

## BOLETIM SÍSMICO BRASILEIRO

- A Revista Brasileira de Geofísica sente a necessidade de criar o "Boletim Sísmico Brasileiro", com a finalidade de relacionar sistematicamente os sismos ocorridos ou sentidos no território nacional. A compilação de eventos sísmicos é de grande importância no estabelecimento do nível de sismicidade das diferentes regiões do País, entretanto as informações sobre esses eventos tendem a permanecer dispersas e de difícil acesso, por vezes constando apenas de notas de imprensa. Algumas compilações, de iniciativa de diversos autores, já foram realizadas, porém tais trabalhos carecem de continuidade. Justifica-se, assim, plenamente, a criação de um boletim que venha a se constituir numa publicação contínua dessas informações.
- O Boletim Sísmico Brasileiro pretende basear-se principalmente nos dados reunidos através do trabalho coordenado das diversas instituições sismológicas do País, entretanto serão bem-vindas quaisquer contribuições individuais que complementem as compilações publicadas.
- O Boletim Sísmico Brasileiro inicia-se aqui com dados de eventos sísmicos ocorridos em 1982, por já existirem compilações reunindo eventos ocorridos até 1981. Entretanto, em números futuros, o Boletim poderá incluir eventos anteriores que ainda não tenham sido divulgados.

### DESCRIÇÃO DOS EVENTOS COM DADOS MACROSSÍSMICOS<sup>1</sup>

1982, fevereiro 10, 17h42min

CAT. E

Abalo sísmico sentido na zona central da cidade de São Paulo — SP, nos andares superiores dos prédios altos, que durou perto de 30 segundos e que balançou objetos pendurados, provocando tontura nas pessoas, que abandonaram os prédios apressadamente, segundo *O Estado de São Paulo* e o *Diário Popular*, São Paulo, de 11.02.1982.

*Este fenômeno foi causado pela passagem de ondas sísmicas originadas no terremoto ocorrido nesta data em Jujuy, província do Norte da Argentina às 20h38min01,0s (UT) com  $m_b = 5,9$  e profundidade 251 km.*

1982, fevereiro 12, 21h

CAT. D

Pequenos tremores sentidos em alguns prédios do bairro da Boa Vista em Recife — PE, "leves, mas contínuos, provocando a queda de garrafas, o balanço de objetos, . . ." segundo *O Estado de São Paulo*, São Paulo, de 14.02.1982. Segundo esse jornal, os abalos foram notados perto das 21 horas, sendo inclusive sentido pelos

bombeiros num dos prédios que foram socorrer.

*As estações sismográficas de Itatiaia — CE e da Rede Sismográfica de Sobradinho — BA não registraram nenhum evento sísmico nessa data. Aparentemente os fenômenos noticiados tiveram efeito localizado num dos bairros de Recife, e foram percebidos de forma contínua por um período de tempo considerável, o que não é comum no caso de sismos naturais, a não ser que correspondam a vários microtremores muito superficiais ocorridos nesse local.*

1982, março 04, 18h40min

CAT. D

Evento sísmico sentido em Angra dos Reis — RJ e pontos próximos, e provavelmente em Mambucaba e no local da Usina Nuclear de Angra na forma de trepidação de paredes e janelas, acompanhado de estrondo semelhante a uma explosão.

*Este evento não foi registrado pelas estações sismográficas da região. Cabe a possibilidade de que o mesmo tenha sido causado pela quebra da barreira do som por um avião, embora, este fato, que é percebido freqüentemente nessa região, afeta áreas menores que a provavelmente atingida pelo evento de 04.03.1982.*

<sup>1</sup> Por uma questão de uniformidade, os dados aqui apresentados seguirão o formato e a classificação estabelecidas no trabalho Sismicidade do Brasil (Berrocal et al., 1983a) por ser a mais completa e atualizada das compilações existentes.

Os critérios para a classificação dos sismos nas diferentes categorias (CAT.), encontram-se ao final da relação incluída nesta seção.

Os comentários (em itálico) que constam após as descrições macrossísmicas foram efetuadas por sismólogos do IAG/USP e da ESB.

1982, março 19, 07h15min

CAT. B (IV MM)

Entre 7h15min e 7h30min, hora local, foi sentido um forte estrondo acompanhado de vibrações de janelas, portas e paredes nas cidades de Varginha e Eloi Mendes; também foi sentido na cidade de Três Corações, com menor intensidade, e provavelmente em Alfenas, sendo a intensidade máxima observada IV MM, nas proximidades de Varginha, com uma área atingida da ordem de  $2,2 \times 10^3 \text{ km}^2$ , o que corresponderia a uma magnitude de 3,7  $m_b$ , segundo Bassini et al., (1983).

*Este evento não foi registrado pelas estações sísmográficas da região, o que poderia significar que o evento teve foco muito superficial ou que o mesmo teria sido causado pela quebra da barreira do som por um avião, embora a extensão da área atingida seja muito maior que a esperada nestes casos. A magnitude estimada para este evento, a partir da área afetada, aparentemente tem um valor excessivamente alto.*

1982, março 19?, 18 ou 19h

CAT. C

Forte tremor de terra de curta duração, sentido por muitos em Segredo, no município de Souto Soares — BA, que causou o tinar de copos e rachaduras(?) em paredes de barro, segundo depoimento de morador dessa localidade. Sentido também em Salobo e provavelmente teria causado a queda de "depósito" em Iraquara, segundo o mesmo depoimento prestado a técnicos do IAG/USP.

*A Rede Sismográfica de Sobradinho não registrou nenhum evento no mês de março de 1982 por volta de 18 a 19h, a não ser um pequeno tremor ( $m_b = 1,8$ ) no dia 23 às 04h32min, com epicentro nessa área.*

1982, março 22, 19h26min

CAT. B (IV-V MM)

Evento sísmico sentido nas localidades de Campo Grande, Mandanha e Senador Camará, que foram abaladas por um forte estrondo, produzindo estremecimento das paredes de casas de construção modesta, movimento de móveis, vibrações de janelas e portas, segundo Bassini

et al. (1983). Segundo os autores, a área afetada foi de  $0,4 \times 10^3 \text{ km}^2$ , e a magnitude inferida, a partir deste valor, foi  $m_b = 3,2$ .

*Este evento não foi registrado instrumentalmente, o que poderia significar que teve foco muito superficial ou que teria sido causado pela quebra da barreira do som por um avião, fato este freqüente nessa área.*

1982, março 29, 04h47min11s

CAT. B (IV MM)

Tremor de terra sentido nas proximidades de Paulo Afonso e do Reservatório de Moxotó, na divisa BA/PE/AL; nas localidades de Barra, Valha-me Deus, Vila Zelu, no Estado de Alagoas, Caixão e Malha Grande, no Estado de Pernambuco, balançou copos e louças, causou barulho de telhas nas residências e foi acompanhado por um estrondo, segundo Berrocal et al. (1983b).

*Este evento foi registrado pela Rede Sismográfica de Sobradinho com  $m_b = 3,1$ .*

1982, abril 12, 19h

CAT. D

Abalo sísmico sentido em Brasília — DF e em algumas cidades satélites, na forma de estrondo e estremecimento de paredes, portas e janelas, segundo a Estação Sismológica de Brasília, que posteriormente constatou que esse fenômeno foi causado pela quebra da barreira do som pela passagem de um avião.

1982, abril 16, 19h38min00s

CAT. C (IV MM)

Tremor de terra sentido por várias pessoas em Picadonha — MS, segundo levantamento efetuado por técnicos da Estação Sismológica de Brasília, efetuado em março 1982.

*Este evento foi registrado pelos sismógrafos da ESB com  $m_b = 3,4$ .*

1982, maio 02, 05h30min

CAT. A (V MM)

Tremor de terra que atingiu várias localidades do Sul do Estado de Minas Gerais e Nordeste do Estado de São Paulo, com intensidade máxima V MM, nas cidades de Caconde, S. José do Rio Pardo, Divinolândia, Poços de Caldas e Botelhos, nas quais, vidraças balançaram de leve, móveis e objetos se deslocaram e alguns objetos caíram de móveis de cozinha; a área atingida foi de aproximadamente  $10^4$  km<sup>2</sup> e foi registrado por nove estações da região Sudeste do Brasil com  $m_b = 3,0$ , segundo Bassini et al. (1983).

1982, outubro 11 (de manhã)

CAT. D

Fenômenos ocorridos na localidade de Ana Paula, próximo a Lontras – SC, acompanhados de tremores de terra, estrondos, movimentações de grandes porções de terreno, que provocaram extensas rachaduras no chão e perdas apreciáveis de plantação; tais fenômenos prolongaram-se até o meio dia de 12.10.1982, segundo a *Folha da Tarde*, São Paulo, de 15.10.1982.

*Esses fenômenos foram causados por deslizamentos sucessivos da camada superficial do terreno por efeito combinado de saturação e gravidade, devido às características fisiográficas do local.*

## REFERÊNCIAS

- BASSINI, A.M., ORTEGA, R., PEREZ, A.B. e SEIXAS, N. — 1983 — Abalos sísmicos sentidos na região meridional do Brasil em 1982. Em preparação.  
 BERROCAL, J., ASSUMPCÃO, M., ANTEZANA, R., DIAS NETO, C.M., ORTEGA, R. e FRANÇA, H. — 1983a — Sismicidade do

- Brasil. Livro em fase de impressão.  
 BERROCAL, J., ORTEGA, R., MARTINS F<sup>O</sup>, A.O. e NOVO, L. — 1983b — Sismos ocorridos na área do futuro reservatório de Itaparica BA/PE. Em preparação.

## RELAÇÃO DE EVENTOS SÍSMICOS OCORRIDOS NO BRASIL EM 1982.

Data		H. Local		Coord. Geogr.		Erro km	Localidade	Estado	Int. MM	Cat.	Magnitude		A. Afet. 10 <sup>3</sup> km <sup>2</sup>	Comentários (Fonte)
Ano	Mês	H	M	Lat. (°)	Long. (°W)						m <sub>b</sub>	Tipo		
1982	01	30	13 42	04,1 S	35,0	50	Plat. Cont. São Paulo	RN		I	3,5	1		(IAG, ESB)
1982	02	10	17 42				Recife	SP		E				N. Argentina, m <sub>b</sub> 5,9 (GS, IAG)
1982	02	12	21			100	Bolivia/MT	PE		D	3,5	1		Microtremores de efeito local?
1982	03	03	15 57	16,5 S	59,1		Angra dos Reis	MT		I				(ESB, IAG)
1982	03	04	18 40	08,6 S	38,5	50	Floresta	RJ		D	1,7	1		Quebra de barr. de som? (IAG)
1982	03	06	00 56					PE		I				Réplica sismos Nov. 1981, duas répl. menores às 06 17 e 06 53 (IAG)
1982	03	06	14 07	08,6 S	38,5	50	Floresta	PE		I	1,7	1		Réplica sismos Nov. 1981 (IAG)
1982	03	10	03 15	23,6 S	41,9	30	Plat. Cont.	RJ		I	2,8	1		(ESB, IAG)
1982	03	10	04 57	23,6 S	41,9	30	Plat. Cont.	RJ		I	3,0	1		(ESB, IAG)
1982	03	12	14 14	23,33S	41,85	15	Plat. Cont.	RJ		I	3,5	1		(ESB, IAG)
1982	03	13	15 18	04,3 S	38,4	50	Pacajus	CE		I	2,7	1		(ESB, IAG)
1982	03	19	07 15	21,60S	45,46	20	Varginha	MG	IV	B	3,7?	3	2,2	Quebra de barr. de som? (ON)
1982	03	18		12,2 S	41,7	30	Prox. S. Soares	BA		C				Sem registro instrum.
1982	03	22	19 26	22,84S	43,55	10	Campo Grande	RJ	IV-V	B	3,2?	3	0,4	Quebra de barr. de som? (ON)
1982	03	23	04 32	11,9 S	41,7	30	Prox. S. Soares	BA		I	1,8	1		(IAG)
1982	03	29	04 47	09,31S	38,23	05	Paulo Afonso	BA	IV	B	3,1	1	0,2	(IAG)
1982	04	08	02 58	24,8 S	58,1	30	Paraguai			I	5,0	2		Asunción VI MM, m <sub>b</sub> 5,1, sentido em Ponta Porã — MS (GS, ESB, IAG)
1982	04	12	19				Brasília	DF		D				Quebra de barr. de som (ESB)
1982	04	16	19 38	22,2 S	55,0	05	Picadinha	MS	IV	C	3,4	1		(ESB, IAG)
1982	05	01	21 09	27,7 S	43,4	50	Plat. Cont.	SC		I	2,8	1		(IAG, ESB)
1982	05	02	05 30	21,64S	46,66	10	Caconde	SP	V	A	3,1	1	10,0	(IAG, ESB)
1982	05	17	00 57	12,7 S	48,2	40	Paranan	GO		I	3,0	1		(ESB, IAG)
1982	07	23	08 06	14,26S	45,72	50	SW Bahia/GO	BA		I	2,9	1		(ESB, IAG)
1982	08	09	06 55	24,4 S	47,2	-	Prox. Peruipe	SP		I	1,8	1		(IAG)
1982	08	25	22 07	19,6 S	47,1	50	Araxá	MG		I	3,2	1		(ESB, IAG)
1982	08	05	03 30	16,47S	41,70	10	Tuparece	MG		I	3,2	1		(ESB, IAG)
1982	08	17	09 28	25,7 S	45,6	30	Plat. Cont.	SP		I	3,8	1		(IAG, ESB)
1982	09	20	22 42	18,8 S	44,8	10	Felixlândia	MG		I	3,1	1		(ESB, IAG)
1982	10	05	13 19	04,5 S	40,2	30	S. Quitéria	CE		I	2,6	1		(IAG, ESB)
1982	10	10	16 28	12,3 S	45,5	50	W. Barreiras	BA		I	2,8	1		(IAG)
1982	10	11					Lontras	SC		D				Deslizamento por erosão
1982	11	14	14 29	0,94N	29,08	30	C. Mid-Atlant.R.			I	5,2	0		Pen. S. Pedro-S. Paulo (GS)
1982	11	24	20 03	20,81S	45,56	10	Furnas	MG		I	3,2	1		(ESB, IAG)
1982	12	15	01 49	15,2 S	51,8	50	B. do Garças	MT		I	2,5	1		Explosão? (ESB)
1982	12	17	21 12			30	I. Trindade	ES		I	1,2	4		S-P = 3S. (ESB, IAG)

**H. Local:** Hora oficial do Brasil (Meridiano 45°W)

H = hora; M = minuto; S = segundo

**Int. MM:** Intensidade sísmica na escala Mercalli Modificada

**Cat.:** Categoria dos eventos, de acordo com:

- A** Sismo com dados macro sísmicos que permitem construir mapa de isossistas e determinar o epicentro com boa precisão.
- B** Sismo com dados macro sísmicos que permitem determinar a área afetada, avaliar intensidades observadas, e determinar o epicentro com aceitável precisão.
- C** Sismo com informações certas sobre sua ocorrência, algumas vezes permitindo avaliar intensidades observadas, porém não possibilitando determinar a área afetada nem o epicentro com precisão.
- D** Evento duvidoso, com data e local incertos, não sendo possível ter certeza de sua ocorrência ou sobre sua natureza.
- E** Tremor sentido no Brasil como efeito de sismo distante, ocorrido na região andina.

**I** Sismo determinado unicamente com dados instrumentais.

### Tipos de Magnitude:

- 0:  $m_b$  telescópico
- 1:  $m_R$ , estimativa de  $m_b$  com estações regionais  
 $m_R = \text{Log}(V) + 2.3 * \text{Log}(D) - 2.2$
- 2: média de valores de  $m_b$  com  $m_R$
- 3:  $m_b$  estimada pela área afetada:  
 $m_b = 1.80 + 0.56 * \text{Log}(\text{área IIMM, km}^2)$   
 $m_b = 2.29 + 0.55 * \text{Log}(\text{área IVMM, km}^2)$
- 4:  $m_b$  inferido

**A. Afet.:** Área afetada

### Fontes:

- GS: U. S. GEOLOGICAL SURVEY.
- ESB: ESTAÇÃO SISMOLÓGICA DE BRASÍLIA
- IAG: INST. ASTRONÔMICO E GEOFÍSICO DA USP
- ON: OBSERVATÓRIO NACIONAL/CNPq.