

DECLINAÇÃO W.

1917	Janeiro			Fevereiro			Março		
	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Variação	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Variação	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Variação
1	15 44 35	15 47 47	3 12	15 42 57	15 48 57	6 0	15 41 56	15 49 32	7 36
2	44 35	48 37	4 2	45 13	49 17	4 4	41 56	47 42	5 46
3	44 1	48 57	4 56	42 57	49 2	6 5	42 36	48 27	5 51
4	44 14	51 27	7 13	42 57	48 27	5 30	40 48	49 57	9 9
5	47 24	51 52	4 28	43 58	50 47	6 49	41 56	49 32	7 36
6	45 8	47 57	2 49	41 50	(*) 50 32	8 42	41 56	51 27	9 31
7	44 1	(*) 49 37	5 36	(*) 41 50	(*) 52 57	11 7	41 49	49 32	7 43
8	(*) 43 27	48 27	5 0	(*) 42 57	49 37	6 40	40 48	49 2	8 14
9	44 1	48 7	4 6	42 23	48 42	6 19	40 48	48 7	7 19
10	(*) 44 1	(*) 49 27	5 26	41 43	49 27	7 44	40 48	48 2	7 14
11	(*) 42 53	47 32	4 39	42 57	48 52	5 55	40 7	49 57	9 50
12	43 47	47 57	4 10	42 51	48 27	5 36	40 48	48 42	7 54
13	44 1	47 12	3 11	42 57	49 22	6 25	39 40	50 22	10 42
14	44 1	47 12	3 11	42 23	48 47	6 24	40 48	48 52	8 4
15	(*) 42 53	47 2	4 9	44 5	53 2	8 57	40 34	52 32	11 58
16	(*) 42 53	(*) 48 47	5 54	42 57	48 22	5 25	40 48	50 37	9 49
17	(*) 44 35	47 17	2 42	42 57	47 30	4 33	41 49	48 22	6 33
18	44 1	47 52	3 51	42 57	52 17	9 20	40 41	49 37	8 56
19	(*) 44 1	46 17	2 16	41 36	47 42	6 6	40 48	50 42	9 54
20	45 8	46 57	1 49	44 26	(*) 50 5	5 39	39 40	50 22	10 42
21	45 8	48 22	3 14	42 51	47 2	4 11	39 40	50 25	10 45
22	45 22	49 27	4 5	41 50	48 7	6 17	39 40	52 47	13 7
23	45 8	49 52	4 44	43 11	49 42	6 31	41 2	51 32	10 30
24	42 53	50 2	7 9	42 57	47 12	4 15	40 48	51 32	10 44
25	45 8	48 12	3 4	42 44	46 32	3 48	41 2	51 42	10 40
26	45 2	47 52	2 50	42 57	51 32	8 35	39 40	50 12	10 32
27	44 7	48 7	4 0	40 55	49 37	8 42	38 32	51 32	13 0
28	43 40	49 17	5 37	42 44	48 32	5 48	37 38	49 57	12 19
29	43 6	49 52	6 46	—	—	—	38 39	50 2	11 23
30	43 6	49 52	6 46	—	—	—	38 32	48 2	9 30
31	42 53	50 2	7 9	—	—	—	38 12	48 7	9 55
Médias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1.ª década...	15 44 33	15 49 14	4 41	15 42 53	15 49 47	6 54	15 41 32	15 49 8	7 36
2.ª " ...	43 49	47 25	3 35	49 1	49 27	6 26	40 34	50 0	9 26
3.ª " ...	44 8	49 11	5 2	42 31	48 32	6 1	39 24	50 32	11 8
Mês.....	15 44 10	15 48 37	4 27	15 42 49	15 49 18	6 29	15 40 28	15 49 55	9 27
Média mensal.....	o / //	15 46 24		o / //	15 46 4		o / //	15 45 11	
Máxima.....	o / //	15 51 52, em 5 às 2 <sup>h</sup> p.		o / //	15 53 2, em 15 às 2 <sup>h</sup> p.		o / //	15 52 47, em 22 às 2 <sup>h</sup> p.	
Mínima.....	o / //	15 42 53, em 11, 15, 16 24 e 31 às 8 <sup>h</sup> a.		o / //	15 40 55, em 27 às 8 <sup>h</sup> a.		o / //	15 37 38, em 28 às 8 <sup>h</sup> a.	
Variação.....	o / //	8 59		o / //	12 7		o / //	15 9	

(\*) Perturbações.

DECLINAÇÃO W.

1917	Abril			Maio			Junho		
	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Variação	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Variação	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Variação
1	15 39 28	15 46 42	7 14	15 39 23	15 46 7	6 44	15 37 7	15 47 7	10 0
2	41 44	49 12	7 28	40 11	50 12	10 1	35 43	46 57	11 12
3	39 21	48 32	9 11	38 15	47 52	9 37	35 59	50 32	14 33
4	40 36	47 32	6 56	38 15	47 2	8 47	34 37	48 57	14 20
5	38 20	50 57	12 37	40 31	45 42	5 11	33 50	48 22	14 32
6	41 30	47 52	6 22	38 2	46 22	8 20	35 32	48 37	13 5
7	38 7	48 47	10 40	38 56	46 52	7 56	37 27	48 32	11 5
8	38 20	51 52	13 32	38 56	47 22	8 26	36 39	44 42	8 3
9	37 26	50 57	13 31	38 36	49 17	10 41	36 33	47 2	10 29
10	39 28	50 2	10 34	38 15	47 17	9 2	36 26	45 32	9 6
11	38 34	48 22	9 48	40 31	45 37	5 6	35 32	46 57	11 25
12	38 54	50 17	11 23	39 37	47 2	7 25	35 32	48 2	12 30
13	40 50	49 2	8 12	39 16	47 7	7 51	35 45	48 47	13 2
14	38 20	47 52	9 32	38 2	46 42	8 40	39 9	47 47	8 38
15	38 7	48 12	10 5	39 10	45 7	5 57	37 34	46 42	9 8
16	38 20	52 37	14 17	39 10	44 47	5 37	36 12	47 32	11 20
17	37 26	49 17	11 51	36 7	43 27	7 20	36 39	46 47	10 8
18	38 20	47 27	9 7	37 8	46 27	9 19	36 26	45 22	8 56
19	39 28	47 42	8 14	39 10	45 2	5 52	36 33	48 12	11 39
20	38 41	48 37	9 56	37 1	47 7	10 6	36 53	46 52	9 59
21	38 27	48 37	10 10	37 21	47 42	10 21	36 53	47 2	10 9
22	38 20	48 57	10 37	38 2	48 17	10 15	35 18	45 2	9 44
23	39 8	50 17	11 9	34 32	45 42	11 10	34 37	49 27	11 50
24	38 34	49 32	10 58	36 13	47 42	11 29	39 9	54 52	15 43
25	38 20	50 32	12 12	36 47	47 47	11 0	36 53	49 7	12 14
26	41 44	53 7	11 23	37 1	46 52	9 51	36 12	46 22	10 10
27	39 28	46 47	7 19	36 20	48 22	12 2	36 33	48 37	12 4
28	38 27	46 47	8 20	37 28	47 17	9 49	37 34	47 2	9 28
29	39 15	47 17	8 2	37 53	47 42	9 47	37 7	46 57	9 50
30	39 42	49 2	9 20	36 54	48 17	11 23	36 19	45 57	9 38
31				37 1	46 12	9 11			
Médias:									
1.ª década...	15 39 26	15 49 13	9 49	15 38 56	15 47 25	8 29	15 36 0	15 47 38	11 39
2.ª " ...	38 42	48 57	10 15	38 31	45 51	7 19	36 38	47 18	10 41
3.ª " ...	39 9	49 6	9 57	36 52	47 27	10 34	36 40	48 3	11 23
Mês.....	15 39 6	15 49 6	10 0	15 38 4	15 46 55	8 51	15 36 26	15 47 40	11 14
Média mensal.....		15 44 6			15 42 30			15 42 3	
Máxima.....	15 53 7, em 26 às 2 <sup>h</sup> p.			15 50 12, em 2 às 2 <sup>h</sup> p.			15 54 52, em 24 às 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	15 37 26, em 9 e 17 às 8 <sup>h</sup> a.			15 34 32, em 23 às 8 <sup>h</sup> a.			15 33 50, em 5 às 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	15 41			15 40			21 2		

(\*) Permutações

DECLINAÇÃO W.

1917	Julho			Agosto			Setembro		
	8 <sup>a</sup> a.	2 <sup>a</sup> p.	Varição	8 <sup>a</sup> a.	2 <sup>a</sup> p.	Varição	8 <sup>a</sup> a.	2 <sup>a</sup> p.	Varição
1	15 38 3	15 48 22	10 19	15 40 13	15 47 2	6 49	15 35 21	15 49 7	13 46
2	15 37 50	15 47 22	9 32	15 36 9	15 46 22	10 13	15 36 22	15 46 22	10 0
3	(*) 15 36 4	15 48 2	12 1	15 35 42	15 45 52	10 10	15 37 50	15 46 2	8 12
4	15 35 34	15 47 32	12 18	15 34 48	15 45 12	16 34	15 36 49	15 48 22	11 33
5	15 37 57	15 46 57	9 0	15 36 36	15 47 2	10 26	15 36 29	15 46 42	10 13
6	15 33 46	15 47 32	13 46	15 34 48	15 47 17	12 29	15 36 15	15 47 7	10 52
7	15 34 40	15 47 42	13 2	15 35 55	15 50 42	14 47	15 36 15	15 46 7	9 52
8	15 35 27	15 46 22	10 55	15 34 48	15 49 27	14 39	15 38 37	15 46 32	7 55
9	15 36 4	15 49 32	13 31	(*) 15 43 50	(*) 15 47 17	3 27	15 37 50	15 45 37	7 47
10	15 33 5	15 46 17	13 12	15 34 48	15 45 12	10 24	15 37 36	15 44 42	7 6
11	15 39 4	15 45 27	16 23	15 38 04	15 42 32	4 21	15 35 34	15 43 32	7 58
12	15 35 48	15 46 47	10 29	15 38 14	15 46 2	7 51	15 35 56	15 46 42	10 47
13	(*) 15 42 48	15 51 32	8 44	15 36 36	15 48 22	11 46	15 36 29	15 44 22	7 53
14	15 35 48	15 47 12	11 24	15 36 50	15 50 47	13 57	15 35 48	15 47 2	11 14
15	15 38 3	15 45 52	7 49	(*) 15 34 48	15 47 57	13 9	15 35 04	15 44 27	8 53
16	15 34 54	15 46 47	11 53	15 37 3	15 47 12	10 9	15 36 22	15 44 42	8 20
17	15 36 29	15 44 22	7 53	15 35 55	15 45 22	9 27	15 37 9	15 45 22	8 13
18	15 34 54	15 46 7	11 13	15 34 48	15 45 57	11 9	15 36 22	15 46 47	10 25
19	15 35 41	15 50 27	14 46	15 34 48	15 45 52	11 4	15 37 36	15 48 7	10 31
20	15 35 48	15 47 52	12 4	15 35 8	15 47 2	11 54	15 37 30	15 49 42	12 12
21	15 34 54	15 48 52	13 58	15 37 37	(*) 15 53 52	16 15	15 36 49	15 47 2	10 13
22	15 36 15	15 47 12	10 57	15 39 19	15 47 17	7 58	15 35 28	15 45 7	9 39
23	15 36 42	15 46 47	10 5	15 34 48	15 47 37	12 49	15 36 15	15 45 17	9 2
24	15 35 48	15 47 12	11 24	15 37 3	15 44 42	7 39	15 34 13	15 48 22	11 9
25	15 35 7	15 47 7	12 0	15 34 48	15 50 47	15 59	15 35 21	15 45 52	10 31
26	15 35 48	15 46 22	10 34	(*) 15 34 48	15 44 12	9 24	15 36 29	15 44 52	8 23
27	15 36 42	15 47 12	10 30	15 35 42	15 47 12	11 30	15 35 34	15 46 2	10 28
28	15 35 41	15 47 22	11 41	15 35 15	15 45 32	10 17	15 34 13	15 43 42	9 29
29	15 37 43	15 47 2	9 19	15 33 40	15 44 52	11 12	15 36 29	15 44 32	8 3
30	15 38 17	15 46 42	8 25	15 34 34	15 48 32	13 58	15 38 44	15 44 32	5 48
31	15 35 40	(*) 15 54 22	19 22	-34 34	-45 7	10 33	—	—	—
Medias:									
1.ª década...	15 35 50	15 47 36	11 46	15 36 46	15 47 46	11 0	15 36 56	15 46 40	9 44
2.ª década...	15 36 56	15 47 12	10 16	15 36 14	15 46 43	10 29	15 36 26	15 46 5	9 39
3.ª década...	15 36 11	15 47 50	11 40	15 35 39	15 47 15	11 36	15 35 58	15 45 32	9 35
Mês.....	15 36 19	15 47 33	11 14	15 36 12	15 47 14	11 3	15 36 27	15 46 6	9 39
Média mensal.....	15 41 56			15 41 43			15 41 16		
Máxima.....	15 54 22, em 31 às 2 <sup>h</sup> p.			15 53 52, em 21 às 2 <sup>h</sup> p.			15 49 42, em 20 às 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	15 33 5, em 10 às 8 <sup>h</sup> a.			15 33 40, em 29 às 8 <sup>h</sup> a.			15 34 13, em 21 e 28 às 8 <sup>h</sup> a.		
Varição.....	21 17			20 12			15 29		

(\*) Perturbações.

(\*) Perturbações

DECLINAÇÃO W.

1917	Outubro			Novembro			Dezembro		
	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Variação	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Variação	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Variação
1	15 36 20	15 45 22	9 2	15 36 1	15 44 12	8 11	(*) 15 37 0	15 41 47	4 47
2	15 34 58	15 45 57	10 59	15 33 52	15 45 12	11 20	15 37 41	15 42 2	4 21
3	15 38 35	15 45 42	7 7	15 35 40	(*) 15 44 27	8 47	(*) 15 37 0	(*) 15 43 2	6 2
4	15 40 10	15 45 57	5 47	(*) 15 35 20	15 44 22	9 2	(*) 15 37 0	(*) 15 44 42	7 42
5	15 36 20	15 45 47	9 27	(*) 15 36 7	(*) 15 43 2	6 55	15 36 47	15 41 47	0
6	15 36 13	15 46 2	9 49	(*) 15 36 7	(*) 15 42 52	6 45	15 37 14	15 42 2	4 48
7	15 34 58	15 43 42	8 44	(*) 15 35 0	(*) 15 42 42	7 42	(*) 15 37 0	(*) 15 42 52	5 52
8	15 34 45	15 46 2	11 17	(*) 15 37 15	(*) 15 43 2	5 47	(*) 15 35 39	(*) 15 41 27	5 48
9	15 35 12	15 45 17	10 5	(*) 15 37 15	(*) 15 42 32	5 17	(*) 15 37 0	(*) 15 42 47	5 47
10	15 34 58	15 46 32	11 34	15 37 8	15 42 52	5 44	(*) 15 37 0	(*) 15 41 27	4 27
11	15 35 19	15 45 27	10 8	(*) 15 36 41	(*) 15 42 12	5 31	(*) 15 37 0	(*) 15 40 17	3 17
12	15 36 6	(*) 15 41 2	7 56	(*) 15 40 39	(*) 15 45 32	4 53	(*) 15 35 53	(*) 15 41 52	5 59
13	15 35 32	15 43 47	8 15	(*) 15 36 7	(*) 15 43 12	7 5	(*) 15 35 53	(*) 15 40 47	4 54
14	(*) 15 34 58	(*) 15 45 17	10 19	(*) 15 36 7	(*) 15 42 12	6 5	(*) 15 36 26	(*) 15 42 27	6 1
15	(*) 15 34 58	(*) 15 44 7	9 9	(*) 15 36 7	(*) 15 42 57	6 50	15 37 55	(*) 15 41 42	3 47
16	(*) 15 38 22	(*) 15 44 17	5 55	(*) 15 36 7	(*) 15 42 22	6 15	(*) 15 37 0	(*) 15 47 32	10 32
17	(*) 15 39 29	(*) 15 48 2	8 33	15 36 55	(*) 15 42 37	5 42	(*) 15 37 0	(*) 15 39 17	2 17
18	15 34 58	15 46 12	11 14	(*) 15 36 41	(*) 15 43 17	6 36	(*) 15 38 8	(*) 15 40 17	2 9
19	15 34 58	15 44 2	9 4	15 36 55	(*) 15 41 2	4 7	(*) 15 38 8	(*) 15 43 12	5 4
20	15 36 6	15 45 17	9 11	(*) 15 37 15	(*) 15 43 12	5 57	(*) 15 39 16	(*) 15 41 7	1 51
21	15 36 47	15 43 12	6 25	(*) 15 37 15	(*) 15 42 57	5 42	(*) 15 37 0	(*) 15 41	4 52
22	15 35 32	15 48 17	12 45	(*) 15 36 41	15 42 12	5 31	15 36 13	15 41 42	5 29
23	15 34 58	15 45 42	10 44	15 37 2	15 41 7	4 5	15 35 53	15 41 37	5 44
24	15 35 32	15 43 17	7 45	15 37 2	15 42 57	5 55	15 37 0	15 40 22	3 22
25	15 39 29	15 45 52	6 23	15 36 7	(*) 15 43 42	7 35	15 37 0	(*) 15 40 37	3 37
26	15 36 47	15 41 57	5 10	(*) 15 39 31	(*) 15 47 22	7 51	(*) 15 38 8	(*) 15 41 57	3 49
27	15 36 6	15 42 42	6 36	(*) 15 37 15	(*) 15 43 12	5 57	(*) 15 35 53	(*) 15 41 52	5 59
28	15 36 47	15 43 52	7 5	(*) 15 36 41	15 42 17	5 36	(*) 15 35 53	(*) 15 42 22	6 29
29	(*) 15 39 32	15 45 2	5 30	15 37 29	15 42 57	5 28	(*) 15 37 0	(*) 15 42 27	5 27
30	15 36 40	(*) 15 44 32	7 52	(*) 15 35 33	15 42 37	7 4	(*) 15 37 0	(*) 15 41 12	4 12
31	15 36 6	15 44 37	8 31	15 36 1	15 42 52	5 44	(*) 15 36 26	(*) 15 41 22	4 56
Médias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1.ª década...	15 36 15	15 45 38	9 23	15 35 59	15 43 32	7 33	15 36 56	15 42 24	5 27
2.ª " "...	15 36 5	15 45 3	8 58	15 36 57	15 42 52	5 54	15 37 16	15 41 51	4 35
3.ª " "...	15 36 45	15 44 27	7 42	15 37 4	15 43 8	6 4	15 36 41	15 41 35	4 54
Mês.....	15 36 22	15 45 2	8 39	15 36 40	15 43 10	6 31	15 36 57	15 41 56	4 59
Média mensal.....	15 40 42			15 39 55			15 39 26		
Máxima.....	15 48 17, em 22 às 2 <sup>h</sup> p.			15 47 22, em 26 às 2 <sup>h</sup> p.			15 47 32, em 16 às 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	15 31 45, em 8 às 8 <sup>h</sup> a.			15 33 52, em 2 às 8 <sup>h</sup> a.			15 35 39, em 8 às 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	13 32			13 30			11 53		
Média do ano.....	15 42 36								

(\*) Perturbações.

Determinação da Força Horizontal  
em unidades C.G.S. — INCLINAÇÃO N.  
Intensidade Magnética

1917	Hora média local	Agulha n.º	Inclinação	Média	1917	Hora média local	Agulha n.º	Inclinação	Média
	h m		o ' "	o ' "		h m		o ' "	o ' "
Janeiro,	5	3	58 36 52	58 37 22	Julho,	5	3	58 28 8	58 27 43
	11 6 a.	4	37 52			11 5 a.	4	27 23	
"	15	3	30 15	30 26	"	15	3	29 0	28 26
	11 11	4	30 37			11 8	4	27 52	
"	25	3	32 26	32 49	"	25	3	27 30	27 4
	11 9	4	33 11			11 11	4	26 38	
Média do mês.....				58 33 32	Média do mês.....				58 27 45
Fevereiro,	5	3	58 31 30	58 31 36	Agosto,	6	3	58 27 0	58 27 19
	11 11	4	31 41			10 47	4	27 38	
"	16	3	31 41	32 37	"	17	3	31 26	30 4
	11 12	4	33 34			11 6	4	28 41	
"	25	3	29 8	29 36	"	25	3	30 4	29 41
	11 4	4	30 4			10 50	4	29 19	
Média do mês.....				58 31 16	Média do mês.....				58 29 1
Março,	5	3	58 31 38	58 31 36	Setembro,	5	3	58 30 30	58 31 24
	11 8	4	31 34			10 40	4	32 19	
"	15	3	29 26	29 7	"	14	3	26 11	27 4
	11 4	4	28 49			10 50	4	27 56	
"	25	3	30 49	31 9	"	25	3	27 4	28 24
	11 26	4	31 30			9 53	4	29 45	
Média do mês.....				58 30 37	Média do mês.....				58 28 57
Abril,	5	3	58 29 15	58 29 30	Outubro,	5	3	58 31 7	58 30 43
	11 11	4	29 45			10 10	4	30 19	
"	16	3	29 30	30 28	"	15	3	27 11	27 34
	11 11	4	31 26			11 12	4	27 56	
"	25	3	28 45	29 4	"	25	3	30 45	30 36
	11 14	4	29 23			10 27	4	31 7	
Média do mês.....				58 29 41	Média do mês.....				58 29 44
Maior,	5	3	58 30 56	58 29 52	Novembro,	5	3	58 28 4	58 27 45
	10 53	4	28 49			10 51	4	27 26	
"	15	3	27 53	28 53	"	15	3	28 15	29 32
	11 13	4	29 53			11 14	4	30 49	
"	25	3	26 11	27 7	"	25	3	27 41	28 49
	11 10	4	28 4			11 12	4	29 56	
Média do mês.....				58 28 37	Média do mês.....				58 28 42
Junho,	5	3	58 27 41	58 28 26	Dezembro,	6	3	58 26 37	58 27 14
	11 8	4	29 11			10 37	4	27 52	
"	15	3	28 45	28 38	"	17	3	29 41	30 46
	11 9	4	28 30			9 55	4	31 52	
"	25	3	29 15	29 41	"	26	3	26 22	27 31
	11 8	4	30 7			10 2	4	28 41	
Média do mês.....				58 28 55	Média do mês.....				58 28 30

Média do ano..... 58 29 37

O tempo das observações é correto e o momento de observação é indicado — As observações foram feitas com o magnetômetro de Gauss — Multiplicando por 10 os valores da intensidade magnética X, Y, Z, obtidos as correspondentes em unidades de Gauss (Milímetros — Segundo).

1917		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnético do iman oscilante	Intensidade Magnética							
		Deflexões			Oscilações					Horizontal X		Vertical Y		Total F			
Mês e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de Deflexão	Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscilação	Log. m X		Unidades		Unidades		Unidades			
									C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas			
Janeiro,	6	11 a.	11,3	30	11 52 28	3,44570	10,7	4,3273	2,16987	642,3	0,23020	4,9926	0,37747	8,1865	0,44213	9,5889	
				40	4 59 0	3,44561											
		16	11	9,1	30	11 51 58	3,44506	8,4	4,3246	2,17039	642,2	0,23051	4,9993	0,37626	8,1604	0,44126	9,5700
					40	4 58 48	3,44497										
		26	11	11,6	30	11 51 43	3,44531	10,9	4,3269	2,16995	642,1	0,23032	4,9952	0,37654	8,1664	0,44140	9,5730
				40	4 58 43	3,44525											
Médias do mês.....											0,23034	4,9957	0,37676	8,1711	0,44160	9,5773	
Fevereiro,	6	11	9,6	30	11 51 50	3,44507	9,0	4,3252	2,17027	642,2	0,23046	4,9982	0,37646	8,1647	0,44140	9,5730	
				40	4 58 50	3,44511											
		17	11	12,8	30	11 50 35	3,44481	12,2	4,3244	2,17017	642,1	0,23060	5,0013	0,37695	8,1752	0,44189	9,5836
					40	4 58 13	3,44470										
		26	11	13,4	30	11 50 40	3,44495	13,0	4,3250	2,17036	642,1	0,23054	4,9999	0,37611	8,1570	0,44113	9,5673
				40	4 58 13	3,44479											
Médias do mês.....											0,23053	4,9998	0,37651	8,1656	0,44147	9,5746	
Março,	6	11	10,1	30	11 51 18	3,44481	9,5	4,3242	2,17049	642,2	0,23056	5,0003	0,37663	8,1683	0,44159	9,5772	
				40	4 58 43	3,44500											
		16	11	15,4	30	11 49 55	3,44482	15,1	4,3227	2,17084	642,4	0,23071	5,0036	0,37626	8,1604	0,44136	9,5722
					40	4 57 53	3,44463										
		26	11	11,9	30	11 51 8	3,44500	11,3	4,3217	2,17039	642,2	0,23052	4,9995	0,37646	8,1647	0,44143	9,5737
				40	4 58 28	3,44492											
Médias do mês.....											0,23060	5,0011	0,37645	8,1645	0,44146	9,5744	
Abril,	6	11	11,0	30	11 51 50	3,44528	10,5	4,3246	2,17040	642,5	0,23044	4,9977	0,37592	8,1529	0,44092	9,5627	
				40	4 58 50	3,44532											
		17	11	14,1	30	11 50 33	3,44500	13,6	4,3240	2,17056	642,3	0,23057	5,0006	0,37637	8,1626	0,44138	9,5726
					40	4 58 13	3,44491										
		27	11	22,0	30	11 47 45	3,44457	21,3	4,3216	2,17113	642,5	0,23082	5,0060	0,37644	8,1641	0,44156	9,5766
				40	4 57 8	3,44460											
Médias do mês.....											0,23061	5,0014	0,37624	8,1599	0,44129	9,5706	
Maio,	6	11	19,6	30	11 48 28	3,44461	18,9	4,3236	2,17070	642,2	0,23069	5,0021	0,37641	8,1636	0,44148	9,5748	
				40	4 57 28	3,44469											
		16	11	21,5	30	11 48 38	3,44503	20,6	4,3216	2,17052	642,4	0,23053	4,9997	0,37594	8,1527	0,44096	9,5636
					40	4 57 33	3,44513										
		26	11	21,9	30	11 47 0	3,44441	21,1	4,3205	2,17135	642,2	0,23102	5,0104	0,37628	8,1607	0,44154	9,5761
				40	4 56 43	3,44398											
Médias do mês.....											0,23073	5,0041	0,37620	8,1590	0,44133	9,5715	
Junho,	6	11	22,9	30	11 47 30	3,44457	22,5	4,3229	2,17088	642,3	0,23076	5,0047	0,37618	8,1587	0,44132	9,5713	
				40	4 57 0	3,44456											
		16	11	25,4	30	11 46 48	3,44453	24,7	4,3237	2,17074	642,1	0,23073	5,0041	0,37618	8,1587	0,44131	9,5711
					40	4 56 40	3,44449										
		26	11	23,3	30	11 48 23	3,44517	22,8	4,3262	2,17022	642,2	0,23041	4,9978	0,37597	8,1540	0,44097	9,5638
				40	4 57 15	3,44500											
Médias do mês.....											0,23064	5,0022	0,37611	8,1571	0,44120	9,5687	

O tempo duma oscilação é correcto do andamento do cronómetro, da amplitude, torsão, temperatura e indução.—As observações foram reduzidas á temperatura de 0° C.—Multiplicando por 10 os valores da intensidade magnética, X, Y, F, em unidades C. G. S., obtém-se as correspondentes nas unidades de Gauss (Milímetro — Miligramma — Segundo).

1917		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.								Momento magnético do iman oscilante <i>m</i>	Intensidade Magnética					
		Deflexões				Oscilações					Horizontal X		Vertical Y		Total F	
Mês e dia	Hora média local	Temperatura centigr.	Distâncias	Angulo de Deflexão	Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscilação	Log. $mX$	Unidades		Unidades		Unidades			
									C. G. S.	Inglêsas	C. G. S.	Inglêsas	C. G. S.	Inglêsas		
Julho, 6	11 a.	24,8	30	11 47 0	3,44459	24,8	4,3235	2,17080	642,1	0,23077	5,0048	0,37602	8,1551	0,44118	9,5684	
			40	4 56 38	3,44433											
" 16	11	24,8	30	11 47 28	3,44487	24,3	4,3248	2,17051	642,1	0,23061	5,0015	0,37594	8,1534	0,44103	9,5651	
			40	4 56 50	3,44464											
" 26	11	25,7	30	11 46 50	3,44463	25,3	4,3241	2,17067	642,1	0,23071	5,0036	0,37576	8,1495	0,44093	9,5629	
			40	4 56 38	3,44447											
Médias do mês.....										0,23070	5,0033	0,37591	8,1527	0,44105	9,5655	
Agosto, 7	11	24,5	30	11 46 48	3,44440	24,0	4,3225	2,17097	642,3	0,23081	5,0058	0,37598	8,1542	0,44117	9,5682	
			40	4 56 48	3,44452											
" 16	11	24,4	30	11 47 33	3,44485	23,8	4,3251	2,17045	642,2	0,23057	5,0005	0,37626	8,1604	0,44129	9,5706	
			40	4 57 3	3,44487											
" 26	11	23,4	30	11 48 58	3,44553	22,8	4,3285	2,16977	642,1	0,23022	4,9930	0,37560	8,1461	0,44054	9,5545	
			40	4 57 33	3,44543											
Médias do mês.....										0,23053	4,9998	0,37595	8,1536	0,44100	9,5644	
Setembro, 6	11	22,6	30	11 48 58	3,44540	22,1	4,3283	2,16980	642,1	0,23023	4,9932	0,37605	8,1557	0,44092	9,5627	
			40	4 57 43	3,44554											
" 15	11	27,6	30	11 45 30	3,44413	27,3	4,3229	2,17093	642,0	0,23083	5,0075	0,37605	8,1559	0,44128	9,5704	
			40	4 56 10	3,44411											
" 26	10	25,3	30	11 46 35	3,44442	25,3	4,3245	2,17058	642,0	0,23069	5,0032	0,37606	8,1561	0,44118	9,5684	
			40	4 56 46	3,44463											
Médias do mês.....										0,23060	5,0013	0,37605	8,1559	0,44113	9,5672	
Outubro, 6	10	21,7	30	11 48 5	3,44473	21,2	4,3248	2,17049	642,1	0,23062	5,0016	0,37650	8,1656	0,44152	9,5757	
			40	4 57 13	3,44467											
" 16	11	16,2	30	11 49 8	3,44447	15,5	4,3249	2,17041	641,8	0,23066	5,0025	0,37580	8,1504	0,44094	9,5631	
			40	4 57 40	3,44445											
" 26	11	18,8	30	11 48 33	3,44453	18,3	4,3253	2,17035	641,9	0,23060	5,0013	0,37654	8,1664	0,44154	9,5761	
			40	4 57 35	3,44474											
Médias do mês.....										0,23063	5,0018	0,37628	8,1608	0,44133	9,5716	
Novembro, 6	11	16,5	30	11 49 3	3,44447	16,0	4,3266	2,17006	641,6	0,23057	5,0016	0,37570	8,1482	0,44081	9,5603	
			40	4 57 38	3,44444											
" 16	11	16,0	30	11 49 25	3,44461	15,3	4,3264	2,17009	641,8	0,23052	4,9995	0,37606	8,1561	0,44109	9,5664	
			40	4 57 53	3,44472											
" 26	11	15,3	30	11 49 8	3,44432	14,8	4,3251	2,17036	641,7	0,23068	5,0030	0,37615	8,1579	0,44124	9,5697	
			40	4 57 43	3,44437											
Médias do mês.....										0,23059	5,0014	0,37597	8,1541	0,44105	9,5655	
Dezembro, 7	10	12,5	30	11 48 51	3,44372	12,2	4,3243	2,17048	641,4	0,23087	5,0072	0,37607	8,1562	0,44129	9,5706	
			40	4 57 35	3,44375											
" 18	11	8,9	30	11 51 33	3,44477	8,6	4,3324	2,16883	641,0	0,23012	4,9908	0,37571	8,1484	0,44058	9,5552	
			40	4 58 55	3,44511											
" 27	10	9,1	30	11 50 31	3,44420	8,7	4,3282	2,16966	641,1	0,23052	4,9994	0,37556	8,1452	0,44066	9,5570	
			40	4 58 21	3,44433											
Médias do mês.....										0,23050	4,9991	0,37578	8,1499	0,44084	9,5609	
Médias do ano.....										0,23059	5,0009	0,37618	8,1587	0,44123	9,5694	

RESUMO DO ANO

1917	Declinação W.				Inclinação N. — Média	Intensidade Magnética					
	Média das 8 <sup>h</sup> a. e 2 <sup>h</sup> p.	Máxima às 2 <sup>h</sup> p.	Mínima às 8 <sup>h</sup> a.	Variação		Unidades C. G. S.			Unidades inglesas		
						Horizontal X	Vertical Y	Total F	Horizontal X	Vertical Y	Total F
Janeiro.....	15 46 24	15 51 52	15 42 53	8 59	58 33 32	0,23034	0,37676	0,44160	4,9957	8,1711	9,5773
Fevereiro...	46 4	53 2	40 55	12 7	31 16	0,23053	0,37651	0,44147	4,9998	8,1656	9,5746
Março.....	45 11	52 47	37 38	15 9	30 37	0,23060	0,37645	0,44146	5,0011	8,1645	9,5744
Abril.....	44 6	53 7	37 26	15 41	29 41	0,23061	0,37624	0,44129	5,0014	8,1599	9,5706
Maió.....	42 30	50 12	34 32	15 40	28 37	0,23075	0,37620	0,44133	5,0041	8,1590	9,5715
Junho.....	42 3	54 52	33 50	21 2	28 55	0,23064	0,37611	0,44120	5,0022	8,1571	9,5687
Julho.....	41 56	54 22	33 5	21 17	27 45	0,23070	0,37591	0,44105	5,0033	8,1527	9,5655
Agosto.....	41 43	53 52	33 40	20 12	29 1	0,23053	0,37595	0,44100	4,9998	8,1536	9,5644
Setembro...	41 16	49 42	34 13	15 29	28 57	0,23060	0,37605	0,44113	5,0013	8,1559	9,5672
Outubro....	40 42	48 17	34 45	13 32	29 44	0,23063	0,37628	0,44133	5,0018	8,1608	9,5716
Novembro..	39 55	47 22	33 52	13 30	28 42	0,23059	0,37597	0,44105	5,0014	8,1541	9,5655
Dezembro...	39 26	47 32	35 39	11 53	28 30	0,23050	0,37578	0,44084	4,9991	8,1499	9,5609
Ano.....	15 42 36	—	—	—	58 29 37	0,23059	0,37618	0,44123	5,0009	8,1587	9,5694

EXTREMAS DO ANO

Declinação		Inclinação	
Máxima às 2 <sup>h</sup> p.....	15 54 52, em 24 de Junho.	Máxima.....	58 37 22, em 5 de Janeiro.
Mínima às 8 <sup>h</sup> a.....	15 33 5, em 10 de Julho.	Mínima.....	58 27 4, em 25 de Julho e 14 de Setembro.
Variação.....	21 47.	Variação.....	10 18.

Valores de  $P = (A - A') : \left( \frac{A}{r^2} - \frac{A'}{r'^2} \right)$  em unidades C. G. S.

Janeiro, 6.....	-1,108	Abril, 6.....	-1,701	Julho, 6.....	-0,296	Outubro, 6.....	-1,185
" 16.....	1,109	" 17.....	1,110	" 16.....	0,444	" 16.....	1,408
" 26.....	1,257	" 27.....	1,630	" 26.....	0,815	" 26.....	2,520
Fevereiro, 6.....	1,701	Maió, 6.....	1,926	Agosto, 7.....	2,076	Novembro, 6.....	1,408
" 17.....	0,962	" 16.....	1,999	" 16.....	1,629	" 16.....	2,074
" 26.....	0,740	" 26.....	0,890	" 26.....	1,035	" 26.....	1,705
Março, 6.....	2,444	Junho, 6.....	1,407	Setembro, 6.....	2,145	Dezembro, 7.....	1,707
" 16.....	0,592	" 16.....	1,259	" 15.....	1,483	" 18.....	3,186
" 26.....	1,109	" 26.....	0,739	" 26.....	2,522	" 27.....	2,150

Valor médio adoptado no ano de 1917..... P = -1,485



# OBSERVAÇÕES SÍSMICAS

$\varphi = 40^{\circ} 12' 25''$  N.    $l = 8^{\circ} 25' 30''$  W. G. ( $33^{\text{m}} 41^{\text{s}},5$ )    $h = 140$  m.   Sub-solo: arenitos triássicos

Instrumentos: { Pêndulo astático Wiechert (Massa 1:000 kg.)  
                  { Pêndulo horizontal de Milne.

Símbolos adoptados (*Associação Internacional de Sismologia, congresso de Manchester, 1911*):

- P      = primeira fase preliminar; vibrações longitudinais;
- PR<sub>1</sub>   = primeira onda longitudinal, depois da primeira reflexão;
- PR<sub>2</sub>   = " " " " da segunda reflexão;
- S      = segunda fase preliminar; vibrações transversais;
- SR<sub>1</sub>   = primeira onda transversal, depois da primeira reflexão;
- SR<sub>2</sub>   = " " " " da segunda reflexão;
- L      = ondas longas;
- M<sub>1</sub> M<sub>2</sub> = momentos sucessivos dos *máxima* das ondas longas;
- C      = coda, *máxima* secundários que seguem a fase principal;
- F      = fim;
- e      = *emersio*, emergência incerta duma fase;
- i      = *impetus*, impulso nítido especialmente usado com P. e S;
- A<sub>N</sub>    = amplitude da componente N-S do movimento real do solo em micrões ( $\mu$ );
- A<sub>E</sub>    = " " " " E-W " " " "
- $\Delta$      = distância epicentral em quilómetros;
- T<sub>0</sub>    = período do pêndulo (sismógrafo), sem amortecimento;
- $\epsilon$      = amortecimento.
- A<sub>E</sub>, A<sub>N</sub> = amplificação instrumental das componentes E-W e N-S;
- r      = atrito.

## Constantes dos sismógrafos

1917	PÊNDULO WIECHERT								PÊNDULO MILNE	
	Componente E-W.				Componente N-S.				Componente E-W.	
	A <sub>E</sub>	T <sub>0</sub>	$\epsilon : 1$	$\frac{r}{T_0^2}$	A <sub>N</sub>	T <sub>0</sub>	$\epsilon : 1$	$\frac{r}{T_0^2}$	T <sub>0</sub>	
Janeiro . . . . .	128,5	13,0	5,9	0,003	131,4	13,2	6,7	0,005	24	mm // 1 = 0,24
Fevereiro . . . . .	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Março . . . . .	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Abril . . . . .	"	"	"	"	"	"	"	"	24	" = 0,24
Maió . . . . .	142,8	13,4	8,0	0,006	150,0	13,8	4,0	0,007	23	" = 0,25
Junho . . . . .	"	"	"	"	"	"	"	"	"	" = 0,26
Julho . . . . .	125,8	13,8	11	0,006	129,3	14,1	6	0,008	23,5	" = 0,27
Agosto . . . . .	"	"	"	"	"	"	"	"	23	" = 0,27
Setembro . . . . .	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Outubro . . . . .	"	"	"	"	"	"	"	"	23	" = 0,30
Novembro . . . . .	125,6	13,5	7,6	0,005	119,3	13,48	4,3	0,010	"	" = 0,32
Dezembro . . . . .	122,8	12,8	4,9	0,007	137,6	12,9	3,4	0,010	22	" = 0,34

NOTA. — Amplitudes e distâncias epicentraes calculadas pelas «Seismological Tables» de Otto Klotz (Publications of the Dominion Observatory, Ottawa). Os símbolos entre parenthesis referem-se aos sismogramas do pêndulo Milne; as amplitudes respectivas, expressas em milímetros, referem-se, não ao movimento real do solo, mas ao deslocamento medido no sismograma, sem nenhuma redução nem transformação de cálculo.

Velocidade do registo  
1 mm prox. 12 = 1 m

N.º	Data	Fase	Tempo médio de Greenwich	Período	AMPLITUDE		△ km.	Observações
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
1	Janeiro 4	e L	h m s 17 41 0	16	μ	μ		P. Wiechert: Agitação forte em 5.
		F	18 6					
2	" 20-21	e	23 36					
		L	0 20					
		F	55					
3	" 21	e L	23 42					
		F	58					
4	" 24	e L	1 35	16-20				(a) P. Milne: Amplitude (1,™=5).
		M (a)	39 32					
		F	2 2					
5	" 29	L	8 32 40	14		11		
		M E	35 10					
		F	39					
6	" 30	P N	2 58 7	3-4	101		9300	P. Wiechert: Agitação muito forte em 30 e 31.  P. Tamchatka: φ = 57° N. 1 = 160° 10".
		P E	2 58 8	2-4				
		S E	3 8 30	8-10				
		S N	8 32	8-10				
		i N	9 6	16				
		i E	9 10	9				
		L N	26 16	24-28				
		L E	26 44	22-24				
		M N <sub>1</sub>	36 40	18				
		M E <sub>1</sub>	38 24	16				
		M E <sub>2</sub>	42 26	16				
M N <sub>2</sub>	42 46	20						
M N <sub>3</sub>	45 36	16						
7	" 30	M E <sub>3</sub>	3 46 24	16	295	218		
		M E <sub>4</sub>	47 18	14				
		M N <sub>4</sub>	48 28	15				
		M N <sub>5</sub>	51 52	15				
		M N <sub>6</sub>	55 18	16				
		C	4 10					
		F (b)	6 20					
8	" 31 (c)	e P?	4 13 44					(c) P. Milne: e P? — 4 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 15 <sup>s</sup> . P — 22 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup> . S — 29 <sup>m</sup> 55 <sup>s</sup> .
		S	29 50					
		L	5 4					
		M E	14					
		F	27					
9	Fevereiro 12	e	9 46					
		L	10 23					
		F	11 24					
10	" 15 (d)	e P?	1 1 25					(d) Não ha gráficos do P. Wiechert nos dias 13, 14, 15 e 16. Limpesa do m. de relojoaria.
		S	12					
		L	36 25					
		M <sub>1</sub>	39 20					
		M <sub>2</sub>	41 21					
F	3 20							
11	" 20	P	19 40 16	4		6825		
		S	48 36					

N.º	Data	Fase	Tempo médio de Greenwich	Período	AMPLITUDE		$\Delta$ km.	Observações
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
11 (cont.)	Fevereiro 20	L	h m s 56 36	16-18	$\mu$	$\mu$		
		M N <sub>1</sub>	57 20	16	81			
		M N <sub>2</sub>	59 4	15	71			
		M E <sub>1</sub>	59 44	16		63		
		M E <sub>2</sub>	20 1	16		82		
		F	21 30					
12	" 21	e?	10 4 36					
		eL	28 40					
		M(a)	32 30				(a) P. Milne.	
		F	11					
13	" 22	e	9 35 36					
		L	59					
		M	10 5					
		F	45					
14	" 25	e	16 14 30					
		S	25					
		L	43					
		F	17 30					
15	Março 6 (b)	iE	3 27 51					(b) Fases deste tremor pouco nítidas. Em 5 e 6 o pêndulo Wiechert indica forte agitação. Ventos dominantes de SSE., com velocidade média de 50 a 60 km. e rajadas de 80,90 e 100 km. (9,20 kg. de pressão por m <sup>2</sup> ).
		L	44 25					
16	" 15	e?	0 31 40					
		P?	38 20					
		S	45 42					
		LE	1 3					
		LN	7					
		M N <sub>1</sub>	16					
		M E (c)	16 54				(c) P. Milne: — M-1 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup> , com amplitude = 1 <sup>mm</sup> .	
		M N <sub>2</sub>	19 28					
		F	50					
17	" 16	P	10 12 34					
		S	18 54					
		L	24 20					
		F	50					
18	Abril 20	PE	10 1 42					
		PN	10 2 8					
		SE	8 24					
		SN	8 42					
		L	18					
		F	30					
19	" 21	eP	0 59 37	2-4				
		iSE	1 7 32					
		iSN	7 33	4				
		L	13 41					
		F	55					
20	" 22	P	6 27	2-3				P. Wiechert: Agitação em 22 das 5 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> às 6 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> .
		S	37 12	6-8				
		L	48					
		F	7 5					
21	" 21 26	PE	9 39 35					P. Wiechert: Agitação em 26 das 5 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> às 9 <sup>h</sup> . Terremoto de Arezzo, Itália.
		eN	40 20					

N.º	Data	Fase	Tempo médio de Greenwich	Período	AMPLITUDE		△ km.	Observações
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
21 (cont.)	Abril 26	SN?	h m s 42 30	s	μ	μ		
		SE	42 50	4				
		LN	44					
		LE	45 35					
		MN	45 40	12				
		ME	46 50	10				
		F	10 10					
22	» 29	eP	12 6 4	1-2				
		SE	16 28	4-6				
		SN	16 25	4-6				
		LE	36 30	16-20				
		LN	39 30	»				
		ME	43 26					
		MN	43 50					
F	13 45							
23	Maio 1	P	18 46 52	2-4				Dois grupos de maxima: O primeiro até 19 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> ; o segundo depois de 19 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> .
		S	19 1 52	8-10				
		L?	12 9	20-24				
		ME <sub>1</sub>	12 40	20		126		
		MN <sub>1</sub>	12 44	22	180			
		ME <sub>2</sub>	14 13	19		108		
		ME <sub>3</sub>	19 2	24		280		
		MN <sub>2</sub>	19 24	24	302			
		MN <sub>3</sub>	52 32	22	213			
		ME <sub>4</sub>	53	20		452		
		MN <sub>4</sub>	57 22	22	280			
		ME <sub>5</sub>	58 12	20		464		
		MN <sub>5</sub>	59 30	20	386			
		MN <sub>6</sub>	20 0 10	20	291			
ME <sub>6</sub>	2 14	16		280				
MN <sub>7</sub>	11 22	20	179					
C	25							
F	24 20							
24	» 2	e	1 49				Movimento muito atenuado, extinguindo-se e reaparecendo a ondulação de curva com longos intervalos.	
		L	2 6					
		F	7					
25	» 2	e(a)	15 18				(a) Pêndulo Milne.	
		eL	32 27					
		F	16 17					
26	» 4	eP	1 3 28	3-4				
		S?	16 30	8-12				
		eL	2 6	20				
		F	3 16					
27	» 6-7	e	23 17 30					
		eL	55					
		M	0 3 28					
		F	35					
28	» 9	P	16 15 27	2-4			P. Milne: S — 16 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> . L — 51 M — 17 <sup>h</sup> 1 12 (4 <sup>m</sup> )	
		S	27 45	8-10				
		LE	50 27	30-40				
		LN	52 27	30-36				

N.º	Data	Fase	Tempo médio de Greenwich	Período	AMPLITUDE		△ km.	Observações
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
28 (cont.)	Maio 9	ME <sub>1</sub>	h m s 59 47	28	μ	μ		
		ME <sub>2</sub>	17 1 11	24		164		
		ME <sub>3</sub>	2 33	20		110		
		MN <sub>1</sub>	2 34	22	93	73		
		C	16					
		F	50					
29	" 9	eL	20 59					
		F	22 50					
30	" 14	e	23 5					
		F	50					
31	" 18	eL	7 0					
		F	10					
32	" 18	eL	20 25					
		F	45					
33	" 23	e	5 51 30					P. Milne: e - 5 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup> .
		iS?	55 27	6				
		L	57 43					
		F	6 15					
34	" 24	e	19 46 10					
		S	59 45					
		L	20 34 37					
		M	39 39					
		F	21 20					
35	" 26	e	19 12					Pêndulo Milne.
		F	30					
36	" 31	P	8 59 46	2-3				
		SE	9 10 1	4-8				
		SN	10 4	6-8				
		LN	24	24-28				
		LE	27 16					
		MN <sub>1</sub>	34 20	24	116			
		ME <sub>1</sub>	32 16	24		110		
		MN <sub>2</sub>	32 44	24	155			
		ME <sub>2</sub>	33 15	22		87		
		MN <sub>3</sub>	33 24	24	162			
37	Junho 4	MN <sub>4</sub>	36 22	20	68			
		ME <sub>3</sub>	42 44	20		56		
		F	12 8					
		P	1 41 54	3-4				
		S	52 8	6-8				
38	" 7	LE	2 10 50	16-22				
		LN	12 54	22-24				
		MN	19 14	20				
		F	55					
		eL	3 30					Ligeira ondulação.
		F	55					

N.º	Data	Fase	Tempo médio de Greenwich	Período	AMPLITUDE		$\Delta$ km.	Observações
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
39	Junho 8	e P?	1 3 8	2	$\mu$	$\mu$	Movimento da comp. N-S muito atenuado em relação ao da comp. E-W.	
		S	12 55	4-6				
		LN	23	20-24				
		LE	26 12	22-24				
		ME	29 53	22		35		
		MN	30 16	20	16			
		ME	33 34	20		31		
		ME	42 4	18		37		
		C	45					
F	3 50							
40	" 9	e	17 43					
		L	18 25					
		F	19 16					
41	" 10	e	4 54					
		L	5 5					
		F	6 10					
42	" 12	e	18 50	4				
		L	54	16-18				
		F	19 4					
43	" 13	e	7 2	6-10			Primeiras fases muito dilatadas, não sendo possível distinguir P. e S.	
		i S?	27 33	12	9	10		
		LN	8 1 2	24				
		LE	8 2	20-24				
		MN <sub>1</sub>	13 46	19	23			
		ME <sub>1</sub>	14 18	20		36		
		ME <sub>2</sub>	26 49	16		14		
		MN <sub>2</sub>	28 22	18	22			
		C	39					
F	10 50							
44	" 24	P	20 8 48	4-6			Sem maxima: Primeiras fases semelhantes às do anterior.	
		i S	32 40	8-10				
		LE	21 14	18-20				
		LN	15	"				
		F	22 5					
45	" 26	P	6 9 34	2-3		2220	P. Milne: M <sub>1</sub> - 7 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 35, > 17 <sup>m</sup> 5. M <sub>2</sub> - 7 22,35, > 17 <sup>m</sup> ,5.	
		SN	13 16	12				
		SE	13 18					
		LN	7 0 42	28-34				
		LE	1 24	28-32				
		MN <sub>1</sub>	6 2	28	433			
		ME <sub>1</sub>	9 50	22		684		
		MN <sub>2</sub>	10 14	22	526			
		MN <sub>3</sub>	12 46	22	566			
		ME <sub>2</sub>	19 14	20		308		
		C	8 2					
F	11 45							
46	" 27	e	12 47 33				P. Milne: M - 13 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup> , amplitude - 0,mm5.	
		L	13 1					
		F	20					
47	" 30	P	16 23 41	2-3				

N.º	Data	Fase	Tempo médio de Greenwich	Período	AMPLITUDE		△ km.	Observações
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
47 (cont.)	Junho	30	S <sub>N</sub>	h m s	s	μ	μ	
			L <sub>E</sub>	16 27 8	12			
			M <sub>E</sub>	27 43	45			
			M <sub>N</sub>	27 53	12		5	
			F	29 36	8	6		
48	»	30	eP	17 4				No P. Wiechert, comp. N-S, muito atenuada a fase principal.  P. Milne: M <sub>1</sub> — 18 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> . M <sub>2</sub> — 18 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
			S	18 0 13	2-3			
			L <sub>E</sub>	10 40	6-8			
			F	23 7	28-32			
49	Julho	4	eP	19 45				
			S	0 56 38	3-4			
			L	1 2 57	8-10			
			M <sub>N1</sub>	28 12	30-36	45		
			M <sub>E1</sub>	34 38	20		70	
			M <sub>E2</sub>	34 44	22		75	
			M <sub>E3</sub>	37 40	20		97	
			M <sub>E4</sub>	43 50	20		116	
			M <sub>N2</sub>	44 38	20			
			M <sub>N3</sub>	44 40	18	102		
			M <sub>E5</sub>	45 58	18	56		
			F	46 30	16		58	
50	»	4	eP?	3 10				P. Milne—agitação não permitindo distinguir P. S.
			S?	5 58				
			L	6 3 38	20-24			
			M <sub>N1</sub>	32 14	16	39		
			M <sub>E</sub>	42 46	18		33	
			M <sub>N2</sub>	43 6	16	21		
51	»	11-12	e	7 30				Pendulo Milne.
			L	23 53				
			M	0 1			(0, <sup>m=5</sup> )	
			F	6 6				
52	»	15	e	43				Movimento muito fraco.
			L <sub>E</sub>	10 49 30				
			F	11 7				
53	»	25	P	10 49 30				Sismograma do P. Wiechert sem <i>maxima</i> .  P. Milne.
			S	11 7				
			L	3 31 35	2-3			
			M <sub>2</sub>	41 50	4-5		1 <sup>m</sup>	
			F	59	24-30			
54	»	25	P	8 40				Movimento muito fraco, tendo muito pouco acentuadas as ondas L; sem <i>maxima</i> .
			S	55				
			L	22 45 48	2-3			
			F	55 10	3-4			
55	»	27	P	23 15				P. Milne: M — 1 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> , 6, <sup>m=5</sup> .
			S	30				
			iE	1 10 40	3-4			
			L	18 20	8-12		86	
			M <sub>E1</sub>	18 36	18		159	
			M <sub>N</sub>	26 28	24-28	31		

N.º	Data		Fase	Tempo médio de Greenwich			Período	AMPLITUDE		△ km.	Observações
								A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
55 (cont.)	Julho	27	M E <sub>2</sub>	h	m	s	s	μ	μ		
			M E <sub>3</sub>	1	31	12	20		127		
56	"	27	e	3	5	41	3-4				
			S		16	20	6-8				
			RS		22	52					
			L		33	12	24-28				
			M E <sub>1</sub>		44		20		52		
			M N <sub>1</sub>		44	20	20	38			
			M E <sub>2</sub>		50	2	20		45		
			F	5	30						
57	"	27	e	16	29	30					
			S		33	32					
			L		42						
			M		43	35			(0,mm=8)		
			F	17	9	25					
58	"	28	e L		0	45					
			F		2	10					
59	"	29	e P	14	46	30	4-6				P. Milne: e P — 14 <sup>b</sup> 52 <sup>m</sup> . R P — " 56 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup> . S — 45 <sup>b</sup> L — " 20 <sup>m</sup> 45 <sup>s</sup> . M <sub>1</sub> — " 26 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup> . M <sub>2</sub> — " 28 <sup>m</sup> . M <sub>3</sub> — " 34 <sup>m</sup> 47 <sup>s</sup> . F — 16 50 <sup>m</sup> . M <sub>1</sub> = 2 <sup>mm</sup> , M <sub>2</sub> = 1,7 <sup>mm</sup> , M <sub>3</sub> = 1,5 <sup>mm</sup> .
			S	15	4	32	10-12				
			L E		22	24	26-28				
			L N		23						
			M E <sub>1</sub>		26	30	24		45		
			M N <sub>1</sub>		31	40	20	23			
			M E <sub>2</sub>		33		20		22		
			M N <sub>2</sub>		35	8	18	22			
			F	16	50						
60	"	29	P	22	12	52	4-6				
			i		16	28					
			S		23	40	8-10				
			i N		27	32	10				
			RS		33	30					
			L		55	44	36-40				
			M N <sub>1</sub>	23	2	12	28	116			
			M E <sub>1</sub>		2	16	28		127		
			(M <sub>1</sub> )		3	20			(3 <sup>mm</sup> ,8)		
			(M <sub>2</sub> )		5	33			(4 <sup>mm</sup> )		
			M N <sub>2</sub>		9	48	20	64			
			M N <sub>3</sub>		13	52	20	126			
			M E <sub>2</sub>		15	36	20		90		
			M E <sub>3</sub>		18	44	20		97		
M N <sub>4</sub>		19	36	20	64						
F	1	8									
64	"	31	P	0	18	38	4-6				P. Milne. S? — 0 <sup>b</sup> 27 <sup>m</sup> 45 <sup>s</sup> . L — 40 <sup>m</sup> 47 <sup>s</sup> . M <sub>1</sub> — 43 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup> (3 <sup>mm</sup> ). M <sub>2</sub> — 48 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup> 2 <sup>mm</sup> ,5).
			S E?		24	27	6-8				
			S N?		26	26	8				
			L N		40	55	28-30				
			L E		41	15	26-28				
			M E <sub>1</sub>		42	37	24		56		
			M N <sub>1</sub>		43	39	22	46			
			M N <sub>2</sub>		45	28	18	40			
			M E <sub>2</sub>		45	30	18		34		
			M E <sub>3</sub>		49	55	18		39		
			F E	2	5						



N.º	Data	Fase	Tempo médio de Greenwich	Período	AMPLITUDE		△ km.	Observações
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
62	Julho	31	e P	h m s	s	μ	μ	Sem <i>maxima</i> na fase principal.
			S	3 36 7	3-4			
			i E	45 35	4-6		22	
			L	46 17	10			
			F	59				
63	»	31	e L	7 33				
			F	47				
64	Agosto	5	e P	16 11 10	4-6			
			S	21 19	8			
			L	37	12			
			M E	46 32	18			
			L	17 17	22-24			
			M E	26 51	20		37	
			M N	32 30	20	45		
F	18 30							
65	»	20	P	23 7 36	3-4			
			S E	12 8	6-8			
			L	18	12			
			F	35				
66	»	21	e	10 50 30				P. Milne: — 11 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> — Amplitude 0 <sup>m</sup> ,5.
			L	59	22			
			M E	11 4 30				
			M N	3 10				
67	»	21	e P N	21 50	3-4			
			S	55 10	8			
			L E	22 3 34	20-22			
			L N	6	20-22			
			F	50				
68	»	30	e	3 44				
			L E	4 2				
			e P N	4 14 33	3-4			
			e P E	15 8	3-4			
			i S	28 33	8			
			L N	5 13 10	24-28			
			L E	14 44	24-28			
			M N <sup>1</sup>	15 20	24	57	132	
M E	16 40	21						
69	»	30	M N <sub>2</sub>	17 24	20	51		i E — 4 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> 42 <sup>s</sup> .
			F	7 40				
			P	11 47 32	1-2			
			S	56 32	6-8			
			L	12 12 8	20			
70	»	31	M E <sub>1</sub>	14 40	20		56	Perdido o sismograma da comp. N. S.
			M E <sub>2</sub>	19 8	16		30	
			F	13 40				
			L	17 21				
			F	31				
71	Setembro	4	L	17 21				Só registados no P. Milne.
			F	31				
72	»	5	L	17 51				
			F	18 6				

N.º	Data	Fase	Tempo médio de Greenwich	Período	AMPLITUDE		△ km.	Observações
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
73	Setembro 15	P	h m s 9 22 24	s	μ	μ	P. Milne: M — 9 <sup>b</sup> 40 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup> , amplitude 1 <sup>mm</sup> .	
		iS	29					
		L	34 40	18				
		ME	42 12	16		18		
		MN	43 4	15	19			
		F	10 43					
74	" 20	e	4 16				Agitação muito demorada no P. Milne. P. Wiechert — talvez repercussão de tremor muito afastado.	
		L	30	20				
		F	55					
75	Outubro 7	eP	14 50 36	2-3				
		S	57 4	4-6				
		L	15 2 6	16-18				
		ME	3 2	16		22		
		MN	4 37	18	38			
		F	16 5					
76	" 19	eL	16 59					
		F	17 56					
77	" 22	eP	7 31 22	2-4				
		eS	40 6	6-8				
		L	56 36	20-24				
		F	8 35					
78	" 28	eP	17 1	3-4			P. Milne: eS? — 17 <sup>b</sup> 8 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup> . RS? — 17 10 24. L — 17 13 54. M — 17 17 7.	
		S	7 25	6-8				
		RSE	10 9					
		LE	13 25	20-22				
		LN	13 49	"				
		ME <sub>1</sub>	16 9	20		44		
		MN	17 30	16	24			
		ME <sub>2</sub>	17 41	18		27		
		F	40					
79	Novembro 2	L	16 50 00					
		F	17					
80	" 4	eN	12 20				Forte agitação em 12 e 13.	
		eE	23					
		SN	28 58					
		SE	29 58					
		L	13 1	24-26				
		ME <sub>1</sub>	9 22	20		13		
		ME <sub>2</sub>	13 10	18		17		
		MN <sub>1</sub>	14 54	18	13			
F	21							
81	" 16	P	3 39 25	2-4				
		S	50 51	8-10				
		SRE <sub>1</sub>	4 4 51					
		LN	11	20-22				
		LE	13 23	24-28				
		MN <sub>1</sub>	45 27	24	60			
		ME <sub>1</sub>	45 47	24		76		
		MN <sub>2</sub>	48 17	24	80			
		ME <sub>2</sub>	51 57	22		106		

N.º	Data	Fase	Tempo médio de Greenwich	Período	AMPLITUDE		△ km.	Observações
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
81 (cont.)	Novembro 16	M N <sub>3</sub>	h m s 4 52 25	s 22	μ 139	μ		
		M E <sub>3</sub>	53 1	22		168		
		M N <sub>4</sub>	5 4 51	20	91			
		M E <sub>4</sub>	3 51	18		55		
82	» 16	M N <sub>5</sub>	5 6 7	18	75			
		F N	6 10					
		F E	30					
83	» 16	e ?	22 39					P. Milne : e P — 22 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> . S ? — 46 <sup>m</sup> 15 <sup>s</sup> . S R — 23 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> . L — 20 <sup>m</sup> . M — 33 <sup>m</sup> 10 <sup>s</sup> .
		S	45 52					
		L	23 16 51					
		M E	31 32					
		F	56					
84	» 18	P	3 17 52	3-4				
		S	26 36	6-8				
		L	53 52	24-26				
		M E	4 0 38	22		35		
		M N	3 52	24	28			
85	» 24	e ?	11 36					
		L	12 14 13					
		F	35					
86	» 24	e	20 24					
		F	46					
87	» 25	e L	2 20					
		F	36					
88	Dezembro 5	e E ?	13 9 20					
		L	13 42	12-14				
		M N	21	12	6			
		M E	21 14	12		6		
		F	40					
89	» 21	P	18 6 36	2-4				
		i S E	16 34	8				
		i S N	16 36	8				
		L E	33	24				
		L N	33 4	20				
		M E <sub>1</sub>	37 48	22		56		
		M N <sub>1</sub>	38 34	18	51			
		M E <sub>2</sub>	39 12	18		38		
		M N <sub>2</sub>	40 22	18	40			
		M E <sub>3</sub>	40 44	18		35		
		M N <sub>3</sub>	41 8	18	35			
F	19 53							
90	» 24	P N ?	9 17 24					
		P E	19 2	4				
		S	23 12	6-8				
		L N	27 44	12-14				
		L E	28 28	10-12				
		M N	31 24	10				
F	45							

N.º	Data	Fase	Tempo médio de Greenwich	Período	AMPLITUDE		△ km.	Observações
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>		
91	Dezembro 26	L	h m s 9 23 43	20-18	μ	μ		
		M <sub>N</sub>	25 44	12	63			
		F <sub>N</sub>	41					
92	" 26	e	14 6					
		L	15					
93	" 28	e P <sub>N</sub> ?	21 28 18	3-4			Milne: i S — 21 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> . L — 55 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup> . M <sub>1</sub> — 59 <sup>m</sup> M <sub>2</sub> — 22 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 36 <sup>s</sup> (1 <sup>m</sup> 8 <sup>s</sup> ).	
		e P <sub>E</sub> ?	28 54	"				
		i S	36 46	6-8				
		L <sub>N</sub>	54 5	20				
		L <sub>E</sub>	54 30	"				
		M <sub>E1</sub>	57 56	20		15		
		M <sub>N</sub>	59 0	"	21			
		M <sub>E2</sub>	22 4 6	20		23		
94	" 29	(iE) P	23 2 44	2-3			i P — 23 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 36 <sup>s</sup> . i S — 12 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> . L — 27 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup> . M — 34 <sup>m</sup> 41 <sup>s</sup> (3 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup> )t	
		S E	12 42	5-8				
		L <sub>N</sub>	22 58	24-28				
		L <sub>E</sub>	26 38	26-28				
		M <sub>E1</sub>	34 26	20		61		
		M <sub>N1</sub>	35 50	20	12			
		M <sub>N2</sub>	36 36	20	15			
		M <sub>E2</sub>	40 15	18		33		
		M <sub>E3</sub>	41 39	18		45		
		M <sub>N3</sub>	43 54	18	13			
		M <sub>E4</sub>	44 19	18		43		
		F <sub>N</sub>	1 36					
		F <sub>E</sub>	57					

# ESTABELECIMENTOS E PESSOAS QUE RECEBEM AS PUBLICAÇÕES DO OBSERVATÓRIO

## Portugal

- Coimbra** — Reitor da Universidade.  
Vice-Reitor »  
Secretário »  
Membros da Faculdade de Ciências.  
Biblioteca da Universidade.  
Gabinete de Física.  
Museu Geológico.  
Observatório Astronómico da Universidade.  
2.<sup>a</sup> Direcção dos Serviços Fluviais e Marítimos.  
4.<sup>a</sup> Região Agronómica.  
Escola Central de Agricultura.  
Instituto de Coimbra.  
Laboratório de Higiene.  
Administração dos Hospitais da Universidade.
- Lisboa** — Secretarias do Estado.  
Academia das Ciências de Lisboa.  
Escola de Guerra.  
Observatório Astronómico — Tapada da Ajuda.  
Observatório do Infante D. Luiz — Universidade de Lisboa.  
Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos.  
Comissão do Serviço Geológico.  
Instituto Superior Técnico.  
Instituto de Agronomia e Veterinária.  
Missão Hidrográfica da Costa de Portugal.  
Sociedade de Geografia.  
Professor Almeida Lima.  
Professor Alfredo Bensaude.  
Professor Silva Teles.  
Silvicultor Chefe dos Serviços de Estudo e Ordenamento das Matas Nacionais.
- Cascaes** — Capitania do porto.
- Porto** — Universidade.  
Livreria Publica e Municipal.  
Observatório da Serra do Pilar.
- Beja** — Posto Meteorológico *Franzini*.
- Povoa de Varzim** — Posto Meteorológico.
- Tancos** — Escola de Aplicação de Engenharia.
- Angra do Heroísmo** — Observatório Meteorológico.
- Horta** — Observatório Meteorológico.
- Ponta Delgada** — Observatório Meteorológico.  
Coronel Afonso Chaves.
- Góia (Índia)** — Observatório Meteorológico.
- Macau (China)** — Observatório Meteorológico.
- Loanda (África Occidental)** — Observatório Meteorológico e Magnético.
- Lourenço Marques (África Oriental)** — Observatório Campos Rodrigues.

## Alemanha

- Berlim** — Real Instituto Meteorológico da Prússia.  
Dr. Gustavo Hellmann — Instituto Meteorológico.
- Bremen** — Observatório Meteorológico.
- Carlsruhe** — Instituto Central de Meteorologia e Hydrographia do Gran-Ducado de Bade.
- Darmstadt** — Dr. Karl Schering, Professor de Física.  
Instituto Físico da Escola Superior Técnica do Granducado.
- Dresde** — Instituto Meteorológico da Saxonia.
- Frankfurt** — Observatório Taunus.

- Gotha** — Livreria Justus Perthes.
- Gottinga** — Instituto Geofísico, Observatório.  
Professor E. Wiechert.
- Königsberg** — Observatório Sismico.
- Munich** — Observatório Magnético.
- Potsdam** — Observatório Meteorológico e Magnético.
- Strassburgo** — Estação Central do Serviço Meteorológico da Alsacia e Lorena.  
Bibliotheca do Instituto Central da Associação Sismológica Internacional.
- Stuttgart** — Observatório Meteorológico Central do Wurttemberg.  
Real Instituto de Estatística do Wurttemberg.

## Austria-Ungria

- Budapest** — Real Instituto Central Meteorológico da Ungria.
- Donnersberge** — Observatório Meteorológico.
- Graz** — Instituto Físico da Universidade.
- Innsbruck** — Observatório Meteorológico da Universidade.
- Kalocsa** — Observatório Haynald.
- Krakau** — Imperial e Real Observatório.
- Laibach** — Observatório Sismico.
- Ó-Gyalla** — Bibliotheca.
- Pola** — Imperial e Real Instituto Hydrográfico.
- Reichstadt** — Observatório Meteorológico.
- Trieste** — Observatório Marítimo. (Bosco Pontini).
- Vienna** — Instituto Imperial e Real Meteorológico.  
E. Mach, Professor da Universidade.
- Zagreb** — Observatório Meteorológico e Geodinámico.

## Bélgica

- Liège** — Observatório Astronómico, Meteorológico e Magnético.
- Ucele** — Observatório Real da Bélgica.

## Bósnia e Herzegovina

- Sarajevo** — Estação Meteorológica da Bósnia e Herzegovina.

## Dinamarca

- Copenhague** — Real Instituto Meteorológico.

## França

- Besançon** — Observatório Astronómico, Cronométrico e Meteorológico.
- Jagny** — Observatório de Chevreuse.
- Lyon** — Comissão Departamental de Meteorologia do Rhodano.
- Marselha** — Comissão Meteorológica do Departamento das Bocas do Rhodano.
- Nice** — M. J. Vallot, Director do Observatório Meteorológico do Monte-Branco.
- Paris** — *Bureau des Longitudes.*  
*Bureau Central Météorologique.*  
Observatório Astronómico.  
Observatório Municipal de Montsouris.  
Observatório da Torre *Saint-Jacques*.  
Sociedade Meteorológica de França.

Perpignan — Observatório Meteorológico e Magnético.  
St. Genis-Laval — Observatório de Lyon.

### Grécia

Athenas — Observatório.

### Espanha

Barcelona — Universidade.  
Escola Provincial de Agricultura.  
Observatório Belloch.  
Observatório Fabra.  
Cadiz, Puerto Real — D. Rafael Pardo de Figueroa.  
Granada — Estação Sismológica de Cartuja.  
Observatório Meteorológico de Cartuja.  
La Guardia — Observatório Meteorológico do Colégio da Companhia de Jesus.  
Madrid — Instituto Central Meteorológico.  
Observatório Astronómico.  
Real Academia de Ciências Exactas Físicas e Naturaes.  
Collegio de Nossa Senhora *del Recuerdo*.  
D. Francisco Giner de los Rios, Professor da Universidade.  
V. Ventosa.  
Oña — Colégio Máximo da Companhia de Jesus.  
Oviedo — Estação Meteorológica.  
San Fernando — Instituto e Observatório de Marinha.  
San Sebastian — Instituto Geral e Técnico de Guipuzcoa.  
Segovia — Observatório Meteorológico.  
Tortosa — Observatório do Ebro.  
Valencia — Universidade.  
Villanueva y Geltrú — Escolas Pias.

### Holanda

De Bilt, Utrecht — Real Instituto Meteorológico dos Paizes-Baixos.  
Leyden — Universidade.

### Inglaterra

Edimburgo — Sociedade Meteorológica da Escossia.  
Greenwich — Observatório Real.  
Jersey — Observatório de S. Luiz.  
Kew — Observatório.  
Langholm — Eskdalemuir, Observatório.  
Londres — Sociedade Real.  
Sociedade Real de Meteorologia.  
Associação Britânica.  
Meteorological Office.  
Manchester — Thomas H. Core, Professor de Filosofia Natural no Collegio de Owen.  
Oxford — Observatório Radcliffe.

### Itália

Capannoli (Pisa) — Observatório Geodinâmico «Baldini».  
Cassino — Observatório Meteorológico-Geodinâmico de Montecassino.  
Florença — Observatório do Museu.  
Observatório Ximeniano.  
Genova — Observatório da Real Universidade de Genova.  
Messina — Observatório.  
Nápoles — Observatório do Vesúvio.  
Observatório «Pio X» Meteorológico-Geodinâmico.  
Real Observatório Astronómico de Capodimonte.  
Porto d'Ischia — Real Observatório Geodinâmico e Meteorológico.  
Roma — Repartição Central de Meteorologia e Geodinâmica.  
Observatório Geodinâmico de *Rocca di Papa*.

### Noruega

Bergen — Observatório Meteorológico.  
Christiania — Universidade Real da Noruega.  
Instituto Real Meteorológico da Noruega.

### Romania

Bucarest — Instituto Meteorológico.  
St. C. Hepites.

### Russia

Baku — Estação Sismica de Nobel.  
Dorpat — Observatório Meteorológico da Universidade de Jurjew.  
Ekaterinburg — Observatório.  
Irkoutsk — Observatório Magnético e Meteorológico.  
Jourief — Estação Meteorológica da Escola Prática.  
Kazan — Observatório Magnético e Meteorológico da Universidade Imperial.  
Kiew — Observatório Meteorológico da Universidade.  
Moscou — Observatório Meteorológico da Universidade Imperial.  
Odessa — Observatório Meteorológico da Universidade Imperial.  
Pavlosk — Observatório Constantino.  
Petrogrado — Observatório Físico Central Nicolas.  
Administração Geral de Hidrografia do Ministério da Marinha Imperial Russa.  
Academia Imperial das Ciências.  
Tiflis (*Caucaso*) — Observatório.  
Varsóvia — Universidade.

### Sérvia

Belgrado — Instituto Geológico da Universidade de Belgrado.

### Suécia

Stockholmo — Academia Real das Ciências de Stockholmo.  
Instituto Real Meteorológico.  
Upsala — Observatório Meteorológico da Universidade de Upsala.

### Suíssa

Genebra — Observatório.  
Zurich — Instituto Meteorológico Central Suisso.

### Africa Oriental

Ilha de França — Sociedade Meteorológica de Mauritius.

### Africa do Sul

Johannesburg — Observatório do Transvaal.

### Brazil

Matto-Grosso, Cuyabá — Observatório Meteorológico *D. Bosco*.  
Rio de Janeiro — Observatório Nacional.  
São Paulo — Comissão Geográfica e Geológica.  
Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.  
Sociedade Científica.

### Canadá

Ottawa — Dominion Observatory.  
Toronto — Meteorological Service of Canada, Central Office.

### Chili

Santiago — Observatório Astronómico.  
Instituto Central Meteorológico.  
Direcção do Território Marítimo.

### China

Tsingtau — Observatório Imperial.  
Zi-ka-wei — Observatório Magnético e Meteorológico.

### Cuba

Cienfuegos — Observatório de «Montserrat».

Havana — Observatório Magnético e Meteorológico do Colégio de Belem.

### Estados Unidos

Allegheny — Observatório.  
 Blue Hill, Mass. — Observatório Meteorológico.  
 Berkeley — Universidade da Califórnia.  
 California — Observatório *Lowe* — Echo Mountain, Los Angeles.  
 Cambridge — Observatório do Colégio Harvard.  
 Iowa — Instituto Central de Meteorologia.  
 New Haven, Conn. — Observatório Astronómico da Universidade de Yale.  
 New York — Academia das Ciências.  
 Northfield, Minn. — Observatório do Colégio Carleton.  
 Rochester, N. Y. — Observatório de Warner.  
 Rock Island — Livraria Augustana.  
 Washington — Observatório Naval.  
 Instituto Carnegie.  
 Instituto Carnegie, *Department of Terrestrial Magnetism*.  
 Instituto Smithsonian.  
 Ministério de Agricultura. *Weather Bureau*.  
 Ministério do Comércio, *U. S. Coast and Geodetic Survey*.  
 Sociedade Geológica.  
 Universidade *Georgetown*.  
*U. S. Geological Survey*.

### Índias

Batavia — Observatório.  
 Bombaim — Observatório de Colaba.  
 Instituto Meteorológico.  
 Calcutá — *India Meteorological Departement*.  
 Madrastra — Observatório.  
 Simla — Instituto Meteorológico.

### Japão

Osaka — Observatório Meteorológico.  
 Tokyo — Observatório Astronómico.  
 Tsingtau — Observatório Meteorológico.  
 Comissão Imperial de Investigações sobre Tremores de Terra.  
 Sociedade Meteorológica do Japão.  
 Sociedade Sismológica do Japão.

### Madagascar

Tananarive — Observatório de Madagascar.

### Filipinas

Manilha — Observatório Central.

### Síria

Liban — Observatório de Ksara.

### Austrália

Melbourne — *Commonwealth Bureau of Meteorology*.  
 Perth — Observatório.

### Republica Argentina

Buenos Ayres — Sociedade Científica Argentina.  
 Instituto Meteorológico.  
 Observatório de La Plata.  
 Cordova — Academia Nacional de Ciências.  
 Instituto Geográfico Argentino.

### Republica de Costa Rica

San José — Centro de Estudos Sismológicos de Costa Rica.  
 Instituto Meteorológico Nacional.  
 Instituto Físico-Geográfico.  
 Sociedade Nacional de Agricultura.

### Republica do Equador

Quito — Observatório Astronómico.

### Republica de Guatemala

Guatemala — Laboratório Químico Central.

### Republica de Haïti

Port-au-Prince — Observatório Meteorológico do Colégio *St.-Martial*.

### Republica de Honduras

Tegucigalpa — Biblioteca Nacional.

### Republica Mexicana

Mérida de Yucatan — Instituto Central da Secção Meteorológica.  
 Mexico — Sociedade Científica *Antonio Alzate*.  
 Observatório Meteorológico e Magnético Central.  
 Pachuca — Observatório Central.  
 Puebla — Observatório Meteorológico do Colégio do Estado.  
 Tacubaya — Observatório Astronómico Nacional.  
 Toluca — Observatório Central.  
 Rede Meteorológica do Estado do México.

### Republica de S. Salvador

San Salvador — Instituto Nacional Central.  
 Observatório Astronómico e Meteorológico.

### Republica do Uruguay

Montevideo — Instituto Meteorológico Nacional.  
 Observatório Meteorológico do Colégio de Villa Colon.  
 Observatório Físico-Climatológico do Uruguay.  
 Inspeção Nacional de Instrução Primária.

### Venezuela

Caracas — Ministério da Guerra e Marinha.

### Oceania

Apia (Ilhas de Samoa) — Observatório Geofísico.

The following table shows the results of the experiments conducted during the year 1900-1901. The first column gives the name of the plant, the second column the number of plants, and the third column the amount of water used. The fourth column gives the amount of water that was lost by evaporation, and the fifth column the amount of water that was retained in the soil. The sixth column gives the amount of water that was used for the plants, and the seventh column the amount of water that was used for the soil.

The results of the experiments show that the amount of water used for the plants is very small compared with the amount of water that is lost by evaporation. This is especially true in the case of the plants which are grown in a hot and dry climate.

It is therefore clear that the most important factor in the growth of plants is the amount of water that is available to them. This is especially true in the case of the plants which are grown in a hot and dry climate.

The following table shows the results of the experiments conducted during the year 1900-1901. The first column gives the name of the plant, the second column the number of plants, and the third column the amount of water used. The fourth column gives the amount of water that was lost by evaporation, and the fifth column the amount of water that was retained in the soil. The sixth column gives the amount of water that was used for the plants, and the seventh column the amount of water that was used for the soil.

The following table shows the results of the experiments conducted during the year 1900-1901. The first column gives the name of the plant, the second column the number of plants, and the third column the amount of water used. The fourth column gives the amount of water that was lost by evaporation, and the fifth column the amount of water that was retained in the soil. The sixth column gives the amount of water that was used for the plants, and the seventh column the amount of water that was used for the soil.

The results of the experiments show that the amount of water used for the plants is very small compared with the amount of water that is lost by evaporation. This is especially true in the case of the plants which are grown in a hot and dry climate.

It is therefore clear that the most important factor in the growth of plants is the amount of water that is available to them. This is especially true in the case of the plants which are grown in a hot and dry climate.

The following table shows the results of the experiments conducted during the year 1900-1901. The first column gives the name of the plant, the second column the number of plants, and the third column the amount of water used. The fourth column gives the amount of water that was lost by evaporation, and the fifth column the amount of water that was retained in the soil. The sixth column gives the amount of water that was used for the plants, and the seventh column the amount of water that was used for the soil.



## PUBLICAÇÕES OFERECIDAS À BIBLIOTECA DO OBSERVATÓRIO EM 1917

### Portugal

- Coimbra** — *Biblioteca da Universidade* — Boletim bibliográfico; ano III, n.ºs 7-12; ano IV, n.ºs 1-6.  
*Observatório Astronómico da Universidade* — Efemérides astronómicas, 1917.  
*Universidade* — Anuário, 1916-1917.  
 — Revista: vol. V, n.ºs 1-4.  
*Sociedade de Defesa e Propaganda* — Boletim de defesa e propaganda; 1.º ano, n.º 3.
- Lisboa** — *Observatório Astronómico* — Projecto que serviu à construção do Observatório Campos Rodrigues em Lourenço Marques na parte astronómica.  
 — Dados astronómicos para os almanaques de 1918 para Portugal.  
*Ministério de Instrução Pública* — Boletim oficial; ano I, n.ºs 4, 5.  
 — Portugal na guerra; ano I, n.º 4.  
 — Portugal contra a Alemanha, n.º 31.  
*Sociedade de Geographia* — Boletim: 34.ª serie, n.ºs 4-12; 35.ª serie, n.ºs 1-6.
- Porto** — *Academia Politécnica* — Annaes scientificos; vol. XI, n.ºs 2-4; vol. XII, n.º 1.  
*Observatório da Serra do Pilar* — Resumo das observações meteorológicas, 1917.
- Açores** — *Serviço Meteorológico* — Resumo das observações meteorológicas, 1916.
- Loanda** — *Observatório Meteorológico e Magnético João Capelo* — Observações meteorológicas e magnéticas, 1916.  
 — Resumo das observações meteorológicas efetuadas nos observatórios e postos de Angola, 1916.
- Macau** — *Observatório Meteorológico* — Resumo diario e semanal das observações meteorológicas, 31 agosto 1916 — 10 janeiro 1917.
- Nova Goa** — *Observatório Meteorológico* — Resumo das observações meteorológicas; 1916, julho-dezembro; 1917, janeiro-setembro.

### Dinamarca

- Copenhague** — *Institut Météorologique Danois* — Annuaire météorologique; 1915, 2<sup>ème</sup> partie; 1916, 1<sup>ère</sup> partie.  
 — Annuaire magnétique, 1915.  
 — Nautical meteorological annual, 1916.  
 — Monthly mean temperatures of the surface water in the Atlantic, North of 50° N. lat.

### França

- Marseille** — *Commission de Météorologie du Département des Bouches du Rhône* — Bulletin annuel, 1915.

### Espanha

- Barcelona** — *Estacion Sismica del Observatorio Fabra* — Boletim sismico; n.ºs 33-42.  
**Madrid** — *Observatorio Central Meteorológico* — Boletim; 1916, novembro, dezembro; 1917, enero-septiembre.  
 — Anuario; suplemento al tomo I, tomo II.

- Oña** — *Observatorio Meteorológico del Colegio Máximo de la Compañia de Jesus* — Observaciones meteorológicas, 1916.  
**San Fernando** — *Instituto y Observatorio de Marina* — Boletim sismico; 1916, n.ºs 10-12; 1917, n.ºs 1-10.  
**Tortosa** — *Observatorio del Ebro* — Boletim mensual; voi. VII; vol. VIII, n.ºs 1-5.

### Holanda

- De Bilt** — *Commission International de Magnétisme Terrestre* — Caractère magnétique; 1916, avril-décembre; 1917, janvier-mars.  
**Utrecht** — *Institut Météorologique Royal des Pays-Bas* — Perturbations magnétiques, 1914.

### Inglaterra

- Edinburgh** — *Scottish Meteorological Society* — Journal; vol. XVII, third series, n.ºs XXXIII.  
**London** — *British Association for the Advancement of Science* — Report of the eighty-sixth meeting, 1916.  
*Meteorological Office* — Monthly weather report; 1916, n.º 11, 12; 1917, n.º 1-10.

### Itália

- Cassino** — *Osservatorio Meteorico-Aerologico-Geodinamico di Montecassino* — Bollettino mensile; 1916, n.ºs 4-12; 1917, n.ºs 1-4.  
**Napoli** — *Osservatorio «Pio X»* — Bollettino meteorico-geodinamico, n.ºs 101-104.  
**Roma** — *Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica* — Bollettino meteorico; 1917, gennaio-settembre.  
 — Rivista meteorico-agraria; 1916, n.ºs 25-36.

### Noruega

- Bergen** — *Meteorolog. Observatorium* — Das Klima von Bergen, II Teil.  
**Kristiania** — *Norwegischen Meteorolog. Instituts* — Jarhbuch, 1916.  
 — Nedboriagttagelser i Norge, 1916.  
 — Meteorologien i Norge i 50 aar.  
 — Der Luftdruck zu Franheim und seine tägliche Periode.  
 — Aarsberetning for Budgetaaret 1. juli 1916 til 30. juni 1917.

### Russia

- Kazan** — *Observatoire Magnétique de l'Université* — Observations, 1913, 1914.

### Suécia

- Stockholm** — *Institut Central de Météorologie* — Observations météorologiques suédoises, 1914.

- Upsala** — *Observatoire Météorologique de l'Université* — Bulletin mensuel; vol. VLVIII, 1916.  
— Observations sismographiques faites à l'Observatoire, de septembre 1912 à avril de 1917.

### Suissa

- Genève** — *Observatoire* — Résumé météorologique de l'année 1915 pour Genève et le Grand Saint-Bernard.  
— Observations météorologiques faites aux fortifications de Saint-Maurice pendant l'année 1915.  
**Zürich** — *Schweiz. Meteorolog. Centralanstalt* — Annalen, 1915.

### África Oriental

- Mauritius** — *Royal Alfred Observatory* — Results of magnetical, meteorological and seismological observations; 1916, august-december; 1917, january-may.  
— Annal report, 1915, 1916.

### Brazil

- Estado de Minas Geraes** — *Serviço de Meteorologia* — Dados meteorológicos, 1910-1914.  
**Rio de Janeiro** — *Observatório Nacional* — Anuário, 1917.

### Canadá

- Ottawa** — *Dominion Observatory* — Publications; vol. III, no. 8.  
**Toronto** — *Meteorological Service* — Monthly record of meteorological observations in the Dominion of Canada, and the Colonies of Bermuda and Newfoundland; 1916, july-december; 1917, january-april.  
— Report, 1914.  
— Results of meteorological magnetical and seismological observations, 1916.

### Cuba

- Habana** — *Observatorio del Colegio «Ntra. Sra. Monserrat»* — Anales, no. 6.  
*Observatorio del Colegio de Belen de la Compañia de Jesus* — Observaciones, 1916.

### Estados Unidos

- Berkeley** — *University of California* — Bulletin of the seismographic stations; 1916, april 1-1917, march 31.  
**Cambridge** — *Harvard College Observatory* — Annals; vol. LXXIII — part III.  
**Washington** — *Department of Commerce* — Results of observations made at the United States Coast and Geodetic Survey Magnetic Observatory at Sitka, Alaska, 1913 and 1914.  
— Results of observations made at the United States Coast and Geodetic Survey Magnetic Observatory Near Tucson, Arizona, 1913 and 1914.  
— Results of observations made at the United States Coast and Geodetic Survey Magnetic Observatory Near Honolulu, Hawaii, 1913 and 1914.  
*Department of Agriculture* — Monthly weather review; vol. 43, no 12; vol. 44 nos, 1-8.

- Carnegie Institution* — Annual report of the Director of the Department of terrestrial magnetism, 1916.  
*Georgetown University Department of Geology* — Seismological bulletin, n.º 21-31.

### Austrália

- Melbourne** — *Commonwealth Bureau of Meteorology* — Bulletin, n.º 44.  
— Australian monthly weather report; vol. 4, n.º 3-5.

### Índias

- Calcutta** — *Government of India* — Monthly weather review; 1916, april, may, july.  
**Kodaikanal** — *Observatory* — Bulletin n.º LIII, LIV.  
**Java** — *Batavia Observatory* — Seismological bulletin; 1916, july-december; 1917, january, february.

### Japão

- Osaka** — *Meteorological Observatory* — Annual report; 1916, part I, II.  
**Tokyo** — *Imperial Earthquake Investigation Committee* — Bulletin; vol. VII, n.º 2.  
**Tsingtau** — *Meteorological Observatory* — Monthly report; 1917, february-may.

### República Argentina

- Buenos Aires** — *Oficina Meteorológica Nacional* — Boletín mensual; ano I, n.º 3-11.  
**Cordoba** — *Academia Nacional de Ciencias* — Boletín, tomo XXII.

### República de Haiti

- Port-au-Prince** — *Séminaire-Collège St. Martial* — Bulletin semestriel de l'Observatoire Météorologique; 1916, janvier-juin.

### República de Honduras

- Tegucigalpa** — *Universidad Central* — Revista; ano IX, n.º 1.

### Republica Mexicana

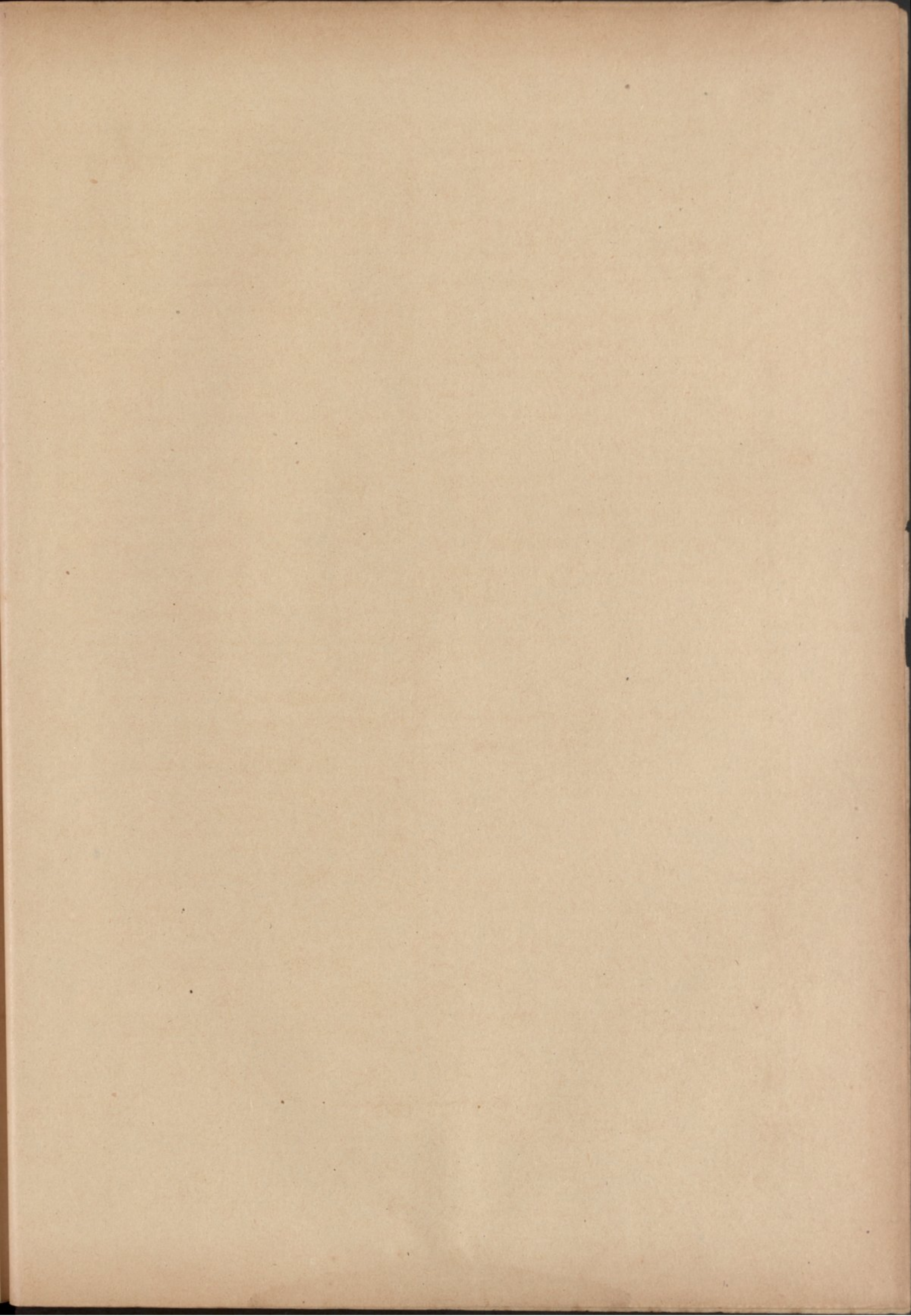
- Merida de Yucatan** — *Oficina Central de la Seccion Meteorológica* — Boletín mensual; 1915, noviembre-diciembre; 1916, enero, febrero.  
**Tacubaya** — *Observatorio Astronómico Nacional* — Anuario, 1917, 1918.

### República de S. Salvador

- San Salvador** — *Observatorio Meteorológico y Sismológico* — El terremoto del 6 de septiembre de 1915 y los demás terremotos de el Salvador.

### Republica de Uruguay

- Montevideo** — *Instituto Nacional Físico-Climatológico* — Boletín mensual, 1915, 1916.  
— Resumen y discusion de las observaciones meteorológicas del Observatorio Central, 1901-1915.



... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

