



Universidade de Brasília

RELATÓRIO CANA BRAVA Nº 13

ABRIL-JUNHO/2004

CONTRATO FUBRA/CEM

Brasília/DF, 31 de julho de 2004



Observatório Sismológico

SUMÁRIO

1 -	INTRODUÇÃO	1
2 -	FUNCIONAMENTO DAS ESTAÇÕES	2
3 -	EVENTOS LOCAIS	3
4 -	EVENTO REGIONAL	4
5 -	TELESSISMOS	5
6 -	CONCLUSÃO	6

TABELAS

TABELA 1 -	Desempenho operacional da Rede Sismográfica Local de Cana Brava - RSLCB durante o mês de abril/2004	7
TABELA 2 -	Desempenho operacional da RSLCB durante o mês de maio/2004	8
TABELA 3 -	Desempenho operacional da RSLCB durante o mês de junho/2004	9
TABELA 4 -	Explosões realizadas na Mineradora SAMA/GO, registradas pela RSLCB no trimestre abril-junho/2004	10
TABELA 5 -	Parâmetros sísmicos do evento local induzido detectado pela RSLCB durante o trimestre abril-junho/2004	14
TABELA 6	Parâmetros sísmicos do evento regional natural detectado pela RSLCB durante o trimestre abril-junho/2004	14

FIGURAS

FIGURA 1 -	Registro, na Estação CAN1, de uma explosão realizada na Mineradora SAMA em junho/2004	15
FIGURA 2 -	Registro, na Estação CAN2, de uma explosão realizada na Mineradora SAMA em junho/2004	15
FIGURA 3 -	Registro, na Estação CAN1, do evento local provavelmente induzido ocorrido no dia 29/05/04	16
FIGURA 4 -	Registro, na Estação CAN2, do evento local provavelmente induzido ocorrido no dia 29/05/04	16
FIGURA 5 -	Mapa com a localização do sismo local detectado pela RSLCB no trimestre abril-junho/2004	17
FIGURA 6 -	Registro, na Estação CAN1, do evento regional natural ocorrido no dia 22/05/04	18
FIGURA 7 -	Registro, na Estação CAN2, do evento regional natural ocorrido no dia 22/05/04	18
FIGURA 8 -	Mapa com a localização do sismo regional detectado pela RSLCB no trimestre abril-junho/2004	19
FIGURA 9 -	Mapa com a localização epicentral dos telessismos registrados no trimestre abril-junho/2004 pela RSLCB	20
FIGURA 10 -	Registro, na Estação CAN1, do telessismo ocorrido no dia 23/04/04, no Mar Savu, Indonésia	21

APÊNDICE

APÊNDICE 1 -	Relação de telessismos	22
---------------------	------------------------	----

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório apresenta os resultados da análise dos sismogramas gerados pela Rede Sismográfica Local de Cana Brava (RSLCB), composta pelas estações CAN1 e CAN2, no trimestre abril a junho de 2004.

A RSLCB operou satisfatoriamente durante o trimestre, pois apenas a Estação CAN2 não funcionou nos dias 18 e 19 de maio. Porém, os dados correspondentes ao período de 01 a 26 de abril da Estação CAN2 foram perdidos.

As estações da RSLCB registraram, no trimestre, 82 eventos locais artificiais (explosões), 01 evento local provavelmente induzido pelo Reservatório de Serra da Mesa, 01 evento regional e 12 telessismos.

Neste período as estações da RSLCB operaram normalmente, o que possibilitou um monitoramento satisfatório do Reservatório da UHE Cana Brava/GO, mesmo no período em que houve perda de dados de CAN2, pois o trabalho pode ser realizado com os dados da Estação CAN1.

2. FUNCIONAMENTO DAS ESTAÇÕES

O desempenho operacional da RSLCB durante o trimestre abril-junho/2004 foi satisfatório, tendo em vista que as estações operaram normalmente, conforme mostram as tabelas 1, 2 e 3.

A Estação CAN1 operou perfeitamente durante todo o trimestre, mas o nível de ruído local continua dificultando a análise de seus dados.

A Estação CAN2 funcionou satisfatoriamente durante todo o período. Entretanto, não foi possível analisar os dados correspondentes ao período de 01 a 26 de abril,, devido a problemas na mídia digital (CD) que continha os mesmos. Assim que este problema foi identificado, o SIS/UnB entrou em contato com o operador da Estação, para que fosse providenciada uma cópia dos dados. Infelizmente tal procedimento não pôde ser feito, visto que o operador já havia apagado os dados do computador. Nos dias 18 e 19 de maio a Estação não operou, por razão não identificada.

3. EVENTOS LOCAIS

No trimestre abril-junho/2004 as estações da RSLCB registraram 83 (oitenta e três) eventos locais, sendo 82 (oitenta e duas) explosões efetuadas pela Mineradora SAMA, localizada no município de Minaçu/GO (Tabela 4), e 1 (um) evento tectônico provavelmente induzido pelo Reservatório da UHE Serra da Mesa/GO (Tabela 5).

Os eventos locais artificiais (i.é, as explosões) tiveram sua natureza confirmada a partir do controle de explosões enviado pela Mineradora SAMA ao Observatório Sismológico. As figuras 1 e 2 apresentam os registros das formas de ondas, nas estações CAN1 e CAN2, respectivamente, de um desses eventos.

O evento tectônico detectado no trimestre (Tabela 5) foi registrado pelas estações da RSLCB no dia 29 de maio de 2004 e ocorreu às 18:11:36,8 (UTC), com magnitude estimada em 2,1 m_D . Seu epicentro encontra-se na margem do lago da UHE Serra da Mesa, a cerca de 10 km ao sul da barragem. Este evento provavelmente está relacionado com a sismicidade induzida ainda em curso naquele reservatório. Para a localização epicentral deste evento utilizou-se os círculos epicentrais das estações da RSLCB e o azimute reverso da Estação CAN2. O registro de suas formas de onda, nas estações CAN1 e CAN2, e o mapa com a respectiva localização epicentral estão mostrados nas figuras 3, 4 e 5, respectivamente.

4. EVENTO REGIONAL

O evento regional detectado pelas estações da RSLCB no trimestre (Tabela 6) foi registrado no dia 22 de maio de 2004 e ocorreu às 07:57:48,3 (UTC), com magnitude estimada em 3,3 m_R . O epicentro deste sismo encontra-se à 50 quilômetros a NW do município de São Miguel do Araguaia/GO, na divisa com o Estado de Mato Grosso, e foi determinado utilizando os dados da RSLCB e da Estação CP (Estação do Arranjo Sismográfico de Brasília – ASB), operada pelo Observatório Sismológico da UnB. Este evento localiza-se numa área sismogênica conhecida e já citada em relatórios anteriores, denominada Faixa Sísmica Goiás-Tocantins.

O registro das formas de onda desse evento regional, nas estações CAN1 e CAN2, e o mapa com a respectiva localização epicentral, estão mostrados nas figuras 6, 7 e 8, respectivamente.

5. TELESSISMOS

Os 12 (doze) telessismos registrados pelas estações da RSLCB no período de abril a junho de 2004 estão listados no Anexo 1 e seus epicentros estão mostrados no mapa da Figura 9. Os dados desses telessismos foram confirmados por meio da análise dos boletins do “National Earthquake Information Service”, do “U.S. Geological Survey”.

O maior evento telessísmico registrado pela RSLCB no trimestre ocorreu a oeste da Ilha Timor, no Mar Savu, Indonésia, em 23 de abril de 2004, às 01:50:31,2 (UTC), com magnitude 6,4 m_b (ou 6,7 M_W). Este terremoto ocorreu a 71 quilômetros de profundidade e não causou danos civis.

A Figura 10 mostra o registro, na Estação CAN1, da forma de onda do telessismo ocorrido no Mar Savu. Não se tem o registro desse evento na Estação CAN2, pois essa data encontra-se dentro do período em que foram perdidos os dados da Estação, conforme informado anteriormente.

6. CONCLUSÃO

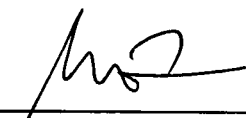
No trimestre abril-junho/2004 a RSLCB monitorou o Reservatório da UHE Cana Brava/GO de forma satisfatória, mesmo sem os dados de 01 à 26 de abril da Estação CAN2, sendo este período suprido pelo bom funcionamento da Estação CAN1. Durante o trimestre foram identificados registros de 82 explosões da Mineradora SAMA, 1 evento local provavelmente induzido pela UHE Serra da Mesa/GO, 1 evento regional natural e 12 telessismos.

O evento local ocorrido no dia 29/05/2004 foi, provavelmente, induzido pelo Reservatório da UHE Serra da Mesa/GO. Seu epicentro foi localizado a aproximadamente 10 km ao sul da barragem e sua magnitude foi calculada em 2,1 m_D .

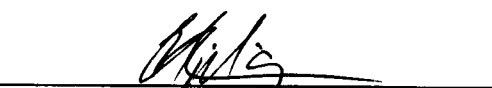
O abalo regional ocorrido no dia 22/05/2004 foi localizado próximo ao município de São Miguel do Araguaia/GO, na divisa dos estados de Goiás e Mato Grosso, com magnitude calculada em 3,3 m_R . Esse evento está relacionado com a Faixa Sísmica GO-TO.

O telessismo de maior magnitude ($M_W=6,7$ ou $m_b=6,4$) registrado no trimestre, pelas estações CAN1 e CAN2, ocorreu no dia 23 de abril e teve seu epicentro na região do Mar Savu, Indonésia.


Brasília, 31 de julho de 2004



Prof. V. Marza



Geól. (MSc) C. N. Chimpliganond



Prof. Lucas V. Barros

TABELA 1 - Desempenho operacional da RSLCB durante o mês de abril de 2004.

DIA	CAN1	CAN2
1	*	-
2	*	-
3	*	-
4	*	-
5	*	-
6	*	-
7	*	-
8	*	-
9	*	-
10	*	-
11	*	-
12	*	-
13	*	-
14	*	-
15	*	-
16	*	-
17	*	-
18	*	-
19	*	-
20	*	-
21	*	-
22	*	-
23	*	-
24	*	-
25	*	-
26	*	-
27	*	*
28	*	*
29	*	*
30	*	*

Legenda:

- (X) A estação funcionou com problemas;
- (+) A estação não funcionou;
- (*) A estação funcionou normalmente;
- (/) A estação funcionou parcialmente;
- (-) Dados não enviados.

TABELA 2 - Desempenho operacional da RSLCB durante o mês de maio de 2004.

DIA	CAN1	CAN2
1	*	*
2	*	*
3	*	*
4	*	*
5	*	*
6	*	*
7	*	*
8	*	*
9	*	*
10	*	*
11	*	*
12	*	*
13	*	*
14	*	*
15	*	*
16	*	*
17	*	*
18	*	+
19	*	+
20	*	*
21	*	*
22	*	*
23	*	*
24	*	*
25	*	*
26	*	*
27	*	*
28	*	*
29	*	*
30	*	*
31	*	*

Legenda:

- (X) A estação funcionou com problemas;
- (+) A estação não funcionou;
- (*) A estação funcionou normalmente;
- (/) A estação funcionou parcialmente.

TABELA 3 - Desempenho operacional da RSLCB durante o mês de junho de 2004.

DIA	CAN1	CAN2
1	*	*
2	*	*
3	*	*
4	*	*
5	*	*
6	*	*
7	*	*
8	*	*
9	*	*
10	*	*
11	*	*
12	*	*
13	*	*
14	*	*
15	*	*
16	*	*
17	*	*
18	*	*
19	*	*
20	*	*
21	*	*
22	*	*
23	*	*
24	*	*
25	*	*
26	*	*
27	*	*
28	*	*
29	*	*
30	*	*

Legenda:

- (X) A estação funcionou com problemas;
- (+) A estação não funcionou;
- (*) A estação funcionou normalmente;
- (/) A estação funcionou parcialmente.

TABELA 4 - Explosões realizadas na Mineradora SAMA, registradas pela RSLCB no trimestre abril-junho/2004.

Nº	DATA	ESTAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	HORÁRIO (UTC)	S-P (s)	D (km)	DURAÇÃO	m _D
1	01/04	CAN1	MINAÇU/GO	19:26:39,0	2,5	21	--	--
2	02/04	CAN1	MINAÇU/GO	15:43:20,0	2,5	21	--	--
3	05/04	CAN1	MINAÇU/GO	16:14:13,5	2,5	21	--	--
4	05/04	CAN1	MINAÇU/GO	19:22:11,0	2,5	21	--	--
5	06/04	CAN1	MINAÇU/GO	15:27:08,0	2,5	21	--	--
6	07/04	CAN1	MINAÇU/GO	15:36:21,5	2,5	21	--	--
7	07/04	CAN1	MINAÇU/GO	19:14:42,5	2,5	21	--	--
8	08/04	CAN1	MINAÇU/GO	12:42:59,0	2,5	21	--	--
9	08/04	CAN1	MINAÇU/GO	20:09:54,0	2,5	21	--	--
10	10/04	CAN1	MINAÇU/GO	15:36:47,0	2,5	21	--	--
11	13/04	CAN1	MINAÇU/GO	14:56:59,0	2,5	21	--	--
12	13/04	CAN1	MINAÇU/GO	15:39:13,0	2,5	21	--	--
13	15/04	CAN1	MINAÇU/GO	15:16:47,0	2,5	21	--	--
14	16/04	CAN1	MINAÇU/GO	15:13:09,0	2,5	21	--	--
15	16/04	CAN1	MINAÇU/GO	20:49:22,0	2,5	21	--	--
16	19/04	CAN1	MINAÇU/GO	14:56:11,0	2,5	21	--	--
17	21/04	CAN1	MINAÇU/GO	14:41:11,0	2,5	21	--	--
18	22/04	CAN1	MINAÇU/GO	13:00:00,0	2,5	21	--	--
19	23/04	CAN1	MINAÇU/GO	13:57:31,5	2,5	21	--	--
20	23/04	CAN1	MINAÇU/GO	13:57:57,5	2,5	21	--	--
21	23/04	CAN1	MINAÇU/GO	19:22:55,0	2,5	21	--	--
22	26/04	CAN1	MINAÇU/GO	15:05:44,0	2,5	21	--	--
23	26/04	CAN1	MINAÇU/GO	15:06:06,0	2,5	21	--	--

TABELA 4 – Continuação

Nº	DATA	ESTAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	HORÁRIO (UTC)	S-P (s)	D (km)	DURAÇÃO	m _D
24	27/04	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:08:35,0 14:08:37,0	1,1 2,5	9 21	40	1,7
25	27/04	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:17:42,0 15:17:44,0	1,1 2,5	9 21	34	1,5
26	29/04	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:14:37,5 14:14:40,0	1,1 2,5	9 21	42	1,7
27	03/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:13:47,5 15:13:50,5	1,1 2,5	9 21	48	1,8
28	04/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	13:55:09,0 13:55:12,0	1,1 2,5	9 21	40	1,7
29	05/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:29:04,0 14:29:06,5	1,1 2,5	9 21	39	1,7
30	05/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:29:45,0 14:29:47,5	1,1 2,5	9 21	--	
31	05/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:30:12,5 14:30:15,0	1,1 2,5	9 21	29	1,4
32	06/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:00:04,5 15:00:07,5	1,1 2,5	9 21	42	1,7
33	08/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	10:53:12,0 10:53:14,5	1,1 2,5	9 21	47	1,8
34	10/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:41:21,0 15:41:24,0	1,1 2,5	9 21	38	1,6
35	11/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:02:09,5 15:02:12,0	1,1 2,5	9 21	41	1,7
36	12/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:50:05,5 14:50:08,0	1,1 2,5	9 21	45	1,8
37	12/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	19:10:08,5 19:10:11,5	1,1 2,5	9 21	38	1,6
38	13/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:42:26,5 14:42:29,5	1,1 2,5	9 21	48	1,8
39	14/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:35:18,0 15:35:21,0	1,1 2,5	9 21	50	1,9
40	17/05	CAN1	MINAÇU/GO	15:36:15,5	2,5	21	--	--
41	20/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:29:08,0 14:29:11,0	1,1 2,5	9 21	42	1,7
42	21/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	18:40:54,5 18:40:57,0	1,1 2,5	9 21	42	1,7
43	21/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	18:41:33,0 18:41:36,0	1,1 2,5	9 21	46	1,8
44	24/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	18:55:29,5 18:55:32,5	1,1 2,5	9 21	34	1,5
45	25/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:21:15,0 14:21:18,0	1,1 2,5	9 21	47	1,8
46	26/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:37:38,0 15:37:41,0	1,1 2,5	9 21	--	--

TABELA 4 – Continuação

Nº	DATA	ESTAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	HORÁRIO (UTC)	S-P (s)	D (km)	DURAÇÃO	m _D
47	26/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:38:04,0 15:38:07,0	1,1 2,5	9 21	40	1,7
48	27/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	18:20:19,0 18:20:21,0	1,1 2,5	9 21	32	1,5
49	31/05	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:35:34,0 14:35:37,0	1,1 2,5	9 21	30	1,5
50	01/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:06:56,0 14:06:59,0	1,1 2,5	9 21	46	1,8
51	01/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:22:17,0 14:22:20,0	1,1 2,5	9 21	39	1,7
52	02/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:50:59,5 14:51:02,0	1,1 2,5	9 21	40	1,7
53	02/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	19:38:35,5 19:38:38,0	1,1 2,5	9 21	42	1,7
54	03/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	19:11:24,5 19:11:28,0	1,1 2,5	9 21	42	1,7
55	04/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	12:02:39,0 12:02:42,0	1,1 2,5	9 21	--	--
56	04/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	12:03:01,0 12:03:03,0	1,1 2,5	9 21	30	1,5
57	07/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:13:11,5 15:13:14,0	1,1 2,5	9 21	40	1,7
58	07/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	20:02:23,0 20:02:26,0	1,1 2,5	9 21	37	1,6
59	09/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:43:02,0 15:43:05,0	1,1 2,5	9 21	49	1,9
60	09/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:43:40,0 15:43:43,0	1,1 2,5	9 21	50	1,9
61	09/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:44:10,0 15:44:12,0	1,1 2,5	9 21	47	1,8
62	10/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:07:26,5 14:07:29,0	1,1 2,5	9 21	50	1,9
63	10/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	19:30:06,0 19:30:08,5	1,1 2,5	9 21	47	1,8
64	14/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:50:10,0 14:50:12,0	1,1 2,5	9 21	50	1,9
65	14/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	19:54:49,0 19:54:52,0	1,1 2,5	9 21	37	1,6
66	15/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:46:19,0 15:46:21,0	1,1 2,5	9 21	40	1,7
67	16/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:45:34,0 14:45:37,0	1,1 2,5	9 21	32	1,5
68	16/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:58:54,0 15:58:56,0	1,1 2,5	9 21	37	1,6
69	17/06	CAN2	MINAÇU/GO	19:57:42,0	1,1	9	18	1,2

TABELA 4 – Continuação

Nº	DATA	ESTAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	HORÁRIO (UTC)	S-P (s)	D (km)	DURAÇÃO	m _D
70	18/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:03:28,5 15:03:32,0	1,1 2,5	9 21	42	1,7
71	18/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	19:49:04,0 19:49:06,5	1,1 2,5	9 21	30	1,5
72	18/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	19:50:06,0 19:50:09,0	1,1 2,5	9 21	38	1,6
73	21/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:39:50,0 15:39:53,0	1,1 2,5	9 21	41	1,7
74	21/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:40:56,0 15:40:59,0	1,1 2,5	9 21	30	1,5
75	22/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:24:19,5 15:24:22,0	1,1 2,5	9 21	34	1,5
76	23/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:25:54,5 15:25:57,0	1,1 2,5	9 21	42	1,7
77	25/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:35:22,0 14:35:24,5	1,1 2,5	9 21	42	1,7
78	25/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	14:35:56,0 14:35:58,5	1,1 2,5	9 21	43	1,7
79	28/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:06:05,0 15:06:07,0	1,1 2,5	9 21	29	1,4
80	28/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	15:07:33,0 15:07:36,0	1,1 2,5	9 21	46	1,8
81	29/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	13:49:41,0 13:49:43,0	1,1 2,5	9 21	42	1,7
82	30/06	CAN2 CAN1	MINAÇU/GO	13:49:04,0 13:49:06,5	1,1 2,5	9 21	41	1,7

TABELA 5 - Parâmetros sísmicos do evento local provavelmente induzido pelo Reservatório de Serra da Mesa, detectado pela RSLCB no trimestre abril-junho /2004.

Nº	Data D/M/A	Horário de Origem (UTC)	Estação Sismográfica	Horário de Chegada (P) (UTC)	Distância Epicentral (km)	Epicentro	Magnitude
1	29/05/04	18:11:36,8	CAN1 CAN2	18:11:45,1 18:11:43,9	58 49	Nas margens do R. de S.da Mesa Lat: 13, 9° S Long: 48,4° W	2,1 m _D

TABELA 6 - Parâmetros sísmicos do evento regional natural detectado pela RSLCB no trimestre abril-junho/2004.

Nº	Data D/M/A	Horário de Origem (UTC)	Estação Sismográfica	Horário de Chegada (P) (UTC)	Distância Epicentral (km)	Epicentro	Magnitude
1	22/05/04	07:57:48,3	CAN1 CAN2 CP	07:58:29,9 07:58:26,8 07:58:43,5	269 253 399	Próximo a São Miguel do Araguaia/GO Lat: 13,02° S Long: 50,53° W	3,3 m _R

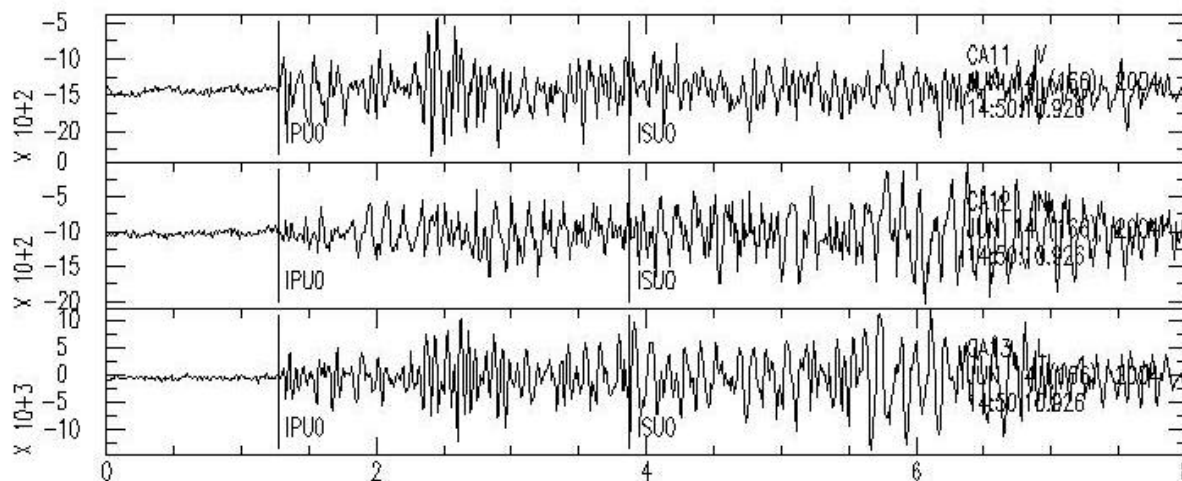


FIGURA 1 - Registro, na Estação CAN1, da explosão detectada no dia 14/06/04, às 14:50:12,0 (UTC), realizada na Mineradora SAMA, Minaçu/GO (Tabela 4, evento nº 64).

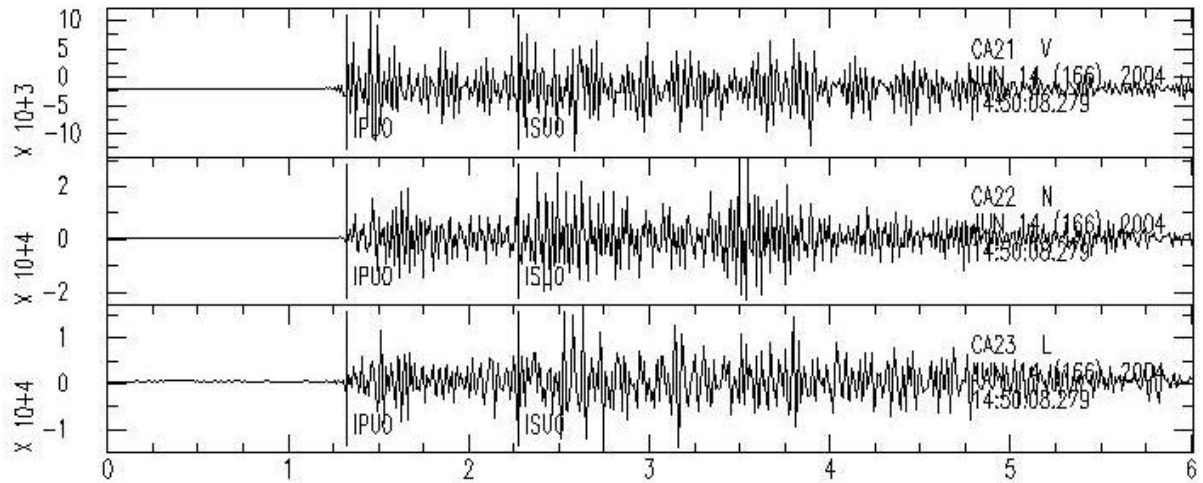


FIGURA 2 - Registro, na Estação CAN2, da explosão detectada no dia 14/06/04, às 14:50:10,0 (UTC), realizada na Mineradora SAMA, Minaçú/GO (Tabela 4, evento nº 64).

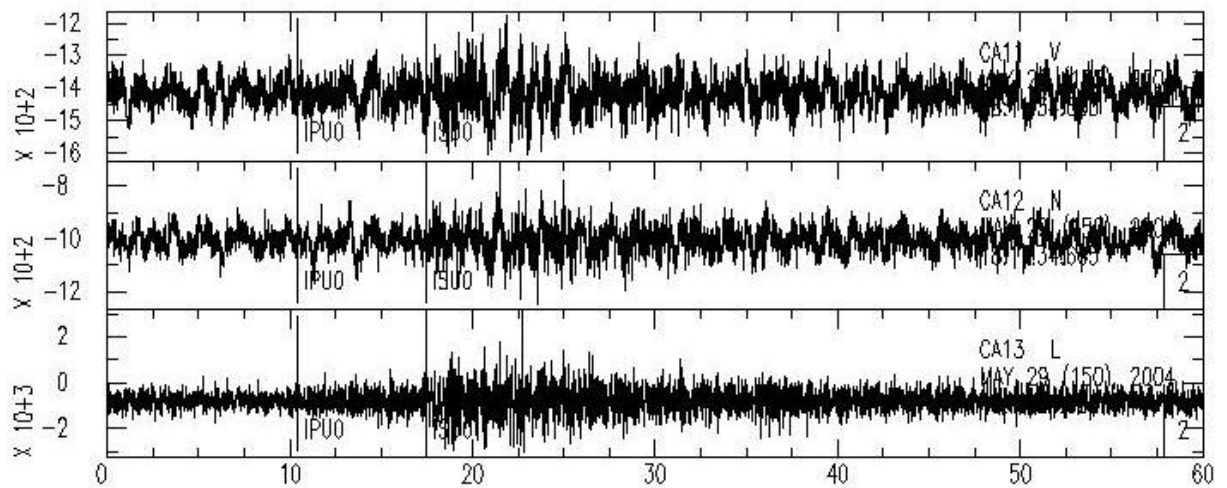


FIGURA 3 - Registro, na Estação CAN1, do evento local provavelmente induzido pelo Reservatório de Serra da Mesa, ocorrido no dia 29/05/04, às 18:11:36,8 (UTC), com magnitude 2,1 m_D (Tabela 5).

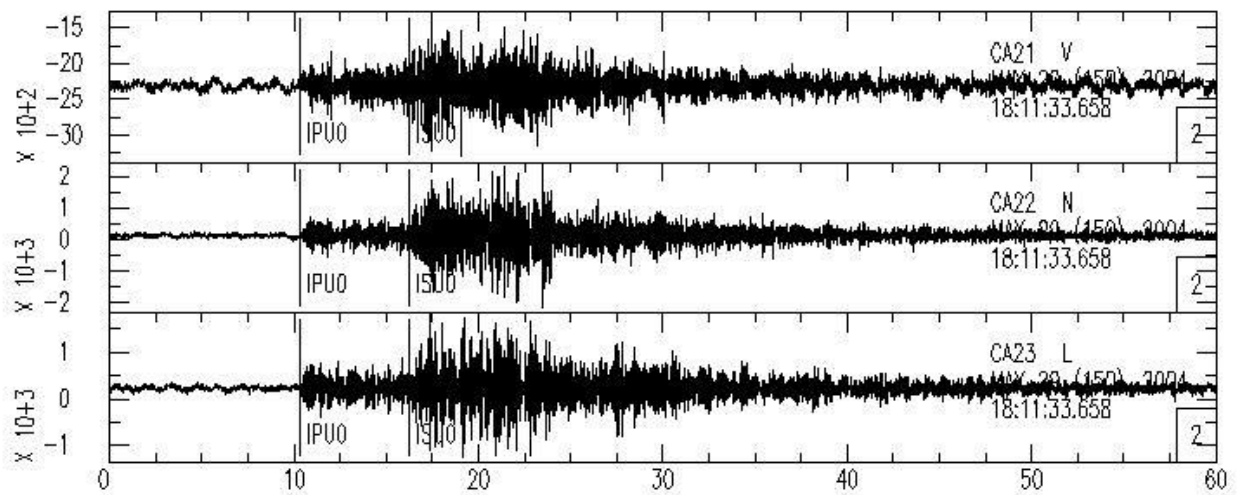
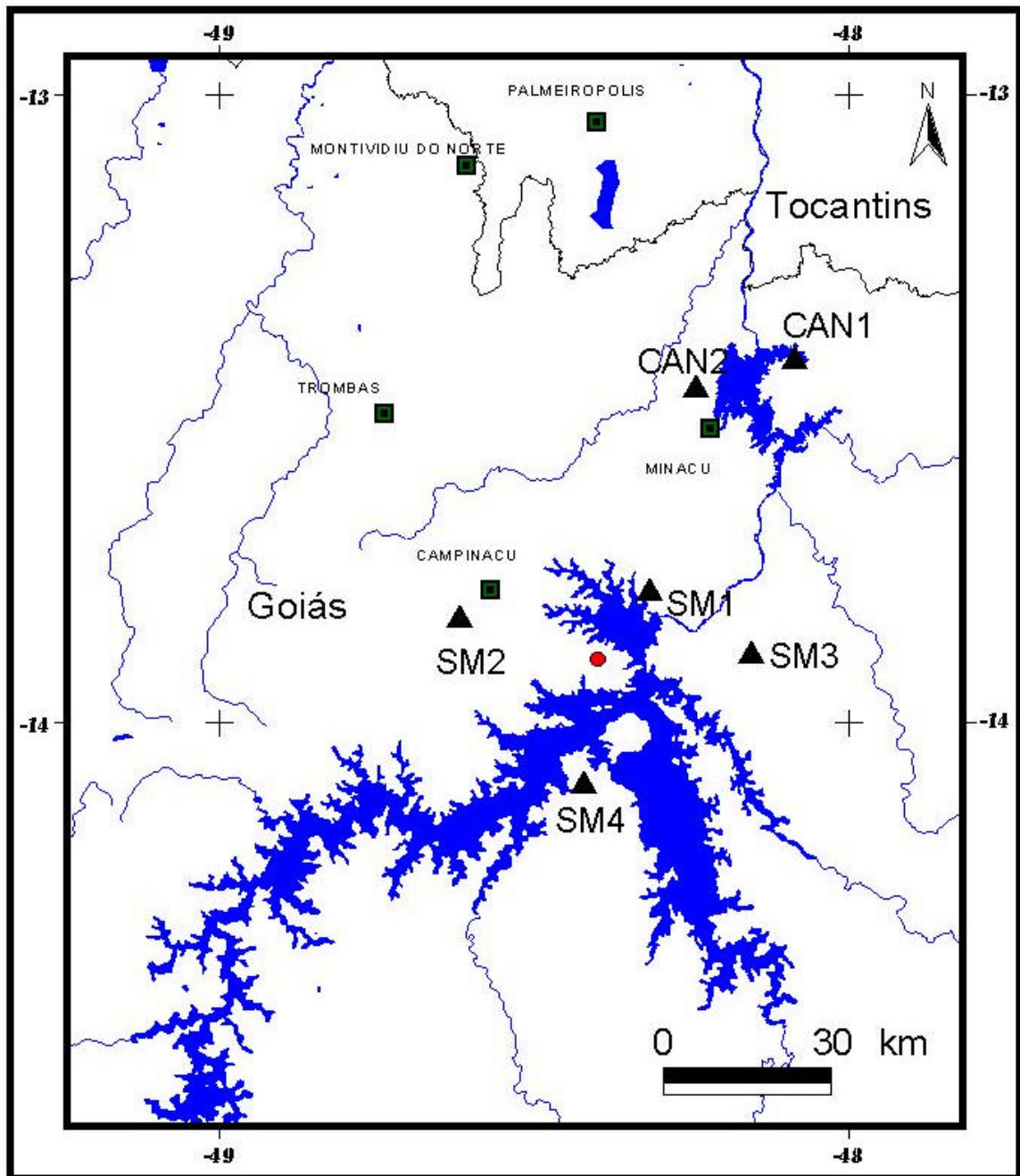


FIGURA 4 - Registro, na Estação CAN2, do evento local provavelmente induzido pelo Reservatório de Serra da Mesa, ocorrido no dia 29/05/04, às 18:11:36,8 (UTC), com magnitude 2,1 m_D (Tabela 5).



Legenda:

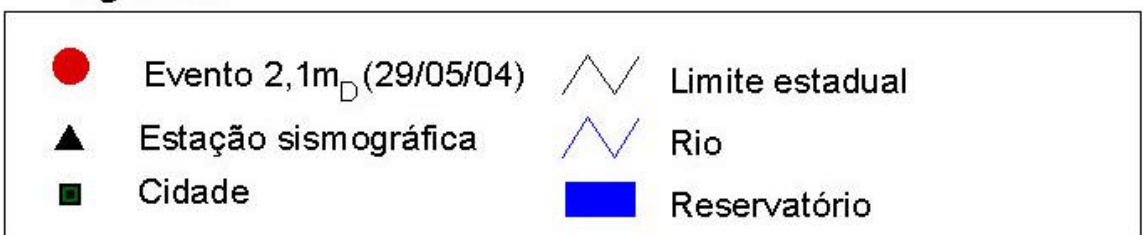


FIGURA 5 - Mapa com a localização do sismo local detectado pela RSLCB no trimestre abril-junho/2004 (Tabela 5).

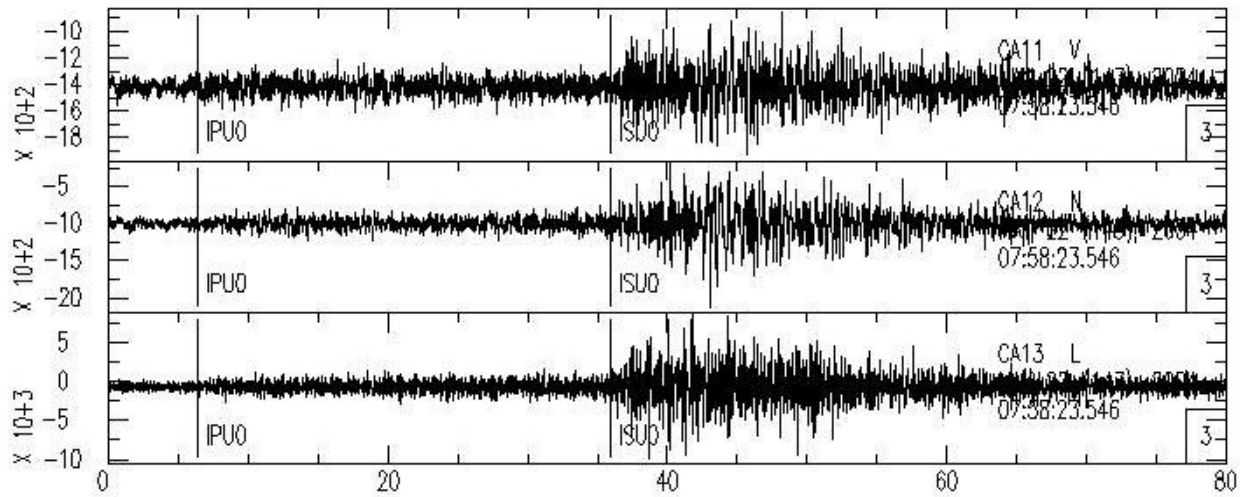


FIGURA 6 - Registro, na Estação CAN1, do evento regional ocorrido no dia 22/05/04, às 07:57:48,3 (UTC), com magnitude 3,3 m_R (Tabela 6).

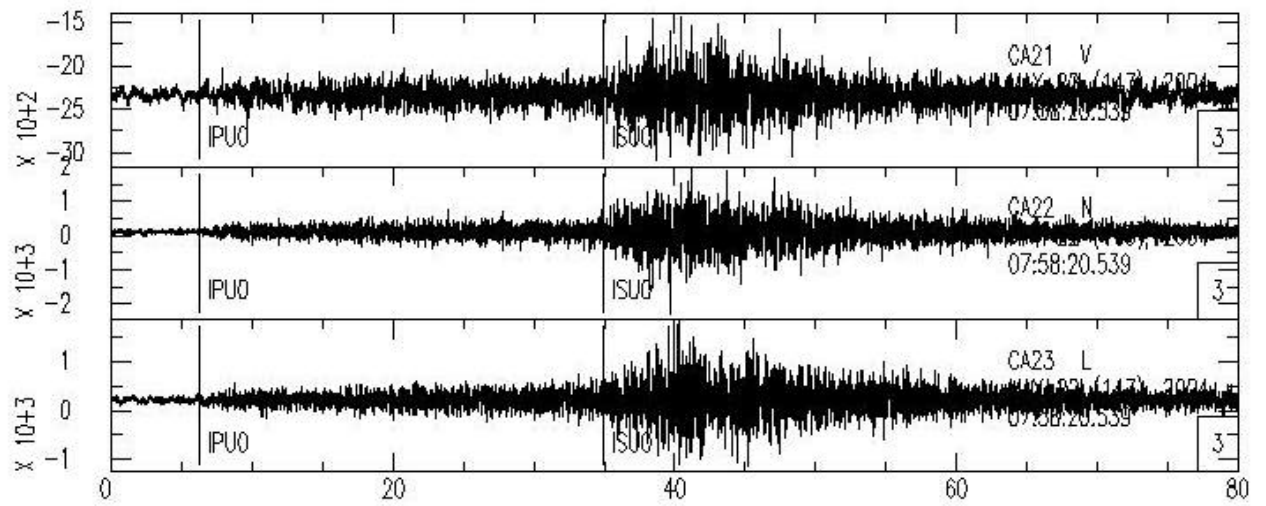


FIGURA 7 - Registro, na Estação CAN2, do evento regional ocorrido no dia 22/05/04, às 07:57:48,3 (UTC), com magnitude 3,3 m_R (Tabela 6).



FIGURA 8 - Mapa com a localização do sismo regional detectado pela RSLCB no trimestre abril-junho/2004 (Tabela 6).

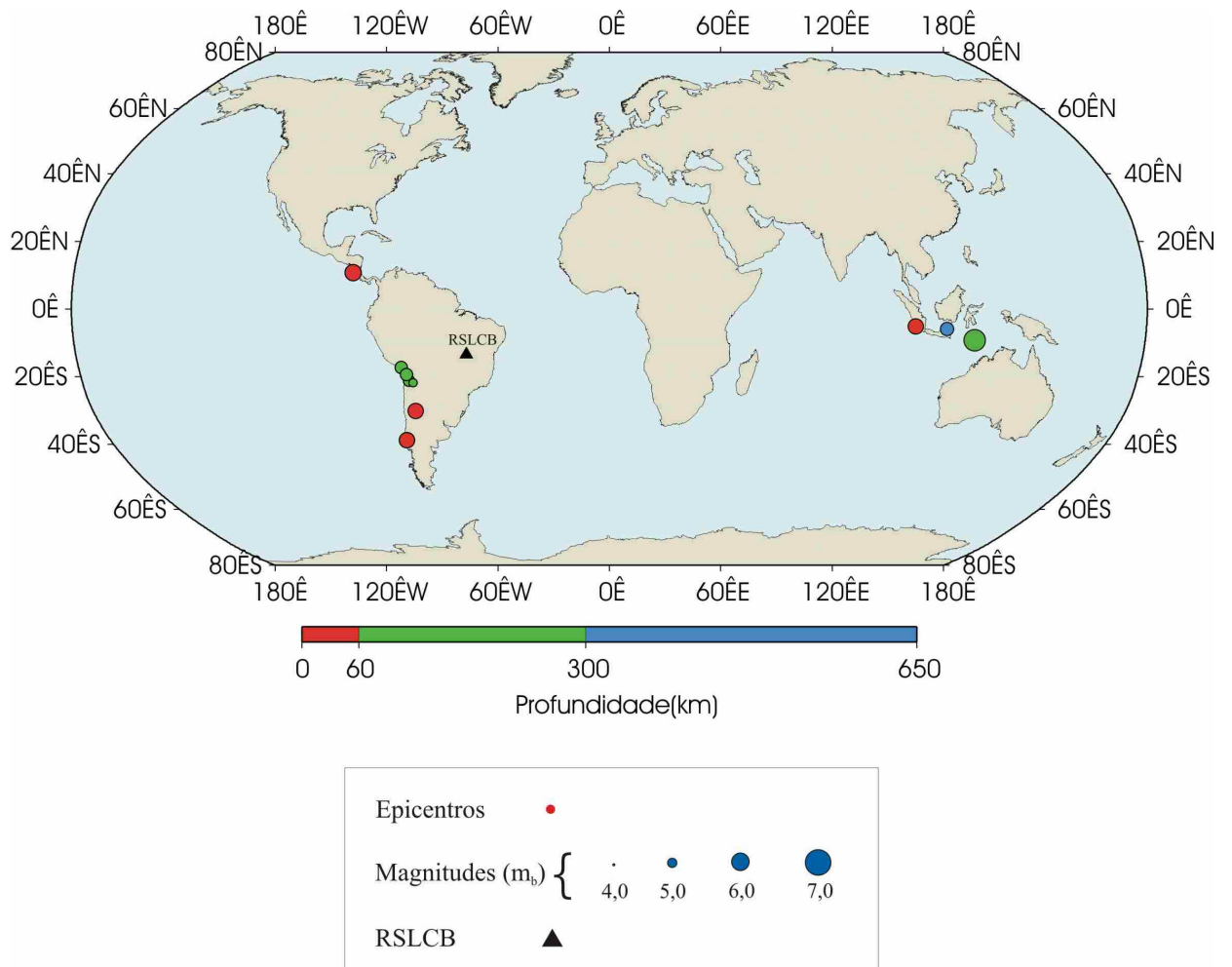


FIGURA 9 - Mapa com a localização epicentral dos telessismos registrados no trimestre abril-junho/2004 pela Rede Sismográfica Local de Cana Brava.

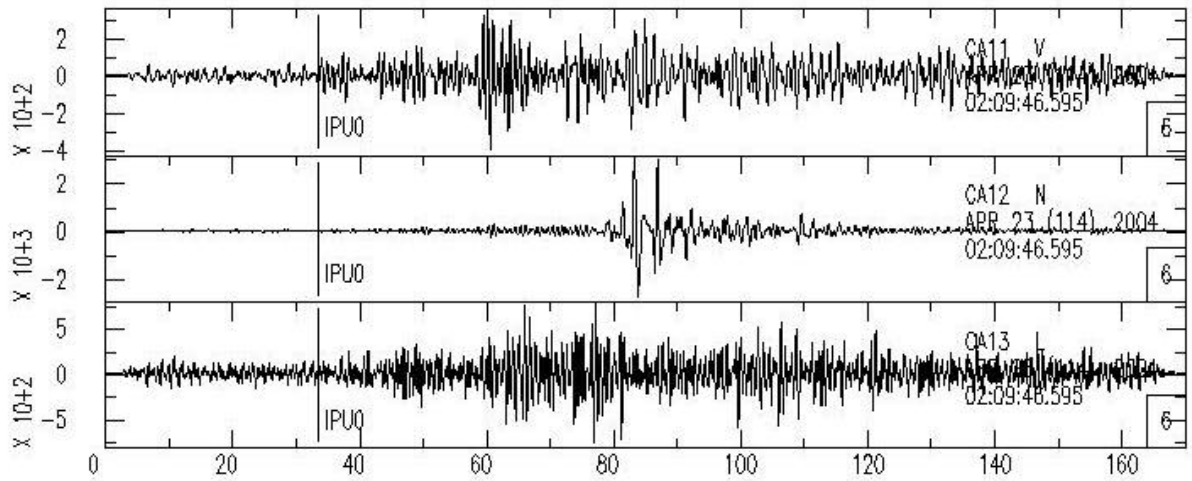


FIGURA 10 -Registro, na Estação CAN1, do telessismo ocorrido no dia 23/04/04, às 01:50:31,2 (UTC), no Mar Savu, Indonésia, com magnitude 6,4 m_b ou 6,7 M_w (Anexo 1).

APÊNDICE 1

(Relação de telessismos)

LEGENDA PARA DADOS SOBRE TELESSISMOS

Estação	Código da estação sismográfica.
Dia	Dia do mês.
Hora de Chegada (hhmmss)	Instante da chegada da onda sísmica na estação (hora, minuto, segundo).
Hora de Origem (hhmmss)	Instante da ocorrência do sismo (hora, minuto, segundo).
Latitude e Longitude	Coordenadas geográficas do epicentro em graus decimais. Valores positivos para o hemisfério norte e regiões ao ocidente do meridiano de origem.
H	Profundidade do sismo em quilômetros.
m_b	Magnitude Richter.
N. Est.	Número de estações que registraram o evento.
Região	Região epicentral.
Dist.	Distância epicentral em graus decimais (distância entre estação e epicentro).
Az.	Azimute (da estação em relação ao epicentro) medido em sentido horário; é o ângulo entre o norte (geográfico) do epicentro e a direção do raio sísmico em relação à estação.
Res.	Diferença em segundos entre o tempo observado e o tempo calculado.

ABRIL/2004 - CANA BRAVA

ES- TA- CAO	D I A	Hora de chegada hhmmss	Hora de origem hhmmss	Lati- tude	Longi- tude	H km	mb	N. Est.	Região	Dist. (graus)	Az. (s)	Res. (s)
CAN1	15	2145110	2139192	-30.12	-67.47	29	5.7	129	SAN JUAN PROVINCE, ARGENTINA	24.4	51	34.5
CAN1	16	2216400	2157052	-5.17	102.64	42	5.7	140	SW SUMATRA, INDONESIA	145.6	237	1.2
CAN1	23	0210200	0150312	-9.27	122.80	71	6.4	282	SAVU SEA. MW 6.7	155.7	202	3.6
CAN1	29	0105370	0057208	10.71	-86.12	10	5.8	211	OFF THE COAST OF COSTA RICA	44.7	121	1.1
CAN2	29	0105370	0057208	10.71	-86.12	10	5.8	211	OFF THE COAST OF COSTA RICA	44.6	121	2.0

MAIO/2004 - CANA BRAVA

ES- TA- CAO	D I A	Hora de chegada hhmmsss	Hora de origem hhmmsss	Lati- tude	Longi- tude	H km	mb	N. Região Est.	Dist.	Az. (graus)	Res. (s)
CAN1	26	0655590	0651249	-21.04	-68.25	127	4.8	81 CHILE-BOLIVIA BORDER REGION	20.7	71	2.6
CAN1	29	1335360	1330567	-20.41	-68.75	102	4.9	85 CHILE-BOLIVIA BORDER REGION	20.9	73	3.1
CAN2	29	1335370	1330567	-20.41	-68.75	102	4.9	85 CHILE-BOLIVIA BORDER REGION	20.8	73	5.7
CAN1	30	1648440	1643575	-17.23	-70.53	108	5.3	249 NEAR THE COAST OF PERU.	22.0	83	.6
CAN2	30	1648440	1643575	-17.23	-70.53	108	5.3	249 NEAR THE COAST OF PERU.	21.8	83	2.2

JUNHO/2004 - CANA BRAVA

ES- TA- CAO	D I A	Hora de chegada hhmmsss	Hora de origem hhmmsss	Lati- tude	Longi- tude	H km	mb N. Est.	Região	Dist.	Az. (graus)	Res. (s)
CAN1	6	0956550	0938070	-6.01	113.10	578	5.5 206	JAVA, INDONESIA. MW 5.9	153.1	223	3.9
CAN2	15	1123070	1116315	-38.84	-73.10	38	5.7 148	NEAR THE COAST OF CENTRAL	33.5	47	-2.4
CAN1	15	1123090	1116315	-38.84	-73.10	38	5.7 148	NEAR THE COAST OF CENTRAL	33.6	47	-1.5
CAN1	17	0120350	0116016	-21.25	-68.47	115	5.2 149	CHILE-BOLIVIA BORDER REGION	20.9	71	-1.7
CAN2	17	0120350	0116016	-21.25	-68.47	115	5.2 149	CHILE-BOLIVIA BORDER REGION	20.8	71	-.1
CAN1	19	1216230	1212009	-21.84	-67.11	190	4.8 107	CHILE-BOLIVIA BORDER REGION	20.0	68	3.0
CAN2	19	1216230	1212009	-21.84	-67.11	190	4.8 107	CHILE-BOLIVIA BORDER REGION	19.8	68	4.6
CAN1	23	0853070	0848270	-19.49	-68.97	106	5.3 135	CHILE-BOLIVIA BORDER REGION	20.9	76	4.5
CAN2	23	0853070	0848270	-19.49	-68.97	106	5.3 135	CHILE-BOLIVIA BORDER REGION	20.8	76	6.1