

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA
OBSERVATORIO NACIONAL DO RIO DE JANEIRO
Director: Prof. SODRÉ DA GAMA

BOLETIM SISMOLOGICO
DO
OBSERVATORIO NACIONAL

1930 a 1932



RIO DE JANEIRO
IMPrensa NACIONAL
1936

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E SAUDE PUBLICA
OBSERVATORIO NACIONAL DO RIO DE JANEIRO
Director: Prof. SODRÉ DA GAMA

BOLETIM SISMOLOGICO
DO
OBSERVATORIO NACIONAL

1930 a 1932



RIO DE JANEIRO
IMPrensa NACIONAL
1936

MINISTERIO DA INDOCAÇÃO E RAÇA BRANCA
OBSERVATORIO NACIONAL DO RIO DE JANEIRO
Praça Prof. Sodrê da Gama

BOLETIM SISMOLÓGICO

OBSERVATORIO NACIONAL

1930 a 1932



RIO DE JANEIRO
OBSERVATORIO NACIONAL
1932

PREFACIO

Este é o quarto boletim sismológico publicado pelo Observatorio Nacional e contém a analyse dos sismogrammas registrados pelos nossos sismographos de 1930 a 1932. Os tres primeiros resumiram a analyse das observações correspondentes ao periodo de 1906 a 1920, de 1921 a 1925, e de 1926 a 1929, respectivamente.

O nosso sismographo padrão, desde 1923, é constituído pelos pendulos "Milne Shaw" de registro photographico, com amortecimento electrico magnetico, construido por J. J. Shaw, de Londres.

Em 1926, os sismogrammas foram analysados pelo assistente-chefe Alix Lemos. De 1927 em diante a analyse foi feita pelo assistente Gualter de Macedo Soares, sob a supervisão do assistente-chefe Alix Lemos, a quem competiu ainda a retificação e determinação das constantes dos sismographos.

Sodrê da Gama
Director.

CONSTANTES DO OBSERVATORIO

Latitude: $\lambda = 22^{\circ} 53' 42''$ S.

Longitude: $= 43^{\circ} 13' 24''$ W Greenwich.

Tempo: Todas as determinações são reduzidas ao tempo medio civil de Greenwich.

Altura: 29^m sobre o nivel médio do mar.

Sub-sólo: Gneiss.

I — SYMBOLOS E NOTAÇÕES

a) M, massa estacionaria do pendulo.

m, massa desviante auxiliar.

a, amplitude do deslocamento devido a m.

T₀, periodo proprio do sismographo.

T_e, periodo da vibração da particula terrestre.

a₁; a₂; a₃; valores successivos de semi-amplitudes de vibrações impressas ao pendulo

l₀; l₁; l₂; amplitudes seccessivas, e como as semi-amplitudes anteriores, medidas sobre o sismogramma.

b) Phases do sismogramma:

P (undce primce) Primeira phase ou primeiros tremores preliminares.

PR_n — Ondas reflectidas N vezes na superficie da terra.

S (undce secondce) Segunda phase, ou segundos tremores preliminares.

SR_n — Ondas transversaes reflectidas N vezes.

PS — Ondas transformadas, longitudinaes em transversaes e vice-versa

L (undce longce) Ondas longas da phase principal.

M (undce maximce) Maximo deslocamento na phase principal.

C (cauda) — Cauda ou parte final.

F (finis) — Fim do movimento discernivel.

c) Natureza do movimento:

i — (impetus) Inicio subito do impulso sismico.

e — (emercio) Inicio gradual do movimento.

A — Semi-amplitude da vibração terrestre, avaliada em microns.

Os indices N, E e V designam as componentes *norte*, *leste* e *vertical* do movimento sismico.

II — FORMULAS USUAES

$$W = \frac{V}{\sqrt{\left[1 - \left(\frac{T_e}{T_0}\right)^2\right]^2 + \frac{4 (\lg. nat. \zeta)^2}{\tau^2 + (\lg. nat. \zeta)^2} \left(\frac{T_e}{T_0}\right)}} \quad (1)$$

$$V = \frac{4\pi^2 Ma}{mg. T_0^2} \quad (2)$$

$$\zeta = \frac{a_1 + a_2 - 2\tau}{a_2 + a_3 + 2\tau} \quad (3)$$

$$r = \frac{1}{2} \frac{l_1^2 - l_0 l_2}{l_0 - l_2} \quad (4)$$

W, é o coefficiente de ampliação effectiva do deslocamento do solo.

V, é o factor de ampliação instrumental.

ζ, é a constante de amortecimento.

r, é o coefficiente de attrito.

III — CARACTER DO TERREMOTO

Escala Rossi-Forel, de intensidade.

I. Abalo microsismico: registrado por um ou varios sismographos do mesmo modelo, porém não por outros de typo diverso; sentido por pessoa assás sensivel.

II. Abalo extemamente fraco: registrado por sismographos de typos differentes; percebido por pequeno numero de pessoas em repouso.

III. Abalo muito fraco: sentido por pessoas em repouso; bastante forte para que a duração e dissecção sejam apreciaveis.

IV. Abalo fraco: sentido por pessoas em movimento; deslocamento de objectos leves, portas janellas; ranger de tectos.

V. Abalo de intensidade moderada: percebido geralmente por todos; deslocamento de moveis leitos, etc.; tinir de campainhas leves.

VI. Abalo moderadamente forte: geral despertar de pessoas; tinir geral de campainhas e candelabros; parada de pendulas; agitação visivel de arvores e postes; pessoas assustadas abandonam os leitos.

VII. Abalo forte: queda de objectos e paredes divisorias fracas; repicar de sinos; panico geral sem damnificação de edificios.

VIII. Abalo muito forte: quédia de chaminés, fendas em paredes de edificios.

IX. Abalo extremamente forte: parcial ou total destruição de alguns edificios.

X. Abalo de extrema intensidade: grande desastre; edificios arruinados; deslocamento de extractos; terretres fendas no sólo; quédia de barreiras.

CONSTANTES DOS SISMOGRAPHOS

Componente N. S.			Componente E.W.		
V	T ₀	ζ	V	T ₀	ζ
250.0	12.0	20.0	250.0	12.0	20.0

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z		
1930						m/m	m/m	μ	km.	
Janeiro 1										Pequeno abalo.
>	5									Pequeno abalo.
>	5	e	9	01	49					C. N. S. A componente E. W. apresenta o mesmo aspe- cto.
		eL			10					
		F			40					
>	8									Pequeno abalo.
>	9									Pequeno abalo.
>	9									Pequeno abalo.
>	14									Pequeno abalo apresentando a phase das longas mais bem regis- tradas entre 21 ^h 05 e 21-14.
>	17	e	17	08	25					C. E. W. Fim incerto.
		eL			29					
>	18	e	7	23	44					C. N. S. A componente E. W. apresen- ta o mesmo as- pecto.
		eL			46					
		F			9					
>	21	eL	17	42	30					C. E. W.
		F			18					
					10					
Fevereiro 1	eP		19	20	43					C. N. S. A componente E. W. tem o mesmo aspecto.
	eL				33					
	F				20					
					04					

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período s	Amplitude			Δ km.	Observações
		h	m	s		A _N m/m	A _E m/m	A _Z μ		
1930										
Fevereiro 2	e F	15	17	46						C. E. W. A phase das longas aparece mais nitida na com- ponente N. S.
		17	30	±						
		Entre								
		23	03	e						Pequeno abalo.
		23	25							
		Entre								
		5	40	e						Pequeno abalo.
		6	30							
		7	17	18						C. N. S.
	eL F	8	05	±						
		17	41	10						C. E. W. Na componen- te N. S. mal percebe o regi- stro.
	eL F	18	25	±						
		1	08	40						C. E. W. Fim incerto. C. W. S.
	e	6	47	27						
	eP	7	11	27	18	5.6				
	eL M F	8	21	30						
		8	50	±						
		6	47	28						C. E. W.
	eP eL M F	7	11	29	20		6.8			
		8	21	20						
		8	50	±						
		Entre								
		19	00	e						Pequeno abalo igualmente re- gistrado na duas componen- tes.
		20	00							
		21	06	35						
	eP eL M F	23	38	33	17	8.7				
		23	49	24						
		23	00	±						
		21	06	36						
	eP eL M F	23	38	33	18	9				
		23	49	25						
		23	00	±						

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período s	Amplitude			Δ km.	Observações
		h	m	s		A _N m/m	A _E m/m	A _Z μ		
1930										
Fevereiro 15		Entre								Pequeno abalo.
		3	04	e						
		3	30							
		2	00	20						Inutilizou-se o sis- tograma da componente E. W.
	eP eS eL M F	10	06	24	14	10.4				
		15	10	41						
		3	30	±						C. N. S.
		1	07	05						C. E. W.
	eP eS eL F	11	11	10						
		13	13	06						
		2	10	±						
		1	07	06						
	eP eS eL F	11	11	12						
		13	13	04						
		2	20	±						
Março 5	eL F	2	54	22						P. N. S. Na componente E. W. as longas aparecem me- nos nitidas.
		3	15	±						
		Entre								
		16	28	e						Apparecem ondas longas de inicio duvidoso devido a grande quan- tidade de mi- cros.
		16	54							
		4	00	41						C. N. S. As horas marcadas são duvidosas devido acstar o registro pertur- bado por micro- seismos. Fim incerto. A componente E. W. se apre- senta do mesmo modo,
	eP eL F	08	08	00						
		16	38	16						
	eP eL M F	49	49	40	16	11				
		50	50	30						
		18	03	±						

Data	Phase	Hora M. C. Grenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A_N	A_E	A_Z		
1930		h	m	s	s	m/m	m/m	η	km	
Março 10	eP eL F	16	38	15						P. E. W.
		18	10	±						
Março, 13.	eL F	9	09	00						C. N. S.
		9	30	±						
> 20	eL F	13	42	00						C. N. S.
		14	30	±						
> 22	eL	20	49	32						C. E. W. Principio e fim ve- lados por mi- cros.
> 26	eP eS eL M C F	7	31	20	25	42				
		8	42	18						
		8	00	21						
		8	33	25						
		9	20	00						
		10	04	±						
> >	eP eS eL M C F	7	31	20	22	20.8				
		8	42	18						
		8	00	22						
		8	34	30						
		9	18	40						
			56	±						
Março 30	iP iS iL M C F	9	32	47	15	31.8			3580	Inutilizou-se o sis- mograma da componente E. W.
			38	09						
			41	36						
			44	48						
		10	14	50						
		11	10	±						
> 30	eL F	16	33	30						C. N. S.
		17	30	±						
Abril, 18	eL F	12	26	20						C. N. S.
		13	08	±						
Abril, 21	iP iS iL M C F	11	57	50	18	51				
		12	03	25						
			06	10						
			11	00						
		13	04	00						
		14	24	±						

Data	Phase	Hora M. C. Grenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A_N	A_E	A_Z		
1930		h	m	s	s	m/m	mo/m	η	km	
Abril, 21	eP iS iL C F	11	57	51						Longas irregula- lares.
		12	03	23						
		13	08	50						
		14	22	±						
> 23	eL F	23	11	00						C. N. S. Principio e fim velados por mi- cros.
> 26	e eL M C F	16	40	20	20	18.4				
		17	10	40						
			40	00						
			54	30						
		18	45	±						C. E. W.
> >	e eL F	16	40	20						
			10	50						
		18	48	±						
Abril, 27	eP eL F	14	49	30						C. N. S.
		15	06	20						
		16	10	±						
> 27	eP eL F	14	49	28						C. E. W.
		15	06	22						
		16	08	±						
> 28	e F	7	22	40						C. N. S. Pequeno a b a l o igualmente re- gistrado pela componente E. W.
		8	00	±						
> 29	eL F	11	45	11						C. N. S.
		12	16	±						
> >	eL F	11	45	12						C. E. W.
		12	15	±						
Maio, 1		Entre 0 54 e 1-10								Pequeno a b a l o muito pertur- bado por mi- cros.

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Grenw.		A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	η	km	
1930										
Maio, 5	eP eS eL M ₁ M ₂ M ₃ M ₄ M ₅ C F	14	06	24 18 10 40 09 02 40 08 00 25 42 34 37 45 16 29 00 37 ±	22 20 14 17 15	76.4 68 32 34.8 17				
"	eP eS eL	14	06	23 18 09 40 07						
"	M ₁ M ₂ M ₃ M ₄ M ₅	15	03	07 08 25 26 43 35 21 45 00	18 18 15 16 19	58.6 68 23.4 47.6 25.4				
"	C F	16	22	00 17 12 ±						
"	eP eS L M ₁ M ₂ C F	22	49	22 59 05 36 00 50 00 29 00 00 ±	20 20	51.7 51.7				O início das longas está mal definido em ambas as componentes e paracendo, entretanto, que elle se dá ás 23-07-00.
"	eP eS L M ₁ M ₂ C F	22	49	21 59 04 32 44 43 48 27 00	22 20	55.5 40.2				
"	eL F	14	33	00 17 10 ±						C. E. W.
"	eL F	23	36	25 0 05 ±						C. E. W.

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Grenw.		A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	η	km	
1930										
Maio, 13		Entre 0 50 e 1-40								Pequeno abalo.
"	iS L F	3	24	41 27 16 —						C. N. S. Principio e fim velados por micros.
"	iS L F	3	24	42 27 14 —						C. E. W.
"	eL F	17	43	20 19 00 ±						C. N. S.
"	e	11	32	21						
"	eL F	11	41	20 12 40 ±						
"	e eL F	23	51	20 0 00 00 0 48 ±						C. N. S.
"		Entre 2-35 e 3-00								Pequeno abalo.
"	eP iS eL F	8	38	30 44 25 49 16 9 20 ±						C. N. S.
"	eP iS eL F	8	38	28 44 26 49 14 9 20 ±						C. E. W.
Junho 1	e F	13	42	11 15 00 ±						C. E. W.
"	eL F	12	21	10 13 50 ±						C. N. S. primeiro velado por micros.

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.	Período	Amplitude			Δ	Observações
				A _N	A _E	A _Z		
		h m s	s	m/m	m/m	μ	km	
1930								
Junho 5	eL F	12 21 12 incerto						
> 11	eP eL M C F	1 09 30 32 11 2 15 06 3 03 00 37 ±	21	25				
> >	eP eL F	1 09 30 32 07 3 35 ±					C. E. W.	
> 15	iP eL F	21 26 31 33 18 —					C. N. S. Fim incerto velado por micros.	
> >	iP eL F	21 26 32 33 20 —					C.E. W.	
> 22	eP eS eL F	18 31 51 37 40 42 43 19 46 ±					C. N. S. Ondas longas regulares.	
> >	eP eS eL F	18 31 50 37 36 42 40 19 43 ±					C. E. W.	
> 25	eP S L M ₁ M ₂ C F	10 24 00 29 04 32 00 34 30 46 23 11 28 00	17 12	10.8 16			Fim velado por micros.	
> >	iP S L M C F	10 24 00 29 02 — 38 18 11 35 00	14		120			

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.	Período	Amplitude			Δ	Observações
				A _N	A _E	A _Z		
		h m s	s	m/m	m/m	μ	km	
1930								
Junho 25	iP iS iL M ₁ M ₂ C F	21 08 00 33 20 36 51 39 50 51 28 22 32 00 23 40 ±	18 12	14	23.6			
> >	eP is iL M ₁ M ₂ C F	21 28 02 33 20 36 42 43 26 52 25 22 16 00 24 00 ±	17 11		276 22.4			
> 26	eL F	4 02 00 —					C. N. S. Fim velado por micros.	
Julho 2	eP eS eL M C F	21 23 08 35 34 22 00 05 22 00 23 15 20 24 10 ±	18					
> >	eP eS eL M ₁ M ₂ C F	21 23 09 35 38 22 00 20 18 00 22 10 23 15 30 24 00	23 15					
> 3	eL F	18 34 15 19 00 ±					C. N. S. Igualmente registrado na componente E-W.	
> 7	e eL F	13 51 20 14 01 11 —					C. N. S. Em ambas as componentes as phases são incertas devido á agitação microseísmica.	
> >	e eL F	13 51 12 14 01 14 —					C. E. W.	

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período s	Amplitude			Δ km	Observações
		h	m	s		A _N m/m	A _E m/m	A _Z μ		
1930 Julho										
13	eP PR ₁ iS ₁ eL	1	19	39						C. N. S. Ondas longas regulares.
>	F	3	00	±						
>	eP PR ₁ iS ₁ SR ₁ eL ₁ F	1	19	40						C. E. W.
>		1	21	00						
>		25	30	30						
>		28	12	30						
>		30	38	±						
>		3	08	±						
>		Entre	20	47						Pequeno abalo.
>			21	15						
>	P ? PR ₁ PR ₂ eS SR ₁ L ₁ M ₁ M ₂ F	22	50	52						
>		22	53	19						
>			54	18						
>			58	14						
>		23	02	39	19	63				Ha alguma inco- teza nas ho- devido á for- agitação mic- seismica.
>			06	30	15	32.6				Fim indiscerniv-
>			16	13						
>			22	23						
>		22	51	20						
>			54	19						
>			58	22						
>		23	02	22	18	67.3				
>			06	00						
>			17	15						
>		18	43	00						C. E. W.
>		19	03	±						
>		8	43	00						C. E. W.
>			51	35						
>		9	23	±						
>		19	45	00						C. E. W.
>		21	15	±						
>		0	20	27						C. N. S.
>			30	15						Ondas longas
>			47	28						regulares.
>		1	45	±						

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período s	Amplitude			Δ km	Observações
		h	m	s		A _N m/m	A _E m/m	A _Z μ		
1930 Julho										
25	eP eS eL F	0	20	28						C. E. W.
>			30	00						
>			47	20						
>		1	50	±						
>	eL	15	37	00						C. E. W. Principio e fim in- certos.
>		19	17	00						C. N. S.
>		20	28	40						
>		20	20	±						
>		19	17	00						C. E. W.
>			28	35						
>		20	15	±						
>		6	37	42						C. E. W.
>		7	15	±						Mal registrado em N. S.
>		16	17	30						
>			26	50						
>			40	00						
>			41	20	20	16				
>			46	30	16	7				
>		18	08	±						
>		5	09	15						C. N. S. Ondas longas irregu- lares.
>			13	50						
>			16	50						
>		6	10	±						
>		5	09	12						C. E. W.
>			13	50						
>			16	46						
>		6	20	±						
>		15	49	15						C. E. W. Principio e fim velados por micros.
>		19	52	10						C. N. S.
>		20	20	±						
>		Entre	0	13						Pequeno abalo
>			e	30						
>			0	30						

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M. C. Greenw				A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s		m/m	m/m	μ		
Agosto 18	iP iS iL M C F	10	00	26	15	127.7			3660	
		05	52							
		09	38							
		13	15							
		28	20							
		12	10	±						
	iP iS iL M ₁ M ₂ C ₁ C ₂ F	10	00	27	12	126	17.8			
		05	54							
		09	34							
		13	10							
		25	15							
		50	00							
		12	07	±						
	eL	22	27	00						C. N. S. Princ e fim ve por micros- das longas regulares.
	eL	11	50	00						C. E. W. Nas mesmas co dições do an rior.
	eP eS eL F	8	38	25						C. E. W. coberto pelo guinte mal r trado na com nente N. S.
		45	21							
		53	15							
		—								
	eL F	9	23	50						C. E. W.
		10	00	±						
Setembro 11	eL F	3	00	50						C. N. S.
		30	±							
	eL	3	48	40						C. N. S. Princ fim velados micros.
	eP eS eL F	23	24	51						
		07	46							
		01	20							
		—								

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M. C. Greenw.				A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s		m/m	m/m	μ		
1930										
Setembro, 21	eP eS eL F	23	24	48	15	8.5				C. E. W. As fases nas duas componentes são incertas.
		0	01	22						
		—								
	P eS eL M C F	1	56	27						
		2	22	30						
		3	14	00						
		4	30	±						
	P eS eL C F	1	56	23						C. E. W.
		2	22	32						
		3	38	00						
		4	22	±						
	eL F	23	07	27						O. N. S. Igualmente regis- trado em E. W.
		29	±							
	iP iS iL F	23	38	44						C. N. S. Ondas longas irre- regulares.
		42	36							
		44	25							
		1	08	±						
	iP iS iL F	23	38	42						C. E. W.
		42	37							
		44	26							
		1	10	±						
	eP eS eL F	11	42	30						C. N. S. Ondas longas irre- regulares bem como na compo- nente E. W.
		52	04							
		56	00							
		13	00	±						
	eP eS eL F	11	46	30						
		52	10							
		56	00							
		13	00	±						
	eP eL F	21	41	00						C. N. S. A fase das longas é incerta.
		22	04	00						
		24	10	±						
	eP eL F	21	41	00						
		22	03	55						
		24	15	±						

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Observações
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	
					s	m/m	m/m	μ	km
1930									
Outubro, 6	eL M	21	18	30	10	4.3			Pincipio e fim lados por cros.
>	eL M	21	18	10	12		5.5		
>	eP eS eL F	10	41	00					Ha incertezas horas das f devido a su posição de cros.
>	eP eS eL F	11	17	10					C. E. W.
>	eP eS eL F	10	41	00					C. E. W.
>	iP iS L F	8	52	10					C. N. S. Ondas longas curto per e amplitu media, po muito irreg res.
>	iP iS L F	10	56	33					C. E. W.
>	iP iS L F	10	58	30					C. E. W.
>	eP PR ₁ iS iL C F	20	35	12					C. N. S. Longas irreg res.
>	eP PR ₁ iS iL C F	21	39	12					
>	eP PR ₁ iS iL C F	21	45	10					
>	eP PR ₁ iS iL C F	22	00	25					
>	eP PR ₁ iS iL C F	22	26	00					
>	eP PR ₁ iS iL C F	23	00	±					
>	eP PR ₁ iS iL C F	20	35	15					
>	eP PR ₁ iS iL C F	21	39	11					
>	eP PR ₁ iS iL C F	21	45	08					
>	eP PR ₁ iS iL C F	21	00	22					
>	eP PR ₁ iS iL C F	22	30	00					
>	eP PR ₁ iS iL C F	23	08	±					
>	eP F	21	35	30					C. N. S. Igualmente gistrado C. E. W.
>	eP F	22	26	±					

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z		
					s	m/m	m/m	μ	km	
1930										
Outubro, 28	eL F	22	32	00					C. N. S. Igualmente na componente E. W.	
>		23	28	±						
>		Entre							Pequeno abalo.	
>		7	55	e						
>		8	20							
>	eL F	1	40	15					C. N. S.	
>	eL F	2	10	±						
>		Entre							Pequeno abalo.	
>		11	30	e						
>		12	40							
Novembro, 9	P eS eL M ₁ M ₂ C F	19	32	40	22	25			Inicio velado por micros.	
>		19	52	23	20	21.8 ^d				
>		27	35							
>		34	36							
>		21	26	00					C. E. W. Ondas longas ir- regulares.	
>		21	50	±						
>	P eS eL C F	19	32	42						
>	eL C F	19	52	25						
>	eL C F	21	29	00						
>	eL C F	22	00	±						
>	eP eL F	14	24	00					C. E. W. Igualmente regis- trado em N. S.	
>	eP eL F	16	49	30						
>	eP eL F	16	15	±						
>		Entre							Pequeno abalo.	
>		2	07	e						
>		2	20							
>	eL F	2	44	00					C. N. S.	
>	eL F	3	10	±						
>	eL F	14	48	00					C. N. S.	
>	eL F	16	06	±						
>		Entre							C. N. S. Houve um abalo que está inteira- mente velado por forte agitação microsismica.	
>		6	20	e						
>		6	45							

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período s	Amplitude			Δ km	Observações
		h	m	s		A _N m/m	A _E m/m	A _Z μ		
1930										
Novembro, 25	eP eS eL F	19	22	40					C. N. S.	
			35	22						
		20	00	32						
		21	36	±						
>	eP eS eL F	19	22	40					C. E. W.	
			35	20						
		20	00	30						
		21	40	±						
>		Entre								
		7	45	e						
		9	00						Pequeno abalo.	
Dezembro, 3	eP S iL C F	19	14	±					C. N. S. O início de seismo está lado por mic estando tamb as outras fa incertas por sível super sição de o seismo.	
			—	00						
		21	04	00						
		22	00	±						
>	eP eS eL C F	19	14	40					C. E. W. Está nas mes condições N. S.	
			26	08						
		21	14	00						
		22	00	±						
>		Entre								
		15	49	e					Pequeno abalo.	
		16	10							
>		Entre								
		17	47	e					Pequeno abalo.	
		19	30							
>		Entre								
		15	17	e					Pequeno abalo.	
		16	10							
>		Entre								
		1	35	e					Pequeno abalo.	
		2	05							
>	iP iS iL F	6	08	29					C. N. S. Longas irreg res.	
			12	28						
			14	20						
		8	00	±						

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período s	Amplitude			Δ km	Observações
		h	m	s		A _N m/m	A _E m/m	A _Z μ		
1930										
Dezembro, 24	iP iS iL M F	6	08	31						
			12	30						
			14	18						
			20	35	11		48			
		8	00	±						
>	eP eS iL F	13	13	27						C. N. S. Ondas longas irre gulares. Fim velado por micros.
			17	29						
			19	39						
>	eP eS iL F	13	13	27						C. E. W.
			17	28						
			19	38						
>		Entre								
		3	28	e						Pequeno abalo.
		4	00							

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z		
1931										
Janeiro, 2										
		Entre								
		1	20	e						
			2	00						
	P	9	00	53						
	S		10	28					8.300	
	SR ₂		19	08						
	L		25	48						
	F									
		9	00	51						
	S		10	30						
	L		25	45						
	F									
		11	41	43						
	L		47	00						
	M									
	F	13	05	±						
		Entre								
		16	00	e						
		16	15							
		2	01	22						
	P		03	55						
	PR ₁		05	40						
	PR ₂		10	06						
	S		14	29						
	SR ₁		17	28						
	SR ₂		22	28						
	L		24	28	18	131				
	M ₁		29	00	19	152				
	M ₂		31	21	19	132				
	M ₃		38	20	20	127				
	M ₄		5	06						
	C		6	00						
	F									
		2	01	22						
	P		03	52						
	PR ₁		05	38						
	PR ₂		10	07						
	S		14	20						
	SR ₁		17	28						
	SR ₂		22	28						
	L		23	56	20					
	M ₁		28	55	20	166				
	M ₂					224				

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z		
1931										
Janeiro 15	M ₃		31	00	21					
	M ₄		38	53	16		187			
	C		5	10						
	F		6	10			91			
		Entre								
		22	20	e						
		23	00							
		Entre								
		23	03							
		1	10							
		Entre								
		17	10	e						
		17	40	±						
		16	30	39					7.280	C.N. S.
	P		39	22						
	S		51	34						
	L		21	10						
	F									
		19	30	40						
	P		39	21						
	S		51	36						
	L		21	10						
	F									
		3	02	48					9.030	C. N. S.
	P		13	00						
	S		29	38						
	L		5	00						
	F									
		3	02	49						
	P		13	00						
	S		29	40						
	L		5	00						
	F									
		Entre								
		6	00	e						
		6	35							
		Entre								
		6	35	e						
		6	55							

Pequeno abalo.

Este abalo, melhor registrado na componente NS, apresenta a fase das longas mais nitida às 0^h10^m com período regular de 24^s.

Pequeno abalo.

C.N. S.

C. E. W.

Longas irregulares.

C. N. S.
As ondas longas estão mal registradas em ambas as componentes.
C. E. W.

Pequeno abalo.

Pequeno abalo apresentando a fase máxima entre 6^h39 e 6-45.

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período s	Amplitude			Δ km	Observações
		h	m	s		A_N m/m	A_E m/m	A_Z η		
1931		h	m	s	s	m/m	m/m	η	km	
Janeiro 23		Entre 6 24 e 6 50								Pequeno abalo.
" 24		Entre 14 05 e 16 10								Pequeno abalo.
" 24		Entre 17 23 e 1 20								Pequeno abalo mo- strando as longas ondas entre 17 ^h 29 ^m .
" 25		Entre 12 55 e 13 35								Pequeno abalo mo- strando a fase má- xima entre 13- e 13-20.
" 27	P S L M ₁ M ₂ C F	20	28	58 41 30 21 06 53 31 28 46 10 22 25 00 23 20 +	20 16	39 23			12.300	
" "	P S L M ₁ M ₂ C F	20	28	59 41 30 21 06 50 31 28 41 27 22 32 00 23 30 +	20 17	46 26				
" 28	P S L? C F	21	44	16 56 21 22 09 55 23 29 00 24 05 +						Ondas longas ir- regulares.
" "	P S L? C F	22	44	18 56 20 09 55 23 32 00 24 15 +						
" 29		Entre 17 30 e 18 08								Pequeno abalo.
Fevereiro 2	P PR ₁ eS	23	01	05 05 00? 11 40						

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período s	Amplitude			Δ km	Observações
		h	m	s		A_N m/m	A_E m/m	A_Z η		
1931		h	m	s	s	m/m	m/m	η	km	
Fevereiro 2	L M ₁ M ₂ M ₃ C F	— 45 40 49 20 53 30 1 19 00 2 50 ±			19 19 18	200 147 101				
" "	e PR ₁ eS L	23	01	04 05 00 11 40? 35 40?						
" "	M ₁ M ₂ M ₃ C F			46 13 49 00 51 40 1 30 00 3 05 ±	20 19 16	193 190 99				
" 7		Entre 3 47 e 4 30								Pequeno abalo.
" 7		Entre 0 04 e 0 20								Pequeno abalo.
" 8		Entre 2 09 e 3 30								Pequeno abalo mostrando a phase maxima entre 2-35 e 2-55.
" 9	e L T	2	21	15 27 42 55 ±						C. N. S. As longas estão mal registradas- Na componente E-W não se dis- tinguem as lon- gas.
" 10	eP eS SR ₁ eL M ₁ M ₂ C F	6	56	30 7 08 09 15 12 32 03 40 28 46 38 9 04 00 10 05 ±	19 15	69 64				Horas de S e L duvidosas nas 2 componentes.
" "	eP	6	56	31						

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M. C. Greenw.				A_N	A_E	A_Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
1931										
Fevereiro 10	eS SR ₁ eL ₁ M ₁ M ₂ M ₃ C F	08	12		21		62.5			
		15	15		20		80			
		32	05		20		40.3			
		41	15							
		46	32							
		53	32							
		9	08	00						
		10	10	±						
> 11		Entre								
		17	28	e						
		18	35							Pequeno abalo.
> 12		Entre								
		6	06	e						
		8	10							Pequenos abalos
> 13	eP PR ₂ S SR ₁ eL M ₁ M ₂ C F	1	45	26	20	105				Horas de S e duvidosas nas componentes
			52	20	18	94				
			55	32						
		2	04	00						
			18	00						
			27	00						
			30	10						
		3	18	00						
			5	00 ±						
>	eP PR ₂ S SR ₁ L	1	45	28	20					
			52	25	20					
			55	30						
		2	04	00						
			27	00						
			30	00			81.4			
		3	19	00			81.4			
			5	00 ±						
> 14		Entre								
		14	39	e						Apparece a phase longas mais registradas componente EW
		14	50							As outras phases raramente encobertas por grande quantidade de microsismos.
> 14		Entre								Apparece outro gistro nas mas condicoes do anterior.
		15	02	e						
		16	03							

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M. C. Greenw.				A_N	A_E	A_Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
1931										
Fevereiro 16		Entre								
		20	10	e						Pequeno abalo.
		20	50							
> 19	eP eL F	18	03	00						C. E. W. Fim encoberto pelo seguinte
			20	45						
> 19	eL FQ	18	43	35						C. E. W. Ha incerteza na hora das longas. O mesmo na componente N. S.
		20	15	±						
> 20	e F	5	53	00						C. N. S. Fases mal definidas.
		7	40	±						
> 20	eL F	10	27	00						C. N. S. igualmente registrado em EW.
		11	20	±						
> 27	e F	9	57	30						Fases mal definidas.
		11	55	±						
>	e F	9	57	30						
		11	55	±						
Março 2	e F	2	39	35						C. N. S. Fases mal definidas nas 2 componentes.
		4	25	±						
>	e F	2	39	33						C. E. W.
		4	30	±						
> 7	eP iS eL eP iS eL M F	0	51	16	15		18			C. N. S.
			58	45						
		1	08	16						
		0	51	14						
			58	41						
		1	08	19						
			16	30						
		2	30	±						
> 8	eP eS eL F	2	03	14						C. N. S. A hora das longas nas duas componentes é incerta.
			14	41						
			36	40						
		4	00	±						

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A _N	A _E	A _Z		
1931		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
Março 8	eP eS eL F	2	03	18						C. E. W.
			14	40						
			36	35						
		4	00	±						
Março 8		Entre								
		12	43	e						
			13	40						
» 9	eP PR ₁ eS ₁ SR ₁ SR ₂ L M ₁ M ₂ C F	4	09	00						11750 Longas incertas
			13	20						
			21	11						
			28	32						
			33	30						
		5	21	00	20	87				
			31	26	20	43.5				
		6	00	00						
		7	30	±						
» »	eP PR ₁ eS SR ₂ L M ₁ M ₂ E F	4	09	00						
			13	28						
			21	10						
		3	33	26						
		5	32	50	18	38				
			39	45	20	48.6				
		6	06	00						
		7	30	±						
» 11		Entre								
		12-50	e							Abalo inter-
		13-40								mente per-
» 11		Entre								
		13-40	e							Outro abalo ig-
		14-50								mente mar-
» 12	eL F	12	10	00						C. N. S.
			35	±						Princip. velado
» 14		Entre								por micros.
		10-20	e							Pequeno abalo
		10-40								
» 14		Entre								
		13 00	e							Pequeno abalo
		13 35								

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A _N	A _E	A _Z		
1931		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
Março 14		Entre								
		21	30	e						Pequeno abalo.
		22	00							
» 18	iP iS iL M ₁ M ₂ M ₃ C F	8	08	09						2950
			12	34						
			14	41						
			20	30	12	51.4				
			28	45	20	46				
			36	10	13	8.5				
		10	50	00						
		12	00	±						
» »	iP iS iL M ₁ M ₂ M ₃ M ₄ C F	8	08	03						
			12	26						
			14	34						
			19	10	12	43				
			26	30	12	22				
			34	28	13	12.5				
			49	15	18	19				
		10	40	00						
		12	00	±						
» 18	eL F	14	11	00						C. N. S. Igual-
			55	±						mente registrado
										em EW.
» 18	e PR ₁ S SR ₂ L F	20	33	55						Fases mal defini-
			37	50						das nas 2 com-
			45	30						ponentes.
			58	30						
			21	11	10					
		22	55	±						
» »	e PR ₁ S SR ₂ L F	20	33	55						
			37	50						
			45	30						
			58	20						
			11	10	00					
		22	50	±						
» 19	e F	6	46	20						C. N. S.
			9	00	±					
» »	e F	6	46	20						C. E. W.
			9	00	±					
» 25	e eL F	1	07	00						C. N. S.
			11	00						
		2	20	±						

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A _N	A _E	A _Z		
1931		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
Março 28	e eL F	1	07	00						C. E. W.
			11	00						
		2	20	±						
> 28	eP	12	58	28						C. N. S.
	PR ₁	13	02	15						As longas são
	SR ₁		17	00						período e am
	SR ₂		21	00						tude irregula
	L		34	20						
	C	14	21	00						
	F	16	00	±						
> >	eP	12	58	28						C. E. W.
	PR ₁	13	02	05						
	SR ₂		21	00						
	F	16	00	±						
> 30	eL	15	08	00						C. N. S.
	F	15	40	±						
> 31	P									Principio ince
	eS	16	19	29						C. N. S.
	eL		29	06						
	M		31	30	20	21.8				
	F	17	30	±						
> >	P									C. E. W.
	eS	16	19	30						
	eL		29	04						
	F	17	40	±						
Abril 3	eP	2	03	28						
	iS		09	10						
	iL		13	22						
	M ₁		18	00	18	72				
	M ₂		23	18	13	23.8				
	C ₂		50	00						
	F	3	50	±						
> >	iP	2	03	26						
	iS		09	11						
	iL		13	21						
	M		20	40	12	30				
	C	2	50	00						
	F	4	00	±						
> 3	iP	5	23	31					2.300	Longas irregula
	iS		27	20						
	iL		28	51						
	F	6	25	±						

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A _N	A _E	A _Z		
1931		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
Abril 3	iP	5	23	30						
	iS		27	20						
	iL		28	52						
	F	6	45	±						
> 3	eP	21	37	35						
	eS		41	38						
	eL		43	18	12	8.5				
	M		48	30						
	F	22	50	±						
> >	eP	21	37	32						Longas irregula-
	eS		41	37						res.
	eL		43	15						
	F	22	45	±						
> 3		Entre								
		23	45	e						
		24	20							Pequeno abalo.
> 6	P	7	09	13						C. N. S.
	F	9	30	±						Fases mal defi-
> >	P	7	09	13						nidas nas 2 com-
	F	9	30	±						ponentes.
> 7		Entre								
		7	56	e						Pequeno abalo.
		8	20							
> 8		Entre								
		19	32	e						Pequeno abalo.
		21	20							
> 12		Entre								
		2	38	e						Pequeno abalo.
		4	10							
> 16		Entre								
		7	11	e						Pequeno abalo.
		7	30							
> 22	e	0	31	30						Nas 2 componen-
	F	2	20	±						tes.
> 23		Entre								
		19	35							
		20	20	e						Pequeno abalo.

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z		
1931										
Abril, 24		Entre 2 40 e 3 30								
> 24	eL F	17 41 50								
> 24	eS eL F	18 04 00 24 35 20 20 ±								
> 27	e F	17 14 35 19 15 ±								
Maio, 1	eP eL F	22 47 02 58 00 24 10 ±								
> 1	eP eL F	22 47 00 57 50 24 15 ±								
> 2	eL F	0 20 45 50 ±								
> 10		Entre 23 44 e 24 30								
> 16		Entre 21 07 e 21 50								
> 20	eP iS SR ₁ SR ₂ L C F	2 33 39 42 19 47 50 49 48 56 50 3 32 00 6 00 ±						7.200		

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z		
1931										
Maio, 20	eP iS SR ₂	2 33 40 42 20 49 43								
> >	L C F	— 4 11 00 6 00 ±								
> 20	eP iS eL M F	21 59 31 22 04 12 07 05 09 22 23 50 ±			12	65.8			2.970	
> >	eP iS eL F	21 59 31 04 15 07 10 23 55 ±								
> 27	eL F	7 02 30 7 40 ±								Em ambas as componentes.
> 28		Entre 3 20 e 3 50								Pequeno abalo.
> 28		Entre 3 20 e 3 50								Pequeno abalo.
Junho, 1		Entre 13 05 e 14 00								Pequeno abalo.
> 2	eL F	4 37 00 5 05 ±								Em ambas as componentes.
> 7		Entre 20 46 e 21 00								Pequeno abalo.
> 9	eL F	14 45 00 15 50 ±								Em ambas as componentes.
> 9	eL F	16 54 00 18 10 ±								Ambas as componentes.
> 9	eL F	20 22 00 20 50 ±								Ambas as componentes.

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A_N	A_E	A_Z		
1931		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
Junho, 13		Entre 16 40 e 17 00								C. N. S. abalo lado por micr
> 15	L F	11 25 00 12 30 \pm								C. N. S. Phases velad por forte tação micros mica. Ambas as comp nentes.
> 22	eL F	14 38 20 15 05 \pm								Ambas as comp nentes.
> 22		Entre 16 22 e 17 00								Pequeno abalo
> 28		Entre 5 33 e 6 00								Pequeno abalo
> 29	eP eS eL F	20 29 49 34 12 37 06 21 40 \pm								C. N. S. Longas irregu res.
> >	eP eS eL F	20 29 48 34 12 37 04 21 45 \pm								C. E. W.
Julho, 7		Entre 4 13 e 5 00								Pequeno abalo
> 11	e eL F	6 08 00 12 28 7 00 \pm								Em ambas as co ponentes.
> 14		Entre 2 40 e 3 20								Pequeno abalo
> 14		Entre 7 30 e 8 20								Pequeno abalo

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A_N	A_E	A_Z		
1931		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
Julho, 15		Entre 17 35 e 18 20								Pequeno abalo.
> 17		Entre 9 40 e 10 15								Pequeno abalo.
> 17		Entre 11 38 e 12 20								Pequeno abalo.
> 18	eP eS eL F	5 32 00 36 17 38 19 6 40 \pm							2.650	C. N. S. Longas irregulares — Hora das longas incerta.
> >	eP eS eL F	5 32 00 36 17 38 20 6 50 \pm								C. E. W.
> 18	eL F	12 38 00 13 20 \pm								Ambas as compo nentes.
> 20		Entre 9 00 e 10 00								Pequeno abalo.
> 21		Entre 4 00 e 5 00								Pequeno abalo.
> 23		Entre 14 40 e 16 20								Pequeno abalo.
> 27	eL F	7 45 00 8 20 \pm								Ambas as com ponentes.
> 27		Entre 16 45 e 17 40								Pequeno abalo.
> 28		Entre 14 20 e 15 00								Pequeno abalo.

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude				Observação
		M. C. Greenw.				A _N	A _E	A _Z	Δ	
		h	m	s	s	m/m	m/m	η	km	
1931										
Agosto, 5		Entre								
		23	10	e						
		23	30							
> 7	e	2	31	45						
	M ₁		37	35	20	52				Pequeno abalo.
	M ₂		39	30	20	52				As phases do
	C	4	30	00						seismo estão
	F	5	15	±						mal definidas
> 7	e	2	33	00						
	M ₁		38	30	20		25.3			
	M ₂		44	30	20					
	C	4	30	00			26			
	F	5	15	±						
> 10	e	21	40	48						
	PR		44	56						
	PR ₂		47	56						
	eS		52	42						
	SR ₁		58	58						
	L	22	16	12						
	M ₁		44	20	19	91				
	M ₂		48	55	18	137				
	M ₃		55	40	15	78				
	C	0	25	00						
	F	1	15	±						
> >	e	21	40	49						
	PR ₁		44	56						
	PR ₂		47	50						
	eS		52	45						
	SR ₁		58	55						
	eL	22	16	10						
	M ₁		35	10	30	381				
	M ₂		40	30	22	200				
	M ₃		52	30	20	157				
	C		30	00						
	F	1	20	±						
> 16	eP	11	52	28						C. N. S.
	eS	12	02	23						
	eL		18	40						
	F	13	50	±						
> >	eP	11	52	27						C. E. W.
	eS	12	02	22						
	eL		18	30						
	F	13	55	±						

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude				Observação
		M. C. Greenw.				A _N	A _E	A _Z	Δ	
		h	m	s	s	m/m	m/m	η	km	
1931										
Agosto 18	eP	14	43	00						
	eS		—							
	eL		55	00						
	M	15	45	30	20	23				A hora das longas
	C	16	32	00						coincidiu com a
	F	17	15	±						mudança da fo-
> >	eP	14	43	00						lha.
	eS		55	00						
	eL	15	48	00	20	20				
	M	16	36	00						
	C	17	15	±						
	F									
> 20		Entre								
		10-15		e						Pequeno abalo.
		10-30								
> 21		Entre								
		17-00		e						Pequeno abalo.
		19-40								
> 24	e	21	55	30						C. N. S.
	F	24	30	±						Fases incertas.
> 24	e	21	55	30						C. E. W.
	eL	22	28	00						
	M	24	43	00	22	24				
	F	24	30	±						
> 27	F	19	30	±						Seismo de regular
> 28		Entre								intensidade. Re-
		12-58		e						registro prejudi-
		13-20								cado por falhas
Setembro 9	e	21	03	30						da luz.
	F	22	45	±						Pequeno abalo.
> 12	eL	16	04	00						Fases mal defini-
	F	17	00	±						das e veladas
										por micros. Em
										ambas as com-
										ponentes.
										Fases mal defini-
										das e veladas
										por micros. Em
										ambas as com-
										ponentes.

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude				Observação
		M. C. Greenw.				A _N	A _E	A _Z	Δ	
		h	m	s	s	m/m	m/m	η	km	
1931										
Setembro 21		Entre								
		2-40		e						Pequeno abalo
		3-30								lado por micros
>		Entre								
		3-30		e						Pequeno abalo
		4-40								lado por micros
>		Entre								
		11-40		e						Pequeno abalo
		12-50								lado por micros
>		Entre								
		13-55		e						Pequeno abalo
		15-00								lado por micros
>	e	21 50 00								
	eL	56 00								
	F	23 00 ±								C. E. W.
>	iP	6 21 48							11 760	
	PR ₂	28 30								
	eS ₂	34 00								
	SR ₁	40 03								
	SR ₂	46 10								
	eL	58 00								
	M ₁	7 05 40			21	35				
	M ₂	11 10			20	40				
	C ₂	8 30 00								
	F	9 25 ±								
>	iP	6 21 48								
	PR ₁	26 00								
	PR ₂	28 32								
	eS ₂	34 00								
	SR ₁	40 12								
	SR ₂	46 10								
	eL	57 58								
	M ₁	7 05 30			21	35				
	M ₂	17 40			20	40				
	C ₂	8 30 00								
	F	9 30 ±								
>	e	20 07 48								
	eL	33 00								C. N. S.
	F	—								Fases mal definidas. Fim velado por micros.
>	e	20 07 48								
	eL	33 00								
	F	—								

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude				Observação
		M. C. Greenw.				A _N	A _E	A _Z	Δ	
		h	m	s	s	m/m	m/m	η	km	
1931										
Setembro 26		Entre								
		0-00		e						Pequeno abalo.
		0-30								
>		Entre								
		5-45		e						Pequeno abalo.
		6-00								
Outubro 1	e	12 09 00								
	F	13 20 ±								Em ambas as componentes.
>	e	19 33 00								
	PR ₂	41 10								
	eS ₂	46 00								
	SR ₁	52 45								
	SR ₂	57 48								
	eL	20 09 40								
	M ₁	25 30			20	69				
	M ₂	32 30			19	120				
	M ₃	44 30			17	34				
	C	22 00 00								Fim encoberto pelo seguinte.
	F	—								
>	e	19 33 00								
	eS	45 57								
	SR ₁	52 42								
	SR ₂	57 45								
	eL	20 09 42								
	M ₁	26 40			21	82.5				
	C	22 00 00								
	F	—								
>	eS	23 10 00								C. N. S.
	C	1 11 00								
	F	2 35 ±								
>	eS	10 35 00								Em ambas as componentes.
	eL	42 00								
	F	11 40 ±								
>	e	0 39 10								
	eS	52 30								
	eL	1 18 12								
	M ₁	41 30			20	47				
	M ₂	2 19 30			21	82.5				
	M ₃	29 30			17	51.5				
	C	3 55 00								
	F	5 35 ±								

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude				Observação
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z	Δ	
1931										
Outubro 10	e eS eL M ₁ M ₂ C F	0	39	12	21 16	m/m	m/m	η	km	Em ambas as componentes. Em ambas as componentes. Fases e fim velados por micros. Em ambas as componentes. Em ambas as componentes. Ambas as componentes. Velado por micros. Pequeno abalo. Pequeno abalo. Pequeno abalo. Pequeno abalo. Pequeno abalo.
		1	18	05						
		2	23	30						
		4	00	00						
		5	35	±						
		17	37	00						
	e eL F	18	48	00						
		18	50	±						
		4	12	00						
	e eL F	22	26							
		19	33	00						
	eL F	20	00	±						
		1	40	00						
	e	3	00	±						
		4	49	30						
	e F	6	20	±						
		9	44	00						
	eL F	10	30	±						
		Entre								
		21	40	e						
		23	20							
		Entre								
		4	45	e						
		5	40							
		Entre								
		0	20	e						
		0	40							
		Entre								
		7	00	e						
		7	40							
Novembro 1		Entre								
		20	20	e						
		21	00							

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z		
1931										
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km.	
	2	0	42	50	25 20	63 58	52.5 51			C. N. S. C. E. W. C. N. S. Pequeno abalo. Pequeno abalo. Pequeno abalo. Pequeno abalo. Pequeno abalo. Pequeno abalo.
		1	03	30						
		2	35	±						
		0	42	48						
		1	03	30						
		2	35	±						
		10	23	10						
		28	20							
		32	30							
		46	48							
		11	35	20						
		42	30							
		12	04	00						
		13	30	±						
		10	23	10						
		28	20							
		32	30							
		46	48							
		11	35	40						
		45	30							
		12	07	00						
		13	30	±						
		17	26	30						
		19	30	±						
		Entre								
		18	06	e						
		18	25							
		Entre								
		7	30	e						
		7	40							
		Entre								
		13	30	e						
		14	20							
		Entre								
		5	30	e						
		6	00							
		Entre								
		5	35	e						
		6	15							

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km.	
1931										
Novembro 18	e eL F	4	22	00						Em ambas as componentes. Velados por micros.
			33	00						
> 20	e F	14	38	50						Em ambas as componentes.
		17	00	±						
Dezembro 1	e eL F	3	45	00						Ambas as componentes.
		4	01	00						
		5	30	±						
> 2	e eL F	18	35	00						Ambas as componentes.
			51	30						
		20	00	±						
> 2	e F	21	20	00						Ambas as componentes.
		22	20	±						
> 11	e F	4	20	00						Ambas as componentes.
		4	50	±						
> 41		Entre								Pequeno abalo.
		18	00	e						
		18	30							
> 16		Entre								Pequeno abalo.
		14	35	e						
		15	00							
> 18	e F	10	12	20						Ambas as componentes.
		12	00	±						
> 25	e F	3	29	00						Ambas as componentes.
		4	50	±						
> 31	e eL F	0	49	00						Ambas as componentes.
		1	05	00						
		2	15	±						

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km.	
1932										
Janeiro 5	P iS L F	2	—	—						
			13	14						
			20	13						P. incerto. Longas irregulares. C. N. S.
		3	40	±						
> >	P iS L F	2	—	—						C. E. W.
			13	07						
			20	20						
		3	40	±						
> 7	L	21	42	10						C. N. S. Princípio e fim velados por micros.
> 9	iP F	10	40	47						As fases deste sismo são muito incertas nas duas componentes.
		13	00	±						
> 13		Entre								Pequeno abalo.
		17	23	e						
		18	00							
> 17		Entre								Pequeno abalo.
		8	50	e						
		10	00							
> 20	eP iS L F	2	37	30						C. N. S. Longas irregulares.
			42	50						
			46	22						
		3	40	±						
> >	eP iS L F	2	37	28						C. E. W.
			42	51						
			46	30						
		3	50	±						
> 24	eP F	4	05	40						C. N. S. As fases deste sismo estão mal definidas bem como as C. E. W.
		6	30	±						

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km.	
1932										
Janeiro 29	iP	14	01	00						C. N. S.
	S									Os segundos e longas foram perdidos com a mudança do papel no aparelho.
	L				20	68.9				
	M ₁	15	02	30	20	92				
	M ₂		08	00	18	61.9				
	M ₃		16	30	15	31.9				Fim velado pelo seguinte.
	M ₄	16	11	00						
	C									
	F									
		14	00	59						
	iP									
	S									
	L	15	00	22	22		66.6			
	M ₁		08	35	18		28.6			
	M ₂		12	26	14		16.2			
	M ₃		56	00						
	C									
	F									
										Início velado pelo anterior.
	P	18	25	±						C. N. S.
	F									Abalo mal registrado.
		3	24	30						
	eP	5	30	±						
	F									Pequeno abalo.
										Pequeno abalo.
		Entre								
		6	30	e						
		6	45							
		Entre								
		8	30	e						
		9	20							
Fevereiro 3	iP	6	25	21						C. N. S.
	S									Os segundos foram perdidos na dobra do papel.
	L		41	35						Longas irregulares.
	C	7	30	00						C. E. W.
	F	8	45	±					5850	
		6	25	20						
	iP		32	50						
	iS		41	26						
	L	7	20	00						
	C	8	30	±						
	F									
		Entre								
		9	45	e						Pequeno abalo.
		10	10							

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
1932										
Fevereiro 12										
		Entre								
		1	e	50						
		2	e	30						Pequeno abalo.
		Entre								
		14	15	e						
		5	50							Abalo mal registrado.
		16	30	47						
	L	17	25	±						C. N. S.
	F									P e S mal definidos.
										Longas irregulares. Igualmente na C. E. W.
		Entre								
		5	05	e						
		5	20							Pequeno abalo
		0	21	42						
	iP		23	00						
	PR ₁		23	28					4400	C. N. S.
	PR ₂		27	55						Longas irregulares.
	iS		33	50						
	L	1	06	00						
	C	2	30	±						
	F									
		0	21	43						
	iP		28	00						
	iS		30	34					15	57
	SR ₁		31	21						PR ₁ e PR ₂ perdidos na dobra do papel.
	SR ₂		33	46						
	L		37	30						
	M	1	15	00						
	C	2	30	±						
	F									
		Entre								
		9	00	e						Pequeno abalo.
		9	30							
		Entre								
		10	46	e						Pequeno abalo.
		11	20							
Março 3	e	14	56	00						
	F	15	40	±						
		Entre								
		5	40	e						C. N. S.
		6	30							
										Pequeno abalo.

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M. C. Greenw.				A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
1932										
Março 8		Entre 18 30 e 19 50								Abalo mal registrado. C. N. S.
" 10	e L F	5	38	50						C. E. W.
" "	e L F	6	55	±						
" "	e L F	5	38	48					4350	
" "	e L F	6	40	±						
" 14	iP iS L M ₁ M ₂ C ₂ F	0	50	42						
" "		1	02	12	11	223				
" "		1	08	30	12	44				
" "		1	12	20						
" "		24	55	±						
" "	iP iS L M C F	0	50	44						
" "		1	02	10	10	167				
" "		1	08	30						
" "		24	50	±						
" 19	L F	19	39	00						C. N. S. Principio incerto. Igualmente em E. W.
" "		20	10	±						
" 19	e L F	23	14	00						C. N. S. Igualmente em E. W.
" "		24	00	±						
" 23	eP L F	12	24	10						C. N. S. Segundos mal definidos. Longas irregulares. Igualmente em E. W.
" "		13	31	10						
" "		13	30	±						
" 26	eP eS M C F	0	18	40						C. N. S. Ha indecisão no inicio das longas.
" "		1	07	00	24	72.5				
" "		1	25	00						
" "		2	45	±						

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M. C. Greenw.				A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
1932										
Março 26	eP eS C F	0	18	40						
" "		1	22	00						
" "		2	50	±						
" 26	eP F	10	30	00						C. N. S. Ha indecisão na phases. Fim encoberto pelo seguinte.
" "	e F	12	30	±						C. N. S.
" 28		Entre 1 38 e 2 15								Pequeno abalo.
" "		Entre 4 27 e 5 00								Pequeno abalo.
Abril 3	e eL F	21	07	50						C. N. S.
" "		22	15	±						
" 4	eP eL F	15	11	12						C. N. S. Longas irregulares.
" "		16	00	±						
" "	eP eL F	15	11	14						C. E. W.
" "		16	00	±						
" "		Entre 17 40 e 19 30								Pequeno abalo. velado por micros.
" 11		Entre 4 27 e 5 00								Pequeno abalo.
" "	eS eL F	9	33	30						C. N. S. Principio incerto.
" "		10	35	±						
" "	eS eL F	9	33	25						C. E. W.
" "		10	37	50						
" "		10	30	±						

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.	Período	Amplitude			Δ	Observações
				A _N	A _E	A _Z		
		h m s	s	m/m	m/m	μ	km	
1932								
Abril	13	Entre 0 12 e 0 50						Pequeno abalo.
	13	Entre 1 00 e 2 00						Pequeno abalo.
	16	eL 12 02 20						C. N. S. Principios e fim velados por mi- cros. Igualmen- te em E. W.
	21	Entre 21 56 e 22 20						Pequeno abalo.
	22	Entre 6 00 6 30					2.700	Pequeno abalo.
	26	iP iS iL F 8 00 00 04 20 8 07 07 9 15 ±						C. N. S. Longas irregula- lares. C. E. W.
		iP iS iL F 8 00 00 04 20 07 06 9 20 ±						Pequeno abalo.
	28	Entre 4 20 5 10						Pequeno abalo.
	30	eL 1 18 40						Principio e fim velados por mi- cros ambas as componentes.
	4	Entre 0 47 e 1 20						Pequeno abalo.
Maio	5	Entre 9 16 e 9 55						Pequeno abalo.
	9	Entre 19 45 e 20 00						Pequeno abalo ve- lado por micros.

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.	Período	Amplitude			Δ	Observações
				A _N	A _E	A _Z		
		h m s	s	m/m	m/m	μ	km	
1932								
Maio	10	eS eL 12 03 45 06 35						C. N. S. Principio e fim velados por mi- cros.
	14	iP iS iL C F 13 30 52 41 35 56 00 16 00 00						C. N. S. Ondas longas de período muito irregular. Fim velado por mi- cros. Igualmen- te em E. W.
		iP iS iL C F 13 30 55 41 35 13 58 00 16 00 00						
	21	iP iS iL C F 10 19 39 27 28 37 10 11 24 00 12 30 ±						C. N. S. Ondas longas de período irregu- lar. Igualmente em E. W.
		iP iS iL C F 10 19 39 27 25 37 09 11 20 00 12 30 ±						
	21	eL F 15 54 30 16 30 ±						C. N. S.
	22	e F 11 56 00 13 50 ±						C. N. S.
	26	e eL C F 16 26 00 37 22 17 46 00 18 40 ±						C. N. S. Ondas longas de período irregu- lar.
		e eL C F 16 26 00 37 20 17 51 00 18 52 ±						C. E. W.
	27	Entre 11 00 e 11 20						Pequeno abalo.

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
1932										C. N. S.
Maio, 31	e eL F	8	48	32						
		52	30							
		9	30	±						
		Entre								
		10	19	e						
		11	00							
		13	39	00						2 abalos sobrepos- tos.
		42	18							
		14	10	±						C. E. W. Ha in- certeza nos pri- meiros.
		13	39	00						
		42	15							
		14	15	±						
Junho, 3	iP iS iL M ₁ M ₂ M ₃ C F	10	48	19						
		58	09		15	323				
		11	12	50	18	143				
		21	22		18	81				
		26	00							
		38	35							
		13	28	00						
		15	15	±						
		10	48	20						
		58	10		12					
		11	12	48	14	230.7				
		23	10		18	27.3				
		27	25			95				
		38	30							
		13	27	00						
		15	10	±						
		Entre								
		11	40	e						Abalo velado por micros no prin- cipio e fim.
		12	20							C. N. S.
		9	32	00						
		10	15	±						
		Entre								
		6	44	e						Principio e fim velados por mi- cros.
		7	00							

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
1932										
Junho, 17	e eL F	1	19	30						
		26	40							
		1	57	±						
		10	23	54						
		33	10		12	153				
		47	08		18	120				
		57	20		18	100				
		11	01	30						
		06	18							
		12	23	00						
		14	15	±						
		10	23	53						
		33	11		12	305				
		47	10		18	161				
		55	48		18	193				
		11	00	27						
		03	20							
		12	20	00						
		14	20	±						
		Entre								
		14	45	e						Pequeno abalo.
		15	05							
		Entre								
		4	45	e						Pequeno abalo.
		5	30							
		Entre								
		9	12	e						Pequeno abalo.
		10	30							
		Entre								
		5	00	e						Pequeno abalo.
		4	30							
		7	10	19						
		14	20							
		7	17	08						
		8	00	±						
		7	10	20						
		14	21							
		17	08							
		7	50	±						

C. N. S.

7930

Pequeno abalo.

Pequeno abalo.

Pequeno abalo.

Pequeno abalo.

C. N. S.
Longas irregu-
lares.

C. E. W.

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período s	Amplitude			Δ km	Observações
		h	m	s		A _N m/m	A _E m/m	A _Z μ		
1932										
Junho	22	eP eS eL F	13 20 33 15	11 20 33 30	08 20 48 \pm					C. N. S. Ondas longas de período irre- regular. C. E. W.
"	"	eP eS eL F	13 20 33 15	11 20 33 30	08 20 50 \pm					C. N. S.
"	25	eL F	2 3	50 15	00 \pm					C. N. S.
"	29	eL F	22 23	42 10	00 \pm					C. N. S.
Julho	2	eL F	12 12	06 40	45 \pm					C. N. S.
"	3	eL F	17 18	44 15	40 \pm					C. N. S.
"	7	e eL F	16 18	39 25	00 20 \pm					C. N. S. Fases mal defi- nidas. Longas de grande pe- ríodo. C. E. W.
"	"	e eL F	16 18	39 30	00 10 \pm					C. E. W.
"	10		Entre 13 13	06 15	e \pm					Pequeno abalo.
"	"		Entre 19 19	45 55	e \pm					Pequeno abalo.
"	11		Entre 14 14	05 15	e \pm					Pequeno abalo. C. N. S.
"	12	e eL F	19 58	46 10	30 \pm					Fases mal defi- nidas. Longas irregulares e de grande período. Fim velado por micros.

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período s	Amplitude			Δ km	Observações
		h	m	s		A _N m/m	A _E m/m	A _Z μ		
1932										
Julho	12	e eL F	19 58	46 10	30					C. E. W.
"	21	eL F	16 17	44 50	15 \pm					C. N. S.
"	"	eL F	16 17	43 50	40 \pm					C. E. W.
"	25	iP iS L M F	9 12	24 10	21 42 13 43 \pm		21.5		8020	
"	"	iP iS L M F	9 12	24 10	20 41 18 20 \pm		34.5			
"	29	eL F	0 1	55 15	20 \pm					C. N. S. Igualmente em E. W.
Agosto	1	eL F	10 11	59 19	00 \pm					C. N. S.
"	6	eL F	4	09 30						C. N. S. Principio e fim velados por micros.
"	11		Entre 23 23	35 45	e \pm					Pequeno abao.
"	12	e F	3 5	48 55	00 \pm					C. N. S. Fases mal defi- nidas.
"	14	e F	5 6	02 55	25 \pm					C. N. S. Fases mal defi- nidas. Longas de grande perio- do.

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observações
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
1932										
Agosto	21	Entre 5 55 e 6 10								Pequeno abalo. Princípio e fim velados por forte agitação de microseismos.
Setembro	5	eL F	6 43 7 30	20 ±						C. N. S.
>	9	e F	14 03 15 50	00 ±						C. N. S.
>	15	e eL F	14 19 16 39 16 40	56 ±						C. N. S. Fases mal definidas.
>	15	e eL F	14 19 16 39 16 40	56 ±						C. E. W.
>	21		Entre 18 10 e 18 30							Pequeno abalo.
>	23	e F	14 41 16 40	40 ±						C. N. S. Igualmente em E. W.
>	26	eP eS eL M F	19 34 20 44 20 01 21 15 21 40	00 ±	20	23				
>	>	eP eS eL M F	19 34 20 44 20 00 21 13 21 35	00 ±	20	28.7				
>	29		Entre 4 35 e 5 30							Pequeno abalo.
Outubro	2	e eL F	3 08 5 16 5 15	40 ±						C. N. S. Ondas de período irregular e pequena amplitude.

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.			Período	Amplitude			Δ	Observação
		h	m	s		A _N	A _E	A _Z		
		h	m	s	s	m/m	m/m	μ	km	
1932										
Outubro	2	e eL F	3 08 5 16 5 10	40 ±						C. E. W.
>	3		Entre 4 54 e 5 30							Pequeno abalo.
>	9		Entre 14 25 e 15 00							Pequeno abalo.
>	10	e eL F	14 22 15 27 15 20	00 ±						C. N. S. Igualmente em E. W.
>	17		Entre 14 40 e 15 20							Pequeno abalo.
>	19	e F	12 35 14 30	30 ±						C. N. S. Fases mal definidas. Do mesmo modo em E. W.
>	30	eL F	21 47 22 00	00 ±						C. N. S.
Novembro	1		Entre 10 48 e 11 00							Nesta hora aparecem as longas de um seismo cujo princípio e fim estão encobertos por micros.
>	2	eP eS eL C F	11 14 12 22 12 33 12 07 12 50	00 ±					7.000	
>	>	eP eS eL M C F	11 13 12 22 12 33 12 45 12 07 12 50	58 ±	20		20.7			

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.	Período	Amplitude			Δ	Observações
				A_N	A_E	A_Z		
		0 m s	s	m/m	m/m	η	km	
1932								
Novembro 13	e F	5 06 18 6 55 ±						C. N. S. Fases mal definidas. Igualmente E. W.
" 26		Entre 4 50 e 6 40						Principio e fim mal definidos.
" 26	eL	17 29 00						Principio e fim velados por micros.
" 28		Entre 23-30 e 23-50						Pequeno abalo.
" 29		Entre 0-05 e 0.50						Pequeno abalo.
" 29	eL F	6 39 00 7 15 ±						C. N. S.
" 29	iP iS iL C F	11 16 36 20 33 22 15 12 10 00 13 30 ±					2.400	C. N. S. Longas irregulares e de curto periodo.
" "	iP iS iL C F	11 15 35 20 32 22 17 12 15 00 13 30 ±						C. E. W
" 30		Entre 4-28 e 5-00						Pequeno abalo.
" 30		Entre 10-43 e 11-15						Pequeno abalo..
Dezembro, 3	eL F	17 39 00 18 35 ±						
" 4	e eL F	4 17 00 26 30 5 20 ±						C. N. S.
" 4	e F	4 22 00 5 25 ±						C. E. W.

Data	Phase	Hora M. C. Greenw.	Período	Amplitude			Δ	Observações
				A_N	A_E	A_Z		
		h m s	s	m/m	m/m	η	km	
1932								
Dezembro, 4	eP PR ₁ eS eL F	8 31 14 35 00 41 45 9 00 20 12 50 ±						C. N. S. Longas de periodo e amplitude muito irregular.
" "	eP PR ₁ eS eL F	8 31 12 34 57 41 48 9 00 20 12 50 %						C. E. W.
" 7	e F	16 43 10 18 15 ±						C. N. S. As fases estão veladas por micros. Igualmente em E. W.
" 9	e eL F	8 46 05 51 20 9 45 ±						C. N. S.
" "	e eL F	8 46 03 51 25 9 45 ±						C. E. W.
" "		Entre 15.55 e 16-10						Pequeno abalo.
" 19		Entre 6-47 e 7-40						Pequeno abalo.
" 21		Entre 6-60 e 6-20						Pequeno abalo.
" "	eP iS iL M ₁ M ₂ C F	6 35 00 34 00 53 50 7 06 32 09 40 31 00 9 40 ±	18 15	110.5 74.5			10.000	
" "	eP iS iL M C F	6 23 00 34 00 53 48 7 03 40 32 00 9 40 ±	18	110.5				

Data	Phase	Hora			Período	Amplitude			Δ	Observações
		M.	C.	Greenw.		A_N	A_E	A_Z		
1932		h	m	s	s	m/m	m/m	η	km	
Dezembro 24	e F	6	55	00	24	32,8				São 2 movimentos começando o 2º antes do fim do primeiro. Ambos mal registrados em ambas as componentes.
		9	00	±						
» 25	iP	2	24	00						
	eS		36	10						
	eL	3	00	50						
	C F	4 6	30 00	±						
» »	iP	2	24	00						
	eS		36	10						
	eL	3	00	47						
	C F	4 6	31 00	±						
» 31	e	6	50	49						
	eL		57	20						
	M F	7 8	01 30	±						
» »	e	6	50	48						
	eL F		57 20	±						
		8	30	±					C. E. W.	