	1,5
	BMO2		07:16:01,6	0,8	7	33,6	
10	BMO1	07/10/14	07:18:06,6	2,1	17	25,0	1,4
	BMO2		07:18:07,7	4,3	35	27,0	
11	BMO1	07/10/14	07:26:30,7	2,8	23	26,4	1,4
	BMO2		07:26:31,4	2,2	18	24,9	
12	BMO1	07/10/14	07:39:08,7	3,2	27	30,0	1,4
	BMO2		07:39:05,3	1,1	9	28,0	
13	BMO1	07/10/14	15:54:28,7	3,8	31	34,0	1,5
	BMO2		15:54:24,9	0,9	7	32,0	
14	BMO1	08/10/14	07:03:15,6	3,3	27	34,0	1,5
	BMO2		07:03:11,1	0,6	5	33,0	
15	BMO1	09/08/14	06:11:21,9	0,6	5	24,0	1,4
	BMO2		07:35:10,0	4,0	33	26,0	
16	BMO1	09/08/14	08:15:12,1	2,1	17	24,0	1,4
	BMO2		08:15:12,5	2,7	22	26,0	

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
17	BMO1	09/08/14	16:02:16,7	3,9	32	38,0	1,6
	BMO2		16:02:12,4	0,7	6	34,0	
18	BMO1	10/10/14	07:26:00,7	1,8	15	28,6	1,4
	BMO2		07:25:50,8	1,0	9	24,0	
19	BMO1	10/10/14	07:31:12,1	3,2	26	32,0	1,5
	BMO2		07:31:10,1	1,1	9	28,0	
20	BMO1	10/10/14	07:46:28,9	3,6	29	40,0	1,6
	BMO2		07:46:23,9	0,8	7	36,8	
21	BMO1	10/10/14	07:49:12,6	3,7	31	32,0	1,5
	BMO2		07:49:08,5	0,9	7	26,0	
22	BMO1	10/10/14	08:06:55,2	3,5	29	37,2	1,6
	BMO2		08:06:51,4	1,1	9	33,0	
23	BMO1	11/10/14	07:32:14,4	4,1	34	43,7	1,6
	BMO2		07:32:10,8	1,8	15	40,0	
24	BMO1	11/10/14	08:34:33,3	3,4	28	37,0	1,6
	BMO2		08:34:30,0	0,9	8	34,0	
25	BMO1	12/10/14	05:56:13,8	2,8	23	28,0	1,4
	BMO2		06:56:01,4	1,3	11	26,8	
26	BMO1	12/10/14	07:33:34,7	2,2	18	29,0	1,4
	BMO2		07:33:33,0	1,8	15	26,0	
27	BMO1	12/10/14	08:45:12,3	3,6	30	29,4	1,4
	BMO2		08:45:09,0	0,8	7	26,0	
28	BMO1	12/10/14	08:45:33,7	3,5	29	30,0	1,5
	BMO2		08:45:29,6	0,8	7	24,0	
29	BMO1	12/10/14	08:46:42,6	3,4	28	28,0	1,4
	BMO2		08:46:30,3	1,0	8	25,0	
30	BMO1	14/10/14	08:08:53,4	3,0	25	34,0	1,5
	BMO2		08:08:53,7	2,8	23	33,0	
31	BMO1	14/10/14	08:40:33,1	3,0	25	32,0	1,5
	BMO2		08:40:29,0	0,7	6	24,0	
32	BMO1	14/10/14	08:41:31,8	3,0	25	32,0	1,5
	BMO2		08:41:28,2	1,0	8	28,0	
33	BMO1	14/10/14	08:59:57,5	0,7	5	32,0	1,5
	BMO2		08:59:53,4	1,1	9	32,3	
34	BMO1	15/10/14	06:31:52,9	3,1	26	32,0	1,5
	BMO2		06:31:50,9	1,2	9	29,0	

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
35	BMO1	15/10/14	08:08:57,3	3,8	31	36,5	1,6
	BMO2		08:08:53,5	0,7	6	32,0	
36	BMO1	15/10/14	08:11:20,4	2,1	17	32,2	1,5
	BMO2		08:11:16,4	0,6	5	28,5	
37	BMO1	15/10/14	16:16:12,3	3,4	28	43,4	1,6
	BMO2		16:16:09,0	0,9	7	36,2	
38	BMO1	16/10/14	06:15:19,6	0,6	5	21,6	1,5
	BMO2		06:15:24,6	4,1	34	36,0	
39	BMO1	16/10/14	06:36:41,7	2,0	16	37,4	1,6
	BMO2		06:39:42,2	2,4	20	38,0	
40	BMO1	16/10/14	07:03:30,8	3,9	32	40,7	1,7
	BMO2		07:03:27,0	1,8	15	39,8	
41	BMO1	16/10/14	07:16:18,6	3,4	27	38,0	1,6
	BMO2		07:16:16,3	1,1	9	34,0	
42	BMO1	16/10/14	07:50:47,5	3,7	30	42,0	1,7
	BMO2		07:50:43,0	0,6	5	40,2	
43	BMO1	16/10/14	07:52:20,2	3,5	29	43,8	1,7
	BMO2		07:52:22,1	0,7	6	40,0	
44	ATM1	17/10/14	06:59:25,0	4,0	33	43,0	1,7
	BMO1		06:58:35,6	3,4	28	42,3	
	BMO2		06:58:30,9	0,7	6	34,0	
45	ATM1	17/10/14	07:19:44,5	5,5	45	44,0	1,7
	BMO1		07:19:49,1	2,2	18	42,0	
	BMO2		07:18:50,7	3,8	31	43,8	
46	ATM1	17/10/14	07:30:11,7	4,9	40	45,0	1,7
	BMO1		07:29:18,3	2,8	23	35,5	
	BMO2		07:29:17,8	1,8	15	35,6	
47	BMO1	18/10/14	07:22:24,7	2,0	16	34,2	1,5
	BMO2		07:22:24,7	1,6	13	34,0	
48	BMO1	18/10/14	07:29:41,0	2,7	22	39,0	1,6
	BMO2		07:29:38,4	1,6	13	38,0	
49	BMO1	18/10/14	07:34:59,0	3,8	31	36,9	1,5
	BMO2		07:34:55,3	0,6	5	27,6	
50	ATM1	19/10/14	06:10:08,2	4,8	39	46,0	1,6
	BMO1		06:09:10,5	0,9	7	30,0	
	BMO2		06:09:15,5	3,8	31	40,0	
51	ATM1	21/10/14	06:32:32,6	3,7	31	39,7	1,6

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
	BMO1		06:32:28,2	2,2	18	36,0	
	BMO2		06:32:28,6	2,0	16	35,4	
52	ATM1	21/10/14	07:48:00,7	4,3	35	37,3	1,6
	BMO1		07:47:59,9	2,5	21	35,0	
	BMO2		07:47:56,5	1,8	15	34,0	
53	ATM1	21/10/14	16:17:18,4	5,5	45	45,0	1,7
	BMO1		16:17:17,6	3,2	26	42,0	
	BMO2		16:17:14,4	0,9	7	40,0	
54	ATM1	23/10/14	06:58:41,1	4,4	36	42,0	1,7
	BMO1		06:58:38,9	2,7	22	39,6	
	BMO2		06:58:36,9	1,3	11	39,0	
55	ATM1	23/10/14	07:46:37,9	6,6	54	46,0	1,7
	BMO1		07:46:31,8	2,3	19	38,0	
	BMO2		07:46:33,7	3,1	26	40,0	
56	ATM1	23/10/14	16:17:18,2	4,4	36	42,0	1,6
	BMO1		16:17:17,8	3,2	27	38,0	
	BMO2		16:17:14,4	1,0	8	35,0	
57	ATM1	24/10/14	07:26:42,2	5,1	42	42,0	1,6
	BMO1		07:26:38,8	2,2	18	39,9	
	BMO2		07:26:37,9	1,9	15	38,0	
58	ATM1	24/10/14	07:37:00,0	4,0	33	41,7	1,6
	BMO1		07:37:00,2	3,5	29	37,0	
	BMO2		07:36:55,8	1,1	9	35,0	
59	ATM1	24/10/14	16:09:50,9	4,0	33	39,0	1,6
	BMO1		16:09:50,5	3,4	28	38,0	
	BMO2		16:09:46,5	0,9	7	35,0	
60	ATM1	25/10/14	06:50:38,4	4,4	36	43,0	1,6
	BMO1		06:50:33,8	2,0	16	37,0	
	BMO2		06:50:33,9	2,0	16	35,8	
61	ATM1	25/10/14	07:08:26,7	7,0	57	48,0	1,7
	BMO1		07:08:20,5	2,8	23	38,0	
	BMO2		07:08:22,4	3,5	29	39,8	
62	ATM1	25/10/14	07:52:11,0	3,7	30	40,0	1,6
	BMO1		07:52:08,9	2,6	22	38,0	
	BMO2		07:52:07,1	1,3	11	36,4	
63	ATM1	25/10/14	08:06:07,0	4,0	33	42,0	1,7
	BMO1		08:06:06,7	3,8	31	40,0	

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
	BMO2		08:06:02,3	1,0	8	37,0	
64	ATM1	26/10/14	06:44:27,0	5,0	41	44,0	1,6
	BMO1		06:44:19,7	0,6	5	31,7	
	BMO2		06:44:24,5	4,4	36	43,0	
65	ATM1	28/10/14	06:49:22,0	5,1	42	41,0	1,6
	BMO1		06:49:17,2	2,3	19	38,0	
	BMO2		06:49:17,7	2,3	19	36,8	
66	ATM1	28/10/14	07:32:01,4	5,0	41	40,0	1,6
	BMO1		07:31:59,3	3,3	27	38,0	
	BMO2		07:31:56,9	1,5	13	35,0	
67	ATM1	29/10/14	06:58:38,9	4,0	33	41,6	1,6
	BMO1		06:58:37,0	3,9	32	38,0	
	BMO2		06:58:35,0	1,2	10	35,0	
68	ATM1	29/10/14	07:19:44,0	7,2	59	43,0	1,6
	BMO1		07:19:38,0	2,3	19	35,0	
	BMO2		07:19:39,6	3,3	27	34,0	
69	ATM1	29/10/14	08:09:01,1	3,8	31	44,0	1,7
	BMO1		08:09:00,9	3,1	25	42,0	
	BMO2		08:08:56,8	1,0	8	38,3	
70	ATM1	29/10/14	08:10:39,2	4,6	38	43,0	1,7
	BMO1		08:10:38,6	4,0	33	41,2	
	BMO2		08:10:34,7	0,8	6	38,0	
71	ATM1	29/10/14	08:11:23,2	3,8	31	42,0	1,7
	BMO1		08:11:23,1	3,8	31	42,4	
	BMO2		08:11:18,8	0,8	7	32,0	
72	ATM1	31/10/14	06:41:15,0	5,3	43	44,0	1,7
	BMO1		06:41:09,5	2,5	21	37,0	
	BMO2		06:41:10,3	2,8	22	36,9	
73	ATM1	31/10/14	07:16:28,4	5,0	41	42,0	1,7
	BMO1		07:16:27,9	3,3	26	40,0	
	BMO2		07:16:24,3	1,6	13	38,3	
74	ATM1	31/10/14	07:19:17,3	4,4	36	43,2	1,6
	BMO1		07:19:17,1	3,4	28	37,0	
	BMO2		07:19:13,1	0,8	7	34,0	
75	ATM1	31/10/14	07:47:16,2	3,8	31	40,0	1,6

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
	BMO1		07:47:01,2	2,8	23	37,0	
	BMO2		07:47:11,6	1,5	13	34,0	
76	ATM1	01/11/14	07:49:43,4	3,6	30	42,0	1,7
	BMO1		07:49:42,7	3,6	30	41,8	
	BMO2		07:49:38,6	0,7	6	35,0	
77	ATM1	01/11/14	07:50:15,8	4,2	34	39,0	1,6
	BMO1		07:50:15,4	3,4	28	38,0	
	BMO2		07:50:11,4	1,0	8	34,0	
78	ATM1	04/11/14	07:17:18,3	7,6	62	45,0	1,7
	BMO1		07:17:12,3	2,8	23	41,6	
	BMO2		07:17:14,1	3,0	25	42,0	
79	ATM1	04/11/14	07:44:45,8	5,0	41	46,0	1,7
	BMO1		07:44:43,8	2,8	23	42,0	
	BMO2		07:44:41,7	1,4	11	40,8	
80	ATM1	04/11/14	08:08:01,7	4,1	34	43,2	1,7
	BMO1		08:08:01,2	3,7	30	41,7	
	BMO2		08:07:57,4	1,0	8	37,0	
81	ATM1	04/11/14	08:08:57,7	3,6	30	38,0	1,6
	BMO1		08:08:57,0	3,8	31	36,0	
	BMO2		08:08:56,3	1,0	8	34,0	
82	ATM1	04/11/14	08:32:23,0	5,0	41	44,7	1,7
	BMO1		08:32:20,2	2,1	18	40,0	
	BMO2		08:32:19,2	2,4	20	42,0	
83	ATM1	05/11/14	07:28:41,4	3,9	32	41,7	1,7
	BMO1		07:28:39,0	2,6	21	39,3	
	BMO2		07:28:36,9	1,4	11	35,0	
84	ATM1	05/11/14	08:05:18,9	4,4	36	43,5	1,7
	BMO1		08:05:18,9	3,6	30	42,9	
	BMO2		08:05:14,4	0,8	6	40,0	
85	ATM1	05/11/14	15:50:38,7	4,2	34	44,0	1,7
	BMO1		15:50:38,4	4,0	33	43,0	
	BMO2		15:50:34,1	0,6	5	38,0	
86	ATM1	06/11/14	06:40:54,1	5,4	44	45,0	1,7
	BMO1		06:40:50,2	2,6	21	43,0	
	BMO2		06:40:49,7	1,9	16	38,8	
87	ATM1	06/11/14	07:00:21,8	4,4	36	43,2	1,7

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
	BMO1		07:00:19,2	3,0	25	41,0	
	BMO2		07:00:16,8	1,4	12	39,0	
88	ATM1	07/11/14	07:59:06,7	3,5	29	40,1	1,6
	BMO1		07:59:06,4	3,3	27	40,0	
	BMO2		07:59:02,6	0,6	5	34,0	
89	ATM1	07/11/14	16:22:28,2	3,7	30	40,0	1,7
	BMO1		16:22:27,0	3,4	29	41,0	
	BMO2		16:22:23,7	0,9	7	38,0	
90	ATM1	07/11/14	16:24:07,4	5,8	47	46,8	1,7
	BMO1		16:24:06,6	3,2	26	43,1	
	BMO2		16:24:03,3	1,0	8	40,0	
91	ATM1	08/11/14	06:10:19,3	6,3	51	42,0	1,7
	BMO1		06:10:11,6	1,1	9	38,0	
	BMO2		06:10:16,2	4,5	37	42,8	
92	ATM1	08/11/14	07:33:31,4	4,6	37	41,8	1,7
	BMO1		07:33:28,7	3,0	26	39,5	
	BMO2		07:33:26,9	1,6	13	36,0	
93	ATM1	08/11/14	08:26:16,2	4,0	33	43,5	1,7
	BMO1		08:26:16,2	3,4	28	40,0	
	BMO2		08:26:12,3	0,8	7	38,0	
94	ATM1	11/11/14	07:02:35,3	6,2	51	44,8	1,7
	BMO1		07:02:33,3	3,0	25	41,3	
	BMO2		07:02:31,3	1,8	14	40,1	
95	ATM1	11/11/14	07:18:36,2	5,2	43	41,7	1,6
	BMO1		07:18:35,8	4,0	33	39,8	
	BMO2		07:18:32,0	1,9	16	37,5	
96	ATM1	11/11/14	07:20:49,4	3,8	31	42,8	1,6
	BMO1		07:20:48,8	3,4	28	40,3	
	BMO2		07:20:44,9	0,6	5	35,0	
97	ATM1	12/11/14	07:02:03,9	4,5	37	40,0	1,7
	BMO1		07:02:01,6	3,0	25	39,4	
	BMO2		07:01:59,9	1,1	9	36,4	
98	ATM1	12/11/14	07:51:36,2	5,5	45	45,1	1,7
	BMO1		07:51:33,0	2,3	18	42,5	
	BMO2		07:51:32,5	2,5	20	43,8	
99	ATM1	12/11/14	08:04:04,6	4,0	33	39,6	1,6

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m _D)
	BMO1		08:04:04,5	3,4	28	38,0	
	BMO2		08:04:00,6	0,8	6	32,0	
100	ATM1	12/11/14	08:06:42,3	4,5	37	41,0	1,7
	BMO1		08:06:41,3	4,0	33	40,3	
	BMO2		08:06:38,4	1,0	8	37,2	
101	ATM1	13/11/14	07:28:25,0	4,1	34	42,0	1,6
	BMO1		07:28:21,0	3,4	28	38,0	
	BMO2		07:28:20,9	1,0	8	37,0	
102	ATM1	13/11/14	15:47:46,9	4,4	36	44,0	1,8
	BMO1		15:47:42,1	3,8	31	40,0	
	BMO2		15:47:41,5	1,2	10	36,0	
103	ATM1	15/11/14	07:47:34,1	5,2	43	44,5	1,7
	BMO1		07:47:29,9	1,1	9	37,6	
	BMO2		07:47:29,2	3,7	30	43,0	
104	ATM1	16/11/14	07:15:16,4	3,9	32	40,1	1,7
	BMO1		07:15:16,1	3,3	27	39,8	
	BMO2		07:15:12,4	1,0	8	35,0	
105	ATM1	18/11/14	06:57:57,0	5,2	43	44,1	1,7
	BMO1		06:57:54,6	2,9	24	40,0	
	BMO2		06:57:52,5	0,7	6	38,4	
106	ATM1	18/11/14	07:42:43,6	4,8	39	43,5	1,6
	BMO1		07:42:40,2	2,0	16	38,8	
	BMO2		07:42:39,5	1,8	15	36,5	
107	ATM1	18/11/14	08:12:20,1	4,2	34	39,8	1,6
	BMO1		08:12:19,7	3,6	30	38,0	
	BMO2		08:12:15,9	0,8	7	37,9	
108	ATM1	18/11/14	08:14:23,3	4,0	33	40,5	1,6
	BMO1		08:14:22,5	2,0	16	38,0	
	BMO2		08:14:19,4	1,0	8	36,4	
109	ATM1	19/11/14	07:02:22,6	3,9	32	40,2	1,7
	BMO1		07:02:22,6	4,0	33	42,0	
	BMO2		07:02:18,4	0,7	6	39,0	
110	ATM1	19/11/14	07:42:27,9	5,0	41	44,0	1,7
	BMO1		07:42:25,2	3,5	29	42,0	
	BMO2		07:42:23,8	1,5	12	39,0	
111	ATM1	21/11/14	08:00:07,5	4,3	35	42,5	1,7

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
	BMO1		08:00:04,4	2,1	17	39,4	
	BMO2		08:00:03,5	1,9	15	36,0	
112	ATM1	21/11/14	09:31:39,7	3,8	48	43,0	1,7
	BMO1		09:31:39,2	3,7	30	42,4	
	BMO2		09:31:35,2	1,9	16	38,5	
113	ATM1	22/11/14	06:07:14,5	4,2	34	42,0	1,6
	BMO1		06:07:19,7	3,4	28	38,9	
	BMO2		06:06:59,8	1,1	9	37,4	
114	ATM1	22/11/14	07:37:27,8	4,8	39	43,0	1,7
	BMO1		07:37:23,5	2,8	23	40,0	
	BMO2		07:37:22,7	1,0	8	38,6	
115	ATM1	23/11/14	07:14:26,6	4,7	39	43,2	1,7
	BMO1		07:14:25,6	2,3	19	40,0	
	BMO2		07:14:22,4	1,1	9	35,4	
116	ATM1	23/11/14	07:28:52,6	4,0	33	43,0	1,7
	BMO1		07:28:50,1	2,5	21	42,1	
	BMO2		07:28:49,4	2,0	16	38,6	
117	ATM1	23/11/14	07:34:49,4	5,2	43	44,0	1,7
	BMO1		07:34:47,2	3,2	26	42,5	
	BMO2		07:34:45,3	1,2	10	38,0	
118	ATM1	25/11/14	07:40:36,9	4,7	39	43,7	1,7
	BMO1		07:40:33,3	3,9	32	42,6	
	BMO2		07:40:32,5	1,3	11	36,4	
119	ATM1	25/11/14	07:43:19,0	5,8	47	44,6	1,6
	BMO1		07:43:15,4	2,5	21	36,0	
	BMO2		07:43:14,8	1,2	10	35,0	
120	ATM1	25/11/14	07:56:56,3	4,0	33	42,0	1,7
	BMO1		07:56:55,9	3,5	29	41,2	
	BMO2		07:56:51,9	1,1	9	38,4	
121	ATM1	25/11/14	07:57:41,3	4,2	34	42,3	1,7
	BMO1		07:57:40,8	3,1	25	40,0	
	BMO2		07:57:37,1	0,8	7	38,1	
123	ATM1	26/11/14	15:06:11,1	5,2	43	42,1	1,7
	BMO1		06:56:07,7	2,0	16	39,0	
	BMO2		01:39:26,9	1,6	13	38,4	
124	ATM1	26/11/14	07:14:50,2	5,3	43	45,0	1,8

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
	BMO1		07:14:40,1	4,5	37	44,2	
	BMO2		07:14:46,6	1,8	15	42,0	
125	ATM1	26/11/14	08:01:10,4	4,4	36	43,2	1,7
	BMO1		08:01:10,2	4,0	33	41,0	
	BMO2		08:01:06,1	0,6	5	38,0	
126	ATM1	26/11/14	08:03:19,9	4,2	34	40,0	1,7
	BMO1		08:03:18,9	3,2	26	39,8	
	BMO2		08:03:15,7	1,0	8	38,6	
127	BMO1	27/11/14	07:02:31,0	3,9	32	38,0	1,6
	BMO2		07:02:29,4	2,5	21	37,4	
128	BMO1	27/11/14	07:03:14,8	2,5	21	38,6	1,6
	BMO2		07:03:12,6	1,0	8	35,0	
129	BMO1	27/11/14	07:48:20,3	3,1	26	37,8	1,6
	BMO2		07:48:17,1	1,2	10	36,0	
130	BMO1	27/11/14	07:49:07,1	3,2	26	37,0	1,6
	BMO2		07:49:03,4	0,8	6	35,0	
131	BMO1	27/11/14	07:50:35,3	3,0	25	38,0	1,6
	BMO2		07:50:31,5	1,0	8	35,4	
132	BMO1	28/11/14	08:04:50,5	4,2	34	42,0	1,7
	BMO2		08:04:46,1	0,9	7	40,0	
133	BMO1	28/11/14	08:07:08,1	1,9	15	39,0	1,6
	BMO2		08:07:07,4	1,1	9	35,0	
134	BMO1	28/11/14	08:16:06,9	5,4	44	44,0	1,7
	BMO2		08:16:08,0	1,5	12	42,0	
135	BMO1	28/11/14	08:17:20,9	4,0	33	43,4	1,7
	BMO2		08:17:17,0	0,7	6	38,0	
136	BMO1	29/11/14	06:56:23,4	2,7	22	39,0	1,6
	BMO2		06:56:22,9	1,9	16	38,4	
137	BMO1	29/11/14	08:00:23,0	3,8	31	40,0	1,6
	BMO2		08:00:18,9	0,6	5	38,0	
138	BMO1	29/11/14	08:05:25,9	3,4	28	38,4	1,6
	BMO2		08:05:22,7	1,3	11	35,0	
139	BMO1	29/11/14	08:11:46,0	3,3	27	40,0	1,6
	BMO2		08:11:42,0	0,7	6	36,5	
140	BMO1	30/11/14	08:06:03,1	4,2	35	43,1	1,6
	BMO2		08:05:58,7	1,2	10	38,9	

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
141	BMO1	30/11/14	08:18:50,1	3,0	25	42,0	1,7
	BMO2		08:18:46,8	0,8	7	39,8	
142	BMO1	30/11/14	08:19:48,9	3,8	31	43,2	1,6
	BMO2		08:19:45,4	0,8	7	34,0	
143	BMO1	30/11/14	08:21:09,1	3,8	31	43,1	1,7
	BMO2		08:21:05,9	0,8	7	39,0	
144	BMO1	30/11/14	08:48:37,7	3,4	28	40,0	1,7
	BMO2		08:48:34,0	0,8	7	38,7	
142	ATM1	02/12/14	07:51:44,1	5,0	41	42,0	1,7
	BMO1		07:51:43,1	4,8	39	41,0	
	BMO2		07:51:39,3	2,1	17	38,0	
143	ATM1	03/12/14	06:58:27,0	4,3	35	42,0	1,6
	BMO1		06:58:24,8	3,0	25	39,0	
	BMO2		06:58:22,0	1,5	12	34,8	
144	ATM1	03/12/14	07:55:38,6	4,5	37	43,8	1,7
	BMO1		07:55:38,4	3,8	31	41,3	
	BMO2		07:55:34,2	0,8	6	38,4	
145	ATM1	03/12/14	07:56:56,2	3,5	29	39,0	1,7
	BMO1		07:56:55,4	3,8	31	40,0	
	BMO2		07:56:51,6	1,0	8	37,0	
146	ATM1	04/12/14	06:54:58,2	5,8	47	44,0	1,7
	BMO1		06:54:54,4	2,5	21	38,0	
	BMO2		06:54:53,9	2,3	19	37,5	
147	ATM1	04/12/14	08:14:13,8	4,0	33	39,0	1,6
	BMO1		08:14:13,3	4,0	33	38,5	
	BMO2		08:14:09,2	0,8	7	35,0	
148	ATM1	04/12/14	08:15:00,4	4,4	36	43,4	1,7
	BMO1		08:14:59,4	3,4	28	40,0	
	BMO2		08:14:56,2	1,0	8	38,0	
149	ATM1	04/12/14	08:30:41,8	5,5	45	45,0	1,7
	BMO1		08:30:40,8	4,7	39	42,0	
	BMO2		08:30:37,6	0,8	7	40,0	
150	ATM1	05/12/14	07:37:59,4	3,2	26	40,0	1,7
	BMO1		07:37:57,3	2,9	24	39,5	
	BMO2		07:37:55,0	1,7	14	38,0	
151	ATM1	05/12/14	07:44:35,0	5,3	43	43,8	1,7
	BMO1		07:44:36,0	2,5	21	39,0	

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
	BMO2		07:44:30,8	1,9	16	37,5	
152	ATM1	06/12/14	06:10:48,2	6,5	53	44,0	1,7
	BMO1		06:10:39,5	0,8	6	40,0	
	BMO2		06:10:44,5	4,8	39	42,0	
153	ATM1	06/12/14	07:10:14,6	7,2	59	44,0	1,7
	BMO1		07:10:08,4	2,1	18	42,0	
	BMO2		07:10:10,1	3,1	25	37,6	
154	ATM1	10/12/14	07:32:35,4	4,8	39	40,0	1,7
	BMO1		07:32:35,4	4,4	36	39,0	
	BMO2		07:32:31,3	0,9	8	36,0	
155	ATM1	10/12/14	07:34:08,3	4,3	35	42,0	1,6
	BMO1		07:34:07,6	3,0	25	38,8	
	BMO2		07:34:03,8	0,8	7	36,0	
156	ATM1	10/12/14	07:35:38,9	3,6	30	40,1	1,7
	BMO1		07:35:37,9	3,2	26	40,4	
	BMO2		07:35:34,9	0,9	8	36,8	
157	ATM1	10/12/14	08:00:07,0	4,2	34	45,0	1,7
	BMO1		08:00:06,5	3,8	31	42,0	
	BMO2		08:00:04,9	1,0	8	37,0	
158	ATM1	11/12/14	07:34:48,8	5,3	43	44,0	1,7
	BMO1		07:34:47,3	2,5	21	42,1	
	BMO2		07:34:44,8	1,5	12	41,7	
159	ATM1	12/12/14	07:25:34,3	5,8	47	43,0	1,7
	BMO1		07:25:30,6	1,8	14	38,0	
	BMO2		07:25:30,2	2,3	18	39,4	
160	ATM1	12/12/14	07:26:29,5	5,2	43	43,5	1,6
	BMO1		07:26:26,1	2,1	17	37,8	
	BMO2		07:26:25,3	1,7	14	37,0	
161	ATM1	12/12/14	08:21:02,6	3,3	27	40,0	1,7
	BMO1		08:21:01,9	3,8	31	42,3	
	BMO2		08:20:58,0	1,0	8	37,0	
162	ATM1	13/12/14	07:30:18,1	4,9	40	40,0	1,6
	BMO1		07:30:15,0	2,5	21	39,4	
	BMO2		07:30:14,1	1,5	13	37,2	
163	ATM1	13/12/14	07:48:01,7	5,0	41	43,1	1,7
	BMO1		07:48:01,5	3,2	39	39,0	

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m _D)
	BMO2		07:47:57,1	1,1	9	36,0	
164	ATM1	15/12/14	06:58:50,0	2,7	22	38,0	1,6
	BMO1		06:58:50,2	2,8	23	40,0	
	BMO2		06:58:49,6	1,0	8	38,0	
165	ATM1	17/12/14	07:30:58,2	3,3	27	37,0	1,6
	BMO1		07:30:57,8	3,7	30	35,0	
	BMO2		08:00:30,9	3,3	27	37,2	
166	ATM1	17/12/14	06:46:27,9	2,3	18	36,4	1,7
	BMO1		07:20:14,9	2,4	20	37,0	
	BMO2		07:54:40,3	3,8	31	44,0	
167	ATM1	17/12/14	07:35:36,2	3,1	25	41,3	1,8
	BMO1		08:30:47,3	3,7	30	44,0	
	BMO2		08:30:43,6	0,9	7	45,0	
168	ATM1	18/12/14	06:04:34,7	4,0	33	44,2	1,7
	BMO1		06:04:30,7	1,8	15	38,0	
	BMO2		06:04:32,9	3,1	25	43,0	
169	ATM1	18/12/14	08:03:21,0	1,5	12	39,4	1,7
	BMO1		08:03:23,8	2,8	23	41,2	
	BMO2		08:03:19,8	1,1	9	38,0	
170	ATM1	19/12/14	07:05:59,8	3,2	26	44,0	1,7
	BMO1		07:05:55,6	0,9	7	38,4	
	BMO2		07:05:56,2	2,1	17	37,0	
171	ATM1	19/12/14	07:24:18,4	2,0	16	36,5	1,6
	BMO1		07:24:15,6	2,8	23	39,0	
	BMO2		07:24:14,9	2,1	17	38,8	
172	ATM1	21/12/14	07:56:56,9	2,9	24	40,2	1,7
	BMO1		07:56:57,9	1,4	12	39,0	
	BMO2		07:57:00,3	1,0	8	38,0	
173	ATM1	21/12/14	08:30:23,2	1,4	12	39,0	1,7
	BMO1		08:31:24,1	3,7	30	42,0	
	BMO2		08:31:20,1	1,1	9	38,0	
174	ATM1	23/12/14	06:32:10,4	4,4	36	44,2	1,7
	BMO1		06:32:06,4	1,5	12	40,7	
	BMO2		06:32:26,7	3,3	27	36,0	
175	ATM1	23/12/14	07:19:48,7	1,5	12	33,0	1,7
	BMO1		07:19:57,3	4,3	35	43,0	

N	Estação	Data	Hora (UTC)	S-P (s)	Distância (Km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
	BMO2		07:19:53,9	1,8	14	40,0	
176	ATM1	23/12/14	07:47:47,5	2,6	21	34,0	1,5
	BMO1		07:47:48,1	2,4	20	33,0	
	BMO2		07:47:50,4	2,8	23	30,0	
177	ATM1	24/12/14	07:56:24,5	1,0	8	29,8	1,6
	BMO1		07:56:51,3	3,2	26	40,0	
	BMO2		07:56:47,5	1,1	9	35,0	
178	ATM1	25/12/14	06:06:19,1	3,8	31	42,0	1,7
	BMO1		06:06:24,3	1,4	12	39,0	
	BMO2		06:06:22,2	1,4	12	35,0	
179	ATM1	25/12/15	07:36:55,3	4,1	34	39,0	1,6
	BMO1		07:36:47,5	2,4	20	38,0	
	BMO2		07:36:45,4	1,5	12	38,2	
180	ATM1	26/12/14	07:43:01,3	2,1	17	36,0	1,6
	BMO1		07:43:01,6	2,5	21	37,8	
	BMO2		07:43:06,8	3,6	30	41,7	
181	ATM1	26/12/14	06:50:49,0	1,1	9	40,0	1,7
	BMO1		06:50:45,7	2,3	19	41,0	
	BMO2		06:50:46,0	2,2	18	40,7	
182	ATM1	28/12/14	07:14:24,3	2,8	23	43,6	1,8
	BMO1		07:14:26,3	3,0	25	43,8	
	BMO2		07:14:25,8	3,7	30	44,0	
183	ATM1	28/12/14	08:25:29,8	1,5	13	43,0	1,6
	BMO1		08:27:48,7	3,2	26	38,8	
	BMO2		08:27:44,1	1,4	12	38,0	
184	ATM1	29/12/14	16:06:28,5	4,4	36	43,0	1,7
	BMO1		16:06:27,5	3,9	32	42,0	
	BMO2		16:06:24,4	1,0	8	38,0	

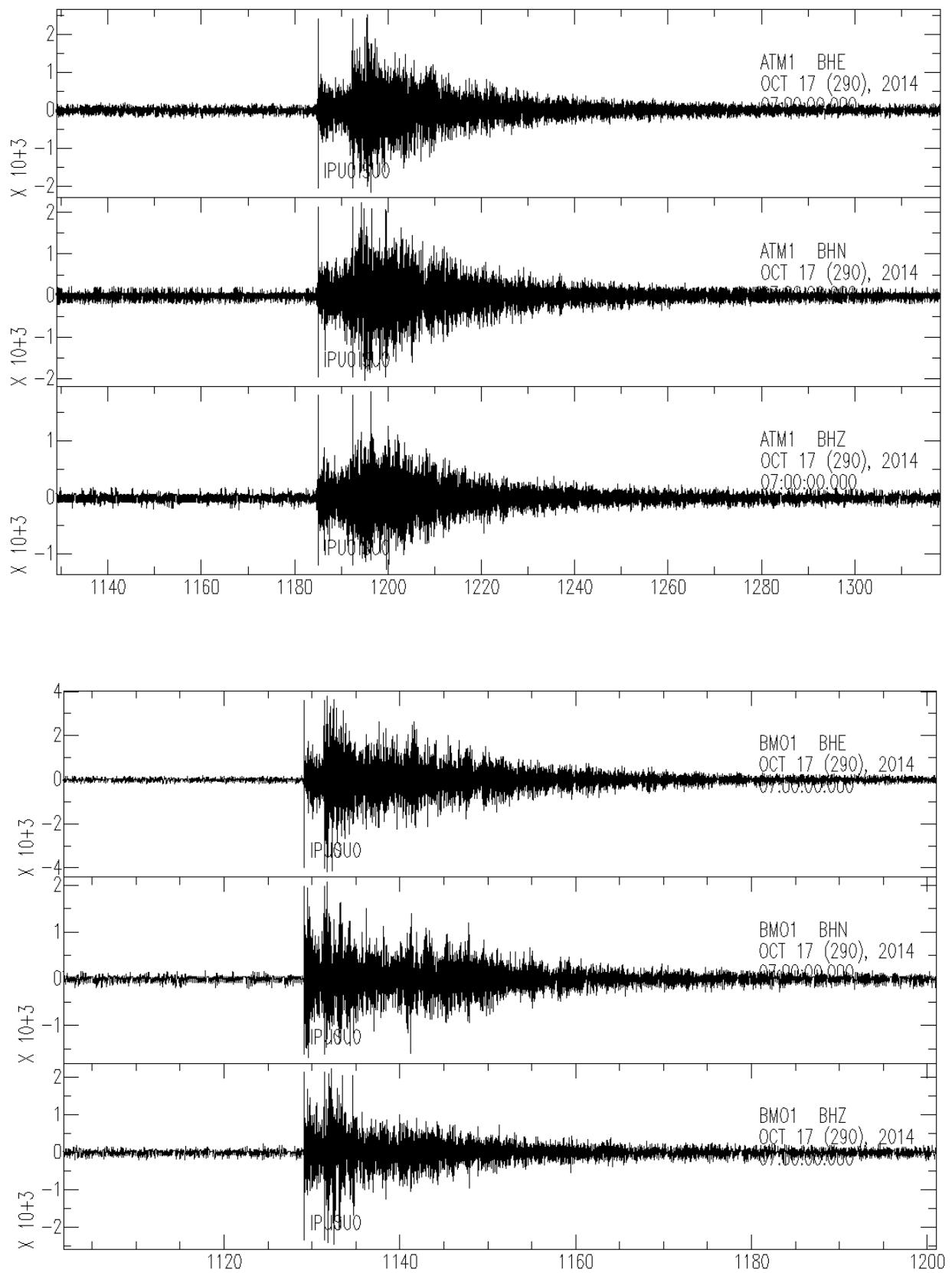


FIGURA 2 – Registro nas estações, ATM1 e BM01 da forma de onda do evento local artificial, ocorrido em 17 de outubro de 2014 (evento n° 45 da Tabela 2)

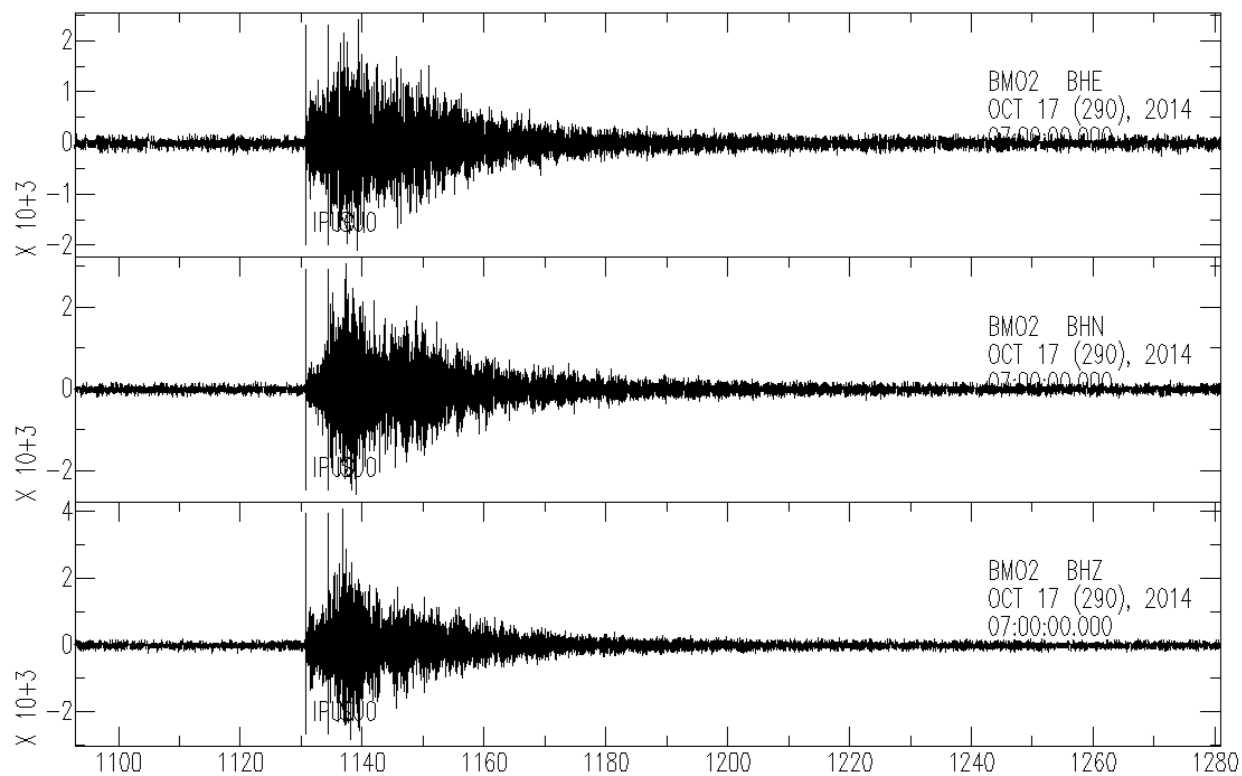


FIGURA 2 continuação – Registro na estação, BM02 da forma de onda do evento local artificial, ocorrido em 17 de outubro de 2014 (evento n° 45 da Tabela 2)

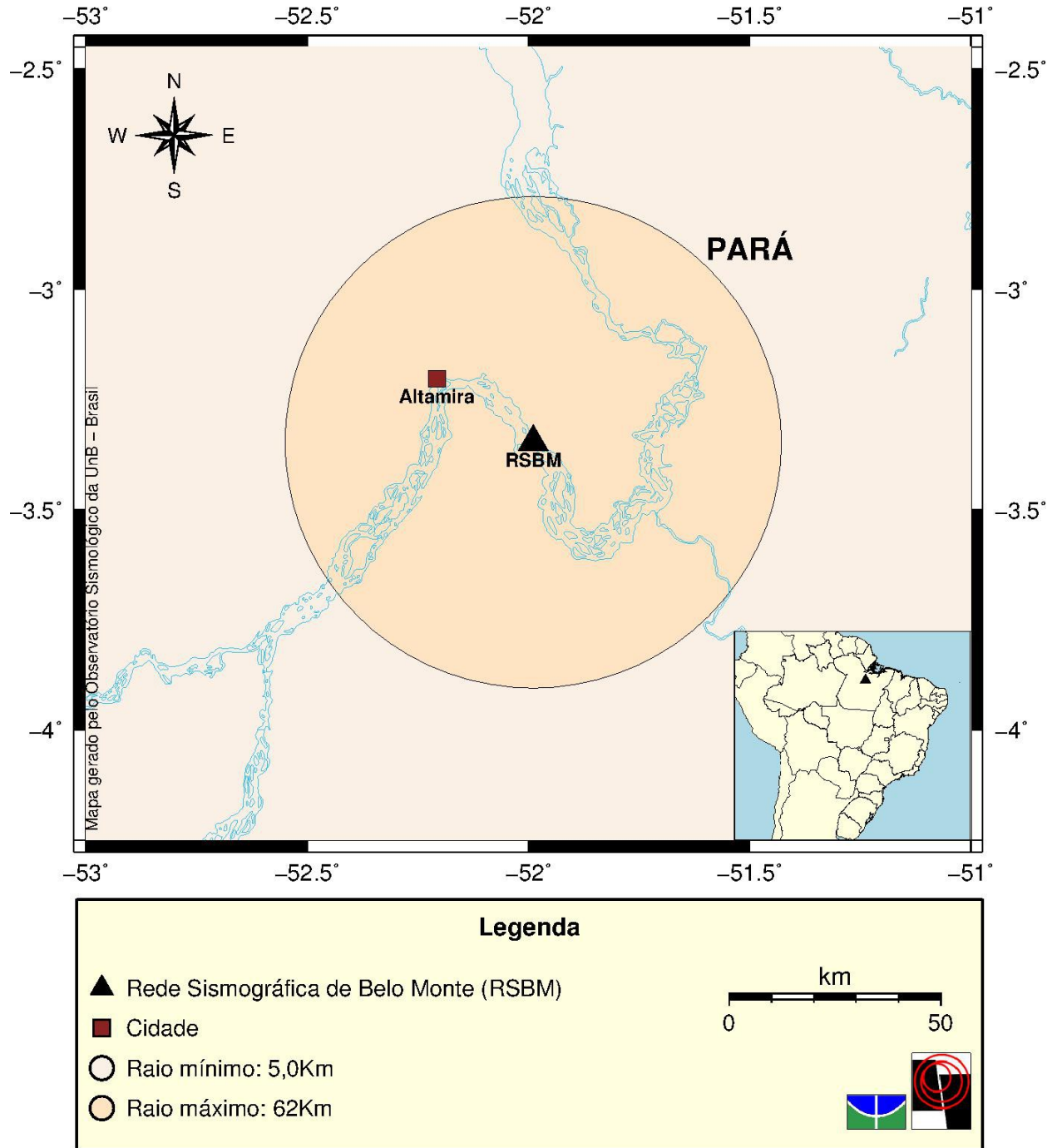


FIGURA 4 – Mapa com a faixa epicentral dos eventos artificiais (explosões) regionais detectados pelas estações ATM1, BM01 e BM02 no trimestre outubro a dezembro de 2014 (Tabela 3).

5. EVENTOS REGIONAIS

Nessa categoria encontram-se eventos cujas distâncias epicentrais estão no intervalo de 100 (cem) a 1500 (mil e quinhentos) quilômetros da Rede Sismográfica de Belo Monte.

5.1. Eventos regionais artificiais

Foram registrados 6 (seis) eventos regionais artificiais pelas Estações ATM1, BM01 e BM02, no trimestre de outubro a dezembro de 2014, cujos parâmetros sísmicos estão listados na Tabela 3. A Figura 4 mostra o registro da forma da explosão detectada dia 30 de outubro de 2014 (evento nº 03 da Tabela 3) e a Figura 5 mostra a faixa epicentral dos eventos detectados pela Rede Sismográfica de Belo Monte no período.

TABELA 3 – Parâmetros sísmicos dos eventos regionais artificiais (explosões) registrados pelas estações ATM1, BMO1 e BMO2 no trimestre outubro a dezembro de 2014.

N	Estação	Data	Horário (UTC)	S-P (s)	Distância (km)	Duração (s)	Magnitude (m_D)
1	BMO1	05/10/14	14:28:09,8	44,0	360	120,0	2,7
	BMO2		14:28:10,3	43,0	352	119,8	
2	BMO1	06/10/14	21:15:52,7	45,0	369	125,0	2,7
	BMO2		17:09:20,4	35,0	287	124,8	
3	ATM1	30/10/14	19:45:29,17	31,0	254	126,0	2,7
	BMO1		19:45:31,18	33,0	270	127,0	
	BMO2		19:45:25,18	32,0	262	128,0	
4	ATM1	24/11/14	20:16:15,75	43,5	356	122,0	2,7
	BMO1		20:16:21,25	37,8	310	121,0	
	BMO2		20:16:09,25	44,0	360	122,6	
5	ATM1	03/12/14	15:36:26,19	42,0	344	123,5	2,7
	BMO1		15:36:25,19	40,0	328	120,0	
	BMO2		15:36:23,19	45,0	369	121,0	
6	ATM1	19/12/2014	15:41:15,85	43,0	352	125,0	2,7
	BMO1		15:41:13,45	41,0	336	124,0	
	BMO2		15:41:12,95	44,0	360	124,8	

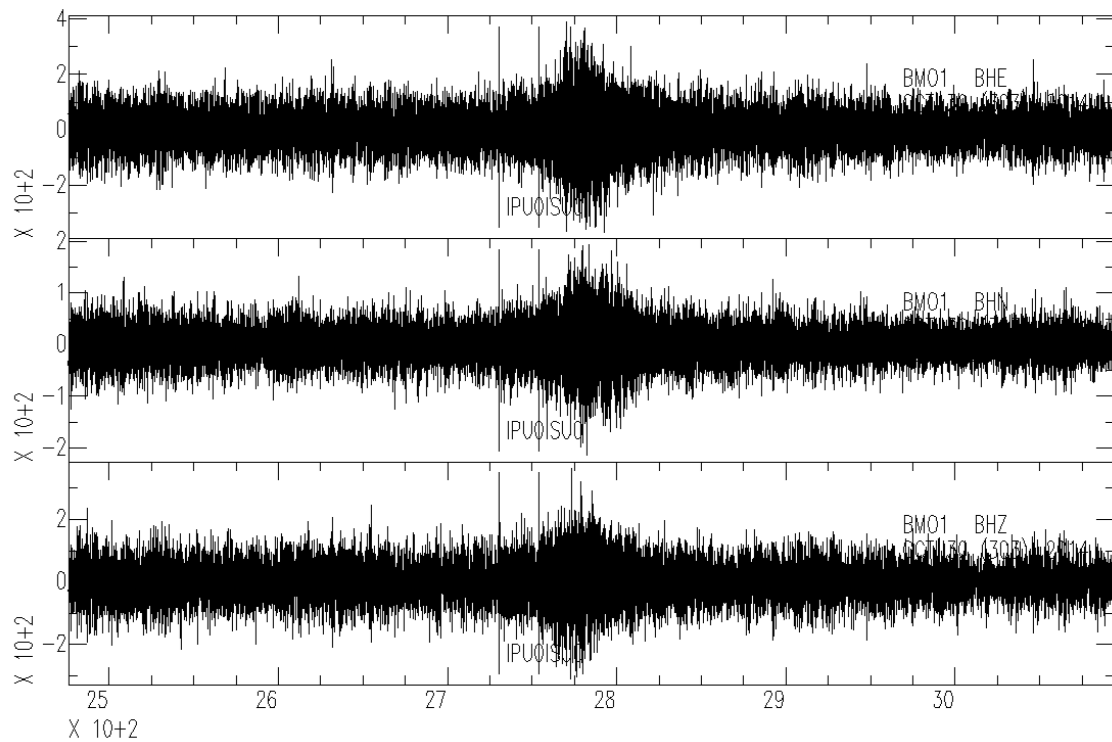
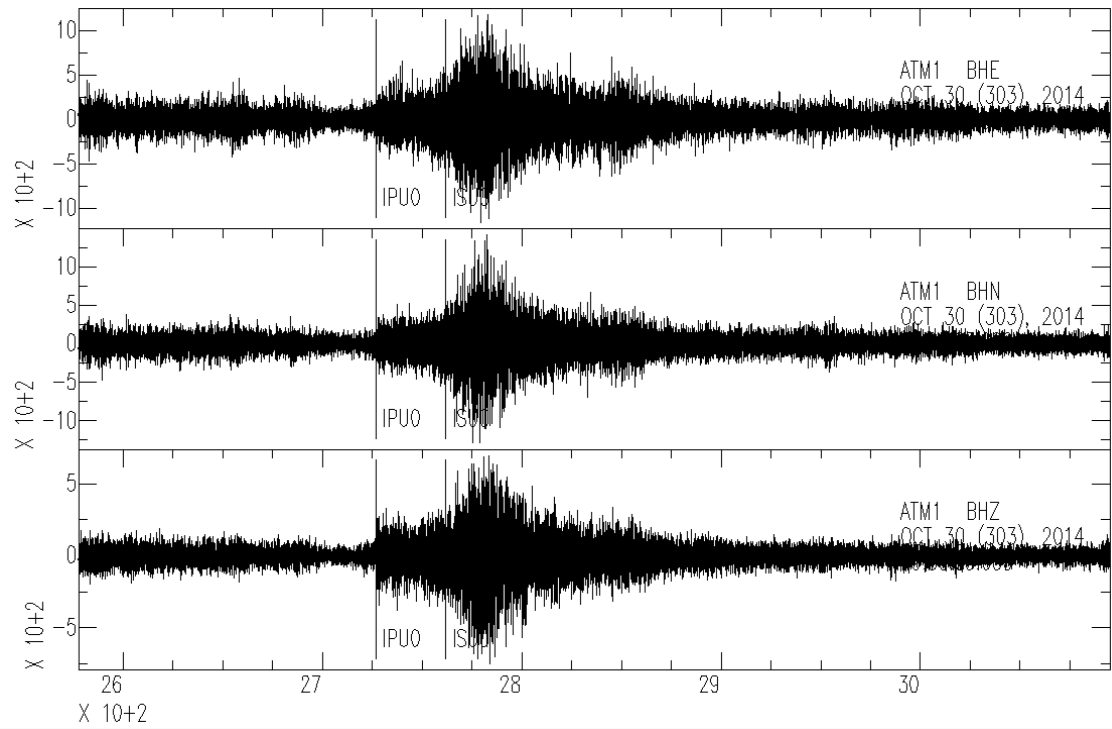


FIGURA 4 – Registro nas estações ATM1 e BM01 da forma de onda do evento regional artificial, ocorrido em 30 de outubro de 2014 (evento nº 3 da Tabela 3).

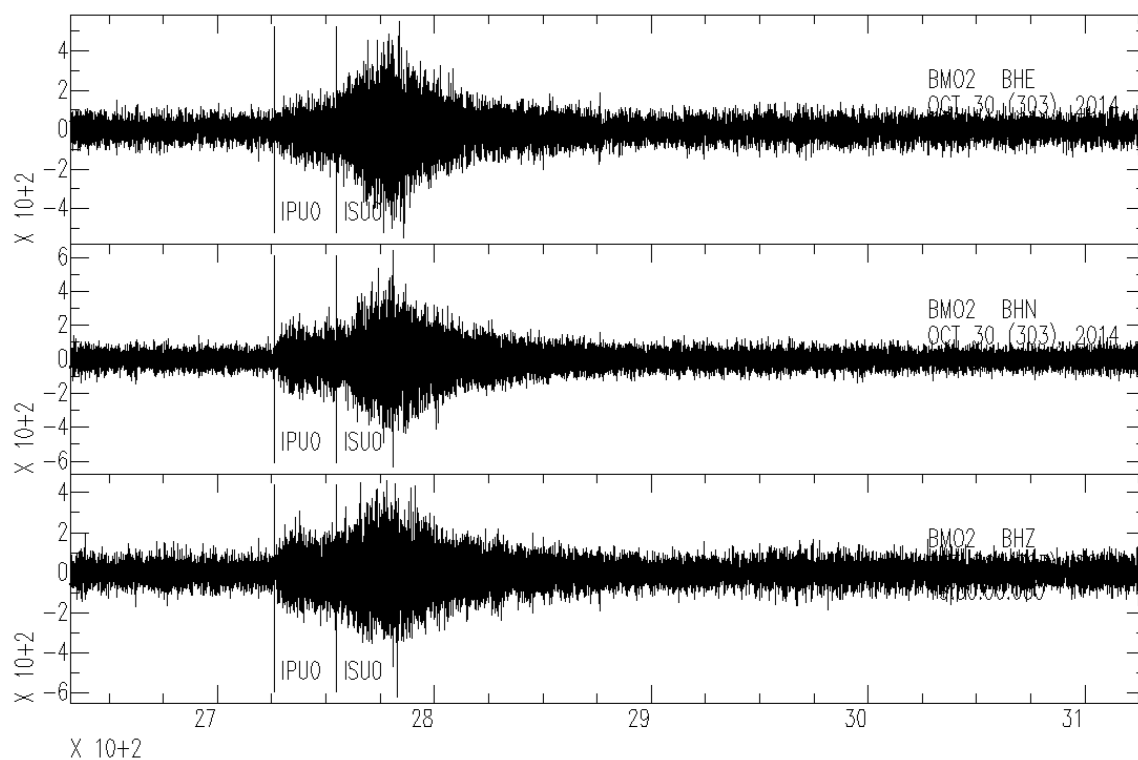


FIGURA 4 continuação – Registro nas estação de BM02 da forma de onda do evento regional artificial, ocorrido em 30 de outubro de 2014 (evento nº 3 da Tabela 3).

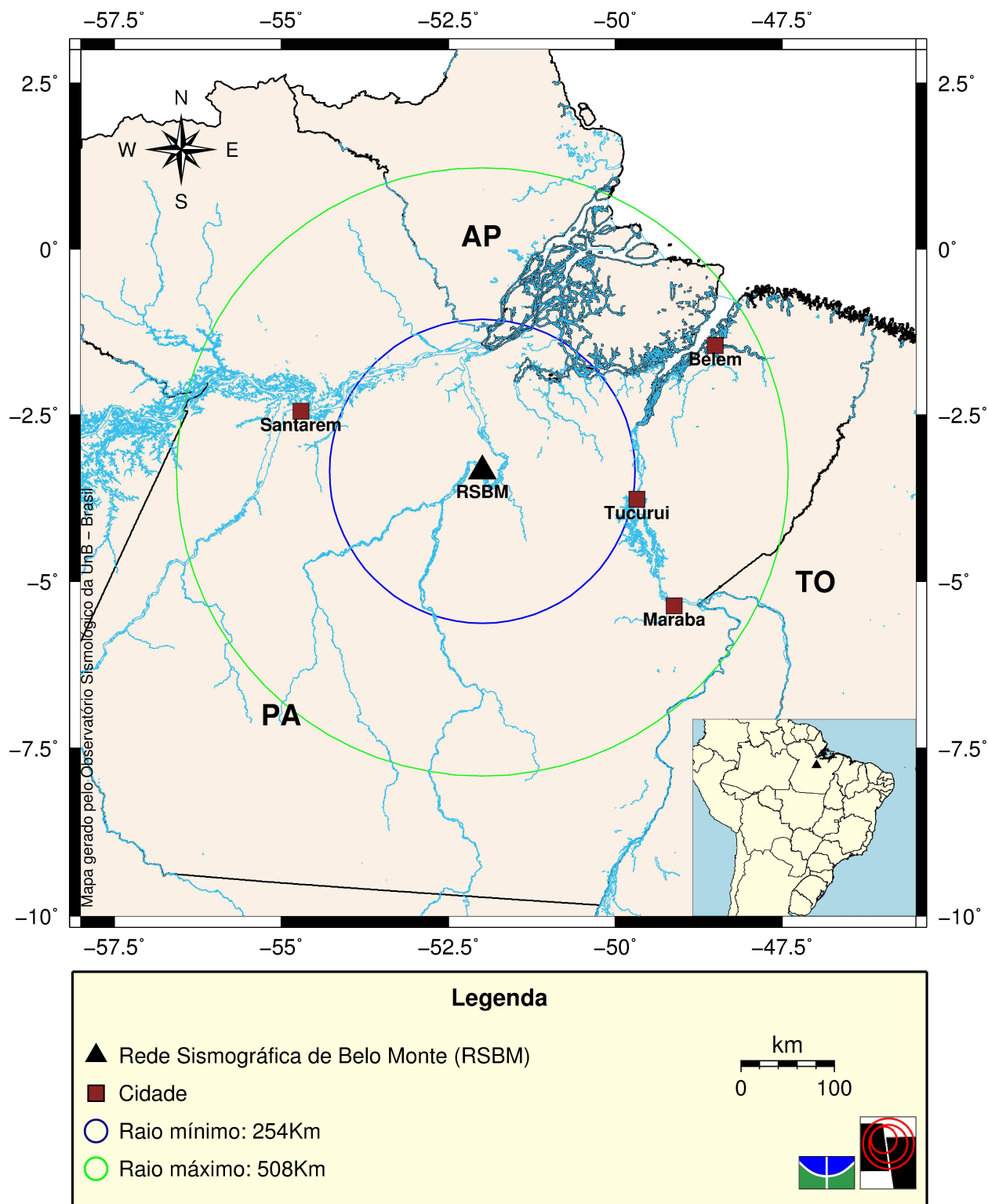


FIGURA 5 – Mapa com a faixa epicentral dos eventos artificiais (explosões) regionais detectados pelas estações ATM1, BM01 e BM02 no trimestre outubro a dezembro de 2014 (Tabela 3).

5.2. Eventos regionais naturais

Durante o trimestre de outubro a dezembro de 2014 a Estação de ATM1, BMO1 e BMO2 registrou 3 (três) eventos regionais naturais. O evento detectado no dia 26/11/14 às 01:30:18 (UTC), com magnitude de 5,0 m_R (Anexo2).

A Tabela 4 apresenta os parâmetros sísmicos dos eventos regionais naturais detectados no trimestre. As figuras 6 e 7 mostram, respectivamente, o registro na Estação de Belo Monte do evento regional do dia 26/11/2014 e os demais epicentros dos eventos localizados.

TABELA 4 - Parâmetros sísmicos dos eventos naturais regionais, registrados pela Estação de Belo Monte no período de outubro a dezembro de 2014.

N°	Estação	Data DD/MM/AA	Registro Fase P (UTC) HH:MM:SS,S	S-P (s)	Distância (km)	Magnitude (m_R)	Localização epicentral (°)	
							Latitude	Longitude
1	ATM1	26/11/14	01:30:17,15	147,1	1204	5,0	-6,25	-71,87
	BMO1		01:30:18,15	147,0	1204			
	BMO2		01:30:19,75	147,6	1209			
2	ATM1	07/12/14	10:47:47,03	28,92	237	3,1	-2,28	-53,21
	BMO1		10:47:50,21	33,06	271			
	BMO2		10:47:49,89	31,47	258			
3	ATM1	20/12/14	00:37:10,31	37,8	310	3,4	-1,06	-50,10
	BMO1		00:37:04,71	34,6	283			
	BMO2		00:37:08,61	37,4	306			

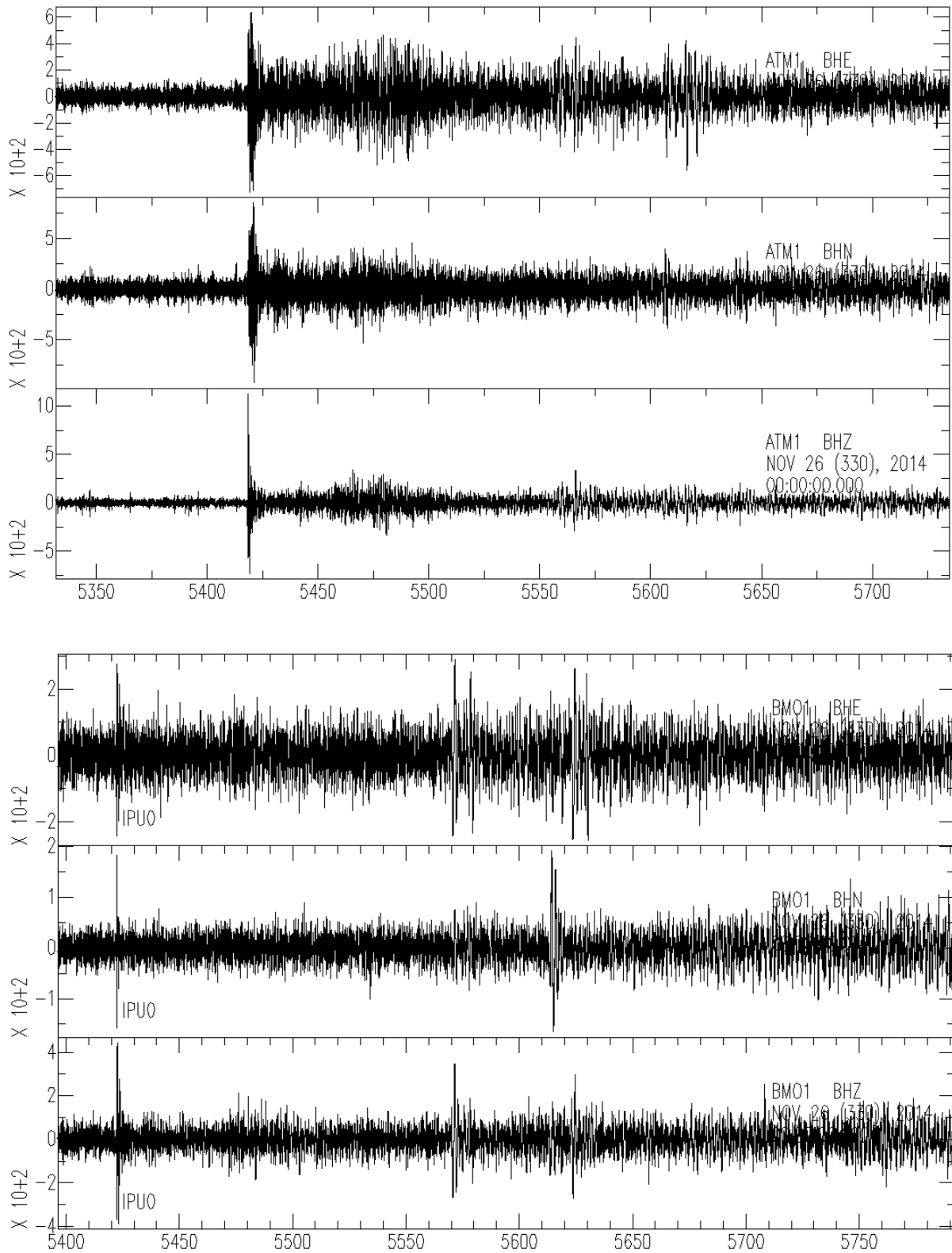


FIGURA 6 – Registro, na Estações ATM1 e BMO1, do evento natural regional ocorrido no dia 26/11/14 às 01:30:19,75 (UTM) (evento n°1 na Tabela 4).

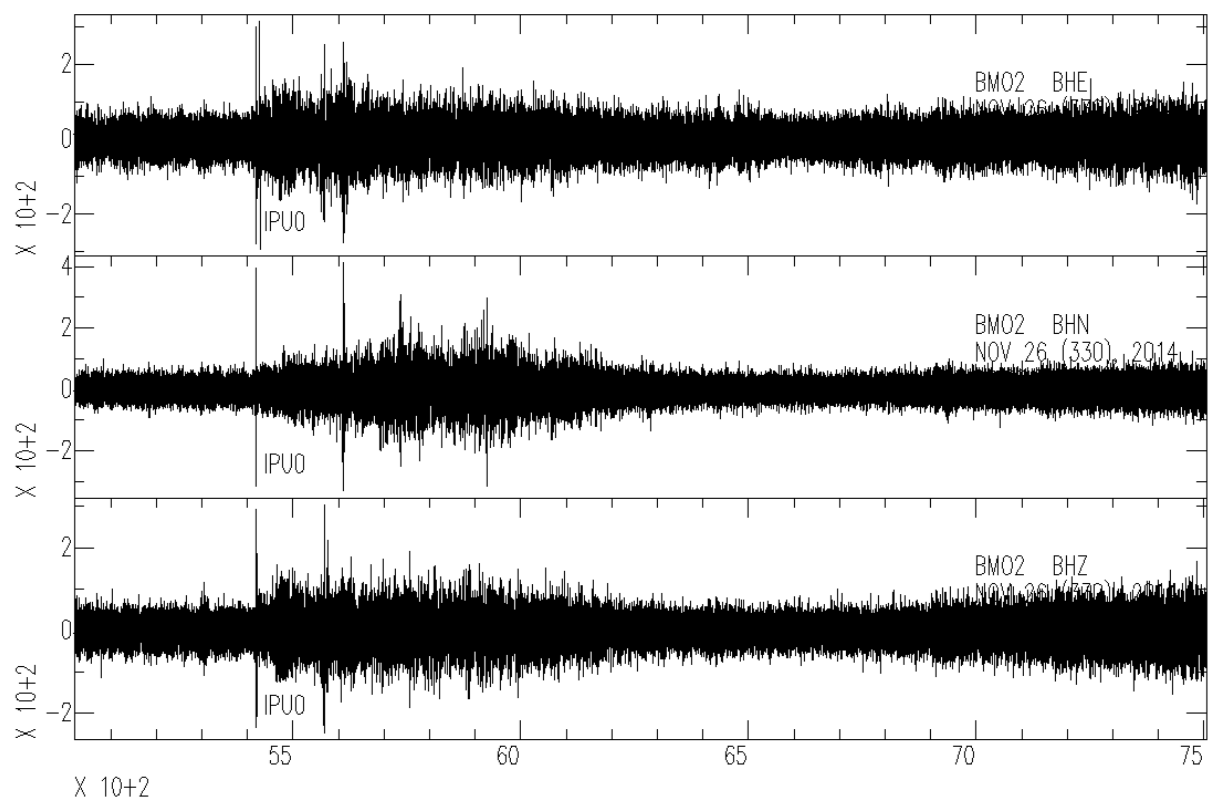


FIGURA 6 continuação – Registro, na Estação BMO2, do evento natural regional ocorrido no dia 26/11/14 às 01:30:19,75 (UTM) (evento n°1 na Tabela 4).

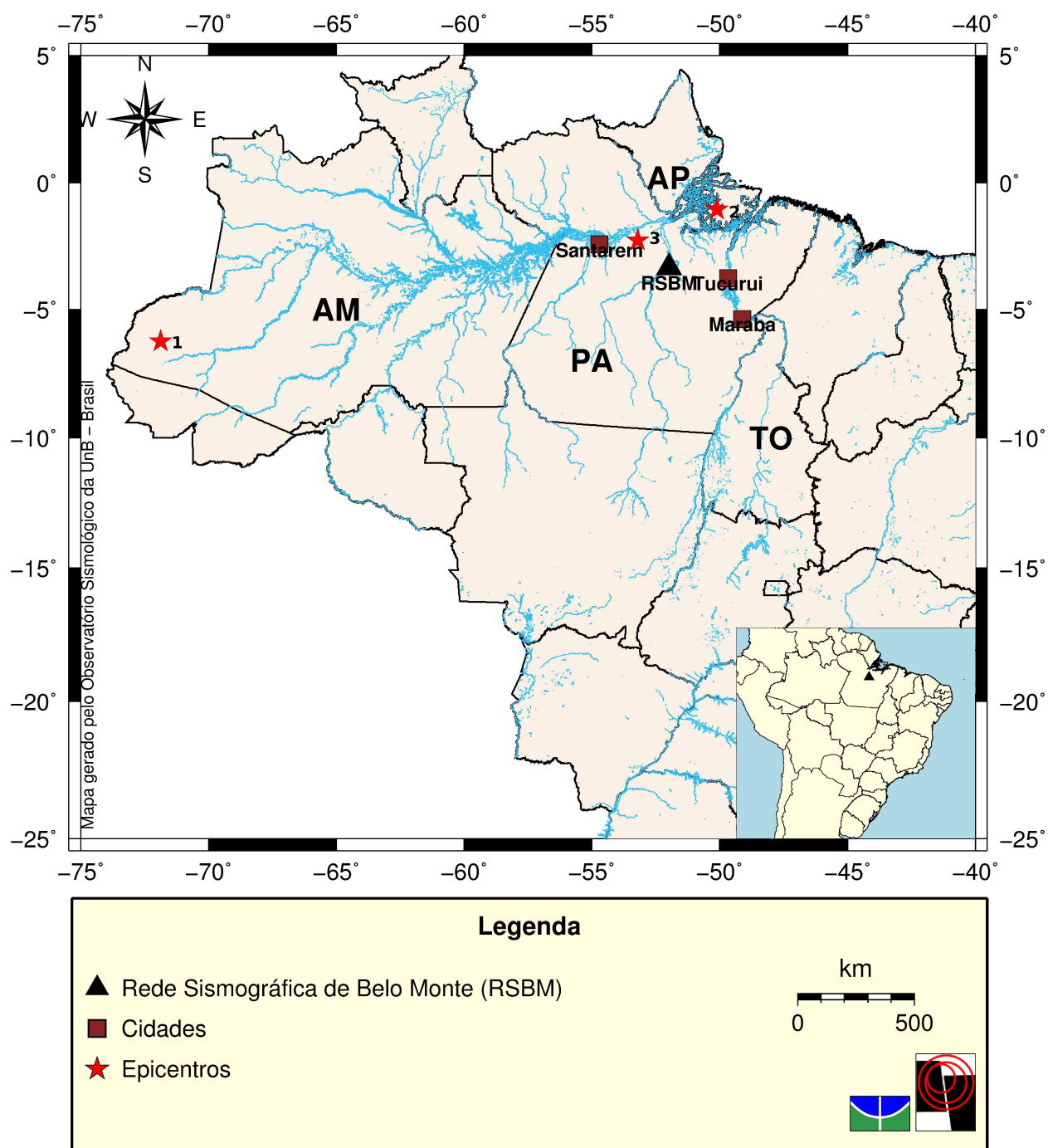


FIGURA 7 – Mapa com as localizações epicentrais dos eventos regionais naturais detectados, pelas estações ATM1, BMO1 e BM02.

6. TELESSISMOS

No período de outubro a dezembro de 2014, as estações ATM1, BM01 e BM02 registraram 12 (doze) telessismos, os quais foram confirmados pelos dados dos boletins do “National Earthquake Information Service”, do “U.S. Geological Survey”. A listagem com os telessismos detectados no período encontram-se no Anexo 1.

As Figuras 8 e 9 mostram, respectivamente, o registro do evento nas estações ATM1, BM01 e BM02, do telessismo ocorrido na região de Tocache Nuevo, Peru, no dia 31 de outubro de 2014, às 18:42:17,0 (UTC) com magnitude de 5,4 m_b e o mapa com a distribuição epicentral dos telessismos detectados no período.

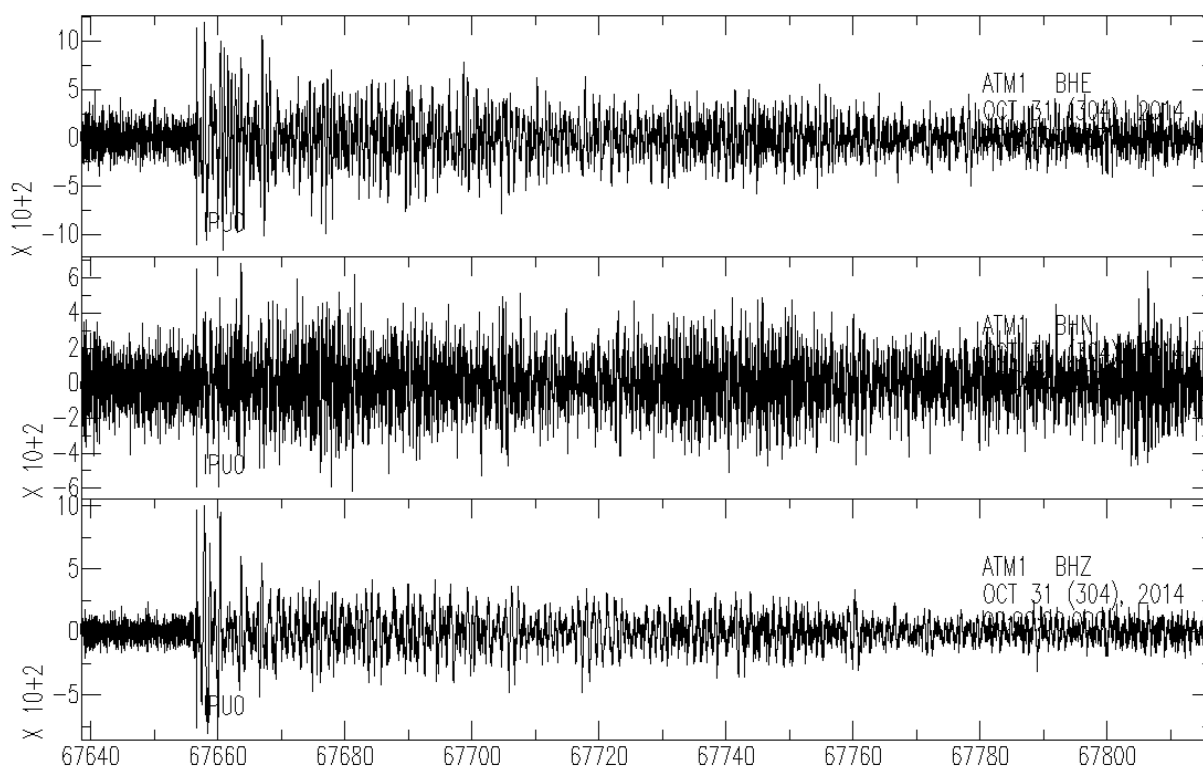


FIGURA 8 – Registro, na estação ATM1, do telessismo ocorrido na região de Tocache Nuevo, Peru, no dia 31 de outubro de 2014, às 18:42:17,0 (UTC) com magnitude de 5,4 m_b .

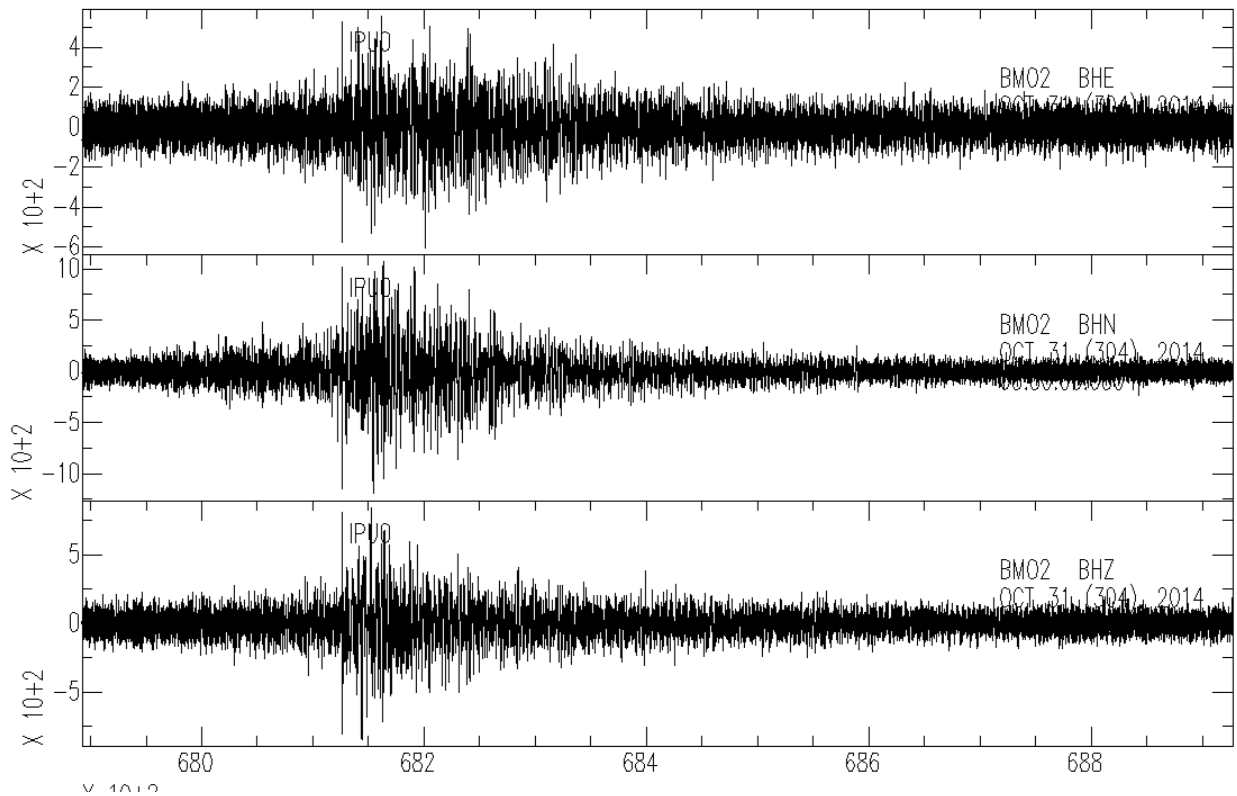
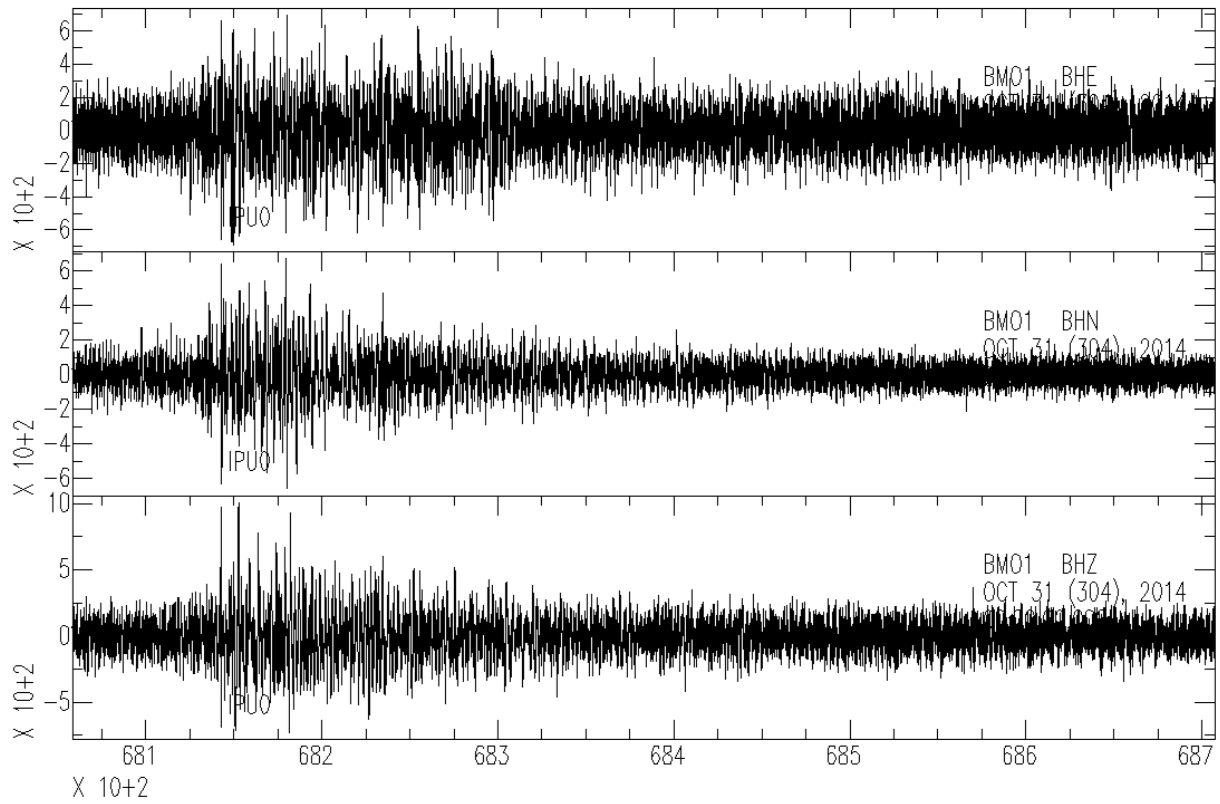


FIGURA 8 continuação – Registro, nas estações BM01 e BM02, do telessismo ocorrido na região de Tocache Nuevo, Peru, no dia 31 de outubro de 2014, às 18:42:17,0 (UTC) com magnitude de 5,4 mb.

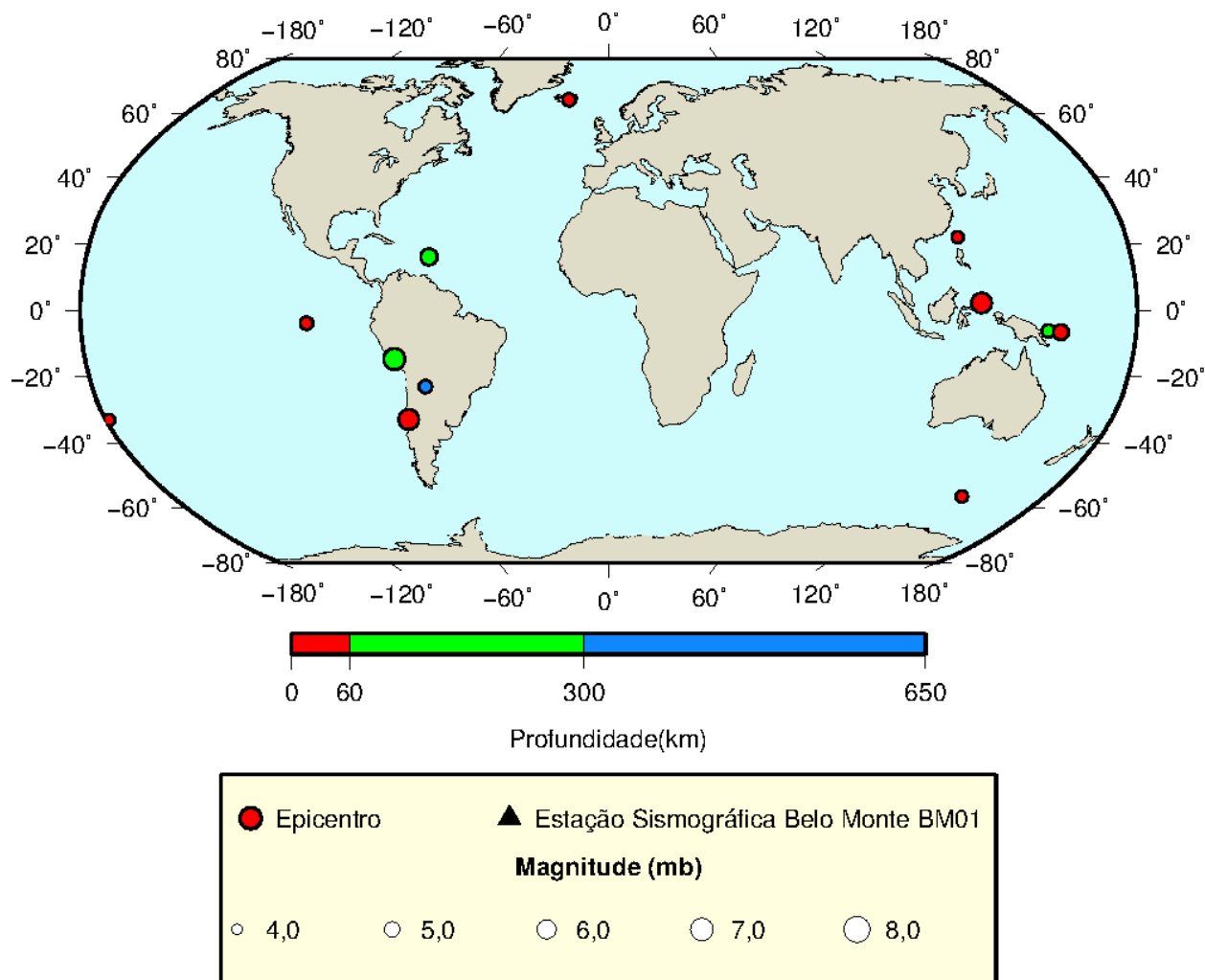


FIGURA 9 - Mapa com a distribuição epicentral dos telessismos registrados pela Rede Sismográfica de Belo Monte no período de outubro a dezembro (Anexo 1).

7. CONCLUSÕES

Neste relatório são apresentados os resultados da análise dos sismogramas digitais gerados durante o período de outubro a dezembro de 2014, pela Rede Sismográfica de Belo Monte.

No período de outubro a dezembro de 2014 foram registrados pela Rede Sismográfica de Belo Monte, um total de 205 (duzentos e cinco) eventos distribuídos nas seguintes categorias: 184 (cento e oitenta e quatro) eventos locais artificiais, 6 (seis) eventos artificiais regionais, 3 (três) eventos naturais regionais e 12 (doze) telessismos.

No Anexo 1 encontra-se a relação dos telessismos detectados durante o trimestre.

Brasília/DF, 15 de maio de 2015.

Prof. George Sand L. Araújo de França

Prof. Giuliano Sant'Anna Marotta

Prof^a. Monica G. Von Huelsen
Chefe do observatório Sismológico
Universidade de Brasília

8. REFERÊNCIAS

JEFFREYS, H. and BULLEN, K. E. (1967) - Seismological Tables, British Assoc. Adv. Sci., 50p.

LEE, W. H. K. and LAHR, J. C. (1975) - HYPO71 (revised). A computer program determination hypocenter, magnitude, and first motion pattern of local earthquakes. U.S Geological Survey Open – File Report 75-311, 100pp.

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.

SeisComp3.org (2011). - Aplications scolv;
<<http://www.seiscomp3.org/wiki/doc/applications/scolv>>

ANEXO 1 - Relação de Telessismos

LEGENDA DE DADOS SOBRE TELESSISMOS

Estação	Código da estação sismográfica.
Dia	Dia do mês.
Hora de chegada (hhmmsss)	Instante da chegada da onda sísmica.
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.
Nº. Est.	Número de estações que registraram o evento.
Região	Região epicentral.

OUTUBRO/2014

ES-	D	Hora de	H	Lati-	Longi-	H	mag	Tipo	Gp	Regiao
TA-	I	chegada		tude	tude	km				
CAO	A	hhmmsss								

BM01 12 104411 -22.871 -68.063 120.13 5 mb 33,0.824 ENE of San Pedro de Atacama, Chile
 BM01 14 035134 12.5262 -88.1225 40 7.3 mww 18 S of Intipuca, El Salvador
 BM01 15 154858 -3.819 -102.8098 10 4.6 mb 174 Central East Pacific Rise
 BM01 20 194601 0.649 -78.1159 10 4.2 mb 114 W of El Angel, Ecuador
 BM01 31 184217 -7.6493 -76.3228 14.32 5.4, mb 42m NNE of Tocache Nuevo, Peru

NOVEMBRO/2014

ES-	D	Hora de	H	Lati-	Longi-	H	mag	Tipo	Gp	Regiao
TA-	I	chegada		tude	tude	km				
CAO	A	hhmmsss								

BM01 01 020613 -22.8104 -63.7328 524.91 4.5 mb 39 SSE of General Enrique Mosconi, Argentina
 BM01 10 113858 -21.6429 -68.5214 103.88 5.8 mb 69 NNE of Calama, Chile
 BM01 11 012613 64.5224 -17.6967 7.54 4.5 mb 105 WNW of Hofn, Iceland

DEZEMBRO/2014

ES-	D	Hora de	Hora de	Lati-	Longi-	H	mag	Regiao
TA-	I	chegada	origem	tude	tude	km		
CAO	A	hhmmsss	hhmmsss					

BM01 07 0140046 -6.46880 154.4099 10 5 mb 63 3.181 120km W of Panguna, Papua New Guinea
 BM01 08 0909220 22.0677 121.4391 10 4.3 mb 145 0.817 72km E of Hengchun, Taiwan
 BM01 17 0934307 -32.8249 -178.7765 22.88 4.3 mb 166 3.641 154km S of L'Esperance Rock New Zealand
 BM01 19 1949290 1950340 16.1933 -61.7985 114.48 5.6 mww 30 1.581 4km SSW of Pointe-Noire, Guadeloupe

ANEXO 2 – Boletim Sísmico

Boletim do evento ocorrido no dia 01 de Outubro

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

Data: 06 de Outubro de 2014

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

Hora (Local Joinville): 04:32:37

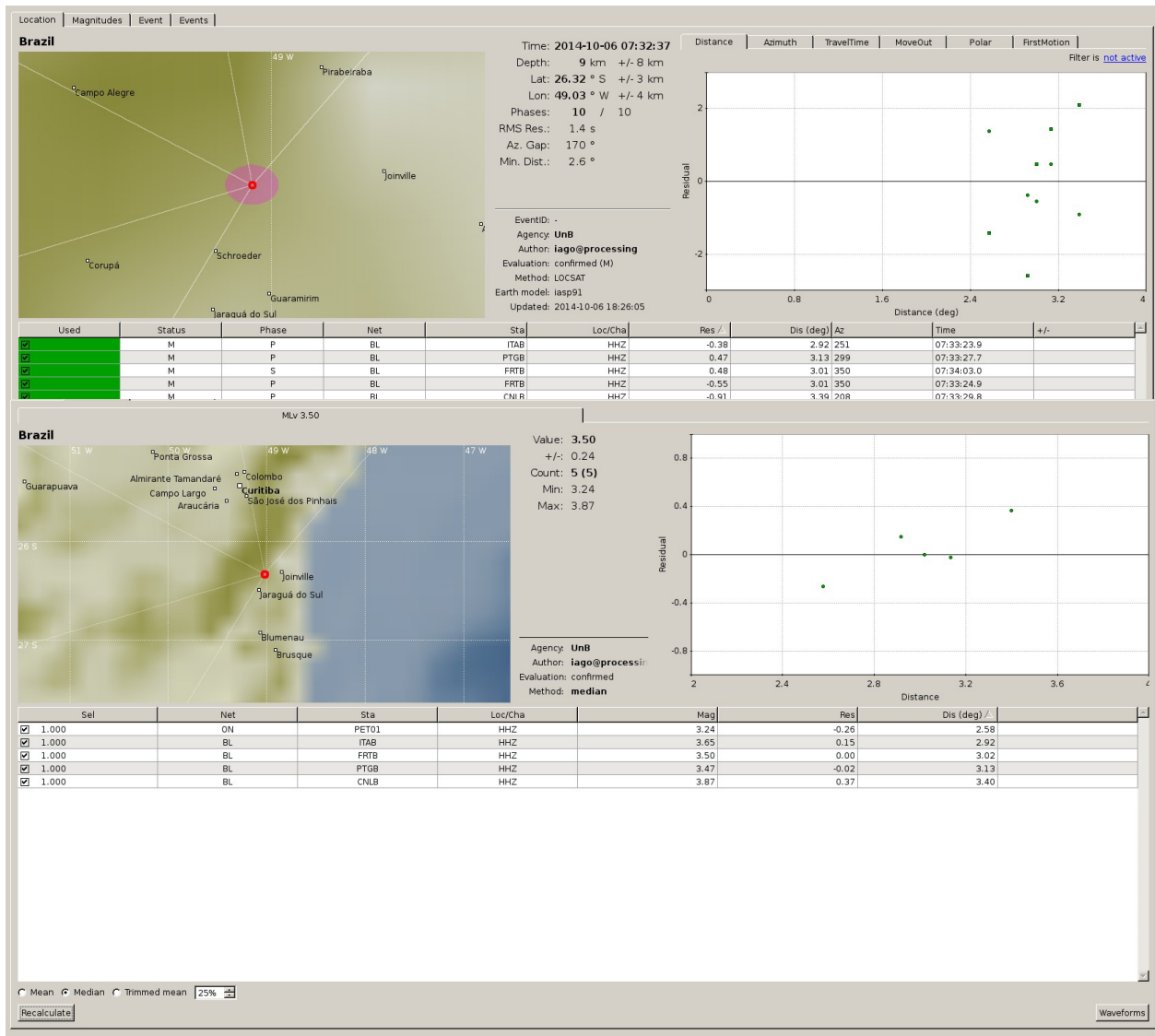
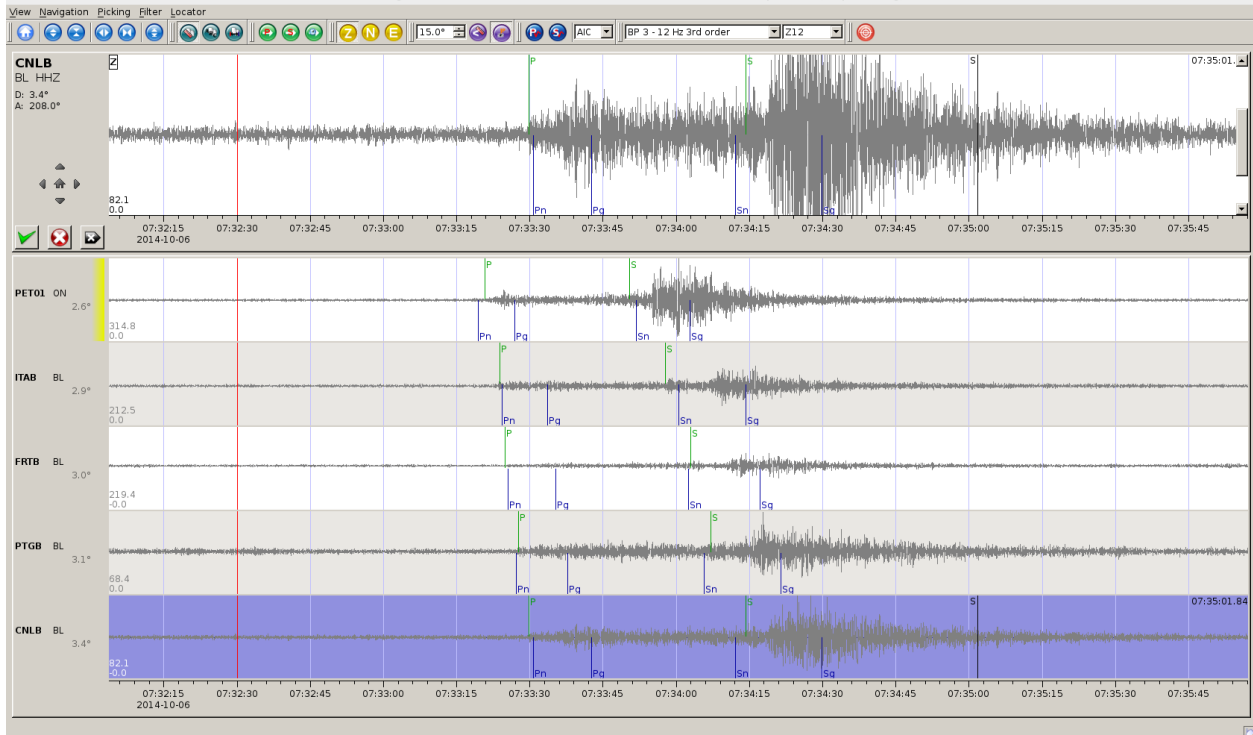
Epicentro: Próximo a Joinville (SC)

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

Phases usadas: 10

Magnitude: 3,5 Mlv

RELATÓRIO BELO MONTE N° 12 – OUTUBRO-DEZEMBRO/2014



Boletim do evento ocorrido no dia 12 de Outubro

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

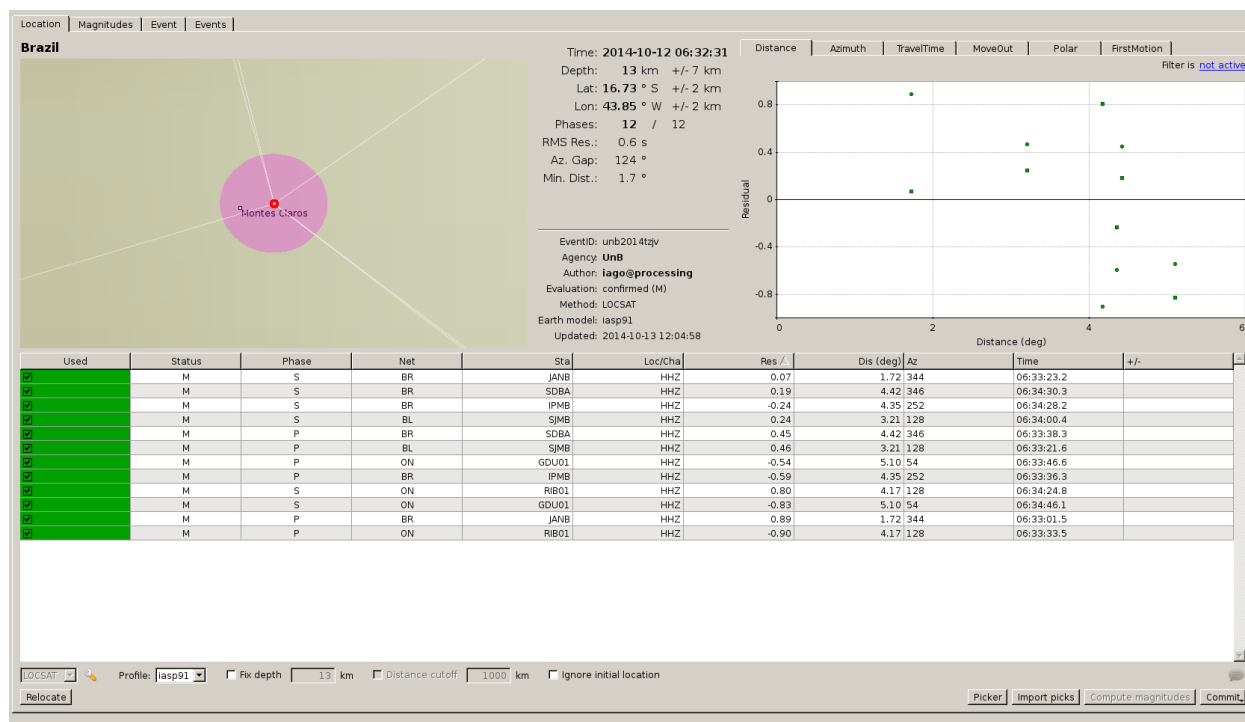
Localização epicentral: Lat.: -16,73°, Long.: -43,85°

Phases usadas: 12

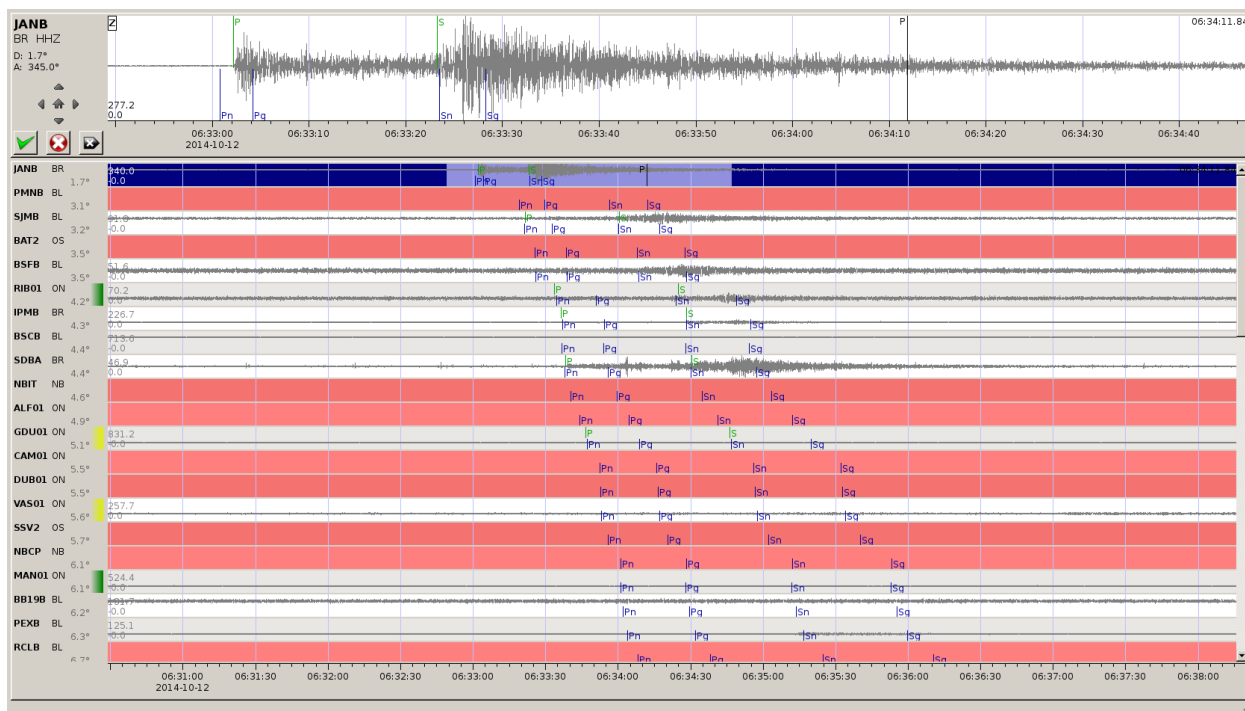
Magnitude MR: 2,6 MR

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



RELATÓRIO BELO MONTE N° 12 – OUTUBRO-DEZEMBRO/2014



Boletim do evento ocorrido no dia 13 de Outubro

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

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

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

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

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

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

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

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 16 de Novembro

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**

Data: 16 de Novembro de 2014

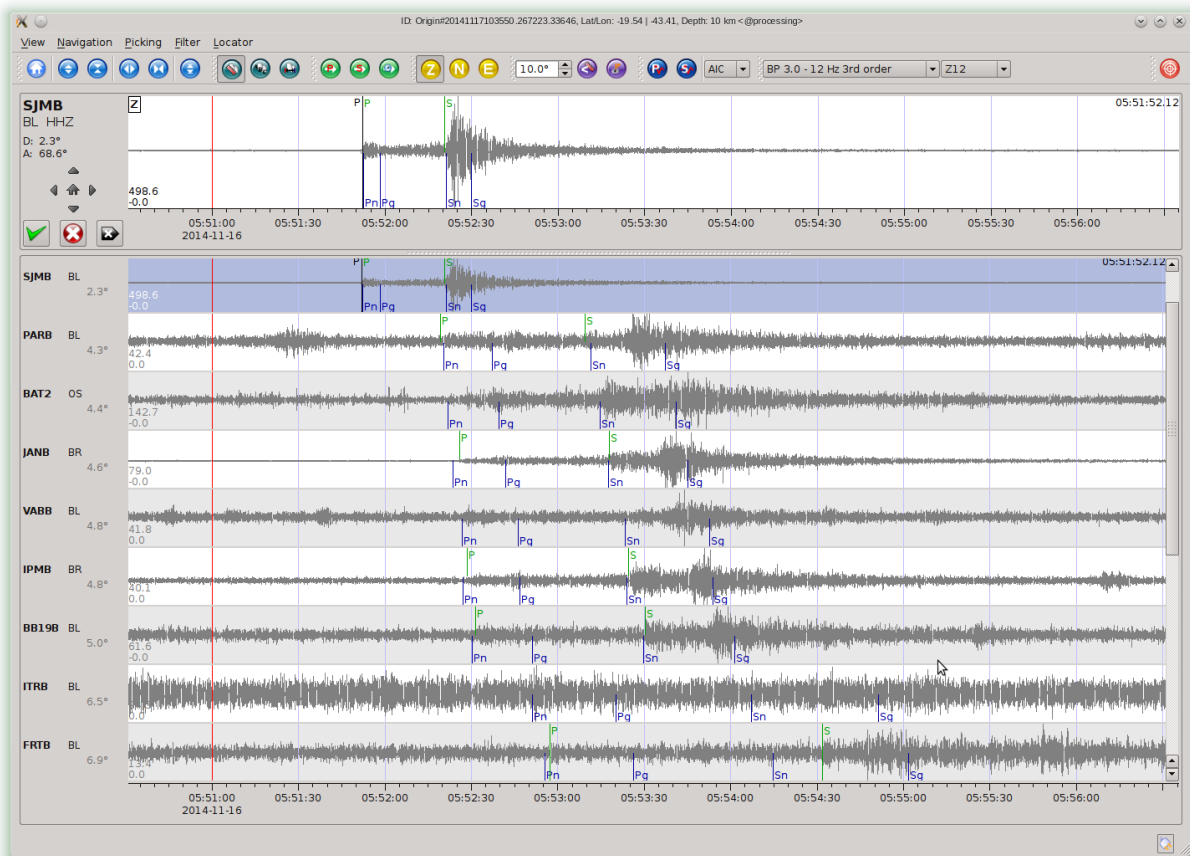
Hora de origem: 05:51:14 (UTC) (LocSat)

Hora (Local Itabira): 02:51:14

Epicentro: Próximo a Itabira (MG)

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

Magnitude: 2.3**



Boletim do evento ocorrido no dia 23 de Novembro

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

Data: 26 de Novembro de 2014

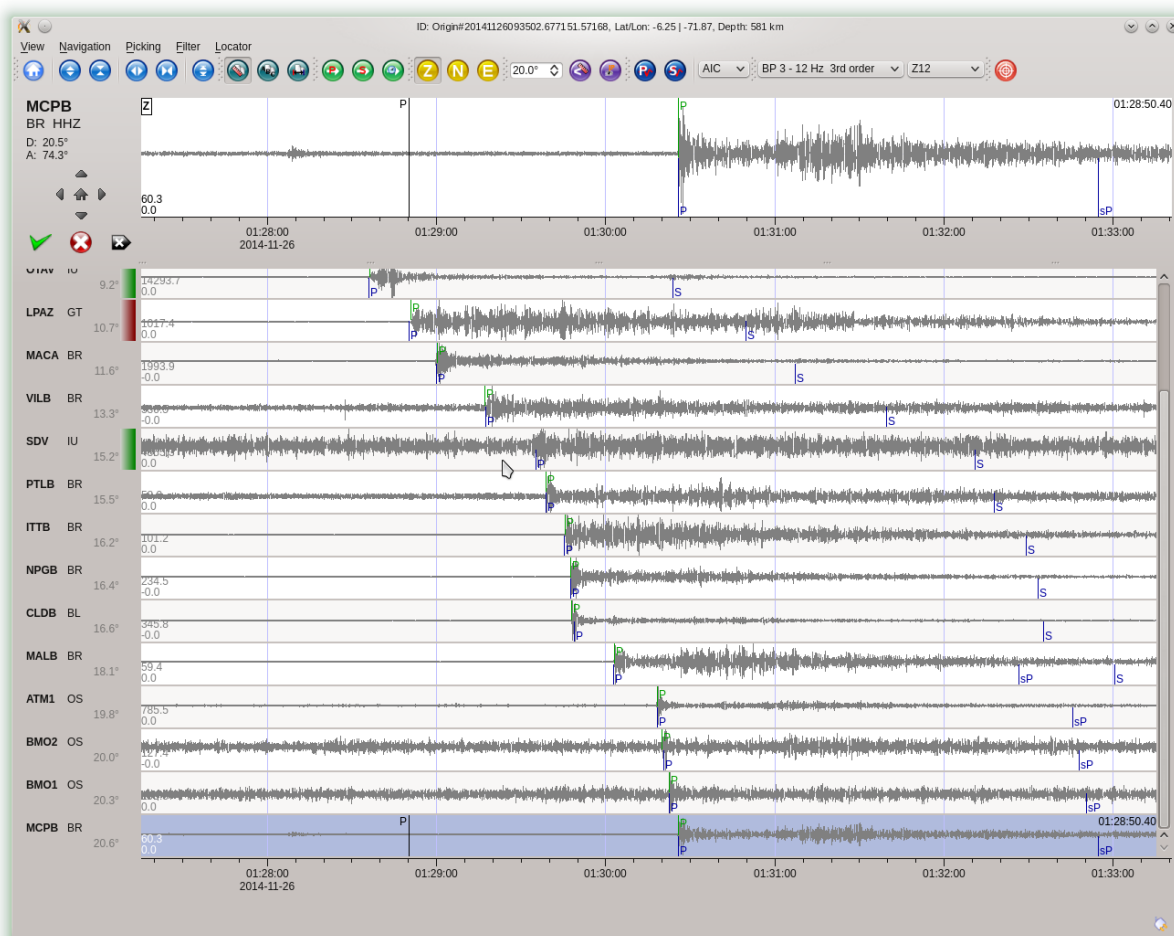
Hora de origem: 01:26:25 (UTC) (LocSat)

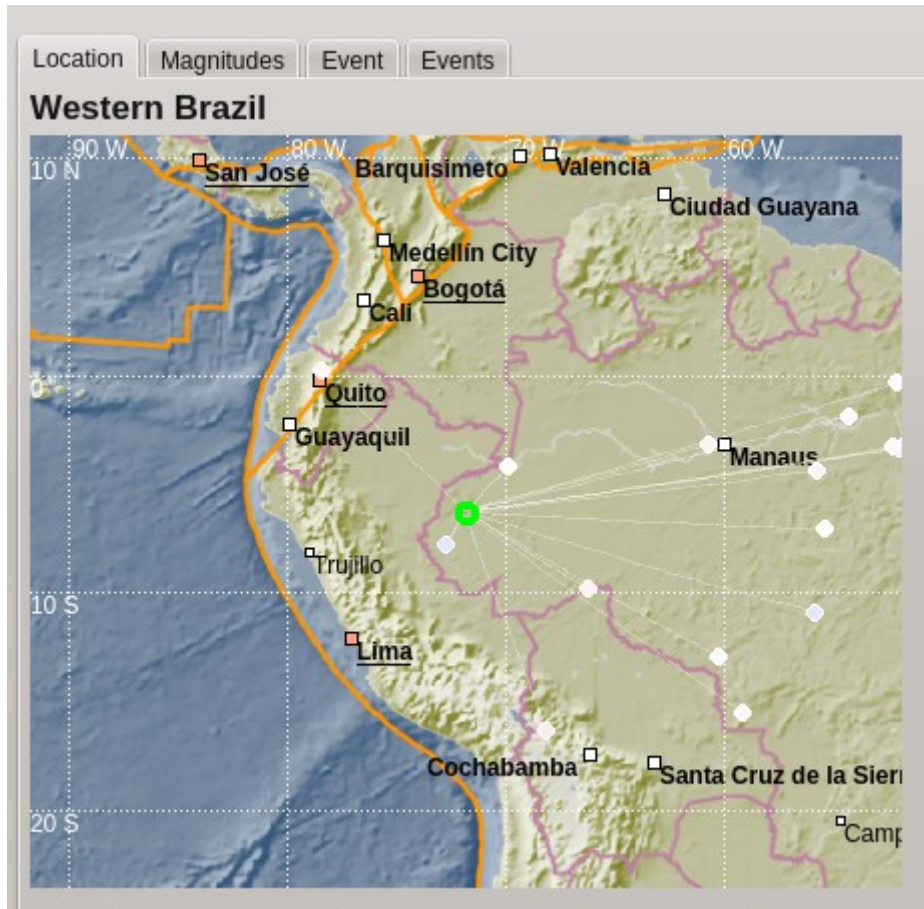
Hora (Local Britânia): 22:26:25

Epicentro: Atalaia do Norte (AM)

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

Magnitude: 5,0





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

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

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

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 03 de Dezembro

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

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

Boletim do evento ocorrido no dia 07 de Dezembro

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

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

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

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