

# OBSERVAÇÕES MAGNETICAS

FEITAS NO

OBSERVATORIO METEOROLOGICO E MAGNETICO

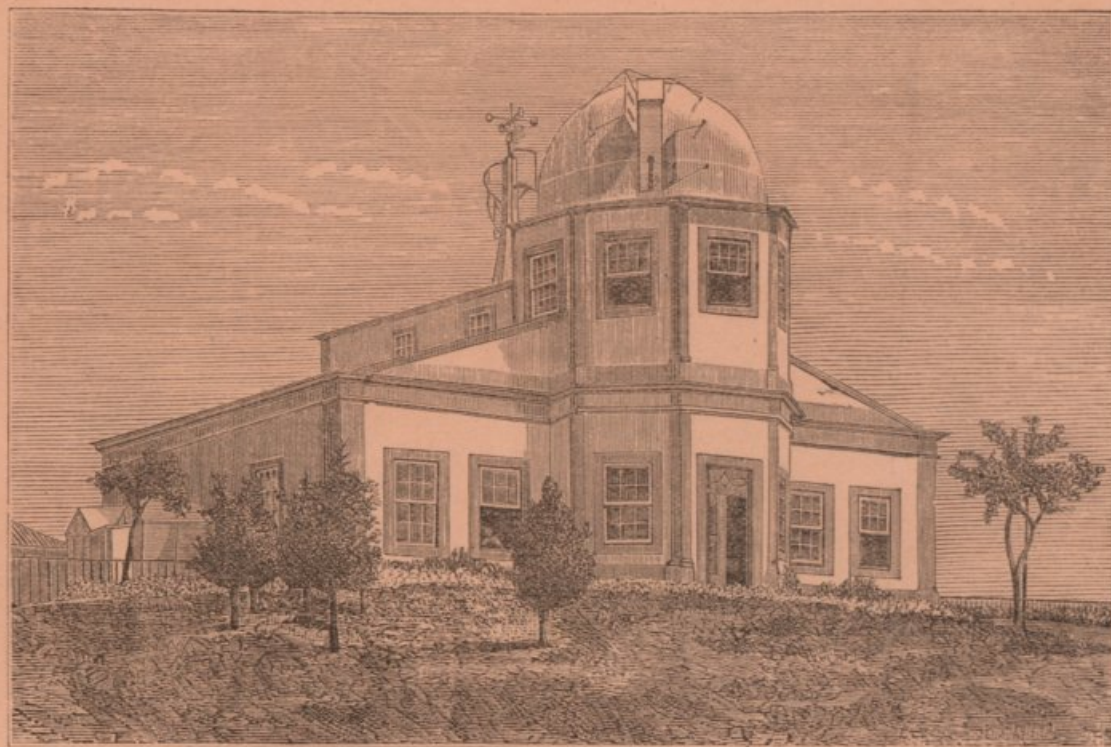
DA

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

NOS 13 ANNOS DECORRIDOS

DE

1878 A 1890

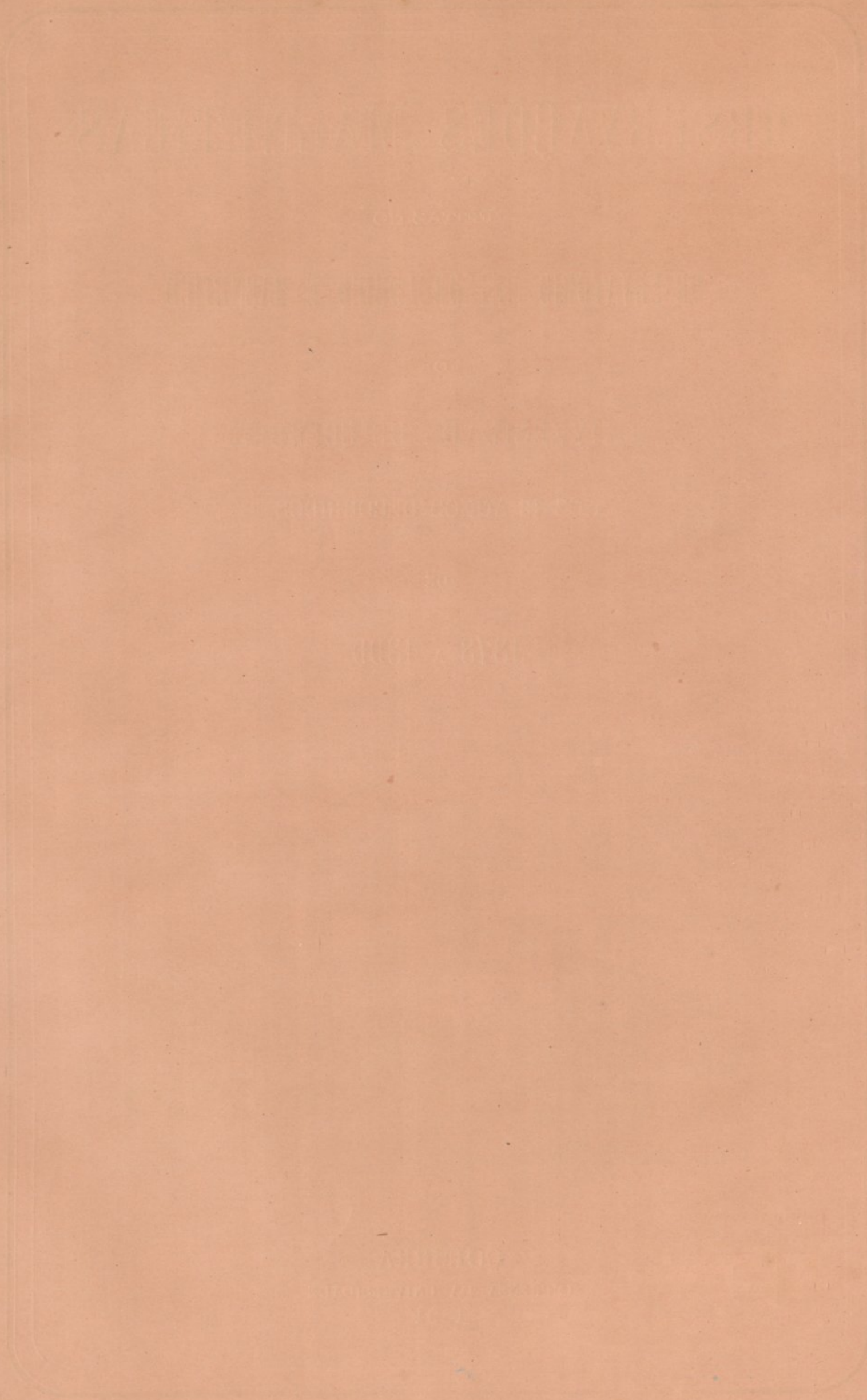


COIMBRA

IMPRESA DA UNIVERSIDADE

1891





OBSERVACIONES MAGNETICAS

OBSERVATORIO METEOROLOGICO E MAGNETICO

ESTACION DE LAS CASERAS

1878 - 1891



OSWALDO COELHO - HIGIENISTA

PARTE 2ª

OSERVATORIO METEOROLOGICO E HIGIENICO

DE

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

NOZ 13 ANOS DE ANOZ

DE

1878 / 1890

COIMBRA

IMPRESSA DA UNIVERSIDADE

1891



# OBSERVAÇÕES MAGNETICAS

FEITAS NO

OBSERVATORIO METEOROLOGICO E MAGNETICO

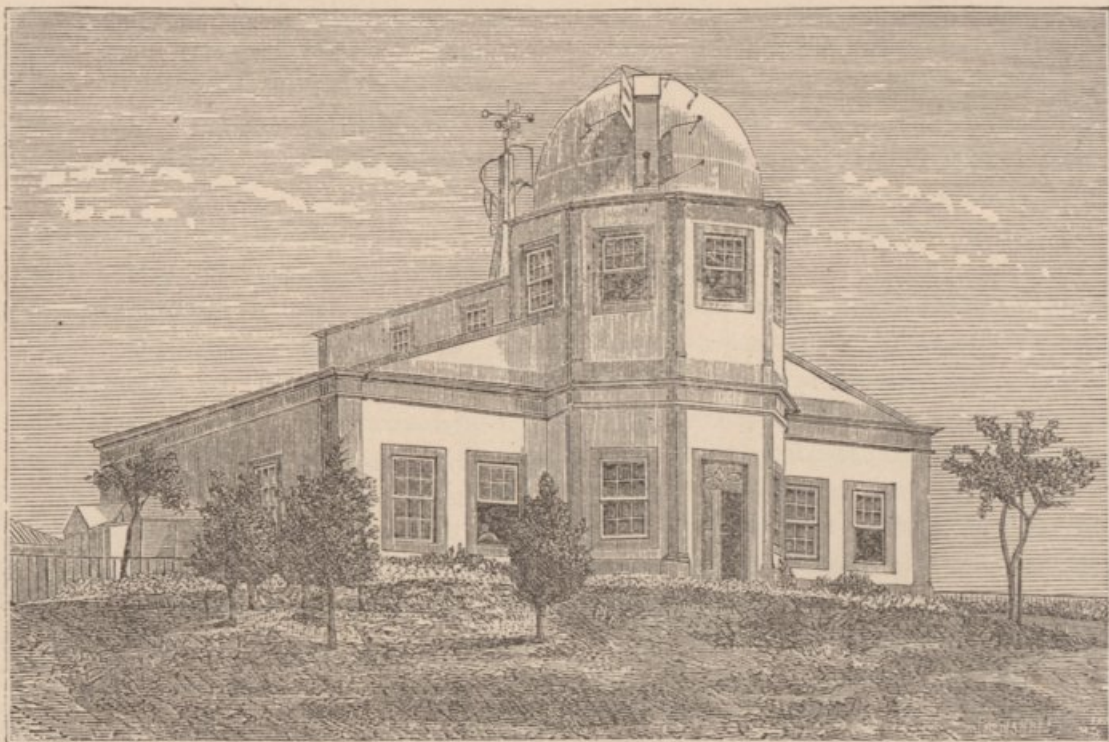
DA

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

NOS 13 ANNOS DECORRIDOS

DE

1878 A 1890



COIMBRA

IMPRESA DA UNIVERSIDADE

1891



## ADVERTENCIA

---

O presente volume comprehende as observações magneticas feitas neste Observatorio desde 1878 até 1890.

De 1874 a 1879 esta publicação foi feita simultaneamente com a das observações meteorologicas, apparecendo cada anno um volume com o titulo—*Observações Meteorologicas e Magneticas feitas no Observatorio Meteorologico e Magnetico da Universidade de Coimbra*. Tendo-se porém notado em 1880, que no calculo da força magnetica se fizera uso de uma tabella errada, que acompanhara o novo unifilar, com que se começou a observar regularmente no anno de 1878, foi necessario repetir os calculos d'aquelle elemento a partir d'esse anno; e não obstante terem continuado a fazer-se com a mesma regularidade as observações magneticas, atrazou-se por este motivo a sua publicação, e deixaram de incluir-se desde então no volume annual das observações meteorologicas.

D'ora em diante umas e outras serão publicadas annualmente, no mesmo volume, como d'antes se fazia.



## PREFACIO

As observações de magnetismo terrestre realizadas neste Observatorio são de duas ordens: determinação *absoluta* da *declinação*, *inclinação* e *força horizontal*, e registro das variações da *declinação*, da *força horizontal* e da *vertical*.

### I

**Medida absoluta dos elementos magneticos terrestres.**—Esta classe de observações faz-se num pequeno pavilhão magnetico, situado a 41<sup>m</sup> E. do edificio principal do Observatorio, onde se acham installados sobre dois pilares de calcareo, fixos ao terreno subjacente e completamente desligados do pavimento da casa, um unifilar de Elliott Bro.<sup>s</sup> n.º 40 e um inclinometro de John Dover, n.º 31 (modelos de Kew).

**Declinação** <sup>1)</sup>—Determina-se este elemento duas vezes por dia, ás 8<sup>h</sup> a. m. e ás 2<sup>h</sup> p. m., com o unifilar Elliott, suspendendo o magnete (40 B), depois de tirada a torsão e regulado convenientemente o aparelho. A mais d'um kilometro de distancia e na direcção ESE. acha-se uma columna vertical de ferro de 10<sup>cm</sup> de diametro, que serve de mira na observação da declinação magnetica. O seu azimuth, determinado em 1875 com um theodolito de Throughton & Simms por observações da polar na sua maxima elongação, é de 103°49'48",5.

O valor definitivo da declinação magnetica determina-se tomando a media de tres observações: duas com a escala do magnete collimador *direita* separadas por uma com a escala *invertida*.

**Força horizontal.**—O unifilar Elliott serve igualmente para determinar a componente horizontal da força magnetica terrestre. Este elemento deduz-se de duas observações distintas: a das oscillações que determina o producto  $mX$  e a das deflexões (methodo de Gauss) que determina o quociente  $\frac{m}{X}$ ,

<sup>1)</sup> Para a descripção dosapparelhos e exposição minuciosa dos methodos de observação vid. *Observações Meteorologicas e Magneticas*. Coimbra, 1879, ou ant.

pelas formulas

$$mX = \frac{\pi^2 K}{T^2}, \quad \frac{m}{X} = \frac{1}{2} r^3 \operatorname{sen} u \left(1 - \frac{P}{r^2}\right),$$

em que  $X$ ,  $m$  e  $K$  representam respectivamente a componente horizontal do magnetismo terrestre, o momento magnetico e o momento de inercia do iman oscillante ou deflector,  $T$  o tempo d'uma oscillação,  $r$  a distancia dos centros dos magnetes deflector e deflectido e  $P$  uma funcção dependente da distribuição do magnetismo nos dois imans.

O systema seguido neste Observatorio tem sido: fazer uma serie dupla de observações de deflexão, estando os centros dos imans deflector e deflectido successivamente ás distancias de 30<sup>cm</sup> e 40<sup>cm</sup>; depois a observação das oscillações e em seguida outra serie dupla de deflexões ás mesmas distancias. Assim, póde considerar-se a observação das deflexões correspondente á mesma epocha da das oscillações e portanto comparaveis.

As observações de *força* fazem-se tres vezes por mez com intervallos pouco mais ou menos de dez dias. Com o fim de facilitar não só a observação, que já de si é laboriosa e demorada, mas tambem o calculo para a redução das observações, que é bastante complexo em virtude das numerosas correções a fazer, usa-se neste Observatorio d'uns quadros impressos, em que o observador inscreve, no logar competente, os dados experimentaes, e que ao mesmo tempo serve de typo para o calculo logaritmico subsequente.

Estes quadros foram organizados pelo Director effectivo, o Sr. Conselheiro Dr. Antonio dos Sanctos Viégas, actualmente reitor da Universidade, que já tinha os trabalhos relativos a esta publicação quasi concluidos, quando eu fui nomeado para o substituir nesta direcção durante o seu impedimento.

Para que o leitor possa ajuizar da organização d'estes quadros, em que não só se ganha um tempo precioso, supprimindo um trabalho material e fastidioso, mas que têm, alem d'isso, a vantagem de apresentar constantemente aos olhos do observador as columnas ou as linhas a encher, tornando difficil qualquer esquecimento, vae em seguida impresso o fac-simile d'uma observação de força.



Magnetometro unifilar de Elliott Bro.' London n.º 40.

Observador P. Leite.

Magnete deflector (40 A)

Magnete suspenso (40 C)

Uma div. da escala = 63,6

Principio ás 9 4

Fim ás 11 12

Hora media local = 10 8

Magn. deflector a	Polo Norte a	Distancia dos magnetes, r <sub>0</sub> = 30 cm.				Distancia dos magnetes, r <sub>0</sub> = 40 cm.			
		Temperat.	Leitura dos nonios	Media dos nonios	Medias e differenças	Temperat.	Leitura dos nonios	Media dos nonios	Medias e differenças
E.	E.	8,7	171 51 0	171 50 50	171 49 40	8,7	163 59 0	163 58 50	163 58 40
			50 40		144 49 15		58 40		152 39 55
	W.	8,8	144 46 20	144 46 10	27 0 25	8,8	152 38 50	152 38 40	11 18 45
			46 0		13 30 12,5		38 30		5 39 22,5
W.	8,9	144 52 30	144 52 20		8,9	152 41 20	152 41 10		
		52 10				41 0			
E.	9,0	171 48 30	171 48 30		9,0	163 58 40	163 58 30		
		48 30				58 20			
W.	E.	9,1	171 48 0	171 48 0	171 48 55	9,2	163 57 20	163 57 20	163 57 40
			48 0		144 48 10		57 20		152 38 35
	W.	9,5	144 50 40	144 50 30	27 0 45	9,4	152 39 0	152 39 0	11 19 5
			50 20		13 30 22,5		39 0		5 39 32,5
E.	9,6	144 46 0	144 45 50		9,6	152 38 20	152 38 10		
		45 40				38 0			
E.	9,5	171 50 0	171 49 50		9,5	163 58 0	163 58 0		
		49 40				58 0			
Medias. ....		9,1	Angulo de deflexão, u <sub>0</sub> =		9,1	Angulo de deflexão, u <sub>0</sub> =			

$$\frac{m_0}{X_0} = \frac{1}{2} r^3 \text{sen. } u_0 \quad \frac{m'}{X'} = \frac{m_0}{X_0} \left\{ 1 + \frac{2\mu}{r_0^3} + qt \right\} \quad \frac{m}{X} = \frac{m'}{X'} \left( 1 - \frac{P}{r_0^2} \right)$$

(r<sub>0</sub> = 30)

(r<sub>0</sub> = 40)

$1 + \frac{2\mu}{r_0^3} = 1,00040$	$\frac{1}{2} r^3 \text{ Lg. } 4,12990$	4,50475	$1 + \frac{2\mu}{r_0^3} = 1,00017$
$qt = 0,00276$	$\text{sen. } u_0 \text{ Lg. } 9,36834$	8,99381	$qt = 0,00276$
$\frac{1,00316}{1,00017} = 1,00316$	$m_0 : X_0 \text{ Lg. } 3,49824$	3,49856	$\frac{1,00293}{1,00017} = 1,00293$
	$\text{Lg. } 0,00137$	0,00127	
$1 - \frac{P}{r_0^2} = 1,001086$	$m' : X' \text{ Lg. } 3,49961$	3,49983	$1 - \frac{P}{r_0^2} = 1,000611$
	$\text{Lg. } 0,00047$	0,00027	
$P = -1,0417$	$m : X \text{ Lg. } 3,50008$	3,50010	$P' = -0,9772$
	$m X \text{ Lg. } 2,20342$	2,20342	
	$m^2 \text{ Lg. } 5,70350$	5,70352	
	$m \text{ Lg. } 2,85175$	2,85176	
	$m = 710,80$	710,82	(Media)... m = 710,8

Factor de redução.. $\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} \text{ Lg. } 1,33622$	..... 1,33622	..... 1,33622	
Unidades C. G. S. .... X Lg. 9,35166	Y Lg. 9,58942	FLg. 9,65209	
Unidades inglezas {	.... » Lg. 0,68788	» Lg. 0,92564	» Lg. 0,98831
	.... X = 4,8739	Y = 8,4264	F = 9,7344



OSCILLAÇÕES

Coimbra, 6 de Dezembro de 1890

Chronometro *Sideral Johansen n.º 1643*

Estado  $+1^h 37^m 52,53^s$

Variação diaria  $+5,20^s$

Magnete oscillante (40 A)

Efeito de 90º de torsão 2,30

div. = 4,163

Uma div. da escala = 1,81

No principio } Tempo medio {  $9^h 58^m$  } Semiarco {  $\alpha = 30,0$  div. = 54,3 } Temperatura {  $8,5^{\circ}$  }  
 No fim } local {  $10^h 16^m$  } d'oscill. {  $\alpha' = 8,8$  » = 15,9 } do magnete {  $8,5^{\circ}$  }  $8,5^{\circ}$

Passagem da escala para a direita					Passagem da escala para a esquerda				
Numero de oscillações	Tempo da passagem	Numero de oscillações	Tempo da passagem	Tempo de 100 oscillações	Numero de oscillações	Tempo da passagem	Numero de oscillações	Tempo da passagem	Tempo de 100 oscillações
0	16 36 25,6	100	16 43 23,2	6 57,6	5	16 36 46,6	105	16 43 44,1	6 57,5
10	37 7,5	110	44 5,1	6 57,6	15	37 28,4	115	44 25,9	6 57,5
20	37 49,3	120	44 46,7	6 57,4	25	38 10,2	125	45 7,6	6 57,4
30	38 31,0	130	45 28,5	6 57,5	35	38 51,8	135	45 49,4	6 57,6
40	39 12,6	140	46 10,3	6 57,7	45	39 33,5	145	46 31,2	6 57,7
50	16 39 54,5	150	16 46 52,1	6 57,6	55	16 40 15,4	155	16 47 12,9	6 57,5
				6 57,566					6 57,533
				4,17566					4,17533
100	16 43 23,2	200	16 50 20,8	6 57,6	105	16 43 44,1	205	16 50 41,6	6 57,5
110	44 5,1	210	51 2,5	6 57,4	115	44 25,9	215	51 23,3	6 57,4
120	44 46,7	220	51 44,2	6 57,5	125	45 7,6	225	52 5,1	6 57,5
130	45 28,5	230	52 26,0	6 57,5	135	45 49,4	235	52 46,9	6 57,5
140	46 10,3	240	53 7,7	6 57,4	145	46 31,2	245	53 28,6	6 57,4
150	16 46 52,1	250	16 53 49,5	6 57,4	155	16 47 12,9	255	16 54 10,4	6 57,5
				6 57,466					6 57,466
				4,17466					4,17466

$$T_1 = T_0 \left\{ 1 - \frac{s}{86400} - \frac{\alpha\alpha'}{16} \right\}$$

$$T^2 = T_1^2 \left\{ 1 + \frac{H}{F} + \mu \frac{X_0}{m_0} - qt \right\}$$

$$mX = \frac{\pi^2 K}{T^2}$$

( $r_0 = 30$ )

( $r_0 = 40$ )

$1 - \frac{s}{86400} = 0,99994$	$1^s (S/M) \text{ Lg. } 9,99881,27$
$\frac{\alpha\alpha'}{16} = \frac{0,99994}{0,99994}$	$T_0 (S) \text{ Lg. } 0,62066,48$
$1 + \frac{H}{F} = 1,00077$	$T_0 (M) \text{ Lg. } 0,61947,75$
$\mu X_0 : m_0 = 0,00171$	$T_1 \text{ Lg. } 0,61945$
$qt = \frac{0,00258}{0,99990}$	$T_1^2 \text{ Lg. } 1,23890$
	$T^2 \text{ Lg. } 1,23886$
$\mu \text{ Lg. } 0,73239$	$\pi^2 K \text{ Lg. } 3,44228$
$m_0 : X_0 \text{ Lg. } 3,49824$	$m X \text{ Lg. } 2,20342$
$\mu X_0 : m_0 \text{ Lg. } 7,23415$	$m : X \text{ Lg. } 3,50008$
	$X^2 \text{ Lg. } 8,70334$
	$X \text{ Lg. } 9,35167$
	$X = 0,22473$

..... (Tempo sideral) $T_0 = 4,17508$
..... (Tempo medio) $T_0 = 4,1637$
$1 + \frac{H}{F} =$
$\mu X_0 : m_0 =$
$qt =$
.....
$T \text{ Lg. } 0,61943$ $T = 4,1632$
$\mu \text{ Lg. } 0,73239$
$m_0 : X_0 \text{ Lg. } 3,49856$
$\mu X_0 : m_0 \text{ Lg. } 7,23383$
$i = 59^{\circ} 57' 16''$

$$\left. \begin{array}{l} 0 \dots + 0,2 \\ + 180 \dots - 4,4 \\ 0 \dots + 0,4 \\ - 180 \dots + 4,8 \\ 0 \dots + 0,2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 4,4 + 0,3 = 4,7 \\ 4,8 - 0,3 = 4,5 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} 2,3 \times 1,81 \\ \\ \\ \\ \end{array} = 4,163$$

$$\begin{array}{l} X \text{ Lg. } 9,35166 \quad \dots (Media) \cdot X = 0,22473 \\ \text{tang. } i \text{ Lg. } 0,23776 \\ Y \text{ Lg. } 9,58942 \quad \dots \dots \dots Y = 0,38853 \\ \text{cos. } i \text{ Lg. } 9,69957 \quad \dots \\ F \text{ Lg. } 9,65209 \quad \dots \dots \dots F = 0,44884 \end{array}$$



Notação, constantes e tabellas.— A notação usada nas formulas precedentes, e as constantes do instrumento são as seguintes:

Deflexões

$r_0$ ..... distancia apparente dos centros dos magnetes deflector e deflectido.

$r$ ..... distancia real correcta da temperatura e do erro da escala.

$u_0$ ..... valor medio do angulo de deflexão deduzido das observações.

$\frac{m_0}{X_0}$ ..... valor apparente de  $\frac{m}{X}$ .

$\frac{m'}{X'}$ ..... valor de  $\frac{m}{X}$  antes de applicada a correcção

$$\left(1 - \frac{P}{r_0^2}\right).$$

$P$ ..... constante dependente da distribuição do magnetismo nos magnetes deflector e deflectido. Determina-se em cada experiencia de deflexões pela formula

$$P = \frac{\left(\frac{m'}{X'}\right)_1 - \left(\frac{m'}{X'}\right)_2}{\frac{r_1^2}{\left(\frac{m'}{X'}\right)_1} - \frac{r_2^2}{\left(\frac{m'}{X'}\right)_2}}, \text{ em que } r_1 \text{ e } r_2 \text{ são as duas}$$

distancias a que se observam as deflexões e  $\left(\frac{m'}{X'}\right)_1$   $\left(\frac{m'}{X'}\right)_2$  os valores respectivos de  $\frac{m'}{X'}$  a essas distancias.

$P'$ ..... media annual dos valores de  $P$  deduzidos de todas as experiencias de deflexão. É com este valor medio que se calcula o quociente  $\frac{m}{X}$ , não podendo por isso concluir-se os calculos senão no fim de cada anno.

Oscillações

$T_0$ ..... tempo observado d'uma oscillação, media geral das series.

$T_1$ ..... tempo d'uma oscillação correcto do andamento do chronometro e da amplitude.

$T$ ..... tempo d'uma oscillação correcto do andamento do chronometro, da amplitude, da temperatura, da força de torsão do fio suspensor e da inducção magnetica terrestre.

$s$ ..... andamento diario do chronometro, + quando se adianta, — quando se atraza.

$\alpha, \alpha'$ ..... semi-amplitudes inicial e final.

$\frac{H}{F}$ ..... razão da força de torsão do fio suspensor para a força de direcção magnetica [Obtem-se pela formula  $\frac{H}{F} = \frac{u}{90^\circ - u}$ , em que  $u$  = ao angulo de que o magnete se desvia por uma torsão de  $90^\circ$  dada ao fio.]

$q$ ..... correcção da diminuição do momento magnetico produzida pelo augmento de temperatura de  $1^\circ$  centigrado [Esta correcção não é constante para todas as temperaturas; com mais exactidão exprime-se pela seguinte formula: Correcção a  $t_0 = q(t_0 - t) + q'(t_0 - t)^2$ , sendo  $t_0$  a temperatura observada e  $t$  a temperatura normal adoptada.]

$K$ ..... momento de inercia da barra magnetica, incluindo o estribo de suspensão e mais appensos [É constante para a mesma barra e suspensão, variando apenas levemente com a temperatura, em virtude da dilatação dos materiaes.]

$\pi$ ..... 3,1415927.

$\mu$ ..... accrescimo do momento magnetico da barra produzido pela acção inductora de uma força magnetica igual á unidade do systema metrico de medição absoluta.

No aparelho de deflexão o valor angular de uma divisão da escala é =  $63''$ ,6.

No magnete oscillante é =  $1'$ ,81.

Para o magnete deflector a correcção de temperatura referida a  $0^\circ$  centigrados é =  $0.000299 t + 0.00000050 t_0^2$ .

Coefficiente de inducção .....  $\mu$  Log. = 0,73239

Momento de inercia..... K Log. = 2,44789

Dimensões do cylindro de inercia:

	cm.
Comprimento .....	9,4094
Diametro.....	1,0008
	gram.
Massa .....	62,8004

Correcção do erro de graduação da barra de deflexão:

	cm.	cm.	
Correcção a 30.....	0,0150	}	a $0^\circ$ centigr.
» 40.....	0,0190		

As constantes do instrumento e os differentes termos de correcção foram determinados em Kew e verificados em Coimbra.

No calculo da componente vertical (Y) e da força total (F) emprega-se o valor da inclinação observada na epocha mais proxima, de ordinario no dia precedente.

Os valores de X, Y e F são expressos nos dois systemas de unidades, C. G. S. e inglezas.

O factor de reducção é  $\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}}$ , em que  $\alpha$  e  $\beta$  representam respectivamente as relações do pé e do grão para o centimetro e para o gramma.



Para facilitar o calculo usa-se das seguintes tabellas:

TABELLA I

Valor de  $1 - \frac{s}{86400}$  para diferentes andamentos do chronometro empregado

Andamento diario	Chronometro adiantando	Chronometro atrasando
s		
5	0.99994	1.00006
10	.99988	.00012
15	.99983	.00017
20	.99977	.00023
25	.99971	.00029
30	.99965	.00035
35	.99959	.00041
40	.99954	.00046
45	.99948	.00052
50	.99942	.00058

TABELLA II

Valor de  $\frac{\alpha\alpha'}{16}$  para diferentes semiarcos de vibraçao inicial e final

Semiarco no principio	Semiarco no fim da observaçao					
	80	70	60	50	40	30
100	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00002	0.00002
90	.00004	.00003	.00003	.00002	.00002	.00001
80	.00003	.00003	.00003	.00002	.00002	.00001
70		.00003	.00002	.00002	.00001	.00001
60			.00002	.00002	.00001	.00001
50				.00001	.00001	.00001

TABELLA III

Valor de  $1 + \frac{H}{F}$  para diferentes valores da deflexao produzida no magnete por uma torsao de 90° no fio suspensor

Efeito de 90° de torsao	$1 + \frac{H}{F}$	Efeito de 90° de torsao	$1 + \frac{H}{F}$	Efeito de 90° de torsao	$1 + \frac{H}{F}$
1	1.00019	6	1.00111	11	1.00204
2	.00037	7	.00130	12	.00223
3	.00056	8	.00148	13	.00241
4	.00074	9	.00167	14	.00260
5	.00093	10	.00185	15	.00278

TABELLA IV

Valores de  $1 + \frac{2\mu}{r_0^3}$  para diferentes distancias dos centros dos magnetes (40 A) e (40 C)

Distancias	$1 + \frac{2\mu}{r_0^3}$
cm.	
30	1.00040
40	1.00017

TABELLA V

Correcçao da temperatura para o magnete (40 A)

Temperat. (t <sub>o</sub> )	Correcçao a 0° centigr.	Temperat. (t <sub>o</sub> )	Correcçao a 0° centigr.	Temperat. (t <sub>o</sub> )	Correcçao a 0° centigr.
Centigr.		Centigr.		Centigr.	
o		o		o	
-5	-0.00148	+9	+0.00273	+23	+0.00714
4	119	10	304	24	747
3	89	11	335	25	+0.00779
2	59	12	366	26	811
-1	-0.00030	13	397	27	844
0	0.00000	14	429	28	877
+1	+0.00030	15	+0.00460	29	909
2	60	16	491	30	+0.00942
3	90	17	523	31	975
4	121	18	555	32	1008
5	+0.00151	19	586	33	1041
6	181	20	+0.00618	34	1075
7	212	21	650	35	+0.01108
8	243	22	682	36	1141

TABELLA VI

Valores de Log. π<sup>2</sup>K e de Log.  $\frac{1}{2}r^3$  para diferentes temperaturas

Temperatura centigrada	Log. π <sup>2</sup> K	Log. $\frac{1}{2}r^3$	
		cm. r <sub>o</sub> = 30	cm. r <sub>o</sub> = 40
o			
0	3,44219	4,12968	4,50453
5	,44224	,12980	,50465
10	,44230	,12992	,50477
15	,44235	,13003	,50488
20	,44241	,13015	,50500
25	,44246	,13027	,50512
30	,44251	,13039	,50523
35	,44257	,13050	,50535



TABELLA VII

Log.  $r^2$ , correcto da temperatura e do erro de divisão

cm. $r=30(1+0,000018 \times t^\circ) - 0,015$		cm. $r'=40(1+0,000018 \times t^\circ) - 0,019$	
Temperatura centigrada	Log. $r^2$	Temperatura centigrada	Log. $r'^2$
6,5 a 8	2,953.92	6,5 a 7,5	3,203.82
8,5 a 10	.95	8 a 9	.84
10,5 a 12	.98	9,5 a 10	.86
12,5 a 13,5	2,954.01	10,5 a 11,5	.88
14 a 15,5	.04	12 a 13	.90
16 a 17,5	.07	13,5 a 14,5	.92
18 a 19	.10	15 a 15,5	.95
19,5 a 21	.13	16 a 17	.97
21,5 a 23	.16	17,5 a 18,5	.99
23,5 a 24,5	.18	19 a 20	3,204.01
25 a 26,5	.21	20,5 a 21,5	.03
27 a 28,5	.24	22 a 22,5	.05
29 a 30,5	.27	23 a 24	.08
31 a 32	.30	24,5 a 25,5	.10
		26 a 27	.12
		27,5 a 28	.14
		28,5 a 29,5	.16
		30 a 31	.19

**Inclinação.** — Este elemento magnetico determina-se tambem tres vezes por mez, em geral nos dias que precedem as observações de força e proximamente á mesma hora.

Faz-se uso para este fim do *inclinometro* de John Dover, n.º 31, munido de duas agulhas n.º 1 e n.º 2 e empregando o methodo directo, isto é, fazendo as leituras com o circulo vertical no plano do meridiano magnetico. Esta posição determina-se previamente pela media de 16 leituras. Em seguida deduz-se o valor do angulo de inclinação tomando a media de 64 leituras, 32 para cada agulha. Esta repetição de leituras correspondente a uma serie de operações, que por muito conhecidas se não enunciam, tem por fim eliminar ou, pelo menos, attenuar a influencia dos erros proprios do instrumento que podem classificar-se em:

- Erros proprios da agulha ...
- a) não coincidência do eixo geometrico e magnetico; b) excentricidade do centro de gravidade da agulha relativamente ao eixo de suspensão.
- Erros proprios do goniometro
- a) excentricidade da alidada dos nonios; b) não coincidência dos fios dos reticulos com os zeros dos nonios; c) imperfeita horizontalidade da linha dos zeros no circulo vertical.

Erros communs ..... } excentricidade do angulo de inclinação.

Sendo o aparelho bem construido e portanto os erros mencionados muito pequenos, a media da serie de leituras por defeito e por excesso, para cada um d'estes erros, é proxima-mente igual ao valor que se obteria com um instrumento absolutamente perfeito.

As observações da inclinação são referidas á hora media local.

Só excepcionalmente se fazem determinações da inclinação pelo methodo dos azimuths rectangulares, com o fim de verificar se existe alguma influencia local sobre a agulha.

II

**Registradores magneticos continuos** <sup>1)</sup>. — Numa casa subterranea adjacente ao lado N. do edificio principal e recebendo luz exclusivamente por uma claraboia de vidros cor de laranja, que impede a entrada dos raios actinicos, acham-se assentes sobre pilares de calcareo solidamente fixos ao pavimento, os *magnetographos* de *declinação*, *força horizontal* e *força vertical*, os *cylindros registradores* e as *lunetas para as observações directas*.

A instalação é analoga á do Observatorio de Kew e os instrumentos construidos, segundo o plano de Welsh, por Adie. O registro é photographico.

Fazem-se leituras directas cinco vezes por dia, e para que nos registros fique vestigio das horas a que se effectuam, diminue-se nessa occasião sensivelmente a luz dos candieiros dos tres registradores. Assim, as curvas apresentam pequenas interrupções correspondentes ás horas em que se fazem as leituras directas.

Em consequencia do diminuto pessoal d'este Observatorio não tem sido possivel tabular as curvas dos magnetographos e por isso só se publicam as observações directas dos elementos magneticos; ainda assim os registros photographicos acham-se cuidadosamente coordenados e archivados desde a sua origem.

Coimbra, Abril de 1891.

O DIRECTOR INTERINO

Dr. Antonio de Meirelles Garrido.

<sup>1)</sup> Para a descripção dos aparelhos e exposição minuciosa dos methodos de observação vid. *Observações Meteorologicas e Magneticas*. Coimbra, 1879, ou ant.



DECLINAÇÃO W.

1878 — Dia do mez	Janeiro			Fevereiro			Março		
	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição
1	19 29 41	19 32 59	3 18	19 27 31	19 30 41	3 10	19 26 56	19 30 51	3 55
2	29 26	33 36	4 10	28 21	30 1	1 40	26 48	31 1	4 13
3	29 19	30 49	1 30	28 21	30 36	2 15	26 1	31 14	5 13
4	29 11	30 31	1 20	27 21	31 21	4 0	27 45	31 21	3 36
5	29 11	32 19	3 8	27 11	32 41	5 30	26 31	32 41	6 10
6	29 41	31 46	2 5	28 1	32 11	4 10	27 31	31 56	4 25
7	29 46	31 16.	1 30	29 31	(*) 36 56	(*) 7 25	26 51	33 11	6 20
8	29 4	31 34	2 30	28 31	30 46	2 15	26 21	31 16	4 55
9	28 26	31 26	3 0	28 49	30 51	2 2	26 1	31 31	5 30
10	28 51	31 21	2 30	27 41	32 29	4 48	25 59	32 11	6 12
11	29 36	31 31	1 55	28 1	31 31	3 30	26 20	33 51	7 31
12	28 16	30 56	2 40	29 1	31 51	2 50	27 26	30 31	3 5
13	28 26	31 46	3 20	27 41	30 31	2 50	27 31	31 56	4 25
14	29 16	30 46	1 30	27 41	31 36	3 55	27 24	31 31	4 7
15	28 36	31 19	2 43	27 51	31 59	4 8	26 21	31 26	5 5
16	28 46	31 4	2 18	27 16	32 39	5 23	25 51	31 46	5 55
17	29 1	31 41	2 40	26 56	31 1	4 5	25 6	30 51	5 45
18	28 41	31 6	2 25	26 24	32 21	5 57	24 36	31 59	7 23
19	29 16	32 4	2 48	27 36	32 36	5 0	24 6	32 6	8 0
20	28 46	31 36	2 50	27 41	31 41	4 0	24 19	34 11	9 52
21	28 41	30 31	1 50	28 11	31 31	3 20	24 6	34 1	9 55
22	29 21	30 26	1 5	27 46	31 6	3 20	24 16	33 11	8 55
23	28 51	32 1	3 10	27 56	32 51	4 55	24 21	31 51	7 30
24	(*) 31 6	31 21	(*) -2 45	26 49	31 46	4 57	24 1	34 4	10 3
25	29 16	31 3	1 47	27 1	32 11	5 10	25 21	31 59	6 38
26	28 41	33 6	4 25	27 31	30 31	3 0	26 39	31 26	4 47
27	29 31	31 59	2 28	29 21	31 31	2 10	24 11	32 43	8 32
28	29 44	32 6	2 22	28 31	32 11	3 40	—	31 56	—
29	28 1	31 54	3 53	—	—	—	—	32 9	—
30	28 1	31 1	3 0	—	—	—	—	32 31	—
31	28 31	31 21	2 50	—	—	—	24 26	31 26	7 0
Medias:									
1. <sup>a</sup> decada...	19 29 16	19 31 46	2 30	19 28 8	19 31 17	3 19	19 26 40	19 31 43	5 3
2. <sup>a</sup> " ...	28 52	31 23	2 31	27 37	31 47	4 10	25 54	32 1	6 7
3. <sup>a</sup> " ...	28 52	31 32	2 41	27 53	31 42	3 49	24 40	32 29	7 55
Mez.....	19 29 0	19 31 33	2 34	19 27 53	19 31 36	3 47	19 25 49	19 32 5	6 15
Media mensal.....	19 30 17			19 29 44			19 28 57		
Maxima.....	19 33 36, em 2 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 32 51, em 23 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 34 11, em 20 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	19 28 1, em 29 e 30 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 26 24, em 18 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 24 1, em 24 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Varição.....	5 35			6 27			10 10		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1878 — Dia do mez	Abril			Maio			Junho		
	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição
1	19 23 54	19 33 1	9 7	19 22 51	19 31 31	8 40	19 22 46	19 28 46	6 0
2	24 6	34 4	9 58	23 26	30 31	7 5	22 46	33 46	11 0
3	25 16	36 34	11 18	23 26	32 31	9 5	(*) 28 15	(*) 32 36	(*) 4 21
4	23 38	30 31	6 53	23 48	30 51	7 3	23 11	30 9	6 58
5	24 3	34 56	10 53	24 4	33 21	9 17	22 46	30 11	7 25
6	23 6	31 9	8 3	24 16	29 19	5 3	22 1	30 16	8 15
7	23 51	33 26	9 35	23 38	32 31	8 53	22 11	28 46	6 35
8	23 49	31 59	8 10	23 31	30 1	6 30	24 11	29 41	5 30
9	23 26	31 31	8 5	25 31	28 56	3 25	21 6	29 11	8 5
10	24 39	30 56	6 17	24 56	29 6	4 10	22 21	30 8	7 47
11	24 31	31 21	6 50	24 26	29 51	5 25	22 26	29 56	7 30
12	25 21	30 46	5 25	25 1	29 13	4 12	22 3	29 36	7 33
13	24 46	30 11	5 25	24 1	29 11	5 10	22 26	29 21	6 55
14	24 31	30 36	6 5	23 6	29 31	6 25	21 56	30 31	8 35
15	23 41	31 31	7 50	25 24	31 24	6 0	22 11	30 51	8 40
16	22 34	32 31	9 57	23 1	30 34	7 33	21 51	31 3	9 12
17	23 21	32 44	9 23	22 41	31 36	8 55	20 54	31 11	10 17
18	22 21	32 51	10 30	23 38	30 49	7 11	20 53	32 1	11 8
19	23 11	32 11	9 0	23 6	30 39	7 33	22 16	29 51	7 35
20	22 59	31 56	8 57	20 45	29 45	9 0	22 19	30 56	8 37
21	23 56	33 31	9 35	23 11	30 16	7 5	21 39	32 51	11 12
22	23 51	30 56	7 5	23 1	30 24	7 23	22 56	30 31	7 35
23	24 58	30 46	5 48	22 26	29 41	7 15	20 41	30 36	9 55
24	24 46	31 21	6 35	24 31	30 31	6 0	22 19	30 21	8 2
25	24 33	32 38	8 5	24 1	28 19	4 18	21 41	30 11	8 30
26	24 46	29 51	5 5	23 31	28 41	5 10	23 14	29 11	5 57
27	24 59	29 51	4 52	24 19	28 11	3 52	24 16	29 51	5 35
28	23 46	31 28	7 42	23 46	29 11	5 25	21 26	32 41	11 15
29	23 36	31 59	8 23	23 24	29 21	5 57	23 40	31 1	7 21
30	23 29	31 1	7 32	21 31	29 21	7 50	24 36	31 11	9 35
31	—	—	—	23 10	28 51	5 41	—	—	—
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> decada...	19 23 59	19 32 49	8 50	19 23 57	19 30 52	6 55	19 22 35	19 30 6	7 31
2. <sup>a</sup> » ...	23 44	31 40	7 56	23 31	30 15	6 44	21 55	30 32	8 36
3. <sup>a</sup> » ...	24 16	31 20	7 4	23 21	29 21	6 0	22 21	30 50	8 30
Mez.....	19 23 59	19 31 56	7 57	19 23 36	19 30 8	6 32	19 22 17	19 30 30	8 14
Media mensal.....	o / // 19 27 58			o / // 19 26 52			o / // 19 26 23		
Maxima.....	o / // 19 36 34, em 3 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 33 21, em 5 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 33 46, em 2 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	19 22 21, em 18 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 20 45, em 20 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 20 41, em 23 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Varição.....	14 13			12 36			13 5		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.

1878 — Dia do mez	Julho			Agosto			Setembro		
	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	o / // 19 24 21	o / // 19 29 1	/ // 4 40	o / // 19 24 11	o / // 19 30 19	/ // 6 8	o / // 19 20 31	o / // 19 29 36	/ // 9 5
2	19 21	30 21	11 0	21 6	29 51	8 48	20 18	27 56	7 38
3	21 44	30 44	9 0	20 44	30 29	9 45	21 48	28 26	6 38
4	22 24	30 46	8 22	20 46	29 39	8 53	22 1	29 11	7 10
5	21 16	29 21	8 5	21 6	28 19	7 13	21 0	26 41	5 41
6	22 16	29 35	7 19	21 21	27 51	6 30	21 49	27 11	5 22
7	22 50	28 26	5 36	22 0	28 41	6 41	20 56	26 24	5 28
8	21 1	27 56	6 55	22 31	30 44	8 13	21 31	27 20	5 49
9	22 56	27 36	4 40	23 6	27 51	4 45	21 26	27 39	6 13
10	22 36	29 21	6 45	21 31	27 11	5 40	21 41	27 56	6 15
11	20 59	28 30	7 31	22 46	27 10	4 24	22 51	27 29	4 35
12	20 54	28 16	7 22	22 36	29 4	6 28	22 1	27 16	5 15
13	21 16	31 36	10 20	20 51	27 51	7 0	21 36	27 54	6 18
14	19 46	30 26	10 40	23 41	31 21	7 40	21 41	29 31	7 50
15	19 46	30 46	11 0	20 51	26 56	6 5	21 24	28 31	7 7
16	19 41	31 11	11 30	23 8	29 26	6 18	21 34	28 28	6 54
17	21 0	30 44	9 44	22 31	30 21	7 50	22 43	29 46	7 3
18	20 46	29 36	8 50	22 26	30 1	7 35	20 59	27 44	6 45
19	23 6	28 6	5 0	22 39	28 1	5 22	19 26	26 56	7 30
20	21 51	28 4	6 13	21 21	28 26	7 5	21 26	27 51	6 25
21	23 8	29 11	6 3	20 36	29 1	8 25	21 11	26 31	5 20
22	21 51	29 46	7 55	20 53	29 21	8 28	19 21	26 44	7 23
23	21 41	30 24	8 43	20 43	29 11	8 28	20 11	29 4	8 53
24	21 1	28 36	7 35	21 5	28 49	7 44	20 34	28 24	7 50
25	22 16	28 14	5 58	22 1	30 36	8 35	21 4	27 41	6 37
26	22 26	29 46	7 20	21 26	29 43	8 17	20 31	28 54	8 23
27	21 4	29 11	8 7	23 51	29 51	6 0	19 21	29 29	10 8
28	23 33	30 6	6 33	22 36	29 36	7 0	20 39	28 34	7 55
29	22 6	29 11	7 5	21 1	28 9	7 8	23 59	29 36	5 37
30	21 56	27 41	5 45	20 31	32 10	11 39	20 6	26 31	6 25
31	22 1	28 26	6 25	19 16	32 36	13 20	—	—	—
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> decada...	19 22 4	19 29 19	7 14	19 21 50	19 29 6	7 16	19 21 18	19 27 50	6 32
2. <sup>a</sup> " ...	20 54	29 43	8 49	22 17	28 52	6 35	21 34	28 9	6 34
3. <sup>a</sup> " ...	22 6	29 8	7 3	21 16	29 55	8 38	20 42	28 9	7 27
Mez.....	19 21 42	19 29 23	7 41	19 21 47	19 29 19	7 32	19 21 11	19 28 2	6 51
Media mensal.....	o / // 19 25 33			o / // 19 25 33			o / // 19 24 37		
Maxima.....	o / // 19 31 36, em 13 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 32 36, em 31 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 29 46, em 17 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	19 19 21, em 2 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 19 16, em 31 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 19 21, em 22 e 27 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	12 15			13 20			10 25		



DECLINAÇÃO W.									
1878 — Dia do mez	Outubro			Novembro			Dezembro		
	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição
	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>l</i> //
1	19 21 6	19 28 36	7 30	19 22 11	19 25 24	3 13	19 26 16	19 26 19	0 3
2	20 26	27 36	7 10	21 4	24 34	0 30	22 19	23 51	1 32
3	21 44	25 51	4 7	23 9	25 53	2 44	22 49	24 29	1 40
4	21 14	26 46	5 32	24 46	28 51	4 5	22 26	23 41	1 15
5	21 51	26 4	4 13	22 21	26 16	3 55	22 44	23 35	0 51
6	20 46	26 41	5 55	21 51	24 11	2 20	22 16	24 29	2 13
7	20 14	27 39	7 25	22 14	25 46	3 32	22 21	24 9	1 48
8	21 46	26 49	5 3	22 31	25 5	2 34	22 11	24 19	2 8
9	19 56	28 1	8 5	21 51	24 4	2 13	22 21	23 34	1 13
10	20 51	27 1	6 10	21 31	24 29	2 58	21 51	23 31	1 40
11	21 1	27 29	6 28	21 9	25 19	4 10	22 10	24 24	2 14
12	21 5	26 11	5 6	21 19	24 31	3 12	21 48	26 34	4 46
13	21 41	27 44	6 3	22 21	25 1	2 40	22 16	25 36	3 20
14	20 51	27 51	7 0	22 24	25 56	3 32	22 31	24 16	1 45
15	20 43	27 31	6 48	22 19	24 26	2 7	22 11	23 21	1 10
16	20 31	28 16	7 45	22 4	25 1	2 57	21 56	24 54	2 58
17	21 6	27 26	6 20	21 41	25 16	3 35	22 26	23 46	1 20
18	22 11	29 54	7 43	22 59	24 51	1 52	22 16	23 21	1 5
19	23 35	25 51	2 16	21 56	23 31	1 35	21 59	24 10	2 11
20	22 1	26 31	4 30	22 6	24 41	2 35	21 26	23 16	1 50
21	22 31	26 16	3 45	22 6	25 16	3 10	22 24	22 46	0 22
22	20 46	25 16	4 30	22 26	24 11	1 45	21 16	23 46	2 30
23	22 31	24 51	2 20	21 38	24 1	2 23	21 9	22 41	1 32
24	23 16	24 11	0 55	21 26	23 41	2 15	20 59	23 16	2 17
25	22 13	24 31	2 18	22 1	24 1	2 0	21 48	23 18	1 30
26	21 49	25 26	3 37	22 6	23 49	1 43	21 26	23 1	1 35
27	21 46	25 19	3 33	21 41	23 51	2 10	21 11	22 56	1 45
28	21 56	26 16	4 20	22 9	24 36	2 27	21 1	22 59	1 58
29	21 21	25 39	4 18	21 31	24 24	2 53	20 59	23 43	2 44
30	22 1	24 51	2 50	22 21	24 45	2 24	20 51	23 11	2 20
31	21 26	24 36	3 10	—	—	—	21 44	24 54	3 10
Medias:	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>l</i> //
1. <sup>a</sup> decada...	19 20 59	19 27 6	6 7	19 22 39	19 25 27	2 48	19 22 45	19 24 12	1 26
2. <sup>a</sup> » ...	21 28	27 28	6 0	22 2	24 51	2 49	22 6	24 22	2 16
3. <sup>a</sup> » ...	21 58	25 12	3 14	21 56	24 15	2 19	21 21	23 19	1 58
Mez.....	19 21 29	19 26 33	5 3	19 22 12	19 24 51	2 39	19 22 3	19 23 56	1 54
Media mensal.....	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>o</i> / <i>l</i> //	<i>l</i> //
	19 24 1			19 23 32			19 22 59		
Maxima.....	<i>o</i> / <i>l</i> //	19 29 54, em 18 ás 2 <sup>h</sup> p.		<i>o</i> / <i>l</i> //	19 28 51, em 4 ás 2 <sup>h</sup> p.		<i>o</i> / <i>l</i> //	19 26 34 em 12 ás 2 <sup>h</sup> p.	
Mínima.....	<i>o</i> / <i>l</i> //	19 19 56, em 9 ás 8 <sup>h</sup> a.		<i>o</i> / <i>l</i> //	19 21 9, em 11 ás 8 <sup>h</sup> a.		<i>o</i> / <i>l</i> //	19 20 51 em 30 ás 8 <sup>h</sup> a.	
Varição.....	<i>o</i> / <i>l</i> //	9 58		<i>o</i> / <i>l</i> //	7 42		<i>o</i> / <i>l</i> //	5 43	
Media do anno.....	<i>o</i> / <i>l</i> //	19 26 22		<i>o</i> / <i>l</i> //	19 26 22		<i>o</i> / <i>l</i> //	19 26 22	



INCLINAÇÃO N.

1878					1878				
	Hora media local	Agulha n.º	Inclinação	Media		Hora media local	Agulha n.º	Inclinação	Media
	h m		o / ' / "	o / ' / "		h m		o / ' / "	o / ' / "
Janeiro, 4	11 4 a.	1	60 31 24	60 31 6	Julho, 5	11 12 a.	1	60 29 52	60 30 1
		2	30 49				2	30 9	
" 15	11 10	1	31 36	31 24	" 15	11 33	1	29 56	29 54
		2	31 13				2	29 52	
" 25	10 42	1	32 39	32 15	" 25	11 12	1	29 36	29 42
		2	31 51				2	29 49	
Media do mez.....				60 31 35	Media do mez.....				60 29 52
Fevereiro, 6	10 6	1	60 33 4	60 33 22	Agosto, 5	12 30	1	60 30 15	60 30 11
		2	33 41				2	30 7	
" 15	11 47	1	31 45	31 39	" 15	11 24	1	31 26	31 26
		2	31 34				2	31 26	
" 26	11 11	1	29 56	30 9	" 26	11 15	1	29 52	29 51
		2	30 22				2	29 49	
Media do mez.....				60 31 44	Media do mez.....				60 30 29
Março, 5	10 40	1	60 31 37	60 31 35	Setembro, 5	11 5	1	60 28 26	60 28 30
		2	31 32				2	28 34	
" 15	10 35	1	31 15	31 14	" 15	11 35	1	30 2	30 0
		2	31 13				2	29 58	
" 25	10 42	1	30 19	30 5	" 25	11 0	1	30 21	30 10
		2	29 51				2	30 0	
Media do mez.....				60 30 58	Media do mez.....				60 29 33
Abril, 5	11 26	1	60 31 39	60 31 25	Outubro, 7	10 13	1	60 31 45	60 31 23
		2	31 11				2	31 2	
" 15	10 41	1	29 26	29 15	" 15	10 37	1	29 32	29 25
		2	29 4				2	29 19	
" 25	10 30	1	30 49	30 41	" 25	10 17	1	28 6	27 50
		2	30 34				2	27 34	
Media do mez.....				60 30 27	Media do mez.....				60 29 33
Maio, 6	10 36	1	60 31 13	60 31 1	Novembro, 5	11 5	1	60 29 58	60 29 40
		2	30 49				2	29 22	
" 15	10 15	1	33 47	33 25	" 15	10 38	1	29 22	29 6
		2	33 4				2	28 49	
" 24	11 26	1	30 30	30 37	" 25	10 25	1	28 43	28 43
		2	30 45				2	28 43	
Media do mez.....				60 31 41	Media do mez.....				60 29 9
Junho, 6	10 47	1	60 31 48	60 31 47	Dezembro, 5	10 57	1	60 29 32	60 29 20
		2	31 47				2	29 7	
" 17	10 30	1	30 36	30 43	" 20	10 37	1	30 13	30 24
		2	30 51				2	30 36	
" 26	10 38	1	29 13	28 49	" 27	10 31	1	29 32	29 23
		2	28 24				2	29 15	
Media do mez.....				60 30 26	Media do mez.....				60 29 42
Media do anno.....				60 30 26	Media do anno.....				60 30 26



1878		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica						
		Deflexões				Oscillações				Horizontal X		Vertical Y		Total F		
Mez e dia	Hora media local	Tempe-ratura centigr.	Distancias	Angulo de deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Tempe-ratura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. m X	m	Unidades		Unidades		Unidades	
				o	' "						C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas
Janeiro, 5	11 a.	13,3	30	16	26	28	11,2	3,8353	2,27172	850,2	0,22141	4,8019	0,39163	8,4938	0,44988	9,7571
			40	6	51	49										
" 16	11	11,2	30	16	26	35	8,7	3,8332	2,27516	850,4	0,22158	4,8055	0,39200	8,5018	0,45029	9,7658
			40	6	52	0										
" 26	12	13,3	30	16	25	20	11,8	3,8364	2,27448	849,5	0,22147	4,8032	0,39204	8,5026	0,45027	9,7654
			40	6	51	23										
Medias do mez.....											0,22149	4,8035	0,39189	8,4994	0,45015	9,7628
Fevereiro, 7	12	12,7	30	16	25	23	10,9	3,8358	2,27161	849,6	0,22152	4,8043	0,39243	8,5110	0,45063	9,7733
			40	6	51	24										
" 16	11	16,8	30	16	23	5	14,2	3,8373	2,27429	848,9	0,22152	4,8044	0,39198	8,5012	0,45025	9,7649
			40	6	50	28										
" 27	11	16,2	30	16	22	41	14,7	3,8361	2,27457	848,9	0,22166	4,8075	0,39183	8,4981	0,45019	9,7638
			40	6	50	18										
Medias do mez.....											0,22157	4,8054	0,39208	8,5034	0,45036	9,7673
Março, 6	11	18,0	30	16	23	1	16,1	3,8370	2,27437	849,2	0,22150	4,8040	0,39192	8,5000	0,45019	9,7638
			40	6	50	26										
" 16	12	18,4	30	16	21	44	16,9	3,8381	2,27413	848,4	0,22157	4,8055	0,39196	8,5008	0,45026	9,7652
			40	6	49	50										
" 26	11	15,6	30	16	21	46	13,7	3,8384	2,27404	847,9	0,22166	4,8074	0,39181	8,4975	0,45016	9,7632
			40	6	49	53										
Medias do mez.....											0,22158	4,8056	0,39190	8,4994	0,45020	9,7644
Abril, 6	11	17,1	30	16	21	38	16,0	3,8412	2,27343	847,5	0,22146	4,8031	0,39181	8,4977	0,45007	9,7611
			40	6	49	49										
" 16	12	19,7	30	16	20	48	18,1	3,8411	2,27347	847,6	0,22145	4,8027	0,39121	8,4816	0,44953	9,7494
			40	6	49	31										
" 26	11	17,3	30	16	19	24	16,0	3,8414	2,27337	846,6	0,22167	4,8077	0,39199	8,5016	0,45033	9,7667
			40	6	48	59										
Medias do mez.....											0,22153	4,8045	0,39167	8,4946	0,44998	9,7591
Maio, 7	11	17,3	30	16	18	51	16,8	3,8424	2,27317	846,1	0,22169	4,8081	0,39211	8,5041	0,45044	9,7692
			40	6	48	39										
" 16	11	21,1	30	16	18	14	19,4	3,8465	2,27226	845,6	0,22136	4,8009	0,39217	8,5053	0,45033	9,7667
			40	6	48	29										
" 25	11	19,2	30	16	16	36	18,4	3,8455	2,27248	844,8	0,22169	4,8080	0,39199	8,5016	0,45034	9,7670
			40	6	47	44										
Medias do mez.....											0,22158	4,8057	0,39209	8,5037	0,45037	9,7676
Junho, 7	12	24,1	30	16	14	44	21,8	3,8471	2,27216	844,4	0,22161	4,8063	0,39217	8,5053	0,45045	9,7694
			40	6	46	57										
" 18	11	21,2	30	16	13	59	19,9	3,8497	2,27156	843,1	0,22164	4,8071	0,39195	8,5006	0,45028	9,7656
			40	6	46	46										
" 27	12	24,7	30	16	10	16	22,0	3,8508	2,27132	841,8	0,22187	4,8119	0,39184	8,4983	0,45030	9,7661
			40	6	45	7										
Medias do mez.....											0,22171	4,8084	0,39199	8,5044	0,45034	9,7670

O tempo de uma oscillação é correcto do andamento do chronometro, da amplitude, torsão, temperatura e indução. — As observações foram reduzidas á temperatura de 0° C. — Multiplicando por 40 os valores da intensidade magnetica, X, Y, F, em unidades C. G. S., obtêm-se os correspondentes nas unidades de Gauss (Millimetro — Milligramma — Segundo).



1878		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica						
		Deflexões				Oscillações				m	Horizontal X		Vertical Y		Total F	
Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de Deflexão	Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. m X			Unidades		Unidades		Unidades	
									C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas		
Julho,	6	11 a.	25,3	30	16 9 11	3,57881	24,0	3,8537	2,27070	840,9	0,22180	4,8105	0,39204	8,5026	0,45044	9,7692
			40	6 44 36	3,57870											
	16	11	24,6	30	16 9 33	3,57880	23,1	3,8569	2,26996	840,2	0,22159	4,8060	0,39164	8,4940	0,44999	9,7593
				40	6 44 54	3,57888										
	26	11	24,3	30	16 7 25	3,57781	22,7	3,8565	2,27005	839,3	0,22189	4,8124	0,39211	8,5041	0,45054	9,7712
				40	6 43 53	3,57771										
Medias do mez.....										0,22176	4,8096	0,39193	8,5002	0,45032	9,7666	
Agosto,	6	11	24,3	30	16 5 25	3,57695	23,1	3,8626	2,26868	837,2	0,22175	4,8094	0,39199	8,5016	0,45037	9,7676
			40	6 43 9	3,57694											
	16	11	25,3	30	16 3 29	3,57626	24,0	3,8655	2,26804	835,8	0,22177	4,8099	0,39237	8,5098	0,45071	9,7751
				40	6 42 15	3,57615										
	27	11	26,7	30	16 2 3	3,57585	25,0	3,8686	2,26736	834,8	0,22171	4,8084	0,39182	8,4979	0,45020	9,7640
				40	6 41 40	3,57573										
Medias do mez.....										0,22174	4,8092	0,39206	8,5031	0,45043	9,7689	
Setembro,	6	11	25,0	30	16 1 0	3,57512	23,3	3,8716	2,26667	833,5	0,22170	4,8083	0,39146	8,4900	0,44988	9,7571
			40	6 41 21	3,57513											
	16	11	23,4	30	15 59 41	3,57428	22,2	3,8733	2,26582	831,7	0,22173	4,8091	0,39192	8,5000	0,45030	9,7661
				40	6 40 34	3,57401										
	26	12	21,7	30	15 58 13	3,57335	20,3	3,8781	2,26517	830,4	0,22177	4,8097	0,39202	8,5022	0,45040	9,7683
				40	6 40 14	3,57337										
Medias do mez.....										0,22173	4,8090	0,39180	8,4974	0,45019	9,7638	
Outubro,	8	12	20,5	30	15 56 26	3,57238	18,6	3,8813	2,26444	828,7	0,22183	4,8111	0,39216	8,5116	0,45081	9,7771
			40	6 39 31	3,57241											
	16	11	18,3	30	15 57 14	3,57237	17,0	3,8847	2,26365	827,9	0,22165	4,8071	0,39161	8,4932	0,44998	9,7591
				40	6 39 44	3,57228										
	26	11	18,7	30	15 54 1	3,57101	16,8	3,8852	2,26355	826,5	0,22196	4,8139	0,39174	8,4961	0,45026	9,7652
				40	6 38 26	3,57095										
Medias do mez.....										0,22181	4,8107	0,39194	8,5003	0,45035	9,7671	
Novembro,	6	11	13,9	30	15 55 53	3,57108	12,7	3,8875	2,26298	826,0	0,22182	4,8108	0,39198	8,5012	0,45039	9,7681
			40	6 39 4	3,57088											
	16	11	12,7	30	15 56 11	3,57101	11,0	3,8895	2,26253	825,5	0,22172	4,8086	0,39164	8,4940	0,45005	9,7607
				40	6 39 14	3,57085										
	26	11	14,7	30	15 54 11	3,57044	14,3	3,8881	2,26286	825,3	0,22194	4,8134	0,39193	8,5002	0,45041	9,7685
				40	6 38 28	3,57034										
Medias do mez.....										0,22183	4,8109	0,39185	8,4985	0,45028	9,7658	
Dezembro,	6	11	11,0	30	15 54 33	3,57003	9,7	3,8893	2,26255	824,6	0,22197	4,8140	0,39215	8,5049	0,45061	9,7728
			40	6 38 35	3,56989											
	21	12	12,7	30	15 53 13	3,56969	10,9	3,8924	2,26187	823,7	0,22187	4,8118	0,39226	8,5073	0,45065	9,7737
				40	6 38 9	3,56968										
	28	11	14,7	30	15 53 33	3,57016	13,1	3,8941	2,26151	823,8	0,22165	4,8073	0,39162	8,4934	0,44999	9,7593
				40	6 38 17	3,57013										
Medias do mez.....										0,22183	4,8110	0,39201	8,5019	0,45042	9,7686	
Medias do anno.....										0,22168	4,8078	0,39193	8,5003	0,45028	9,7657	



RESUMO DO ANNO

1878	Declinação W.				Inclinação N. — Media	Intensidade Magnetica					
	Media das 8 <sup>h</sup> a. e 2 <sup>h</sup> p.	Maxima ás 2 <sup>h</sup> p.	Minima ás 8 <sup>h</sup> a.	Variação		Unidades C. G. S.			Unidades inglezas		
						Horizontal X	Vertical Y	Total F	Horizontal X	Vertical Y	Total F
Janeiro.....	19 30 17	19 33 36	19 28 1	5 35	60 31 35	0,22149	0,39189	0,45015	4,8035	8,4994	9,7628
Fevereiro...	29 44	32 51	26 24	6 27	31 44	0,22137	0,39208	0,45036	4,8054	8,5034	9,7673
Março.....	28 37	34 11	24 1	10 10	30 58	0,22158	0,39190	0,45020	4,8056	8,4994	9,7641
Abril.....	27 58	36 34	22 21	14 13	30 27	0,22153	0,39167	0,44998	4,8045	8,4946	9,7591
Maió.....	26 52	33 21	20 45	12 36	31 41	0,22158	0,39209	0,45037	4,8057	8,5037	9,7676
Junho.....	26 23	33 46	20 41	13 5	30 26	0,22171	0,39199	0,45034	4,8084	8,5014	9,7670
Julho.....	25 33	31 36	19 21	12 15	29 52	0,22176	0,39193	0,45032	4,8096	8,5002	9,7666
Agosto.....	25 33	32 36	19 16	13 20	30 29	0,22174	0,39206	0,45043	4,8092	8,5031	9,7689
Setembro...	24 37	29 46	19 21	10 25	29 33	0,22173	0,39180	0,45019	4,8090	8,4974	9,7638
Outubro....	24 1	29 54	19 56	9 58	29 33	0,22181	0,39194	0,45035	4,8107	8,5003	9,7671
Novembro..	23 32	28 51	21 9	7 42	29 9	0,22183	0,39185	0,45028	4,8109	8,4985	9,7658
Dezembro...	22 59	26 34	20 51	5 43	29 42	0,22183	0,39201	0,45042	4,8110	8,5019	9,7686
Anno.....	19 26 22	—	—	—	60 30 26	0,22168	0,39193	0,45028	4,8078	8,5003	9,7657

EXTREMAS DO ANNO

Declinação		Inclinação	
Maxima ás 2 <sup>h</sup> p. m.....	19 36 34, em 3 de Abril.	Maxima.....	60 33 25, em 15 de Maio.
Minima ás 8 a. m.....	19 19 16, em 31 de Agosto.	Minima.....	60 27 50, em 25 de Outubro.
Variação.....	17 18	Variação.....	5 35

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

Janeiro, 5.....	-1,449	Abril, 6.....	-1,346	Julho, 6.....	-0,543	Outubro, 8.....	-1,213
" 16.....	-2,149	" 16.....	-1,562	" 16.....	-1,468	" 16.....	-0,662
" 26.....	-1,558	" 26.....	-1,727	" 26.....	-0,599	" 26.....	-0,774
Fevereiro, 7.....	-1,612	Maió, 7.....	-1,134	Agosto, 6.....	-1,037	Novembro, 6.....	-0,111
" 16.....	-1,560	" 16.....	-1,565	" 16.....	-0,547	" 16.....	-0,332
" 27.....	-1,561	" 25.....	-1,190	" 27.....	-0,547	" 26.....	-0,609
Março, 6.....	-1,613	Junho, 7.....	-1,136	Setembro, 6.....	-1,151	Dezembro, 6.....	-0,388
" 16.....	-1,184	" 18.....	-1,734	" 16.....	+0,220	" 21.....	-1,054
" 26.....	-1,347	" 27.....	-0,978	" 26.....	-1,153	" 28.....	-0,942

Valor medio adoptado no anno de 1878.....P = -1,092



DECLINAÇÃO W.

1879 — Dia do mez	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	o / // 19 20 54	o / // 19 25 6	/ // 4 12	o / // 19 20 6	o / // 19 24 46	/ // 4 40	o / // 19 19 36	o / // 19 24 14	/ // 4 38
2	21 1	23 21	2 20	19 19	24 5	4 46	19 54	23 29	3 35
3	20 43	22 56	2 13	20 56	25 1	4 5	22 31	25 9	2 38
4	21 31	23 8	1 37	20 11	25 11	5 0	20 54	25 14	4 20
5	20 56	23 54	2 58	21 1	24 19	3 18	19 4	24 29	5 25
6	21 6	23 51	2 43	20 1	25 21	5 20	20 6	25 34	5 28
7	20 36	23 4	2 28	19 16	23 21	4 5	19 15	25 34	6 19
8	20 54	23 46	2 52	19 46	22 41	2 53	19 29	25 39	6 10
9	20 56	22 53	1 57	19 9	23 24	4 15	18 51	26 46	7 53
10	20 54	24 30	3 36	20 14	23 31	3 17	19 13	25 19	6 6
11	20 46	24 34	3 48	20 1	23 56	3 55	19 1	25 31	6 30
12	21 11	23 26	2 15	20 16	24 39	4 23	18 11	25 41	7 30
13	21 29	24 26	2 57	20 54	23 41	2 47	18 41	24 26	5 45
14	21 34	23 21	1 47	19 41	22 41	3 0	20 15	25 11	4 56
15	21 24	24 11	2 47	19 6	25 31	6 25	19 26	22 46	3 20
16	21 59	22 59	1 0	19 31	24 30	4 59	19 46	23 11	3 25
17	21 9	23 19	2 10	20 1	25 26	5 25	18 31	23 41	5 10
18	20 54	23 31	2 37	20 16	24 11	3 53	18 9	24 41	6 32
19	21 26	23 44	2 18	19 19	23 14	3 55	17 44	24 1	6 17
20	21 29	25 26	3 57	19 24	20 54	1 30	18 21	27 31	9 10
21	20 59	23 14	2 15	20 14	23 51	3 37	17 31	24 31	7 0
22	20 54	24 26	3 32	20 39	24 19	3 40	17 44	26 21	8 37
23	20 9	24 4	3 55	19 36	24 26	4 50	18 36	26 6	7 30
24	20 46	23 28	2 42	18 41	24 56	6 15	17 56	24 11	6 15
25	20 31	23 59	3 28	20 6	(*) 26 21	(*) 6 15	18 21	24 16	5 53
26	21 19	24 16	2 57	19 48	26 4	6 16	17 21	24 11	6 50
27	20 21	25 59	5 38	18 49	25 1	6 12	17 46	23 16	5 30
28	21 4	25 16	4 12	20 49	24 41	3 52	17 31	24 14	6 43
29	21 6	25 9	4 3	—	—	—	17 23	25 39	8 16
30	20 36	24 21	3 45	—	—	—	18 1	22 46	4 45
31	20 26	25 56	5 30	—	—	—	17 44	23 21	5 37
Medias:									
1. <sup>a</sup> decada...	o / // 19 20 57	o / // 19 23 39	/ // 2 42	o / // 19 20 0	o / // 19 24 10	/ // 4 10	o / // 19 19 53	o / // 19 25 9	/ // 5 15
2. <sup>a</sup> " ...	21 20	23 54	2 34	19 51	23 52	4 1	18 48	24 40	5 51
3. <sup>a</sup> " ...	20 45	24 33	3 49	19 50	24 45	4 57	17 48	24 26	6 38
Mez.....	19 21 0	19 24 3	3 3	19 19 54	19 24 13	4 19	19 18 48	19 24 44	5 56
Media mensal.....	o / // 19 22 31			o / // 19 22 3			o / // 19 21 46		
Maxima.....	o / // 19 25 59, em 27 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 26 4, em 26 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 27 31, em 20 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	19 20 9, em 23 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 18 41, em 24 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 17 21, em 26 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	5 50			7 23			10 10		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1879 — Dia do mez	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	19 18 13	19 22 31	4 18	19 15 56	19 20 41	4 45	19 15 11	19 23 6	7 55
2	17 6	24 1	6 55	14 56	21 49	6 53	14 21	21 14	6 53
3	17 31	23 59	6 28	16 6	21 31	5 25	14 31	23 56	9 25
4	17 11	22 46	5 35	15 19	22 8	6 49	14 31	23 31	9 0
5	16 39	23 29	6 50	17 6	22 59	5 53	13 54	21 31	7 37
6	17 4	22 24	5 20	15 31	21 31	6 0	12 39	22 1	9 22
7	16 41	24 59	8 18	15 21	22 1	6 40	13 46	22 31	8 45
8	15 44	25 1	9 17	13 59	21 21	7 22	14 31	24 21	9 50
9	15 26	26 21	10 55	14 39	21 49	7 10	14 36	22 51	8 15
10	16 46	25 16	8 30	14 46	22 41	7 55	13 1	22 31	9 30
11	16 39	25 36	8 57	14 41	21 56	7 15	14 4	22 16	8 12
12	17 16	23 36	6 20	15 16	22 51	7 35	14 46	19 56	5 10
13	18 31	26 31	8 0	17 49	23 11	5 22	15 11	21 1	5 50
14	17 13	24 29	7 16	14 26	21 46	7 20	15 31	20 26	4 55
15	15 46	25 33	9 49	15 16	21 24	6 8	14 51	20 39	5 48
16	17 26	23 1	5 35	15 56	20 10	4 14	14 41	21 11	6 30
17	17 26	22 26	5 0	14 46	22 6	7 20	14 14	20 54	6 40
18	16 24	22 36	6 12	16 31	22 11	5 40	15 56	22 51	6 55
19	15 16	24 10	8 54	15 29	23 34	8 5	13 51	22 6	8 15
20	15 59	22 39	6 40	14 14	24 39	10 25	14 36	21 31	6 55
21	17 21	23 1	5 40	16 4	23 11	7 7	13 16	21 34	8 18
22	16 51	24 1	7 10	13 1	23 46	10 45	13 49	22 31	8 42
23	14 31	22 14	7 43	12 54	22 21	9 27	13 36	22 44	9 8
24	16 16	24 29	8 13	15 26	25 24	9 58	12 46	25 59	13 13
25	16 11	24 36	8 25	12 56	21 16	8 20	13 1	22 1	9 0
26	16 6	21 31	5 25	13 44	21 51	8 7	12 19	20 31	8 12
27	16 16	22 31	6 15	15 41	22 26	6 45	14 26	23 39	9 13
28	16 1	21 26	5 25	14 41	21 29	6 48	14 36	20 31	5 55
29	16 44	22 51	6 7	14 6	23 21	9 15	13 16	20 6	6 50
30	15 6	22 11	7 5	13 29	21 54	8 22	15 51	22 11	6 20
31	—	—	—	14 31	23 31	9 0	—	—	—
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> decada...	19 16 50	19 24 3	7 15	19 15 22	19 21 51	6 29	19 14 6	19 22 43	8 39
2. <sup>a</sup> " ...	16 48	24 4	7 16	15 26	22 23	6 56	14 46	21 17	6 31
3. <sup>a</sup> " ...	16 8	22 53	6 45	14 14	22 46	8 32	13 42	22 11	8 29
Mez.....	19 16 35	19 23 41	7 5	19 14 59	19 22 21	7 22	19 14 11	19 22 4	7 53
Media mensal....	o / // 19 20 8			o / // 19 18 40			o / // 19 18 8		
Maxima.....	o / // 19 26 31, em 13 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 25 24, em 24 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 25 59, em 24 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	19 14 31, em 23 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 12 54, em 23 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 12 19, em 26 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	12 0			12 30			13 40		



DECLINAÇÃO W.

1879 — Dia do mez	Julho			Agosto			Setembro		
	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	19 14 21	19 21 11	6 50	19 12 56	19 22 9	9 13	19 17 31	19 24 11	6 40
2	12 56	22 21	9 25	13 36	22 51	9 15	12 46	22 16	9 30
3	14 36	21 46	7 10	14 41	23 51	9 10	12 21	21 51	9 30
4	14 11	22 31	8 20	14 46	22 1	7 15	13 19	21 26	8 7
5	12 51	24 31	11 40	12 44	22 46	10 5	13 51	22 19	8 28
6	13 21	23 11	9 50	14 21	23 31	9 10	13 1	21 6	8 5
7	13 9	22 11	9 2	14 6	22 31	8 25	13 6	21 11	8 5
8	12 36	22 59	10 23	13 56	21 36	7 40	14 56	20 11	5 15
9	12 31	21 16	8 45	13 26	22 19	8 53	13 46	21 6	7 20
10	13 46	22 11	8 25	15 31	19 36	4 5	14 56	22 19	7 23
11	14 1	20 21	6 20	12 59	20 11	7 12	13 46	19 36	5 50
12	13 21	20 31	7 10	14 41	19 6	4 25	17 31	19 6	1 35
13	14 41	20 26	5 45	12 26	22 29	10 3	14 9	19 31	5 22
14	13 46	21 26	7 40	13 26	19 59	6 33	14 6	19 29	5 23
15	13 16	20 54	7 38	13 41	20 21	6 40	14 16	20 6	5 50
16	12 39	18 51	6 12	12 56	19 41	6 45	14 16	18 41	4 25
17	15 35	20 4	4 29	13 21	21 21	8 0	14 36	20 1	5 25
18	13 51	21 31	7 40	12 44	20 16	7 32	13 26	20 9	6 43
19	12 49	21 34	8 45	13 21	20 41	7 20	14 26	20 6	5 40
20	13 11	19 56	6 45	12 31	19 41	7 10	14 34	21 14	6 40
21	13 6	21 34	8 28	13 21	22 4	8 43	12 41	21 21	8 40
22	14 51	23 51	9 0	12 14	22 24	10 10	13 16	20 56	7 40
23	11 46	21 14	9 28	11 11	21 16	10 5	13 36	20 11	6 35
24	13 43	19 49	6 6	13 11	21 21	8 10	—	—	—
25	13 19	21 26	8 7	14 21	20 19	5 58	—	—	—
26	12 44	22 6	9 22	15 56	19 19	3 23	—	—	—
27	14 24	19 41	5 17	12 24	20 6	7 42	—	—	—
28	12 29	18 26	5 57	13 14	22 1	8 47	13 51	19 1	5 10
29	13 29	20 24	6 55	12 26	21 16	8 50	12 6	20 46	8 40
30	13 59	20 49	6 50	13 24	21 41	8 17	11 11	19 6	7 55
31	14 21	20 36	6 15	14 43	21 56	7 13	—	—	—
Medias:									
1. <sup>a</sup> década...	19 13 26	19 22 25	8 59	19 14 0	19 22 19	8 19	19 13 57	19 21 48	7 50
2. <sup>a</sup> " ...	13 43	20 33	6 50	13 13	20 23	7 10	14 31	19 48	5 17
3. <sup>a</sup> " ...	13 28	20 54	7 26	13 19	21 15	7 56	12 47	20 13	7 27
Mez.....	19 13 32	19 21 17	7 44	19 13 30	19 21 19	7 49	19 13 54	19 20 40	6 46
Media mensal.....		19 17 24			19 17 24			19 17 17	
Maxima.....	19 24 31, em 5 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 23 51, em 3 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 24 11, em 1 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	19 11 46, em 23 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 11 11, em 23 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 11 11, em 30 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Varição.....	12 45			12 40			13 0		



DECLINAÇÃO W.									
1879 — Dia do mez	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
	o / ' "	o / ' "	' "	o / ' "	o / ' "	' "	o / ' "	o / ' "	' "
1	19 11 36	19 18 56	7 20	19 13 6	19 18 49	5 43	19 13 21	19 17 36	4 15
2	11 46	19 19	7 33	13 31	19 16	5 45	13 36	16 1	2 25
3	12 14	19 34	7 40	13 41	18 11	4 30	14 11	15 34	1 23
4	13 28	19 46	6 18	13 29	18 10	4 41	13 36	15 1	1 25
5	13 56	20 4	6 8	14 36	17 39	3 3	13 16	14 46	1 30
6	13 46	20 16	6 30	13 34	19 16	5 42	14 1	17 24	3 23
7	13 46	20 28	6 42	13 39	18 41	5 2	13 51	17 11	3 20
8	13 41	19 34	6 13	14 19	18 48	4 29	14 36	17 16	2 40
9	15 51	19 21	3 30	14 39	16 49	2 10	14 6	17 15	3 9
10	13 16	18 51	5 35	14 46	16 41	1 55	14 21	17 29	3 8
11	13 9	19 49	6 40	12 56	19 6	6 10	17 1	18 51	1 50
12	14 46	19 11	4 25	13 16	19 16	6 0	15 1	17 39	2 38
13	13 46	20 1	6 15	13 11	18 23	5 12	14 16	16 11	1 55
14	12 41	19 34	6 53	13 34	19 1	5 27	14 21	16 36	2 15
15	12 16	18 41	6 25	13 6	18 21	5 15	14 1	15 51	1 50
16	13 26	19 4	5 38	13 29	17 36	4 7	14 31	15 39	1 8
17	11 54	19 54	8 0	14 24	16 56	2 32	13 41	17 21	3 40
18	13 19	19 9	5 50	13 36	17 51	4 15	14 21	15 59	1 38
19	14 26	21 1	6 35	12 49	17 6	4 17	14 11	15 46	1 35
20	13 54	20 4	6 10	13 41	16 54	3 13	14 21	15 36	1 15
21	13 44	18 1	4 17	14 21	15 26	1 5	13 41	15 49	2 8
22	14 11	17 46	3 35	14 36	15 51	1 15	14 34	17 36	3 2
23	14 30	17 36	3 36	14 11	14 46	0 35	14 24	16 46	2 22
24	13 1	17 41	4 40	14 26	16 21	1 55	13 44	15 1	1 17
25	13 21	17 24	4 3	14 6	15 41	1 35	13 1	16 26	3 25
26	13 26	17 45	4 19	14 31	16 34	2 3	13 21	15 31	2 10
27	13 11	17 1	3 50	13 51	16 46	2 55	13 31	16 11	2 40
28	12 51	17 41	4 50	13 16	16 11	2 55	13 45	16 9	2 24
29	13 51	17 41	3 50	13 34	17 29	3 55	13 31	16 1	2 30
30	13 49	19 14	5 25	13 36	16 6	2 30	14 4	16 36	2 32
31	15 41	19 39	3 58	—	—	—	13 3	16 14	3 11
Medias:	o / ' "	o / ' "	' "	o / ' "	o / ' "	' "	o / ' "	o / ' "	' "
1. <sup>a</sup> década...	19 13 20	19 19 41	6 21	19 13 56	19 18 14	4 18	19 13 53	19 16 33	2 40
2. <sup>a</sup> " ...	13 22	19 39	6 17	13 24	18 3	4 39	14 34	16 33	1 58
3. <sup>a</sup> " ...	13 47	17 57	4 10	14 3	16 7	2 4	13 42	16 13	2 31
Mez.....	19 13 30	19 19 3	5 33	19 13 48	19 17 28	3 40	19 14. 2	19 16 26	2 23
Media mensal.....	o / ' "			o / ' "			o / ' "		
	19 16 17			19 15 38			19 15 14		
Maxima.....	o / ' "			o / ' "			o / ' "		
	19 21 1, em 19 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 19 16, em 2, 6 e 12 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 18 51 em 11 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	19 11 36, em 1 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 12 49, em 19 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 13 1 em 25 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	9 25			6 27			5 50		
Media do anno.....	o / ' "								
	19 18 33								







1879		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica						
		Deflexões				Oscillações				Horizontal X		Vertical Y		Total F		
Mez e dia	Hora media local	Tempe-ratura centigr.	Distancias	Angulo de deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Tempe-ratura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. $m X$	$m$	Unidades		Unidades		Unidades	
				o	' "						C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas
Janeiro, 8	11 a.	14,3	30	15	33	33	13,9	3,8948	2,26137	823,5	0,22166	4,8075	0,39168	8,4947	0,45006	9,7609
			40	6	38	15										
" 16	11	13,7	30	15	33	10	13,5	3,8937	2,26160	823,4	0,22182	4,8108	0,39171	8,4953	0,45015	9,7629
			40	6	37	33										
" 26	11	12,4	30	15	33	11	12,0	3,8956	2,26118	823,0	0,22170	4,8083	0,39148	8,4904	0,44990	9,7575
			40	6	38	18										
Medias do mez.....											0,22173	4,8089	0,39162	8,4935	0,45004	9,7604
Fevereiro, 6	11	13,9	30	15	52	33	13,7	3,8946	2,26141	823,2	0,22178	4,8101	0,39154	8,4918	0,45000	9,7596
			40	6	37	59										
" 15	11	12,3	30	15	52	30	12,0	3,8977	2,26071	822,1	0,22169	4,8082	0,39166	8,4943	0,45005	9,7607
			40	6	37	48										
" 25	12	9,7	30	15	52	0	8,8	3,8972	2,26078	821,6	0,22187	4,8119	0,39171	8,4953	0,45018	9,7636
			40	6	37	39										
Medias do mez.....											0,22178	4,8101	0,39164	8,4938	0,45008	9,7613
Março, 14	11	16,5	30	15	49	0	16,7	3,8962	2,26109	821,6	0,22203	4,8154	0,39162	8,4936	0,45019	9,7638
			40	6	36	18										
" 22	11	14,8	30	15	49	1	14,7	3,8961	2,26108	821,4	0,22208	4,8166	0,39231	8,5084	0,45081	9,7771
			40	6	36	24										
" 29	11	14,1	30	15	50	1	13,5	3,8986	2,26052	821,2	0,22186	4,8116	0,39156	8,4922	0,45005	9,7607
			40	6	36	49										
Medias do mez.....											0,22199	4,8145	0,39183	8,4981	0,45035	9,7672
Abril, 8	10	12,1	30	15	50	30	12,4	3,9001	2,26017	820,7	0,22180	4,8105	0,39164	8,4940	0,45009	9,7616
			40	6	36	54										
" 17	12	13,8	30	15	49	23	13,0	3,8982	2,26061	820,9	0,22198	4,8145	0,39185	8,4985	0,45036	9,7674
			40	6	36	23										
" 27	11	16,1	30	15	48	38	16,3	3,9003	2,26018	820,5	0,22186	4,8117	0,39192	8,5000	0,45036	9,7674
			40	6	36	8										
Medias do mez.....											0,22188	4,8122	0,39180	8,4975	0,45027	9,7655
Maio, 7	11	19,1	30	15	46	33	19,1	3,8981	2,26069	820,7	0,22208	4,8165	0,39151	8,4910	0,45011	9,7620
			40	6	35	28										
" 17	11	19,8	30	15	45	52	19,7	3,9024	2,25975	819,5	0,22191	4,8129	0,39158	8,4926	0,45009	9,7616
			40	6	34	59										
" 27	10	18,7	30	15	45	50	18,6	3,9045	2,25925	819,0	0,22181	4,8106	0,39190	8,4994	0,45032	9,7665
			40	6	35	9										
Medias do mez.....											0,22193	4,8133	0,39166	8,4943	0,45017	9,7634
Junho, 6	11	20,4	30	15	44	13	20,5	3,9031	2,25959	818,7	0,22204	4,8157	0,39188	8,4990	0,45041	9,7685
			40	6	34	18										
" 17	10	20,6	30	15	42	55	20,0	3,9022	2,25979	818,5	0,22223	4,8196	0,39232	8,5086	0,45089	9,7789
			40	6	33	50										
" 26	11	22,8	30	15	41	28	22,5	3,9045	2,25931	817,9	0,22214	4,8178	0,39172	8,4957	0,45033	9,7667
			40	6	33	30										
Medias do mez.....											0,22214	4,8177	0,39197	8,5011	0,45054	9,7714

O tempo de uma oscillação é correcto do andamento do chronometro, da amplitude, torsão, temperatura e inducção. — As observações foram reduzidas á temperatura de 0° C. — Multiplicando por 40 os valores da intensidade magnetica, X, Y, F, em unidades C. G. S., obtêm-se os correspondentes nas unidades de Gauss (Millimetro — Milligramma — Segundo).



1879		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica							
		Deflexões				Oscillações				Horizontal X		Vertical Y		Total F			
Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de Deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. m X	m	Unidades		Unidades		Unidades		
				o	'						''	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas
Julho, 5	10 a.	22,4	30	15	41	40	3,56597	21,8	3,9054	2,25911	817,6	0,22212	4,8174	0,39195	8,5006	0,45052	9,7708
"	17	23,2	40	6	33	20	3,56590										
"	26	22,7	30	15	40	3	3,56539	22,2	3,9087	2,25837	816,4	0,22207	4,8163	0,39188	8,4990	0,45042	9,7688
"			40	6	32	44	3,56538										
"			30	15	40	24	3,56545	22,3	3,9112	2,25780	815,9	0,22190	4,8126	0,39183	8,4981	0,45030	9,7661
"			40	6	32	56	3,56551										
Medias do mez.....											0,22203	4,8154	0,39189	8,4992	0,45041	9,7686	
Agosto, 6	10	23,6	30	15	39	28	3,56517	23,3	3,9135	2,25731	815,1	0,22187	4,8119	0,39133	8,4871	0,44985	9,7564
"	17	23,0	40	6	32	23	3,56504										
"	28	25,2	30	15	37	35	3,56423	23,0	3,9145	2,25708	814,0	0,22204	4,8157	0,39158	8,4926	0,45015	9,7629
"			40	6	31	40	3,56416										
"			30	15	35	15	3,56353	25,1	3,9174	2,25646	812,9	0,22205	4,8158	0,39137	8,4881	0,44998	9,7591
"			40	6	30	50	3,56360										
Medias do mez.....											0,22199	4,8145	0,39143	8,4893	0,44999	9,7595	
Setembro, 6	10	23,2	30	15	36	10	3,56363	23,0	3,9210	2,25565	812,2	0,22182	4,8108	0,39132	8,4869	0,44982	9,7557
"	16	21,1	40	6	31	10	3,56365										
"	28	18,4	30	15	34	48	3,56266	20,6	3,9195	2,25595	811,5	0,22214	4,8179	0,39184	8,4983	0,45043	9,7690
"			40	6	30	36	3,56269										
"			30	15	35	38	3,56260	18,2	3,9200	2,25582	811,3	0,22213	4,8177	0,39177	8,4967	0,45036	9,7674
"			40	6	30	53	3,56255										
Medias do mez.....											0,22203	4,8155	0,39164	8,4940	0,45020	9,7640	
Outubro, 7	10	20,4	30	15	34	10	3,56227	19,8	3,9246	2,25482	810,2	0,22194	4,8136	0,39164	8,4940	0,45016	9,7632
"	18	19,0	40	6	30	25	3,56237										
"	27	14,7	30	15	34	6	3,56201	18,3	3,9243	2,25487	810,0	0,22203	4,8154	0,39126	8,4855	0,44986	9,7566
"			40	6	30	23	3,56209										
"			30	15	34	33	3,56152	14,2	3,9262	2,25439	809,1	0,22202	4,8154	0,39156	8,4922	0,45013	9,7625
"			40	6	30	35	3,56163										
Medias do mez.....											0,22200	4,8148	0,39149	8,4906	0,45005	9,7608	
Novembro, 6	11	18,4	30	15	33	35	3,56168	17,9	3,9271	2,25423	809,1	0,22195	4,8136	0,39133	8,4871	0,44988	9,7571
"	15	18,3	40	6	30	10	3,56176										
"	27	15,8	30	15	33	26	3,56159	17,8	3,9281	2,25402	808,8	0,22191	4,8128	0,39117	8,4838	0,44974	9,7539
"			40	6	30	9	3,56173										
"			30	15	31	45	3,56042	15,2	3,9278	2,25406	807,8	0,22221	4,8194	0,39175	8,4963	0,45039	9,7681
"			40	6	29	30	3,56060										
Medias do mez.....											0,22202	4,8153	0,39142	8,4891	0,45000	9,7597	
Dezembro, 6	11	11,1	30	15	32	8	3,55986	10,8	3,9292	2,25370	806,8	0,22229	4,8210	0,39163	8,4938	0,45032	9,7665
"	16	10,4	40	6	29	30	3,55986										
"	26	10,6	30	15	32	18	3,55982	9,7	3,9314	2,25320	806,3	0,22218	4,8187	0,39147	8,4902	0,45012	9,7623
"			40	6	29	30	3,55975										
"			30	15	32	14	3,55982	10,2	3,9329	2,25288	806,0	0,22208	4,8166	0,39138	8,4883	0,45000	9,7596
"			40	6	29	34	3,55985										
Medias do mez.....											0,22218	4,8188	0,39149	8,4908	0,45015	9,7628	
Medias do anno.....											0,22197	4,8142	0,39166	8,4943	0,45019	9,7637	



RESUMO DO ANNO

1879	Declinação W.				Inclinação N. — Media	Intensidade Magnetica					
	Media das 8 <sup>h</sup> a. e 2 <sup>h</sup> p.	Maxima ás 2 <sup>h</sup> p.	Minima ás 8 <sup>h</sup> a.	Variação		Unidades C. G. S.			Unidades inglezas		
						Horizontal X	Vertical Y	Total F	Horizontal X	Vertical Y	Total F
Janeiro.....	19 22 31	19 25 59	19 20 9	5 50	60 28 57	0,22173	0,39162	0,45004	4,8089	8,4935	9,7604
Fevereiro...	22 3	26 4	18 41	7 23	28 37	0,22178	0,39164	0,45008	4,8101	8,4938	9,7613
Março.....	21 46	27 31	17 21	10 10	28 0	0,22199	0,39183	0,45035	4,8145	8,4981	9,7672
Abril.....	20 8	26 31	14 31	12 0	28 36	0,22188	0,39180	0,45027	4,8122	8,4975	9,7655
Maió.....	18 40	25 24	12 54	12 30	27 43	0,22193	0,39166	0,45017	4,8133	8,4943	9,7634
Junho.....	18 8	25 59	12 19	13 40	27 33	0,22214	0,39197	0,45054	4,8177	8,5011	9,7714
Julho.....	17 24	24 31	11 46	12 45	27 55	0,22203	0,39189	0,45041	4,8154	8,4992	9,7686
Agosto.....	17 24	23 51	11 11	12 40	26 28	0,22199	0,39143	0,44999	4,8145	8,4893	9,7595
Setembro...	17 17	24 11	11 11	13 0	26 59	0,22203	0,39164	0,45020	4,8155	8,4940	9,7640
Outubro....	16 17	21 1	11 36	9 25	26 37	0,22200	0,39149	0,45005	4,8148	8,4906	9,7608
Novembro..	15 38	19 16	12 49	6 27	26 12	0,22202	0,39142	0,45000	4,8153	8,4891	9,7597
Dezembro...	15 14	18 51	13 1	5 50	25 25	0,22218	0,39149	0,45015	4,8188	8,4908	9,7628
Anno.....	19 18 33	—	—	—	60 27 25	0,22197	0,39166	0,45019	4,8142	8,4943	9,7637

EXTREMAS DO ANNO

Declinação			Inclinação		
Maxima ás 2 <sup>h</sup> p. m. ....	19 27 31,	em 20 de Março.	Maxima .....	60 29 35,	em 7 de Janeiro.
Minima ás 8 a. m. ....	19 11 11,	em 23 de Agosto e 30 de Setembro.	Minima.....	60 25 15,	em 5 de Dezembro.
Variação .....	16 20		Variação.....	4 20	

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

Janeiro, 8.....	-0,776	Abril, 8.....	-0,278	Julho, 5.....	-0,503	Outubro, 7.....	-1,298
" 16.....	+0,332	" 17.....	+0,056	" 17.....	-0,784	" 18.....	-1,242
" 26.....	-1,943	" 27.....	-0,278	" 26.....	-1,121	" 27.....	-1,357
Fevereiro, 6.....	-1,554	Maió, 7.....	-1,226	Agosto, 6.....	-0,224	Novembro, 6.....	-1,243
" 15.....	-0,666	" 17.....	-0,167	" 17.....	-0,505	" 15.....	-1,470
" 25.....	-0,945	" 27.....	-1,116	" 28.....	-1,182	" 27.....	-1,701
Março, 14.....	-0,389	Junho, 6.....	-0,112	Setembro, 6.....	-0,956	Dezembro, 6.....	-0,851
" 22.....	-0,835	" 17.....	-0,503	" 16.....	-1,015	" 16.....	-0,510
" 29.....	-0,890	" 26.....	-1,792	" 28.....	-0,620	" 26.....	-0,964

Valor medio adoptado no anno de 1879.....P = -0,851



DECLINAÇÃO W.

1880 — Dia do mez	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	19 13 9	19 17 36	4 27	19 13 6	19 17 41	4 35	19 11 11	19 18 34	7 23
2	14 26	16 21	1 55	13 4	16 34	3 30	11 16	20 4	8 48
3	13 16	16 4	2 48	13 1	18 29	5 28	11 1	16 34	5 33
4	13 36	16 59	3 23	13 26	17 46	4 20	11 26	17 24	5 58
5	13 29	16 1	2 32	12 34	16 51	4 17	10 19	17 26	7 7
6	14 1	16 6	2 5	12 19	17 9	4 50	10 51	16 46	5 55
7	13 21	16 46	3 25	12 46	16 16	3 30	10 6	22 36	12 30
8	14 11	15 19	1 8	11 41	14 49	3 8	10 24	17 11	6 47
9	13 54	16 36	2 42	12 51	15 29	2 38	10 6	17 44	7 38
10	13 14	15 11	1 57	12 9	16 1	3 52	10 9	16 49	6 40
11	12 44	15 11	2 27	11 44	16 54	5 10	9 31	18 6	8 35
12	12 29	16 29	4 0	11 1	17 38	6 37	10 51	17 31	6 40
13	13 11	16 49	3 38	11 36	17 25	5 49	10 14	16 54	6 40
14	13 49	16 51	3 2	11 46	18 1	6 15	12 16	17 6	4 50
15	14 19	15 51	1 32	11 11	18 24	7 13	9 59	17 21	7 22
16	14 1	16 29	2 28	11 24	17 39	6 15	9 44	16 21	6 37
17	13 41	16 34	2 53	12 26	19 1	6 35	10 41	(*) 19 41	(*) 9 0
18	13 56	17 51	3 55	12 24	17 36	5 12	12 4	17 26	5 22
19	13 51	16 11	2 20	12 6	16 21	4 15	9 31	15 51	6 20
20	14 6	17 10	3 4	11 56	16 51	4 55	11 16	16 19	5 3
21	13 31	17 36	4 5	11 54	17 9	5 15	9 41	16 41	7 0
22	13 54	16 46	2 52	12 34	16 46	4 12	10 29	16 46	6 17
23	13 26	17 51	4 25	11 1	18 9	7 8	11 24	17 26	6 2
24	13 59	16 19	2 20	12 4	16 34	4 30	10 34	16 51	6 17
25	12 56	17 1	4 5	11 46	17 46	6 0	10 29	18 34	8 5
26	12 59	15 44	2 45	11 14	17 46	6 32	10 26	19 6	8 40
27	13 29	16 46	3 17	12 4	16 24	4 20	8 36	18 34	9 58
28	14 4	15 49	1 45	10 36	17 11	6 35	9 11	17 34	8 23
29	12 51	16 14	3 23	10 14	17 16	7 2	9 1	17 46	8 45
30	13 59	15 44	1 45	—	—	—	8 11	16 44	8 33
31	11 56	17 14	5 18	—	—	—	8 54	18 1	9 7
Medias:									
1. <sup>a</sup> decada...	19 13 40	19 16 18	2 38	19 12 42	19 16 42	4 1	19 10 41	19 18 7	7 26
2. <sup>a</sup> " ...	13 37	16 33	2 56	11 45	17 35	5 50	10 37	16 59	6 23
3. <sup>a</sup> " ...	13 22	16 38	3 16	11 30	17 13	5 44	9 43	17 38	7 53
Mez.....	19 13 32	19 16 30	2 57	19 12 0	19 17 10	5 10	19 10 19	19 17 36	7 18
Media mensal.....		19 15 1			19 14 35			19 13 58	
Maxima.....	19 17 51, em 18 e 23 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 19 1, em 17 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 22 36, em 7 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	19 11 56, em 31 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 10 14, em 29 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 8 11, em 30 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação .....	5 55			8 47			14 25		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1880 — Dia do mez	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	19 8 46	19 18 14	9 28	(*) 19 11 11	19 16 21	(*) 5 10	19 6 31	19 14 11	7 40
2	11 16	17 46	6 30	9 49	(*) 20 29	(*) 10 40	8 46	14 31	5 43
3	9 54	18 6	8 12	(*) 10 56	15 14	(*) 4 18	9 1	13 54	4 53
4	8 54	18 31	9 37	7 31	15 26	7 55	7 56	12 31	4 35
5	9 14	18 1	8 47	7 39	15 6	7 27	8 26	12 14	3 48
6	9 1	16 54	7 53	8 6	14 21	6 15	7 11	13 26	8 15
7	9 9	16 38	7 29	7 4	14 34	7 30	7 41	13 56	8 15
8	8 26	17 41	9 15	7 41	15 56	8 15	7 11	16 51	9 40
9	7 51	17 1	9 10	7 49	13 49	6 0	5 41	14 6	8 25
10	7 56	17 54	9 58	7 19	14 41	7 22	5 48	15 46	9 58
11	7 11	19 24	12 13	10 19	14 44	4 25	6 31	15 41	9 10
12	7 29	17 41	10 12	7 51	14 26	6 35	8 19	15 21	7 2
13	7 41	17 54	10 13	6 39	14 46	8 7	8 1	15 29	7 28
14	7 59	16 49	8 50	7 16	14 59	7 43	6 13	15 51	9 38
15	8 41	18 51	10 10	8 31	17 9	8 38	4 49	16 34	11 45
16	8 21	18 11	9 50	9 6	13 1	3 55	8 6	16 31	8 25
17	9 11	15 26	6 15	7 16	13 16	6 0	8 6	15 24	7 18
18	6 26	16 26	10 0	8 19	13 31	5 12	7 51	13 46	5 55
19	7 44	18 1	10 17	8 56	13 36	4 40	6 9	15 26	9 17
20	8 26	15 19	6 53	9 11	14 19	5 8	5 41	16 39	10 58
21	7 29	16 55	9 26	8 14	15 39	7 25	7 41	17 6	9 25
22	8 49	16 1	7 12	9 29	14 6	4 37	4 56	18 51	13 55
23	7 36	16 36	9 0	6 41	14 59	8 18	(*) 7 11	18 21	(*) 11 10
24	6 44	16 41	9 57	4 56	15 44	10 48	6 6	19 31	13 25
25	7 46	16 26	8 40	4 51	15 16	10 25	5 41	15 56	10 15
26	8 21	15 11	6 50	5 49	20 4	14 15	5 4	18 6	13 2
27	8 16	17 1	8 45	7 36	17 21	9 45	4 54	15 44	10 50
28	5 33	19 23	13 50	8 34	15 36	7 2	5 51	16 26	10 35
29	8 36	18 51	10 15	(*) 6 9	17 41	(*) 11 32	6 19	14 4	7 45
30	8 16	18 21	10 5	8 4	17 1	8 57	7 49	13 6	5 17
31	—	—	—	7 31	15 18	7 44	—	—	—
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> decada...	19 9 3	19 17 41	8 38	19 7 52	19 15 3	7 15	19 7 25	19 14 33	7 7
2. <sup>a</sup> " ...	7 55	17 24	9 29	8 20	14 23	6 2	6 59	15 40	8 42
3. <sup>a</sup> " ...	7 45	17 9	9 24	7 11	16 15	8 56	6 2	16 43	10 30
Mez.....	19 8 14	19 17 24	9 10	19 7 47	19 15 16	7 25	19 6 50	19 15 39	8 43
Media mensal....	o / // 19 12 49			o / // 19 11 32			o / // 19 14 14		
Maxima.....	o / // 19 19 24, em 11 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 20 4, em 26 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 19 31, em 24 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	19 5 33, em 28 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 4 51, em 25 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 4 49, em 15 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	13 51			15 13			14 42		
(*) Perturbações.— Não entraram na media.									



DECLINAÇÃO W.

1880 — Dia do mez	Julho			Agosto			Setembro		
	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição
1	19 6 6	19 14 56	8 50	19 6 31	19 14 31	8 0	19 10 49	19 16 24	5 35
2	6 39	13 4	6 25	6 21	12 44	6 23	5 6	17 16	12 10
3	9 16	12 41	3 28	7 46	15 41	7 55	5 11	12 36	7 25
4	7 6	12 46	5 40	6 56	14 34	7 38	4 16	13 34	9 18
5	7 21	14 6	6 45	7 34	15 46	8 12	5 51	14 51	9 0
6	5 35	14 31	8 56	4 41	17 54	13 13	5 16	14 44	9 28
7	6 1	14 1	8 0	6 21	15 6	8 45	5 31	14 19	8 48
8	6 39	14 29	7 50	3 21	17 11	13 50	4 56	13 26	10 30
9	7 1	14 41	7 40	5 36	17 56	12 20	5 21	13 54	8 33
10	(*) 3 19	14 56	(*) 11 37	4 31	16 31	12 0	4 1	15 4	11 3
11	4 11	14 1	9 50	5 56	(*) 21 30	(*) 15 34	5 6	15 4	9 58
12	4 26	15 31	11 5	9 59	(*) 23 54	(*) 13 52	4 21	14 11	9 50
13	8 9	16 1	7 52	8 46	(*) 19 1	(*) 10 15	4 46	15 31	10 45
14	6 26	15 31	9 5	6 39	14 36	7 57	5 26	13 51	8 25
15	7 9	16 6	8 57	7 1	14 21	7 20	(*) 8 6	(*) 18 16	(*) 10 10
16	6 44	14 21	7 37	6 34	17 54	11 17	6 56	14 41	7 45
17	6 26	16 14	9 48	7 16	14 6	6 50	6 26	14 21	7 55
18	4 56	14 6	9 10	4 51	16 59	12 8	5 16	14 4	8 48
19	8 1	13 56	5 55	(*) 13 29	17 1	(*) 3 32	5 34	15 6	9 32
20	5 26	15 39	10 13	5 6	17 6	12 0	5 44	12 46	7 2
21	5 34	15 29	9 55	6 19	14 36	8 17	5 29	14 46	9 17
22	5 39	16 4	10 25	5 26	15 11	9 45	7 14	15 6	7 52
23	5 16	17 1	11 45	4 41	16 21	11 40	6 16	12 9	5 53
24	6 31	16 11	9 40	5 9	14 41	9 32	3 51	13 11	9 20
25	5 51	16 14	10 23	6 46	15 24	8 38	4 41	14 31	9 50
26	5 11	15 29	10 18	4 46	16 39	11 53	4 14	13 26	9 12
27	6 1	14 39	8 38	8 31	14 6	5 35	5 31	15 31	10 0
28	6 16	15 26	9 10	5 41	15 1	9 20	5 39	14 16	8 37
29	6 1	13 41	7 40	6 41	15 26	8 45	8 4	13 56	5 52
30	5 14	15 11	9 57	4 41	12 19	7 38	5 26	14 1	8 35
31	5 59	12 54	6 55	4 21	10 51	6 30	—	—	—
Medias:									
1. <sup>a</sup> decada...	19 6 52	19 14 1	7 4	19 5 58	19 13 47	9 50	19 5 38	19 14 49	9 11
2. <sup>a</sup> » ...	6 11	15 9	8 57	6 54	16 0	9 35	5 31	14 24	8 53
3. <sup>a</sup> » ...	5 47	15 18	9 31	5 44	14 36	8 52	5 38	14 5	8 27
Mez.....	19 6 14	19 14 50	8 36	19 6 10	19 15 22	9 23	19 5 36	19 14 26	8 50
Media mensal....		19 10 32			19 10 46			19 10 1	
Maxima.....	19 17 1, em 23 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 17 56, em 9 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 17 16, em 2 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	19 4 11, em 11 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 3 21, em 8 ás 8 <sup>h</sup> a.			19 3 51, em 24 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Varição.....	12 50			14 35			13 25		



DECLINAÇÃO W.									
1880 — Dia do mez	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
	o / ' "	o / ' "	l "	o / ' "	o / ' "	l "	o / ' "	o / ' "	l "
1	19 5 6	19 13 14	8 8	19 5 36	19 11 14	5 38	19 9 16	19 11 9	1 53
2	4 19	13 59	9 40	5 6	10 19	5 13	7 11	10 24	3 13
3	3 34	13 26	9 52	(*) 7 31	(*) 13 44	(*) 6 13	7 51	8 34	0 43
4	5 56	12 36	6 40	6 6	12 39	6 33	6 41	9 19	2 38
5	5 24	12 34	7 10	6 6	12 1	5 55	6 51	11 9	4 18
6	4 41	13 6	8 25	5 36	13 26	7 50	7 1	11 56	4 55
7	5 14	13 36	8 22	5 9	13 14	8 5	7 16	11 1	3 45
8	4 16	14 26	10 10	6 15	13 9	6 54	6 51	9 59	3 8
9	5 4	13 56	8 52	4 24	11 56	7 32	7 11	9 41	2 30
10	4 1	16 49	12 48	6 11	(*) 10 1	(*) 3 50	6 46	9 19	2 33
11	3 46	15 36	11 50	6 11	11 29	5 18	7 31	11 34	4 3
12	6 11	13 31	7 20	5 1	11 41	6 40	7 29	10 38	3 9
13	5 11	12 26	7 15	5 58	11 54	5 56	6 56	(*) 15 9	(*) 8 13
14	5 51	10 11	4 20	6 4	11 11	5 7	6 46	9 56	3 10
15	5 31	11 39	6 8	5 14	10 16	5 2	7 1	9 19	2 18
16	5 49	11 31	5 42	5 56	10 51	4 55	6 19	9 14	2 55
17	5 31	11 39	6 8	5 54	11 49	5 55	6 41	10 46	4 5
18	4 51	12 36	7 45	5 56	10 14	4 18	6 51	9 51	3 0
19	4 1	12 16	8 15	6 16	10 1	3 45	7 46	11 1	3 15
20	3 56	12 49	8 53	(*) 8 14	(*) 8 54	(*) 0 40	8 26	12 4	3 38
21	6 6	13 19	7 13	7 46	(*) 12 26	(*) 4 40	7 36	11 6	3 30
22	6 9	14 0	7 51	7 21	11 4	3 43	7 11	10 36	3 25
23	5 29	15 31	10 2	7 36	10 49	3 13	10 21	9 51	-0 30
24	5 36	14 16	8 40	7 49	10 6	2 17	6 59	9 56	2 57
25	4 51	10 31	5 40	6 51	10 36	3 45	7 21	9 46	2 25
26	(*) 6 11	11 21	(*) 5 10	6 49	9 56	3 7	6 46	9 6	2 20
27	(*) 8 1	(*) 12 31	(*) 4 30	6 6	10 29	4 23	7 21	9 56	2 35
28	(*) 9 1	(*) 17 26	(*) 8 25	6 14	10 11	3 57	6 34	9 49	3 15
29	6 6	12 18	6 12	6 41	11 21	4 40	9 21	9 3	-0 18
30	5 31	11 59	6 28	6 41	10 36	3 55	6 16	8 26	2 10
31	(*) 14 41	14 1	(*) -0 40	—	—	—	6 56	9 26	2 30
Medias:	o / ' "	o / ' "	l "	o / ' "	o / ' "	l "	o / ' "	o / ' "	l "
1. <sup>a</sup> decada...	19 4 45	19 13 46	9 1	19 5 37	19 12 45	6 42	19 7 17	19 10 15	2 58
2. <sup>a</sup> " ...	5 4	12 25	7 22	5 50	11 3	5 13	7 11	10 29	3 17
3. <sup>a</sup> " ...	5 41	13 2	7 27	6 59	10 34	3 40	7 31	9 44	2 13
Mez.....	19 5 7	19 13 5	7 59	19 6 10	19 11 15	5 8	19 7 20	19 10 8	2 47
Media mensal.....		o / ' "			o / ' "			o / ' "	
		19 9 6			19 8 43			19 8 44	
Maxima.....	o / ' "			o / ' "			o / ' "		
	19 16 49,	em 10 ás 2 <sup>h</sup> p.		19 13 26,	em 6 ás 2 <sup>h</sup> p.		19 12 4	em 20 ás 2 <sup>h</sup> p.	
Mínima.....	19 3 34,	em 3 ás 8 <sup>h</sup> a.		19 4 24,	em 9 ás 8 <sup>h</sup> a.		19 6 16	em 30 ás 8 <sup>h</sup> a.	
Variação.....	13 15			9 2			5 48		
Media do anno.....					o / ' "				
					19 11 25				

(\*) Perturbações. Não entraram na media.



INCLINAÇÃO N.

1880					1880				
	Hora media local	Agulha n.º	Inclinação	Media		Hora media local	Agulha n.º	Inclinação	Media
	h m		o / ' / "	o / ' / "		h m		o / ' / "	o / ' / "
Janeiro, 4	10 53 a.	1	60 26 11	60 26 13	Julho, 5	11 25 a.	1	60 23 23	60 23 24
"		2	26 15		"		2	23 26	
"	15	1	24 34	24 26	"	16	1	24 56	24 54
"		2	24 19		"		2	24 53	
"	26	1	25 11	25 17	"	26	1	24 44	24 44
"		2	25 23		"		2	24 44	
Media do mez.....				60 25 19	Media do mez.....				60 24 20
Fevereiro, 6	10 21	1	60 24 11	60 24 7	Agosto, 5	12 5	1	60 23 41	60 23 36
"		2	24 4		"		2	23 30	
"	17	1	26 8	25 54	"	16	1	24 51	24 42
"		2	25 41		"		2	24 34	
"	26	1	24 41	24 47	"	25	1	25 4	25 6
"		2	24 53		"		2	25 8	
Media do mez.....				60 24 56	Media do mez.....				60 24 28
Março, 5	10 50	1	60 25 8	60 25 6	Setembro, 7	12 10	1	60 24 34	60 24 21
"		2	25 4		"		2	24 8	
"	15	1	25 41	25 39	"	16	1	26 15	26 7
"		2	25 38		"		2	26 0	
"	26	1	24 45	24 36	"	27	1	25 26	24 58
"		2	24 26		"		2	24 30	
Media do mez.....				60 25 7	Media do mez.....				60 25 9
Abril, 5	11 40	1	60 24 19	60 24 13	Outubro, 5	12 57	1	60 23 0	60 22 39
"		2	24 8		"		2	22 19	
"	15	1	23 30	23 32	"	14	1	23 4	22 43
"		2	23 34		"		2	22 23	
"	26	1	24 23	24 24	"	25	1	25 8	24 54
"		2	24 26		"		2	24 41	
Media do mez.....				60 24 3	Media do mez.....				60 23 25
Maió, 6	12 0	1	60 24 15	60 24 24	Novembro, 5	11 45	1	60 26 11	60 25 47
"		2	24 34		"		2	25 23	
"	17	1	22 56	22 47	"	15	1	25 56	25 58
"		2	22 38		"		2	26 0	
"	28	1	24 34	24 24	"	25	1	25 4	24 47
"		2	24 15		"		2	24 30	
Media do mez.....				60 23 52	Media do mez.....				60 25 31
Junho, 7	11 30	1	60 24 41	60 24 36	Dezembro, 6	11 0	1	60 23 56	60 23 56
"		2	24 30		"		2	23 56	
"	16	1	24 30	24 22	"	16	1	25 0	24 36
"		2	24 15		"		2	24 11	
"	26	1	24 45	24 45	"	27	1	23 4	23 9
"		2	24 45		"		2	23 15	
Media do mez.....				60 24 34	Media do mez.....				60 23 54

Media do anno..... 60 24 33



1880		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica							
		Deflexões				Oscillações				Horizontal X		Vertical Y		Total F			
Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscillação		Log. $m X$	Unidades		Unidades		Unidades		
									<i>m</i>	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas		
Janeiro, 5	11 a.	9,4	30	15	31	18	3,35913	9,1	3,9330	2,25285	805,3	0,22227	4,8206	0,39185	8,4985	0,45051	9,7706
			40	6	29	4	3,35906										
" 16	11	8,9	30	15	31	18	3,35901	8,8	3,9322	2,25302	805,4	0,22232	4,8217	0,39147	8,4902	0,45019	9,7638
			40	6	29	10	3,35908										
" 27	11	10,2	30	15	30	48	3,35902	10,0	3,9337	2,25270	805,1	0,22226	4,8201	0,39159	8,4928	0,45027	9,7654
			40	6	28	51	3,35895										
Medias do mez.....											0,22228	4,8209	0,39164	8,4938	0,45032	9,7666	
Fevereiro, 7	11	13,5	30	15	29	38	3,35902	13,8	3,9333	2,25282	805,2	0,22227	4,8207	0,39130	8,4865	0,45003	9,7602
			40	6	28	28	3,35901										
" 18	11	13,5	30	15	29	13	3,35882	14,0	3,9341	2,25264	801,9	0,22228	4,8209	0,39180	8,4973	0,45016	9,7697
			40	6	28	15	3,35879										
" 27	11	13,8	30	15	28	53	3,35872	13,6	3,9348	2,25250	801,7	0,22227	4,8206	0,39147	8,4902	0,45017	9,7634
			40	6	28	9	3,35874										
Medias do mez.....											0,22227	4,8207	0,39152	8,4913	0,45022	9,7644	
Março, 6	11	16,3	30	15	28	12	3,35881	15,8	3,9341	2,25266	801,9	0,22228	4,8208	0,39157	8,4924	0,45027	9,7654
			40	6	27	55	3,35888										
" 16	11	18,8	30	15	27	2	3,35866	18,5	3,9346	2,25258	801,7	0,22232	4,8216	0,39179	8,4971	0,45016	9,7697
			40	6	27	21	3,35863										
" 27	11	14,6	30	15	28	9	3,35854	14,3	3,9359	2,25226	801,3	0,22225	4,8201	0,39139	8,4885	0,45009	9,7616
			40	6	27	59	3,35867										
Medias do mez.....											0,22228	4,8208	0,39158	8,4927	0,45027	9,7656	
Abril, 6	12	15,4	30	15	27	15	3,35822	14,5	3,9368	2,25206	803,8	0,22229	4,8210	0,39135	8,4877	0,45008	9,7614
			40	6	27	27	3,35821										
" 16	11	15,2	30	15	26	50	3,35799	15,0	3,9372	2,25197	803,6	0,22231	4,8215	0,39121	8,4846	0,44997	9,7589
			40	6	27	25	3,35813										
" 27	11	18,1	30	15	25	45	3,35797	17,6	3,9381	2,25180	803,4	0,22227	4,8205	0,39136	8,4879	0,45007	9,7611
			40	6	27	0	3,35814										
Medias do mez....											0,22229	4,8210	0,39131	8,4867	0,45004	9,7605	
Maio, 7	11	15,9	30	15	26	10	3,35781	15,3	3,9376	2,25189	803,3	0,22235	4,8224	0,39152	8,4912	0,45025	9,7649
			40	6	27	1	3,35781										
" 18	11	19,8	30	15	24	38	3,35772	19,2	3,9388	2,25168	803,0	0,22232	4,8216	0,39102	8,4805	0,44980	9,7553
			40	6	26	25	3,35776										
" 29	11	22,2	30	15	24	8	3,35789	22,0	3,9398	2,25148	802,9	0,22225	4,8200	0,39133	8,4871	0,45003	9,7602
			40	6	26	4	3,35775										
Medias do mez.....											0,22231	4,8213	0,39129	8,4863	0,45003	9,7601	
Junho, 8	11	20,4	30	15	24	16	3,35767	20,3	3,9416	2,25106	802,4	0,22217	4,8185	0,39126	8,4853	0,44994	9,7582
			40	6	26	15	3,35767										
" 17	11	20,2	30	15	23	25	3,35723	19,8	3,9411	2,25118	802,1	0,22232	4,8216	0,39144	8,4897	0,45017	9,7634
			40	6	25	55	3,35725										
" 27	11	22,4	30	15	22	45	3,35729	22,0	3,9429	2,25080	801,8	0,22221	4,8193	0,39135	8,4877	0,45004	9,7605
			40	6	25	38	3,35729										
Medias do mez.....											0,22223	4,8198	0,39135	8,4876	0,45005	9,7607	

O tempo de uma oscillação é correcto do andamento do chronometro, da amplitude, torsão, temperatura e indução. — As observações foram reduzidas á temperatura de 0° C. — Multiplicando por 40 os valores da intensidade magnetica, X, Y, F, em unidades C. G. S., obtém-se os correspondentes nas unidades de Gauss (Millimetro — Milligramma — Segundo).



1880		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.								Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica					
		Deflexões				Oscillações					Horizontal X		Vertical Y		Total F	
Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de Deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. $m X$	$m$	Unidades		Unidades		Unidades	
				o	' "						C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas
Julho, 6	11 a.	24,5	30	15	21	20	24,0	3,9434	2,25070	801,3	0,22227	4,8206	0,39110	8,4822	0,44985	9,7564
			40	6	24	58										
" 17	11	22,9	30	15	21	26	22,7	3,9446	2,25043	800,9	0,22225	4,8200	0,39146	8,4900	0,45014	9,7627
			40	6	25	4										
" 27	12	23,1	30	15	19	44	22,8	3,9459	2,25014	799,9	0,22238	4,8229	0,39163	8,4938	0,45037	9,7676
			40	6	24	18										
Medias do mez.....											0,22230	4,8212	0,39140	8,4887	0,45012	9,7622
Agosto, 6	12	23,9	30	15	18	38	23,1	3,9510	2,24902	798,6	0,22219	4,8188	0,39101	8,4803	0,44974	9,7539
			40	6	23	33										
" 17	11	24,4	30	15	18	41	23,8	3,9528	2,24863	798,3	0,22207	4,8161	0,39109	8,4820	0,44974	9,7539
			40	6	23	53										
" 26	11	23,1	30	15	17	35	22,7	3,9525	2,24870	797,8	0,22223	4,8196	0,39147	8,4902	0,45015	9,7629
			40	6	23	40										
Medias do mez.....											0,22216	4,8182	0,39119	8,4842	0,44988	9,7569
Setembro, 8	11	25,5	30	15	14	55	25,3	3,9531	2,24844	796,4	0,22234	4,8220	0,39147	8,4902	0,45020	9,7640
			40	6	22	20										
" 17	11	19,4	30	15	17	48	19,0	3,9604	2,24693	795,7	0,22192	4,8130	0,39120	8,4846	0,44978	9,7548
			40	6	23	37										
" 28	11	22,0	30	15	16	44	21,3	3,9618	2,24664	795,1	0,22195	4,8136	0,39096	8,4791	0,44956	9,7501
			40	6	22	49										
Medias do mez.....											0,22207	4,8162	0,39121	8,4846	0,44985	9,7563
Outubro, 6	11	21,2	30	15	14	29	20,9	3,9593	2,24718	794,8	0,22231	4,8213	0,39096	8,4791	0,44974	9,7539
			40	6	22	17										
" 16	11	19,0	30	15	14	24	18,4	3,9633	2,24627	793,6	0,22216	4,8181	0,39072	8,4740	0,44947	9,7481
			40	6	22	19										
" 26	11	22,9	30	15	12	3	22,3	3,9686	2,24515	792,2	0,22199	4,8144	0,39100	8,4801	0,44961	9,7512
			40	6	21	24										
Medias do mez.....											0,22215	4,8179	0,39089	8,4777	0,44961	9,7511
Novembro, 6	11	13,2	30	15	15	15	13,0	3,9694	2,24489	791,8	0,22197	4,8139	0,39120	8,4844	0,44978	9,7548
			40	6	22	29										
" 16	12	14,9	30	15	13	23	14,7	3,9671	2,24540	791,7	0,22226	4,8203	0,39176	8,4965	0,45011	9,7685
			40	6	21	41										
" 26	11	14,8	30	15	11	13	14,6	3,9691	2,24497	790,4	0,22239	4,8231	0,39168	8,4947	0,45041	9,7685
			40	6	20	56										
Medias do mez.....											0,22221	4,8191	0,39133	8,4919	0,45020	9,7639
Dezembro, 7	11	11,4	30	15	11	40	11,2	3,9699	2,24476	789,9	0,22243	4,8239	0,39152	8,4912	0,45029	9,7658
			40	6	21	4										
" 17	11	11,8	30	15	11	30	12,0	3,9696	2,24482	789,9	0,22247	4,8248	0,39177	8,4967	0,45053	9,7710
			40	6	20	51										
" 28	11	15,8	30	15	10	25	15,7	3,9709	2,24458	789,9	0,22234	4,8221	0,39117	8,4836	0,44995	9,7584
			40	6	20	38										
Medias do mez.....											0,22241	4,8236	0,39149	8,4905	0,45026	9,7651
Medias do anno.....											0,22225	4,8201	0,39137	8,4880	0,45007	9,7611



RESUMO DO ANNO

1880	Declinação W.				Inclinação N. — Media	Intensidade Magnetica					
	Media das 8 <sup>h</sup> a. e 2 <sup>h</sup> p.	Maxima ás 2 <sup>h</sup> p.	Minima ás 8 <sup>h</sup> a.	Variação		Unidades C. G. S.			Unidades inglezas		
						Horizontal X	Vertical Y	Total F	Horizontal X	Vertical Y	Total F
Janeiro.....	19 15 1	19 17 51	19 11 56	5 53	60 25 19	0,22228	0,39164	0,45032	4,8209	8,4938	9,7666
Fevereiro...	14 35	19 1	10 14	8 47	24 56	0,22227	0,39152	0,45022	4,8207	8,4913	9,7644
Março.....	13 58	22 36	8 11	14 25	25 7	0,22228	0,39158	0,45027	4,8208	8,4927	9,7656
Abril.....	12 49	19 24	5 33	13 51	24 3	0,22229	0,39131	0,45004	4,8210	8,4867	9,7605
Maió.....	11 32	20 4	4 51	15 13	23 52	0,22231	0,39129	0,45003	4,8213	8,4863	9,7601
Junho.....	11 14	19 31	4 49	14 42	24 34	0,22223	0,39135	0,45005	4,8198	8,4876	9,7607
Julho.....	10 32	17 1	4 11	12 50	24 20	0,22230	0,39140	0,45012	4,8212	8,4887	9,7622
Agosto.....	10 46	17 36	3 21	14 35	24 28	0,22216	0,39119	0,44988	4,8182	8,4842	9,7569
Setembro...	10 1	17 16	3 51	13 25	25 9	0,22207	0,39121	0,44985	4,8162	8,4846	9,7563
Outubro....	9 6	16 49	3 34	13 15	23 25	0,22215	0,39089	0,44961	4,8179	8,4777	9,7511
Novembro..	8 43	13 26	4 24	9 2	25 31	0,22221	0,39155	0,45020	4,8191	8,4919	9,7639
Dezembro...	8 44	12 4	6 16	5 48	23 54	0,22241	0,39149	0,45026	4,8236	8,4905	9,7651
Anno.....	19 11 25	—	—	—	60 24 33	0,22225	0,39137	0,45007	4,8201	8,4880	9,7611

EXTREMAS DO ANNO

Declinação		Inclinação	
Maxima ás 2 <sup>h</sup> p. m. ....	19 22 36, em 7 de Março.	Maxima .....	60 26 13, em 4 de Janeiro.
Minima ás 8 a. m. ....	19 3 21, em 8 de Agosto.	Minima .....	60 22 39, em 5 de Outubro.
Variação .....	19 15	Variação.....	3 34

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

Janeiro, 5.....	-0,341	Abril, 6.....	-0,569	Julho, 6.....	-0,228	Outubro, 6.....	-0,864
" 16.....	-0,852	" 16.....	-1,311	" 17.....	-0,514	" 16.....	-1,211
" 27.....	-0,341	" 27.....	-1,482	" 27.....	-0,172	" 26.....	-1,559
Fevereiro, 7.....	-0,795	Maió, 7.....	-0,627	Agosto, 6.....	-0,344	Novembro, 6.....	-0,346
" 18.....	-0,512	" 18.....	-0,855	" 17.....	-0,229	" 16.....	-0,173
" 27.....	-0,796	" 29.....	0,000	" 26.....	-1,550	" 26.....	-0,811
Março, 6.....	-0,967	Junho, 8.....	-0,684	Setembro, 8.....	-0,172	Dezembro, 7.....	-0,522
" 16.....	-0,512	" 17.....	-0,799	" 17.....	-0,746	" 17.....	+0,174
" 27.....	-1,423	" 27.....	-0,685	" 28.....	0,000	" 28.....	-0,985

Valor medio adoptado no anno de 1880.....P = -0,661



DECLINAÇÃO W.

1881 — Dia do mez	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	o / // 19 6 19	o / // 19 9 6	/ // 2 47	o / // 19 6 31	o / // 19 12 56	/ // 6 25	o / // 19 3 41	o / // 19 10 21	/ // 6 40
2	6 26	8 36	2 10	5 16	11 31	6 15	3 11	11 56	8 45
3	6 11	8 24	2 13	4 26	13 6	8 40	6 11 (*)	14 19 (*)	8 8 (*)
4	5 29	10 41	5 12	5 16	13 56	8 40	4 46	10 6	5 20
5	6 26	8 41	2 15	5 31	12 39	7 8	3 26	11 41	8 15
6	5 41	8 46	3 5	4 34	14 16	9 42	4 26	11 4	6 38
7	6 6	9 9	3 3	4 36	13 16	8 40	4 36	12 44	8 8
8	5 56	9 56	4 0	5 6	11 49	6 43	4 24	11 21	6 57
9	6 16	9 34	3 18	5 24	12 35	7 11	3 34	10 29	6 55
10	5 41	10 4	4 23	5 16	11 6	5 50	2 46	12 46	10 0
11	5 56	11 1	5 5	5 14	9 16	4 2	2 21	12 41	10 20
12	5 56	8 56	3 0	4 59	10 6	5 7	2 46	13 6	10 20
13	6 6	10 6	4 0	4 39	10 11	5 32	3 16	12 41	9 25
14	5 56	9 11	3 15	3 46	11 16	7 30	3 16	11 6	7 50
15	7 11	10 10	2 59	5 59	11 49	5 50	2 1	11 49	9 48
16	6 14	9 51	3 37	4 39	10 39	6 0	0 46	12 26	11 40
17	6 1	10 16	4 15	4 6	10 56	6 50	1 21	10 59	9 38
18	5 31	8 36	3 5	4 54	11 4	6 10	3 16	13 36	10 20
19	5 19	10 49	5 30	4 44	9 31	4 47	2 26	12 46	10 20
20	5 11	8 59	3 48	4 46 (*)	13 11 (*)	8 25 (*)	4 6	12 34	8 28
21	6 24	9 8	2 44	4 16 (*)	12 41 (*)	8 25 (*)	2 4	10 21	8 17
22	9 51	11 44	1 53	4 1	9 39	5 38	1 36	12 21	10 45
23	5 1 (*)	13 4 (*)	8 3 (*)	2 51	10 11	7 20	2 16	10 31	8 15
24	6 41	10 24	3 43	3 26	10 14	6 48	2 34	12 4	9 30
25	5 31	10 51	5 20	2 59	8 36	5 37	1 51	11 59	10 8
26	6 1	11 28	5 27	4 59	8 29	3 30	2 49	12 41	9 52
27	5 29	10 21	4 52	6 39 (*)	12 51 (*)	6 12 (*)	0 26	10 44	10 18
28	5 39	10 41	5 2	5 56	10 36	4 40	1 21	10 1	8 40
29	4 21	9 49	5 28	—	—	—	2 46	9 44	6 58
30	5 11	11 46	6 35	—	—	—	1 51	8 58	7 7
31	6 21 (*)	16 4 (*)	9 43 (*)	—	—	—	3 31 (*)	14 1 (*)	10 30 (*)
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> decada...	19 6 3	19 9 18	3 15	19 5 12	19 12 43	7 31	19 4 6	19 11 23	7 31
2. <sup>a</sup> " ...	5 56	9 48	3 51	4 47	10 32	5 45	2 34	12 22	9 49
3. <sup>a</sup> " ...	6 3	10 41	4 34	4 23	9 38	5 36	2 6	10 56	8 59
Mez.....	19 6 1	19 9 54	3 52	19 4 49	19 11 11	6 25	19 2 54	19 11 34	8 49
Media mensal.....	o / // 19 7 57	o / // 19 8 0	o / // 19 7 14						
Maxima.....	o / // 19 11 46, em 30 ás 2 <sup>h</sup> p.	o / // 19 14 16, em 6 ás 2 <sup>h</sup> p.	o / // 19 13 36, em 18 ás 2 <sup>h</sup> p.						
Mínima.....	o / // 19 4 21, em 29 ás 8 <sup>h</sup> a.	o / // 19 2 51, em 23 ás 8 <sup>h</sup> a.	o / // 19 0 26, em 27 ás 8 <sup>h</sup> a.						
Variação.....	7 25	11 25	13 10						

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1881 — Dia do mez	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
	o' / ' / "	o' / ' / "	l' / "	o' / ' / "	o' / ' / "	l' / "	o' / ' / "	o' / ' / "	l' / "
1	19 1 26	19 10 16	8 50	18 59 39	19 9 9	9 30	18 59 11	19 7 31	8 20
2	19 1 46	10 14	8 28	19 1 14	9 1	7 47	18 56 51	9 11	12 20
3	19 1 14	10 21	9 7	19 0 41	9 59	9 18	18 58 36	8 29	9 53
4	19 1 39	9 19	7 40	18 58 51	8 56	10 5	19 0 1	9 15	9 14
5	19 1 51	10 54	9 3	19 0 34	9 6	8 32	18 58 46	9 44	10 58
6	19 0 41	8 1	7 20	19 0 11	8 56	8 45	(*)19 5 21	8 49	(*) 3 28
7	19 2 36	9 14	6 38	19 1 19	8 11	6 52	19 0 16	8 56	8 40
8	19 0 46	9 9	8 23	18 59 36	7 51	8 15	19 0 29	8 21	7 52
9	19 1 19	9 49	8 30	18 59 16	(*) 10 21	(*) 11 5	18 58 46	11 11	12 25
10	19 1 59	12 6	10 7	19 0 1	7 31	7 30	18 56 51	9 21	12 30
11	19 0 46	10 24	9 38	19 0 29	8 56	8 27	18 57 1	11 16	14 15
12	19 0 4	12 9	12 5	19 1 21	7 31	6 10	18 57 21	11 26	14 5
13	18 58 36	11 1	12 25	19 0 29	7 46	7 17	18 57 51	7 31	9 40
14	19 1 21	10 31	9 10	19 1 1	7 36	6 35	18 57 11	8 46	11 35
15	19 0 41	9 6	8 25	19 0 41	9 6	8 25	18 58 31	10 11	11 40
16	19 2 11	10 31	8 20	18 58 21	8 21	10 0	18 56 21	7 26	11 5
17	19 1 14	11 19	10 5	19 0 26	10 14	9 48	18 57 41	8 36	10 55
18	19 0 41	12 6	11 25	18 59 1	8 21	9 20	18 56 26	8 6	11 40
19	19 0 34	12 48	12 14	18 59 11	7 1	7 50	18 58 26	8 6	9 40
20	19 0 26	11 46	11 20	18 59 16	6 41	7 25	18 58 51	9 1	10 10
21	19 4 46	9 16	4 30	18 58 24	7 44	9 20	19 0 51	6 56	6 5
22	19 1 6	8 41	7 35	19 2 11	7 1	4 50	18 59 21	5 36	6 15
23	19 0 26	9 14	8 48	19 0 41	7 24	6 43	18 59 56	7 51	7 55
24	19 0 24	10 21	9 57	19 0 36	6 36	6 0	18 59 36	9 34	9 58
25	19 0 14	9 26	9 12	19 0 9	7 21	7 12	18 58 29	7 46	9 17
26	19 0 46	9 36	8 50	18 59 21	10 11	10 50	18 58 46	7 56	9 10
27	18 59 11	11 1	11 50	18 58 26	9 41	11 15	19 0 6	10 21	10 15
28	(*)19 7 6	11 24	(*) 4 18	18 58 16	10 24	12 8	18 58 6	9 56	11 50
29	19 0 14	9 25	9 11	18 58 54	8 51	9 57	18 57 36	8 1	10 25
30	19 0 1	9 16	9 15	18 59 24	7 56	8 32	18 58 21	9 11	10 50
31	—	—	—	18 59 16	8 21	9 5	—	—	—
Medias:	o' / ' / "	o' / ' / "	l' / "	o' / ' / "	o' / ' / "	l' / "	o' / ' / "	o' / ' / "	l' / "
1. <sup>a</sup> decada...	19 1 32	19 9 56	8 25	19 0 8	19 8 44	8 30	18 58 52	19 9 5	10 15
2. <sup>a</sup> " ...	0 39	11 10	10 31	19 0 2	8 9	8 8	57 34	9 3	11 29
3. <sup>a</sup> " ...	0 48	9 46	8 48	18 59 36	8 19	8 43	59 7	8 19	9 12
Mez.....	19 1 0	19 10 18	9 15	18 59 55	19 8 23	8 27	18 58 30	19 8 49	10 19
Media mensal....	o' / ' / "			o' / ' / "			o' / ' / "		
	19 5 39			19 4 9			19 3 39		
Maxima.....	o' / ' / "			o' / ' / "			o' / ' / "		
	19 12 48, em 19 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 10 24, em 28 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 11 26, em 12 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	18 58 36, em 13 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 58 16, em 28 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 56 21, em 16 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	14 12			12 8			15 5		
(*) Perturbações.— Não entraram na media.									



DECLINAÇÃO W.

1881 — Dia do mez	Julho			Agosto			Setembro		
	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	o / // 18 56 16	o / // 19 9 1	/ // 12 45	o / // 18 59 36	o / // 19 10 46	/ // 11 10	o / // (*)18 55 56	o / // 19 8 11	/ // (*) 12 15
2	18 58 41	9 36	10 55	18 59 6	5 31	6 25	18 57 16	6 26	9 10
3	18 58 31	6 51	8 20	18 58 31	7 16	8 45	18 57 1	6 11	9 10
4	18 58 31	7 16	8 45	18 57 6	9 46	12 40	18 57 46	4 26	6 40
5	18 59 11	6 51	7 40	18 59 11	8 16	9 5	18 57 41	6 41	9 0
6	18 57 31	7 19	9 48	18 59 16	8 1	8 45	18 57 36	4 46	7 10
7	18 59 31	6 34	7 3	18 58 59	7 56	8 57	18 56 31	7 1	10 30
8	18 58 51	7 16	8 25	18 59 21	7 6	7 45	18 57 11	6 34	9 23
9	18 58 7	7 41	9 34	18 58 39	8 21	9 42	(*)19 1 46	(*) 10 41	(*) 8 55
10	18 58 31	11 26	12 55	18 58 51	7 51	9 0	18 56 36	(*) 9 34	(*) 12 58
11	19 0 16 <sup>a</sup>	10 11	9 55	18 57 31	8 49	11 18	18 57 46	(*) 10 3	(*) 12 17
12	18 59 14	11 16	12 2	18 58 11	9 14	11 3	18 56 51	(*) 15 26	(*) 8 35
13	(*)18 56 36	9 31	(*) 12 55	18 57 31	8 56	11 25	(*)19 12 1	(*) 13 16	(*) 1 15
14	19 0 36	8 1	7 25	18 57 1	8 39	11 38	19 0 16	(*) 3 41	(*) 3 25
15	18 56 11	6 56	10 45	18 57 11	5 59	8 48	18 59 11	7 21	8 10
16	(*)19 0 36	7 31	(*) 6 55	18 59 4	9 41	10 37	18 58 11	7 9	8 58
17	18 57 11	8 54	11 43	18 59 26	6 59	7 33	18 59 24	4 56	5 32
18	18 59 41	6 41	7 0	18 58 11	6 6	7 55	18 58 45	5 34	6 49
19	18 58 46	6 6	7 20	18 58 51	6 11	7 20	18 57 36	7 59	10 23
20	18 59 41	7 44	8 3	19 0 31	7 26	6 55	18 58 54	7 29	8 35
21	18 59 11	6 21	7 10	18 58 46	6 21	7 35	18 57 44	5 11	7 27
22	18 59 39	8 21	8 42	18 58 1	7 1	9 0	18 58 54	7 11	8 17
23	18 58 46	8 31	9 45	18 58 56	7 51	8 55	18 57 26	8 11	10 45
24	18 59 21	8 4	8 43	18 58 21	7 46	9 25	18 58 21	8 41	10 20
25	19 0 1	6 46	6 45	18 57 31	6 41	9 10	18 57 44	8 50	11 6
26	18 58 36	7 41	9 5	18 56 11	8 31	12 20	18 57 3	9 49	12 46
27	18 58 31	11 6	12 35	18 57 1	9 1	12 0	18 58 40	6 19	7 39
28	18 58 51	10 51	12 0	18 56 56	10 31	13 35	18 57 56	8 29	10 33
29	18 57 56	10 11	12 15	18 56 1	8 51	12 50	18 58 44	8 41	9 57
30	18 58 6	8 26	10 20	18 56 1	7 31	11 30	18 58 16	7 31	9 15
31	18 56 34	9 46	13 12	18 58 6	7 16	9 10	—	—	—
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> decada...	18 58 22	19 7 59	9 37	18 58 52	19 8 5	9 13	18 57 12	19 6 17	8 43
2. <sup>a</sup> " ...	58 57	8 17	9 17	58 21	7 48	9 27	58 33	6 45	8 5
3. <sup>a</sup> " ...	58 41	8 44	10 3	57 26	7 56	10 30	58 5	7 53	9 49
Mez.....	18 58 39	19 8 21	9 41	18 58 11	19 7 56	9 45	18 57 59	19 7 4	9 2
Media mensal.....	o / // 19 3 30			o / // 19 3 4			o / // 19 2 31		
Maxima.....	o / // 19 11 26, em 10 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 10 46, em 1 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 9 49, em 26 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	18 56 11, em 15 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 56 1, em 29 e 30 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 56 31, em 7 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	15 15			14 45			13 18		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1881	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
	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1	18 57 19	19 7 56	10 37	18 58 31	19 2 14	3 43	18 59 14	19 1 34	2 40
2	18 57 44	7 14	9 30	18 59 41	3 11	3 30	19 0 56	3 26	2 30
3	18 56 41	8 14	11 33	19 0 1	4 56	4 55	18 59 51	1 41	1 50
4	18 57 6	7 34	10 28	18 58 51	5 19	6 28	18 59 49	2 49	3 0
5	18 56 31	7 39	11 8	19 1 1	5 46	4 45	18 58 51	3 44	4 53
6	18 59 51	8 49	8 58	18 59 11	5 24	6 13	18 58 51	3 16	4 25
7	19 2 28	9 4	6 36	18 58 31	5 1	6 30	18 59 41	3 44	4 3
8	18 58 34	7 56	9 22	18 58 41	5 49	7 8	19 0 56	5 26	4 30
9	(*)19 2 56	(*) 8 34	(*) 5 38	(*)19 9 1	(*) 9 11	(*) 0 10	(*)19 2 21	4 16	(*) 1 55
10	18 56 15	7 36	11 21	18 59 1	6 24	7 23	19 0 16	5 6	4 50
11	18 58 6	8 16	10 10	18 58 49	5 51	7 2	18 59 41	3 11	3 30
12	18 57 49	7 6	9 17	18 59 21	4 21	5 0	18 59 41	(*) 7 1	(*) 7 20
13	18 58 46	7 16	8 30	18 58 51	4 46	5 55	18 59 26	3 11	3 45
14	18 57 26	6 54	9 28	18 59 11	4 21	5 10	19 0 16	2 31	2 15
15	18 58 11	7 29	9 18	18 59 21	5 54	6 33	18 59 39	3 1	3 22
16	18 56 56	8 29	11 33	18 58 51	4 11	5 20	18 59 1	3 51	4 50
17	(*)19 0 1	(*) 5 11	(*) 5 10	18 59 4	3 21	4 17	18 59 1	3 6	4 5
18	18 58 26	4 36	6 10	19 0 11	4 26	4 15	18 59 11	1 56	2 45
19	18 58 46	6 36	7 50	18 59 9	4 39	5 30	18 58 51	4 56	6 5
20	18 58 1	5 44	7 43	18 59 16	5 9	5 53	18 59 41	4 46	5 5
21	18 57 19	3 54	6 35	18 59 1	3 26	4 25	18 59 1	3 41	4 40
22	18 57 4	5 4	8 0	18 58 56	5 6	6 10	18 59 26	2 11	2 45
23	18 57 36	5 41	8 5	18 59 6	3 1	3 55	18 59 26	3 46	4 20
24	18 56 41	4 26	7 45	19 0 51	4 36	3 45	18 59 26	2 56	3 30
25	18 56 54	5 11	8 17	18 59 56	3 11	3 15	(*)19 1 56	3 19	(*) 1 23
26	18 57 9	5 11	8 2	18 58 26	3 16	4 50	18 59 36	4 1	4 25
27	18 58 36	5 16	6 40	19 0 36	3 41	3 5	19 0 11	2 34	2 23
28	18 58 16	4 41	6 25	18 59 9	4 16	5 7	18 59 56	2 26	2 30
29	19 0 21	6 19	5 58	19 1 4	3 59	2 55	18 59 21	4 9	4 48
30	18 59 1	6 9	7 8	19 0 36	3 16	2 40	18 59 16	2 31	3 15
31	19 1 11	5 16	4 5	—	—	—	18 59 41	3 36	3 53
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> decada...	18 58 3	19 8 0	9 57	18 59 17	19 4 54	5 37	18 59 49	19 3 32	3 38
2. <sup>a</sup> " ...	58 3	6 56	8 53	59 12	4 42	5 30	59 27	3 23	3 58
3. <sup>a</sup> " ...	58 12	5 12	7 0	59 46	3 47	4 1	59 32	3 12	3 39
Mez.....	18 58 6	19 6 36	8 50	18 59 25	19 4 27	5 1	18 59 36	19 3 22	3 45
Media mensal.....	o / // 19 2 21			o / // 19 1 56			o / // 19 1 29		
Maxima.....	o / // 19 9 4, em 7 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 6 24, em 10 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 19 5 26 em 8 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	18 56 15, em 10 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 58 26, em 26 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 58 51 em 5, 6 e 19 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	12 49			7 58			6 35		
Media do anno.....	o / // 19 4 17								

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



INCLINAÇÃO N.

1881					1881					
	Hora media local	Agulha n.º	Inclinação	Media		Hora media local	Agulha n.º	Inclinação	Media	
	h m		o / ' //	o / ' //		h m		o / ' //	o / ' //	
Janeiro, 7	10 22 a.	1	60 25 38	60 25 51	Julho, 7	10 30 a.	1	60 23 0	60 22 58	
"		2	26 4		"		2	22 56		
" 16	10 28	1	24 26	24 22	" 15	11 5	1	23 56	23 21	
"		2	24 19		"		2	22 45		
" 26	11 29	1	25 56	26 15	" 27	10 25	1	21 56	21 0	
"		2	26 34		"		2	20 4		
Media do mez.....				60 25 29	Media do mez.....				60 22 26	
Fevereiro, 5	11 15	1	60 27 8	60 26 51	Agosto, 5	10 22	1	60 22 4	60 21 6	
"		2	26 34		"		2	20 8		
" 16	10 30	1	25 11	25 2	" 16	11 25	1	23 0	21 39	
"		2	24 53		"		2	20 19		
" 25	10 35	1	23 41	23 34	" 25	11 1	1	21 15	20 47	
"		2	23 26		"		2	20 19		
Media do mez.....				60 25 9	Media do mez.....				60 21 11	
Março, 7	10 0	1	60 23 45	60 23 43	Setembro, 6	11 15	1	60 21 19	60 21 45	
"		2	23 41		"		2	22 11		
" 16	11 15	1	23 49	23 41	" 15	10 9	1	26 30	25 29	
"		2	23 34		"		2	24 28		
" 28	10 38	1	22 26	22 17	" 27	10 20	1	22 8	22 0	
"		2	22 8		"		2	21 53		
Media do mez.....				60 23 14	Media do mez.....				60 23 5	
Abril, 6	11 35	1	60 22 23	60 22 13	Outubro, 6	10 17	1	60 24 48	60 25 23	
"		2	22 4		"		2	26 4		
" 21	11 6	1	24 11	24 0	" 15	10 17	1	23 17	23 48	
"		2	23 49		"		2	24 19		
" 29	11 20	1	23 15	23 21	" 26	11 25	1	23 26	23 8	
"		2	23 26		"		2	22 51		
Media do mez.....				60 23 11	Media do mez.....				60 24 6	
Maio, 9	11 16	1	60 22 26	60 22 19	Novembro, 7	10 6	1	60 23 56	60 24 21	
"		2	22 11		"		2	24 45		
" 18	10 35	1	22 26	22 4	" 16	10 50	1	22 8	23 19	
"		2	21 41		"		2	24 30		
" 27	10 54	1	22 0	21 41	" 26	10 42	1	23 11	23 9	
"		2	21 23		"		2	23 8		
Media do mez.....				60 22 1	Media do mez.....				60 23 36	
Junho, 6	12 0	1	60 23 38	60 23 45	Dezembro, 6	10 45	1	60 21 41	60 22 32	
"		2	23 53		"		2	23 23		
" 17	10 15	1	23 36	22 52	" 16	9 57	1	22 4	22 54	
"		2	22 8		"		2	23 45		
" 28	10 20	1	23 4	22 32	" 26	10 50	1	24 34	24 54	
"		2	22 0		"		2	25 15		
Media do mez.....				60 23 3	Media do mez.....				60 23 27	
Media do anno.....					o / ' //	60 23 20				



1881		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica						
		Deflexões				Oscillações				Horizontal X		Vertical Y		Total F		
Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. m X	m	Unidades		Unidades		Unidades	
				o	''						C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas
Janeiro, 8	11 a.	9,9	30	15 12 48	3,55084	9,6	3,9715	2,24440	790,0	0,22223	4,8197	0,39169	8,4949	0,45034	9,7670	
			40	6 21 31	3,55075											
" 17	11	14,4	30	15 10 13	3,55036	14,2	3,9747	2,24373	789,0	0,22216	4,8180	0,39116	8,4834	0,44984	9,7562	
			40	6 20 40	3,55049											
" 27	11	14,4	30	15 10 28	3,55047	13,9	3,9740	2,24388	789,2	0,22217	4,8183	0,39167	8,4945	0,45030	9,7661	
			40	6 20 45	3,55059											
Medias do mez.....										0,22219	4,8187	0,39151	8,4909	0,45016	9,7631	
Fevereiro, 7	11	14,8	30	15 11 38	3,55107	14,6	3,9776	2,24310	789,0	0,22184	4,8111	0,39125	8,4854	0,44976	9,7544	
			40	6 21 4	3,55101											
" 17	11	12,5	30	15 10 48	3,55031	12,0	3,9742	2,24383	789,0	0,22221	4,8193	0,39143	8,4893	0,45010	9,7618	
			40	6 20 46	3,55031											
" 26	12	15,7	30	15 8 8	3,54959	15,6	3,9739	2,24393	788,5	0,22241	4,8236	0,39139	8,4885	0,45017	9,7634	
			40	6 19 44	3,54966											
Medias do mez.....										0,22215	4,8180	0,39136	8,4877	0,45001	9,7599	
Março, 8	11	16,9	30	15 8 10	3,54979	16,5	3,9745	2,24381	788,5	0,22233	4,8219	0,39130	8,4865	0,45005	9,7607	
			40	6 19 45	3,54985											
" 17	11	17,4	30	15 8 15	3,54992	17,1	3,9763	2,24341	788,3	0,22219	4,8187	0,39103	8,4807	0,44974	9,7539	
			40	6 19 50	3,55002											
" 29	12	16,4	30	15 7 4	3,54919	15,8	3,9732	2,24408	788,2	0,22256	4,8269	0,39133	8,4871	0,45018	9,7636	
			40	6 19 15	3,54920											
Medias do mez.....										0,22236	4,8225	0,39122	8,4848	0,44999	9,7594	
Abril, 7	11	15,9	30	15 7 56	3,54952	15,0	3,9749	2,24369	788,1	0,22238	4,8228	0,39098	8,4795	0,44979	9,7551	
			40	6 19 35	3,54950											
" 22	11	14,2	30	15 8 18	3,54943	13,8	3,9760	2,24345	787,8	0,22234	4,8221	0,39139	8,4885	0,45013	9,7625	
			40	6 19 43	3,54938											
" 30	11	20,6	30	15 5 45	3,54926	20,4	3,9758	2,24356	787,8	0,22242	4,8238	0,39135	8,4877	0,45014	9,7627	
			40	6 18 39	3,54918											
Medias do mez....										0,22238	4,8229	0,39124	8,4852	0,45002	9,7601	
Maio, 10	11	23,7	30	15 4 34	3,54921	23,4	3,9799	2,24270	787,0	0,22220	4,8190	0,39070	8,4734	0,44946	9,7479	
			40	6 18 14	3,54921											
" 19	11	20,1	30	15 4 54	3,54883	20,3	3,9761	2,24349	787,3	0,22251	4,8256	0,39116	8,4834	0,45001	9,7598	
			40	6 18 20	3,54879											
" 28	11	20,6	30	15 5 0	3,54891	20,0	3,9753	2,24367	787,6	0,22253	4,8263	0,39111	8,4824	0,44999	9,7593	
			40	6 18 24	3,54889											
Medias do mez.....										0,22241	4,8236	0,39099	8,4797	0,44982	9,7557	
Junho, 7	12	19,5	30	15 4 53	3,54868	19,3	3,9774	2,24320	786,9	0,22247	4,8249	0,39155	8,4920	0,45034	9,7670	
			40	6 18 19	3,54863											
" 18	12	22,5	30	15 3 0	3,54828	21,8	3,9779	2,24313	786,5	0,22256	4,8269	0,39148	8,4904	0,45032	9,7665	
			40	6 17 30	3,54818											
" 27	11	24,6	30	15 0 53	3,54763	24,3	3,9827	2,24210	784,9	0,22247	4,8247	0,39121	8,4846	0,45004	9,7605	
			40	6 16 38	3,54753											
Medias do mez.....										0,22250	4,8255	0,39141	8,4890	0,45023	9,7647	

O tempo de uma oscillação é correcto do andamento do chronometro, da amplitude, torsão, temperatura e indução. — As observações foram reduzidas á temperatura de 0° C. — Multiplicando por 40 os valores da intensidade magnetica, X, Y, F, em unidades C. G. S., obtêm-se os correspondentes nas unidades de Gauss (Millimetro — Milligramma — Segundo).



1881		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica						
		Deflexões				Oscillações				Horizontal X		Vertical Y		Total F		
Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de Deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. m X	m	Unidades		Unidades		Unidades	
				o	' "						C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas
Julho, 8	11 a.	23,7	30	15	0	35	23,1	3,9853	2,24152	784,2	0,22238	4,8230	0,39119	8,4842	0,44998	9,7591
			40	6	16	31										
" 16	11	27,4	30	14	58	39	27,0	3,9846	2,24172	784,1	0,22251	4,8258	0,39152	8,4912	0,45033	9,7667
			40	6	15	48										
" 28	11	26,0	30	14	59	24	25,5	3,9879	2,24098	783,5	0,22230	4,8210	0,39051	8,4693	0,44935	9,7454
			40	6	16	5										
Medias do mez.....											0,22240	4,8233	0,39107	8,4816	0,44989	9,7571
Agosto, 6	11	28,1	30	14	55	40	28,2	3,9905	2,24044	781,7	0,22253	4,8263	0,39096	8,4791	0,44985	9,7564
			40	6	14	28										
" 17	12	25,0	30	14	54	33	24,6	3,9925	2,23996	780,6	0,22261	4,8279	0,39124	8,4852	0,45013	9,7625
			40	6	14	18										
" 26	11	23,9	30	14	55	30	23,4	3,9949	2,23942	780,2	0,22245	4,8243	0,39071	8,4738	0,44959	9,7508
			40	6	14	31										
Medias do mez.....											0,22253	4,8262	0,39097	8,4794	0,44986	9,7566
Setembro, 7	11	22,3	30	14	54	40	21,7	3,9957	2,23925	779,4	0,22257	4,8271	0,39120	8,4844	0,45008	9,7614
			40	6	14	10										
" 16	11	25,6	30	14	55	11	24,9	4,0000	2,23833	779,3	0,22213	4,8174	0,39139	8,4885	0,45003	9,7602
			40	6	14	25										
" 26	11	24,0	30	14	53	25	23,9	3,9997	2,23839	778,3	0,22245	4,8245	0,39105	8,4810	0,44989	9,7573
			40	6	13	33										
Medias do mez.....											0,22238	4,8230	0,39121	8,4846	0,45000	9,7596
Outubro, 5	12	20,4	30	14	44	9	19,9	4,0020	2,23786	773,6	0,22353	4,8479	0,39384	8,5416	0,45285	9,8213
			40	6	10	14										
" 27	11	17,3	30	14	44	48	16,8	4,0226	2,23335	769,3	0,22247	4,8249	0,39139	8,4885	0,45019	9,7638
			40	6	10	8										
Medias do mez.....											0,22300	4,8364	0,39261	8,5150	0,45152	9,7925
Novembro, 8	12	22,3	30	14	42	48	21,8	4,0246	2,23298	768,8	0,22243	4,8238	0,39162	8,4934	0,45037	9,7676
			40	6	9	14										
" 17	12	17,4	30	14	44	34	16,9	4,0244	2,23297	768,9	0,22239	4,8231	0,39129	8,4863	0,45007	9,7611
			40	6	10	4										
" 27	11	14,7	30	14	45	25	14,1	4,0268	2,23241	768,4	0,22225	4,8201	0,39100	8,4801	0,44976	9,7544
			40	6	10	26										
Medias do mez.....											0,22236	4,8223	0,39130	8,4866	0,45007	9,7610
Dezembro, 7	11	12,8	30	14	44	50	12,6	4,0237	2,23308	768,4	0,22257	4,8271	0,39141	8,4889	0,45027	9,7654
			40	6	10	11										
" 17	11	11,1	30	14	46	5	10,5	4,0241	2,23296	768,6	0,22248	4,8249	0,39133	8,4871	0,45014	9,7627
			40	6	10	36										
" 27	11	12,4	30	14	45	29	12,1	4,0270	2,23236	768,0	0,22233	4,8219	0,39162	8,4934	0,45032	9,7665
			40	6	10	26										
Medias do mez.....											0,22246	4,8246	0,39145	8,4898	0,45024	9,7649
Medias do anno.....											0,22241	4,8236	0,39133	8,4871	0,45011	9,7620



RESUMO DO ANNO

1881	Declinação W.				Inclinação N. — Media	Intensidade Magnetica					
	Media das 8 <sup>h</sup> a. e 2 <sup>h</sup> p.	Maxima ás 2 <sup>h</sup> p.	Minima ás 8 <sup>h</sup> a.	Variação		Unidades C. G. S.			Unidades inglezas		
						Horizontal X	Vertical Y	Total F	Horizontal X	Vertical Y	Total F
Janeiro.....	19 7 57	19 11 46	19 4 21	7 25	60 25 29	0,22219	0,39151	0,45016	4,8187	8,4909	9,7631
Fevereiro...	8 0	14 16	19 2 51	11 25	25 9	0,22215	0,39136	0,45001	4,8180	8,4877	9,7599
Março.....	7 14	13 36	19 0 26	13 10	23 14	0,22236	0,39122	0,44999	4,8225	8,4848	9,7594
Abril.....	5 39	12 48	18 38 36	14 12	23 11	0,22238	0,39124	0,45002	4,8229	8,4852	9,7601
Mai.....	4 9	10 24	18 58 16	12 8	22 1	0,22241	0,39099	0,44982	4,8236	8,4797	9,7557
Junho.....	3 39	11 26	18 56 21	15 5	23 3	0,22250	0,39141	0,45023	4,8255	8,4890	9,7647
Julho.....	3 30	11 26	18 56 11	15 15	22 26	0,22240	0,39107	0,44989	4,8233	8,4816	9,7571
Agosto.....	3 4	10 46	18 56 1	14 45	21 11	0,22253	0,39097	0,44986	4,8262	8,4794	9,7566
Setembro...	2 31	9 49	18 56 31	13 18	23 5	0,22238	0,39121	0,45000	4,8230	8,4846	9,7596
Outubro....	2 21	9 4	18 56 15	12 49	24 6	0,22300	0,39261	0,45152	4,8364	8,5150	9,7925
Novembro..	1 56	6 24	18 58 26	7 58	23 36	0,22236	0,39130	0,45007	4,8223	8,4866	9,7610
Dezembro...	1 29	5 26	18 58 51	6 35	23 27	0,22246	0,39145	0,45024	4,8246	8,4898	9,7649
Anno.....	19 4 17	—	—	—	60 23 20	0,22241	0,39133	0,45011	4,8236	8,4871	9,7620

EXTREMAS DO ANNO

Declinação		Inclinação	
Maxima ás 2 <sup>h</sup> p. m.....	19 14 16, em 6 de Fevereiro.	Maxima .....	60 26 51, em 5 de Fevereiro.
Minima ás 8 a. m.....	18 56 1, em 29 e 30 de Agosto.	Minima.....	60 20 47, em 25 de Agosto.
Variação .....	18 15	Variação.....	6 4

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

Janeiro, 8.....	-0,521	Abril, 7.....	-0,813	Julho, 8.....	-0,584	Outubro, 5.....	-3,101
" 17.....	-1,567	" 22.....	-0,755	" 16.....	-0,994	" —	—
" 27.....	-1,508	" 30.....	-0,523	" 28.....	-0,818	" 27.....	-0,953
Fevereiro, 7.....	-0,695	Mai, 10.....	-0,931	Agosto, 6.....	-0,293	Novembro, 8.....	-0,596
" 17.....	-0,986	" 19.....	-0,757	" 17.....	-1,175	" 17.....	-1,192
" 26.....	-1,278	" 28.....	-0,873	" 26.....	-0,999	" 27.....	-1,371
Março, 8.....	-1,220	Junho, 7.....	-0,757	Setembro, 7.....	-0,938	Dezembro, 7.....	-1,313
" 17.....	-1,452	" 18.....	-0,466	" 16.....	-1,175	" 17.....	-0,775
" 29.....	-0,989	" 27.....	-0,467	" 26.....	-0,294	" 27.....	-1,252

Valor medio adoptado no anno de 1881..... P = -0,982



DECLINAÇÃO W.

1882 — Dia do mez	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	18 58 26	19 4 11	5 45	18 57 41	19 2 56	5 15	18 57 44	19 2 36	4 52
2	18 59 59	2 56	2 57	(*)19 6 16	2 49	(*)-3 27	56 31	4 6	7 35
3	19 0 21	4 41	4 20	18 57 46	1 46	4 0	53 51	5 11	9 20
4	18 59 56	1 24	1 28	18 57 34	2 24	4 50	57 1	(*) 8 24	(*) 11 23
5	19 0 9	2 31	2 22	18 58 1	3 41	5 40	56 46	5 36	8 50
6	18 59 36	1 19	1 43	18 59 31	3 19	3 48	57 1	5 6	8 5
7	18 59 21	2 56	3 35	18 58 9	3 19	5 10	53 31	3 11	7 40
8	18 59 16	3 49	4 33	18 57 51	4 41	6 50	53 6	5 49	10 43
9	18 58 34	2 34	4 0	18 59 1	(*) 7 21	(*) 8 20	58 39	5 31	6 52
10	18 59 16	3 6	3 50	18 58 56	5 51	-6 55	57 24	4 46	7 22
11	18 58 49	3 6	4 17	18 57 26	2 36	5 10	56 41	3 11	6 30
12	18 58 21	1 46	3 25	18 57 16	5 19	8 3	56 31	3 26	6 55
13	18 58 1	3 56	5 55	18 58 26	4 19	5 53	53 34	3 39	8 5
14	18 58 41	3 44	5 3	18 57 11	3 26	6 15	56 31	5 26	8 55
15	18 58 31	4 9	5 38	18 58 16	2 46	4 30	56 21	3 4	6 43
16	18 59 26	4 1	4 35	18 56 6	4 26	8 20	56 21	3 24	7 3
17	18 59 36	2 16	2 40	18 55 26	3 16	7 50	55 56	5 16	9 20
18	18 58 21	0 56	2 35	18 55 26	3 1	7 35	53 6	3 46	8 40
19	18 58 51	1 26	2 35	18 56 14	4 6	7 52	54 51	5 9	10 18
20	19 0 56	1 41	0 45	18 57 56	3 59	6 3	56 16	5 1	8 45
21	18 59 36	2 59	3 23	18 57 11	4 6	6 55	55 6	(*) 7 54	(*) 12 48
22	18 59 21	3 1	3 40	18 57 31	5 46	8 15	55 26	3 49	8 23
23	18 58 56	2 1	3 5	18 56 56	3 51	6 55	56 51	6 1	9 10
24	18 58 16	4 21	6 5	18 58 21	3 11	4 50	54 29	6 39	12 10
25	18 58 36	3 24	4 48	18 57 11	3 11	6 0	54 26	4 29	10 3
26	18 59 6	2 49	3 43	18 56 21	1 9	4 48	55 4	3 16	8 12
27	18 58 36	4 56	6 20	18 57 6	2 46	5 40	54 19	3 26	9 7
28	18 58 26	4 1	5 35	18 57 36	3 24	5 48	54 56	6 9	11 13
29	18 58 31	4 21	5 50	—	—	—	53 41	4 56	11 15
30	18 58 26	3 56	5 30	—	—	—	53 14	5 51	12 37
31	18 59 21	2 36	3 45	—	—	—	53 6	4 1	10 55
Medias:									
1. <sup>a</sup> decada...	18 59 29	19 2 57	3 27	18 58 17	19 3 25	5 19	18 56 45	19 4 39	7 55
2. <sup>a</sup> " ...	58 37	2 42	3 45	56 58	3 43	6 45	56 1	4 8	8 7
3. <sup>a</sup> " ...	58 50	3 30	4 39	57 17	3 26	6 9	54 36	4 52	10 19
Mez.....	18 59 5	19 3 4	3 59	18 57 30	19 3 32	6 7	18 55 45	19 4 33	8 49
Media mensal....		19 1 4			19 0 31			19 0 9	
Maxima.....	19 4 56, em 27 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 5 51, em 10 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 6 39, em 24 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	18 58 1, em 13 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 55 26, em 17 e 18 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 53 6, em 31 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	6 55			10 25			13 33		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1882 — Dia do mez	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
	o' / ' / "	o' / ' / "	' / "	o' / ' / "	o' / ' / "	' / "	o' / ' / "	o' / ' / "	' / "
1	18 53 26	19 6 29	13 3	18 53 46	19 1 26	7 40	18 54 21	19 3 21	9 0
2	18 53 46	5 1	11 15	52 34	19 2 21	9 47	51 34	19 1 54	10 20
3	18 54 26	7 11	12 45	52 56	19 2 26	9 30	51 41	19 1 41	10 0
4	18 52 51	7 31	14 40	54 31	19 4 11	9 40	51 26	19 2 11	10 45
5	18 52 26	4 6	11 40	53 31	19 3 46	10 15	51 4	19 1 1	9 57
6	18 53 24	3 56	10 32	52 26	19 4 14	11 48	51 41	18 59 31	7 50
7	18 52 44	4 34	11 50	50 51	19 3 49	12 58	53 39	19 1 31	7 52
8	18 54 1	5 16	11 15	51 21	19 3 26	12 5	54 6	18 59 51	5 45
9	18 52 26	4 6	11 40	54 26	19 0 21	5 55	53 21	18 59 56	6 35
10	18 52 54	3 56	11 2	50 59	19 1 6	10 7	53 34	18 59 6	5 32
11	18 53 6	3 28	10 22	53 41	19 2 16	8 35	52 31	19 2 41	10 10
12	18 52 26	2 41	10 15	54 1	19 0 31	6 30	52 21	18 58 26	6 5
13	18 52 24	2 31	10 7	51 36	19 0 29	8 53	52 34	18 59 31	6 57
14	(*)18 57 16	2 41	(*) 5 25	50 21	19 4 59	14 38	51 16	18 58 51	7 35
15	18 53 36	4 1	10 25	52 11	19 0 56	8 45	55 1	19 3 46	8 45
16	18 52 56	2 58	10 2	53 41	19 3 51	10 10	53 41	19 4 44	11 3
17	(*)19 6 56	(*) 18 31	(*) 11 35	52 36	19 4 46	12 10	51 46	19 4 11	12 25
18	18 50 11	(*) 8 6	(*) 17 55	49 36	19 3 19	13 43	51 59	19 3 13	11 14
19	18 50 54	4 36	13 42	52 6	19 4 26	12 20	50 31	19 1 51	11 20
20	—	(*) 8 26	—	48 39	19 3 11	14 32	50 31	19 2 11	11 40
21	(*)18 55 41	2 54	(*) 7 13	52 41	19 1 41	9 0	51 6	19 2 44	11 38
22	18 51 34	1 39	10 5	52 4	(*)19 5 46	(*) 13 42	51 39	19 1 11	9 32
23	18 51 49	5 36	13 47	51 21	19 2 16	10 55	52 21	18 59 56	7 35
24	18 53 51	3 6	9 15	51 1	18 59 51	8 50	52 56	19 1 56	9 0
25	18 54 21	3 51	9 30	52 59	19 0 1	7 2	53 46	19 1 56	8 10
26	18 53 36	1 54	8 18	53 39	19 1 59	8 20	53 21	19 1 14	7 53
27	18 51 46	1 11	9 25	53 16	19 1 34	8 18	53 26	19 5 49	12 23
28	18 53 34	1 36	8 2	52 39	19 1 9	8 30	52 6	19 3 49	11 43
29	18 53 16	1 36	8 20	53 36	19 1 6	7 30	51 31	19 0 6	8 35
30	18 53 1	6 51	13 50	55 26	19 1 11	5 45	53 26	19 0 14	6 48
31	—	—	—	53 51	19 1 6	7 15	—	—	—
Medias:	o' / ' / "	o' / ' / "	' / "	o' / ' / "	o' / ' / "	' / "	o' / ' / "	o' / ' / "	' / "
1. <sup>a</sup> decada...	18 53 14	19 5 13	11 58	18 52 44	19 2 43	9 59	18 52 39	19 1 0	8 22
2. <sup>a</sup> " ...	52 13	3 17	10 49	51 51	2 52	11 2	52 13	1 37	9 43
3. <sup>a</sup> " ...	52 59	3 1	10 4	52 58	1 11	8 9	52 34	1 54	9 20
Mez.....	18 52 53	19 3 54	11 0	18 52 32	19 2 15	9 43	18 52 29	19 1 37	9 8
Media mensal....	o' / ' / "			o' / ' / "			o' / ' / "		
	18 58 23			18 57 24			18 57 3		
Maxima.....	o' / ' / "			o' / ' / "			o' / ' / "		
	19 7 31, em 4 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 4 59, em 14 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 5 49, em 27 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	18 50 11, em 18 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 48 39, em 20 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 50 31, em 19 e 20 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Varição.....	17 20			16 20			15 18		

(\*) Perturbações.— Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.

1882 — Dia do mez	Julho			Agosto			Setembro		
	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	o / // 18 52 31	o / // 19 0 41	/ // 8 10	(*) o / // 18 55 16	(-) o / // 19 6 34	(-) / // 11 18	o / // 18 51 6	o / // 18 59 39	/ // 8 33
2	52 6	19 1 21	9 15	51 46	19 2 24	10 38	49 46	19 2 56	13 10
3	50 51	19 0 56	10 5	50 49	19 2 41	11 52	52 16	19 4 6	11 50
4	50 49	19 0 36	9 47	53 9	19 5 9	12 0	51 36	19 1 31	9 55
5	52 26	19 2 11	9 45	51 14	19 1 11	9 57	53 31	19 2 39	9 8
6	52 4	19 0 24	8 20	52 56	19 1 16	8 20	52 39	19 1 56	9 17
7	52 41	19 2 19	9 38	53 36	18 59 19	5 43	52 16	19 0 56	8 40
8	52 26	19 2 26	10 0	53 56	18 58 9	4 13	53 11	19 0 51	7 40
9	(*) 56 1	19 0 51	(*) 4 50	53 29	18 58 56	5 27	51 46	19 0 31	8 45
10	52 26	19 0 26	8 0	54 51	19 1 29	6 38	52 36	19 0 1	7 25
11	51 46	19 1 31	9 45	53 41	18 59 19	5 38	52 26	18 59 1	6 35
12	52 11	18 59 46	7 35	52 44	(-) 19 6 26	(-) 14 12	(-) 51 16	19 1 21	(-) 10 5
13	51 23	18 59 21	7 58	51 46	19 0 16	8 30	50 56	19 2 21	11 25
14	52 11	18 58 31	6 20	51 11	19 1 51	10 40	(*) 48 19	19 3 31	(*) 15 12
15	50 46	19 1 54	11 8	51 30	19 3 26	11 56	50 49	19 3 31	12 42
16	50 46	19 2 34	11 48	49 26	19 1 41	12 15	51 46	19 2 46	11 0
17	(*) 54 31	19 1 46	(*) 7 15	51 46	19 2 1	10 15	51 1	19 2 14	11 13
18	53 36	18 58 54	5 18	51 21	19 1 6	9 45	51 21	19 2 16	10 55
19	53 31	18 59 36	6 5	50 49	19 4 19	13 30	52 24	18 59 16	6 52
20	53 41	19 1 29	7 48	50 21	19 0 51	10 30	51 31	19 0 9	8 38
21	52 16	19 1 26	9 10	53 6	18 59 51	6 45	52 14	18 58 21	6 7
22	52 44	19 2 21	9 37	50 36	18 59 56	9 20	52 26	18 59 21	6 55
23	52 56	19 2 29	9 33	52 41	18 58 21	5 40	51 21	19 1 49	10 28
24	52 56	19 0 29	7 33	52 51	18 58 51	6 0	50 11	19 0 11	10 0
25	54 6	19 0 34	6 28	51 11	18 59 1	7 50	51 1	19 2 36	11 35
26	52 26	18 59 59	7 33	51 16	18 59 31	8 15	51 44	18 56 46	5 2
27	53 46	19 0 41	6 55	51 9	19 1 46	10 37	51 11	18 58 16	7 5
28	53 6	19 1 6	8 0	52 6	19 2 31	10 25	50 11	18 59 26	9 15
29	53 41	19 0 1	6 20	50 16	19 2 11	11 55	49 21	19 1 11	11 50
30	52 41	19 3 41	11 0	51 36	19 0 19	8 43	49 31	19 2 26	12 55
31	(*) 57 36	19 4 34	(*) 6 58	52 6	19 1 21	9 15	—	—	—
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> década...	18 52 2	19 1 13	9 13	18 52 52	19 1 10	8 19	18 52 4	19 1 31	9 26
2. <sup>a</sup> " ...	52 12	0 32	8 12	51 25	1 39	10 20	51 32	1 39	9 55
3. <sup>a</sup> " ...	53 4	1 35	8 13	51 43	0 20	8 37	50 55	0 2	9 7
Mez.....	18 52 27	19 1 8	8 32	18 51 58	19 1 0	9 3	18 51 30	19 1 4	9 28
Media mensal.....	o / // 18 56 47			o / // 18 56 29			o / // 18 56 17		
Maxima.....	o / // 19 4 34, em 31 às 2 <sup>h</sup> P.			o / // 19 5 9, em 4 às 2 <sup>h</sup> P.			o / // 19 4 6, em 3 às 2 <sup>h</sup> P.		
Mínima.....	18 50 46, em 15 e 16 às 8 <sup>h</sup> a.			18 49 26, em 16 às 8 <sup>h</sup> a.			18 49 21, em 29 às 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	13 48			15 43			14 45		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1882 — Dia do mez	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
	o / ' "	o / ' "	l "	o / ' "	o / ' "	l "	o / ' "	o / ' "	l "
1	18 49 21	19 0 56	11 35	18 52 26	19 0 1	7 35	18 52 21	18 57 56	5 35
2	18 49 56	(*)19 5 21	(*)15 25	18 52 46	18 58 1	5 15	18 52 59	56 16	3 17
3	18 54 16	19 0 46	6 30	18 53 31	18 57 16	3 45	18 52 11	56 36	4 25
4	18 52 31	19 0 29	7 58	18 52 1	18 57 51	5 50	18 54 21	55 21	1 0
5	18 51 26	19 0 31	9 5	18 52 6	18 58 4	5 58	18 52 46	56 19	3 33
6	(*)19 3 1	19 0 41	(*)-2 20	18 52 16	18 57 6	4 50	18 53 26	56 1	2 35
7	18 51 34	18 58 51	7 17	18 52 16	18 59 46	7 30	18 53 6	57 46	4 40
8	18 51 31	18 58 51	7 20	—	18 58 9	—	18 52 6	56 11	4 5
9	18 50 36	18 59 51	9 15	18 50 36	18 58 14	7 38	18 51 56	56 24	4 28
10	18 51 31	19 0 16	8 45	18 50 51	18 57 1	6 10	18 51 16	56 11	4 55
11	18 50 41	18 58 49	8 8	18 50 56	18 57 11	6 15	18 51 26	55 41	4 15
12	18 50 41	18 59 31	8 50	18 56 56	19 1 6	4 10	18 51 9	58 51	7 42
13	18 50 51	19 0 1	9 10	18 56 24	19 1 26	5 2	18 52 26	56 31	4 5
14	18 50 46	18 58 46	8 0	—	18 57 1	—	18 51 46	56 16	4 30
15	18 52 29	19 2 51	10 22	18 51 31	18 57 6	5 35	18 52 11	56 1	3 50
16	18 51 6	18 59 21	8 15	18 51 21	18 57 26	6 5	—	56 46	—
17	18 54 1	18 59 6	5 5	18 51 49	(*)19 2 51	(*)11 2	18 52 46	56 26	3 40
18	18 52 11	18 59 36	7 25	(*)19 1 36	(*)19 1 16	(*)-0 20	18 53 16	57 26	4 10
19	18 50 51	18 59 51	9 0	(*)18 52 36	(*)19 10 21	(*)17 45	18 56 51	56 51	0 0
20	18 50 21	18 59 51	9 30	(*)19 12 11	(*)19 2 14	(*)-9 57	18 54 16	58 31	4 15
21	18 50 31	18 59 51	9 20	18 51 36	18 58 21	6 45	(*)19 3 1	(*)59 26	(*)-3 35
22	18 51 26	19 1 41	10 15	18 52 54	18 54 59	2 5	18 55 31	57 6	1 35
23	18 52 56	18 58 46	5 50	18 52 26	18 58 6	5 40	18 52 46	57 56	5 10
24	18 53 46	18 57 11	3 25	18 52 46	18 58 19	5 33	18 52 11	56 36	4 25
25	(*)18 58 21	18 56 46	(*)-1 35	18 51 21	18 57 19	5 58	18 52 46	56 31	3 45
26	18 51 36	18 58 21	6 45	18 53 1	18 57 56	4 55	18 52 16	56 41	4 25
27	18 52 51	18 58 1	5 10	18 52 26	18 57 11	4 45	18 52 44	54 51	2 7
28	18 51 51	19 1 16	9 25	18 52 21	18 57 54	5 33	18 53 36	54 41	1 5
29	18 56 56	18 58 9	1 13	18 52 31	18 56 26	3 55	18 53 6	57 11	4 5
30	18 52 21	18 58 51	6 30	18 52 21	18 57 56	5 35	18 52 16	55 1	2 45
31	18 50 51	18 58 51	8 0	—	—	—	18 53 36	56 34	2 58
Medias:	o / ' "	o / ' "	l "	o / ' "	o / ' "	l "	o / ' "	o / ' "	l "
1. <sup>a</sup> decada...	18 51 25	19 0 8	8 28	18 52 5	18 58 9	6 3	18 52 39	18 56 30	3 51
2. <sup>a</sup> " ...	51 24	18 59 46	8 23	53 10	58 33	5 25	52 54	56 56	4 3
3. <sup>a</sup> " ...	52 31	18 58 53	6 35	52 22	57 27	5 4	53 5	56 19	3 14
Mez.....	18 51 47	18 59 33	7 46	18 52 28	18 57 58	5 31	18 52 53	18 56 35	3 42
Media mensal....	o / ' "			o / ' "			o / ' "		
	18 55 40			18 55 13			18 54 44		
Maxima.....	o / ' "			o / ' "			o / ' "		
	19 2 51, em 15 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 1 26, em 13 ás 2 <sup>h</sup> p.			18 58 51 em 12 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	18 49 21, em 1 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 50 36, em 9 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 51 9 em 12 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	13 30			10 50			7 42		
Media do anno.....	o / ' "			o / ' "			o / ' "		
	18 57 29			18 57 29			18 57 29		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



INCLINAÇÃO N.

1882	Hora media local	Agulha n.º	Inclinação	Media	1882	Hora media local	Agulha n.º	Inclinação	Media
	h m		o / //	o / //		h m		o / //	o / //
Janeiro, 8	9 50 a.	1	60 22 41	60 21 58	Julho, 5	10 45 a.	1	60 22 28	60 21 55
"		2	21 15		"		2	21 22	
" 16	10 15	1	24 7	24 24	" 17	10 35	1	22 47	22 20
"		2	24 41		"		2	21 52	
" 27	11 0	1	23 11	22 43	" 26	10 55	1	20 15	19 58
"		2	22 15		"		2	19 41	
Media do mez.....				60 23 2	Media do mez.....				60 21 24
Fevereiro, 6	10 53	1	60 24 49	60 24 58	Agosto, 7	11 35	1	60 22 45	60 23 4
"		2	25 7		"		2	23 22	
" 16	10 40	1	22 41	22 24	" 16	10 55	1	21 45	21 24
"		2	22 7		"		2	21 4	
" 27	10 43	1	21 34	21 13	" 25	11 0	1	21 19	21 11
"		2	20 52		"		2	21 4	
Media do mez.....				60 22 48	Media do mez.....				60 21 53
Março, 6	10 2	1	60 22 37	60 22 49	Setembro, 5	10 45	1	60 20 52	60 20 36
"		2	23 0		"		2	20 19	
" 15	10 7	1	21 26	20 54	" 15	0 33 p.	1	20 41	20 36
"		2	20 22		"		2	20 30	
" 26	10 35	1	21 49	21 13	" 25	10 48 a.	1	21 4	21 37
"		2	20 37		"		2	22 11	
Media do mez.....				60 21 39	Media do mez.....				60 20 56
Abril, 5	11 5	1	60 22 15	60 22 13	Outubro, 7	1 3 p.	1	60 22 52	60 22 58
"		2	22 11		"		2	23 4	
" 14	10 50	1	22 52	23 17	" 15	11 54 a.	1	21 56	21 49
"		2	23 44		"		2	21 41	
" 25	11 25	1	23 15	23 54	" 26	1 13 p.	1	21 56	21 51
"		2	24 34		"		2	21 45	
Media do mez.....				60 23 8	Media do mez.....				60 22 13
Maió, 5	10 12	1	60 23 30	60 22 49	Novembro, 7	10 40 a.	1	60 21 41	60 21 52
"		2	22 7		"		2	22 4	
" 15	10 50	1	24 11	23 37	" 15	0 57 p.	1	22 11	21 54
"		2	23 4		"		2	21 37	
" 25	10 30	1	21 7	20 36	" 24	11 29 a.	1	23 41	23 21
"		2	20 4		"		2	23 0	
Media do mez.....				60 22 21	Media do mez.....				60 22 22
Junho, 6	11 5	1	60 23 15	60 22 52	Dezembro, 5	10 34	1	60 21 37	60 22 4
"		2	22 30		"		2	22 30	
" 18	10 0	1	24 0	24 19	" 15	1 10 p.	1	20 45	21 6
"		2	24 37		"		2	21 26	
" 26	10 5	1	23 19	22 56	" 26	10 45 a.	1	22 30	22 19
"		2	22 34		"		2	22 7	
Media do mez.....				60 23 22	Media do mez.....				60 21 50

Media do anno..... 60 22 15



1882		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica							
		Deflexões				Oscillações				Horizontal X		Vertical Y		Total F			
Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. m X	m	Unidades		Unidades		Unidades		
				o	'						''	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas
Janeiro, 7	11 a.	12,2	30	14	45	5	3,53813	11,9	4,0251	2,23277	768,1	0,22251	4,8258	0,39115	8,4832	0,45001	9,7598
			40	6	10	9	3,53803										
" 17	11	13,3	30	14	44	28	3,53801	13,0	4,0246	2,23289	768,2	0,22256	4,8267	0,39187	8,4988	0,45065	9,7737
			40	6	10	0	3,53804										
" 28	11	14,6	30	14	43	39	3,53782	14,4	4,0255	2,23269	767,8	0,22256	4,8269	0,39144	8,4895	0,45029	9,7658
			40	6	9	36	3,53777										
Medias do mez.....											0,22254	4,8265	0,39149	8,4905	0,45032	9,7664	
Fevereiro, 7	12	13,6	30	14	44	29	3,53807	13,4	4,0274	2,23228	767,7	0,22239	4,8231	0,39173	8,4959	0,45045	9,7694
			40	6	9	59	3,53806										
" 17	11	13,7	30	14	43	56	3,53782	13,6	4,0257	2,23266	767,8	0,22255	4,8266	0,39133	8,4871	0,45018	9,7636
			40	6	9	46	3,53783										
" 28	11	16,0	30	14	42	50	3,53764	15,4	4,0269	2,23244	767,4	0,22253	4,8261	0,39098	8,4795	0,44987	9,7569
			40	6	9	20	3,53767										
Medias do mez.....											0,22249	4,8253	0,39135	8,4875	0,45017	9,7633	
Março, 7	11	14,4	30	14	42	56	3,53745	14,3	4,0254	2,23273	767,5	0,22266	4,8290	0,39163	8,4938	0,45051	9,7706
			40	6	9	21	3,53745										
" 16	11	18,5	30	14	41	51	3,53758	18,1	4,0282	2,23217	767,2	0,22248	4,8250	0,39080	8,4738	0,44970	9,7530
			40	6	8	58	3,53764										
" 27	11	16,4	30	14	42	30	3,53756	15,9	4,0263	2,23254	767,5	0,22258	4,8273	0,39107	8,4814	0,44998	9,7591
			40	6	9	13	3,53760										
Medias do mez.....											0,22257	4,8271	0,39117	8,4837	0,45006	9,7609	
Abril, 6	11	15,5	30	14	42	58	3,53763	15,3	4,0277	2,23224	767,2	0,22250	4,8255	0,39119	8,4842	0,45004	9,7605
			40	6	9	18	3,53755										
" 15	10	14,9	30	14	43	4	3,53759	14,2	4,0281	2,23214	767,1	0,22249	4,8253	0,39145	8,4898	0,45027	9,7654
			40	6	9	19	3,53748										
" 26	11	16,1	30	14	42	24	3,53746	16,1	4,0280	2,23218	767,0	0,22252	4,8259	0,39167	8,4945	0,45046	9,7697
			40	6	9	8	3,53745										
Medias do mez.....											0,22250	4,8256	0,39144	8,4895	0,45026	9,7652	
Maio, 6	11	16,5	30	14	42	49	3,53771	16,0	4,0293	2,23190	767,0	0,22239	4,8230	0,39115	8,4832	0,44995	9,7584
			40	6	9	16	3,53768										
" 16	12	20,2	30	14	40	59	3,53743	19,7	4,0300	2,23180	766,7	0,22243	4,8240	0,39144	8,4897	0,45023	9,7645
			40	6	8	33	3,53742										
" 26	11	19,2	30	14	41	10	3,53736	18,7	4,0294	2,23191	766,7	0,22249	4,8253	0,39074	8,4744	0,44965	9,7519
			40	6	8	33	3,53726										
Medias do mez.....											0,22244	4,8241	0,39111	8,4824	0,44994	9,7583	
Junho, 7	12	19,7	30	14	39	40	3,53671	19,3	4,0280	2,23223	766,4	0,22273	4,8305	0,39177	8,4967	0,45065	9,7737
			40	6	7	59	3,53669										
" 17	11	22,2	30	14	40	19	3,53744	22,0	4,0336	2,23104	766,0	0,22225	4,8200	0,39130	8,4865	0,45002	9,7600
			40	6	8	10	3,53731										
" 27	11	21,6	30	14	40	20	3,53736	21,0	4,0314	2,23150	766,4	0,22237	4,8226	0,39115	8,4832	0,44994	9,7582
			40	6	8	19	3,53739										
Medias do mez.....											0,22245	4,8244	0,39141	8,4888	0,45020	9,7640	

O tempo de uma oscillação é correcto do andamento do chronometro, da amplitude, torsão, temperatura e indução. — As observações foram reduzidas á temperatura de 0° C. — Multiplicando por 40 os valores da intensidade magnetica, X, Y, F, em unidades C. G. S., obtêm-se os correspondentes nas unidades de Gauss (Millimetro — Milligramma — Segundo).



1882		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.								Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica							
		Deflexões				Oscillações					Horizontal X		Vertical Y		Total F			
Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de Deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. m X	m	Unidades		Unidades		Unidades			
				o	'						''	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	
Julho,	6	11 a.	21,6	30	14	38	9	3,53630	21,0	4,0299	2,23184	765,8	0,22272	4,8301	0,39149	8,4906	0,45040	9,7683
			40	6	7	29	3,53641											
»	18	12	22,5	30	14	38	4	3,53639	21,8	4,0319	2,23142	765,5	0,22257	4,8271	0,39135	8,4877	0,45022	9,7643
			40	6	7	30	3,53658											
»	27	11	24,3	30	14	36	23	3,53588	24,1	4,0344	2,23154	765,1	0,22277	4,8313	0,39107	8,4814	0,45006	9,7609
			40	6	6	38	3,53584											
Medias do mez.....											0,22269	4,8295	0,39130	8,4866	0,45023	9,7645		
Agosto,	8	12	25,6	30	14	36	56	3,53635	25,4	4,0352	2,23074	764,8	0,22243	4,8239	0,39129	8,4863	0,45009	9,7616
			40	6	6	56	3,53641											
»	17	12	23,4	30	14	36	23	3,53573	22,7	4,0376	2,23019	763,9	0,22242	4,8239	0,39085	8,4768	0,44971	9,7533
			40	6	6	50	3,53594											
»	26	12	21,5	30	14	35	41	3,53509	21,0	4,0359	2,23054	763,5	0,22269	4,8298	0,39126	8,4857	0,45020	9,7640
			40	6	6	26	3,53517											
Medias do mez.....											0,22251	4,8259	0,39113	8,4829	0,45000	9,7596		
Setembro,	6	12	24,8	30	14	35	18	3,53543	24,8	4,0413	2,22942	762,9	0,22232	4,8216	0,39045	8,4680	0,44930	9,7445
			40	6	6	18	3,53552											
»	15	10	18,9	30	14	37	5	3,53534	18,3	4,0446	2,22864	761,9	0,22219	4,8188	0,39022	8,4631	0,44905	9,7389
			40	6	6	43	3,53506											
»	26	11	18,6	30	14	34	43	3,53413	18,1	4,0419	2,22922	761,5	0,22261	4,8280	0,39124	8,4852	0,45014	9,7627
			40	6	5	58	3,53412											
Medias do mez.....											0,22237	4,8228	0,39064	8,4721	0,44950	9,7487		
Outubro,	7	10	19,3	30	14	35	15	3,53453	19,2	4,0457	2,22842	761,1	0,22231	4,8214	0,39103	8,4813	0,44982	9,7557
			40	6	6	11	3,53452											
»	15	10	17,3	30	14	34	48	3,53398	16,9	4,0452	2,22850	760,7	0,22216	4,8248	0,39103	8,4807	0,44988	9,7571
			40	6	6	0	3,53398											
»	26	11	14,8	30	14	35	0	3,53367	14,3	4,0452	2,22846	760,5	0,22252	4,8260	0,39114	8,4830	0,45001	9,7598
			40	6	6	10	3,53376											
Medias do mez.....											0,22243	4,8241	0,39108	8,4817	0,44950	9,7575		
Novembro,	6	10	16,7	30	14	33	15	3,53312	16,3	4,0452	2,22848	759,9	0,22271	4,8300	0,39146	8,4900	0,45038	9,7679
			40	6	5	13	3,53293											
»	15	10	14,3	30	14	34	26	3,53332	14,0	4,0479	2,22788	759,8	0,22242	4,8239	0,39098	8,4795	0,44982	9,7537
			40	6	6	11	3,53371											
»	25	11	14,1	30	14	35	18	3,53371	13,7	4,0491	2,22762	759,7	0,22231	4,8215	0,39117	8,4836	0,44992	9,7580
			40	6	6	13	3,53371											
Medias do mez.....											0,22248	4,8251	0,39120	8,4844	0,45004	9,7605		
Dezembro,	6	10	12,0	30	14	34	31	3,53300	11,6	4,0484	2,22775	759,2	0,22253	4,8263	0,39121	8,4846	0,45008	9,7614
			40	6	5	51	3,53295											
»	15	10	9,4	30	14	34	23	3,53251	8,8	4,0453	2,22839	759,3	0,22282	4,8326	0,39147	8,4902	0,45044	9,7692
			40	6	5	46	3,53243											
»	27	10	11,7	30	14	33	30	3,53247	11,2	4,0475	2,22794	758,9	0,22272	4,8303	0,39161	8,4932	0,45051	9,7706
			40	6	5	25	3,53240											
Medias do mez.....											0,22269	4,8297	0,39143	8,4893	0,45034	9,7671		
Medias do anno.....											0,22251	4,8258	0,39123	8,4849	0,45008	9,7613		



## RESUMO DO ANNO

1882	Declinação W.				Inclinação N. — Media	Intensidade Magnetica					
	Media das 8 <sup>h</sup> a. e 2 <sup>h</sup> p.	Maxima às 2 <sup>h</sup> p.	Minima às 8 <sup>h</sup> a.	Variação		Unidades C. G. S.			Unidades inglezas		
						Horizontal X	Vertical Y	Total F	Horizontal X	Vertical Y	Total F
Janeiro.....	19 1 4	19 4 56	18 58 1	6 55	60 23 2	0,22254	0,39149	0,45032	4,8265	8,4905	9,7664
Fevereiro...	19 0 31	19 5 51	55 26	10 25	22 48	0,22249	0,39135	0,45017	4,8253	8,4875	9,7633
Março.....	19 0 9	19 6 39	53 6	13 33	21 39	0,22257	0,39117	0,45006	4,8271	8,4837	9,7609
Abril.....	18 58 23	19 7 31	50 11	17 20	23 8	0,22250	0,39144	0,45026	4,8256	8,4895	9,7632
Maió.....	18 57 24	19 4 59	48 39	16 20	22 21	0,22244	0,39111	0,44994	4,8241	8,4824	9,7583
Junho.....	18 57 3	19 5 49	50 31	15 18	23 22	0,22245	0,39141	0,45020	4,8244	8,4888	9,7640
Julho.....	18 56 47	19 4 34	50 46	13 48	21 24	0,22269	0,39130	0,45023	4,8295	8,4866	9,7645
Agosto.....	18 56 29	19 5 9	49 26	15 43	21 53	0,22251	0,39113	0,45000	4,8259	8,4829	9,7596
Setembro...	18 56 17	19 4 6	49 21	14 45	20 56	0,22237	0,39064	0,44950	4,8228	8,4721	9,7487
Outubro....	18 55 40	19 2 51	49 21	13 30	22 13	0,22243	0,39108	0,44990	4,8241	8,4817	9,7575
Novembro..	18 55 13	19 1 26	50 36	10 50	22 22	0,22248	0,39120	0,45004	4,8251	8,4844	9,7605
Dezembro...	18 54 44	18 58 51	51 9	7 42	21 50	0,22269	0,39143	0,45034	4,8297	8,4893	9,7671
Anno.....	18 57 29	—	—	—	60 22 15	0,22251	0,39123	0,45008	4,8258	8,4819	9,7613

## EXTREMAS DO ANNO

Declinação		Inclinação	
	o' "		o' "
Maxima às 2 <sup>h</sup> p. m.....	19 7 31, em 4 de Abril.	Maxima.....	60 24 58, em 6 de Fevereiro.
Minima às 8 a. m.....	18 48 39, em 20 de Maio.	Minima.....	60 19 58, em 26 de Julho.
Variação.....	18 52	Variação.....	5 0

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

Janeiro, 7.....	-0,477	Abril, 6.....	-0,597	Julho, 6.....	-1,499	Outubro, 7.....	-0,962
" 17.....	-1,134	" 15.....	-0,478	" 18.....	-1,838	" 15.....	-0,964
" 28.....	-0,776	" 26.....	-0,956	" 27.....	-0,840	" 26.....	-1,447
Fevereiro, 7.....	-0,954	Maió, 6.....	-0,896	Agosto, 8.....	-1,259	Novembro, 6.....	-0,121
" 17.....	-1,015	" 16.....	-0,956	" 17.....	-1,981	" 15.....	-2,838
" 28.....	-1,135	" 26.....	-0,538	" 26.....	-1,382	" 25.....	-1,025
Março, 7.....	-0,956	Junho, 7.....	-0,898	Setembro, 6.....	-1,441	Dezembro, 6.....	-0,724
" 16.....	-1,255	" 17.....	-0,358	" 15.....	+0,360	" 15.....	-0,604
" 27.....	-1,195	" 27.....	-1,196	" 26.....	-0,963	" 27.....	-0,665

Valor medio adoptado no anno de 1882.....P = -1,000



DECLINAÇÃO W.

1883 — Dia do mez	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	18 52 16	18 56 16	4 0	18 50 36	18 57 6	6 30	18 52 11	19 0 6	7 55
2	52 1	57 11	5 10	51 56	19 0 36	8 40	53 21	19 0 36	7 15
3	52 56	56 46	3 50	52 46	18 57 36	4 50	52 6	18 56 51	4 45
4	52 16	55 26	3 10	50 51	18 57 56	7 5	51 31	18 56 4	4 33
5	51 56	55 21	3 25	51 1	18 55 6	4 5	50 46	18 56 46	6 0
6	52 16	58 46	6 30	50 6	18 56 21	6 15	50 16	18 56 26	6 10
7	52 6	56 51	4 45	50 46	18 55 51	5 5	50 16	18 55 41	5 25
8	52 21	54 51	2 30	50 36	18 55 11	4 35	49 46	18 56 56	7 10
9	51 46	54 14	2 28	50 26	18 56 21	5 55	48 46	18 56 59	8 13
10	51 56	54 16	2 20	49 56	18 56 11	6 15	49 21	18 59 6	9 45
11	51 21	53 56	2 35	49 51	18 56 26	6 35	49 26	18 57 51	8 25
12	50 46	56 1	5 15	49 31	18 57 26	7 55	(*) 47 26	(*) 18 59 56	(*) 12 30
13	—	57 46	—	49 24	18 58 36	9 12	50 1	18 57 9	7 8
14	51 36	55 56	4 20	50 51	18 59 31	8 40	50 1	18 59 16	9 15
15	51 51	55 56	4 5	50 31	18 54 46	4 15	48 6	18 56 26	8 20
16	—	55 39	—	48 56	18 56 46	7 50	48 4	18 57 26	9 22
17	51 46	56 16	4 30	51 1	18 55 41	4 40	46 41	18 56 1	9 20
18	51 21	56 11	4 50	50 49	18 54 56	4 7	47 31	18 56 19	8 48
19	49 56	55 36	5 40	49 56	18 52 36	2 40	46 56	18 57 16	10 20
20	51 1	56 6	5 5	50 46	18 57 1	6 15	46 21	18 56 46	10 25
21	51 26	57 46	6 20	49 46	18 57 41	7 55	47 34	18 59 19	11 45
22	50 36	55 49	5 13	49 26	19 0 11	10 45	50 16	18 58 21	8 5
23	50 46	55 51	5 5	50 41	18 57 6	6 25	48 24	18 57 6	8 42
24	50 1	54 26	4 25	50 26	19 1 1	10 35	46 41	18 56 1	9 20
25	50 46	59 39	8 53	54 41	18 57 6	2 25	47 56	18 55 51	7 55
26	51 46	58 6	6 20	50 1	18 53 21	3 20	47 46	18 57 21	9 35
27	51 6	57 6	6 0	51 21	18 58 14	6 53	50 21	(*) 19 4 16	(*) 13 55
28	51 31	55 24	3 53	51 36	18 59 41	8 5	49 46	19 0 51	11 5
29	51 6	57 6	6 0	—	—	—	47 36	18 58 6	10 30
30	51 1	57 24	6 23	—	—	—	47 46	18 57 6	9 20
31	51 6	57 26	6 20	—	—	—	47 1	18 57 6	10 5
Medias:									
1. <sup>a</sup> decada...	18 52 11	18 56 0	3 49	18 50 54	18 56 50	5 56	18 50 50	18 57 33	6 43
2. <sup>a</sup> " ...	51 12	55 56	4 33	50 10	56 23	6 13	48 7	57 10	9 3
3. <sup>a</sup> " ...	51 1	56 55	5 54	51 0	58 3	7 3	48 17	57 43	9 38
Mez.....	18 51 28	18 56 18	4 48	18 50 40	18 57 1	6 21	18 49 5	18 57 29	8 27
Media mensal.....		18 53 53			18 53 50			18 53 17	
Maxima.....	18 59 39, em 25 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 1 1, em 24 ás 2 <sup>h</sup> p.			19 0 51, em 28 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	18 49 56, em 19 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 48 56, em 16 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 46 21, em 20 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	9 43			12 5			14 30		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1883 — Dia do mez	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	18 47 46	18 57 1	9 15	18 46 56	18 52 41	5 45	18 44 9	18 54 34	10 25
2	47 54	18 54 6	6 12	46 6	54 6	8 0	45 56	57 46	11 50
3	(-) 43 56	(*) 19 4 59	(*) 21 3	47 41	54 9	6 28	48 11	56 1	7 50
4	49 11	18 57 41	8 30	45 31	54 51	9 20	46 9	55 1	8 52
5	47 46	18 56 31	8 45	45 6	55 46	10 40	44 26	54 19	9 53
6	47 16	18 55 36	8 20	46 16	55 1	8 45	42 19	56 51	14 32
7	46 21	18 57 41	11 20	44 56	55 46	10 50	44 51	54 51	10 0
8	45 31	18 58 36	13 5	45 31	55 26	9 55	43 21	55 54	12 33
9	43 56	18 56 21	12 25	45 6	55 51	10 45	46 31	55 9	8 38
10	44 11	18 58 41	14 30	46 34	55 6	8 32	44 49	53 29	8 40
11	46 11	18 58 46	12 35	47 26	55 6	7 40	43 31	53 39	10 8
12	45 26	18 57 21	11 55	45 39	54 21	8 42	45 41	52 44	7 3
13	46 31	18 57 16	10 45	46 46	54 34	7 48	46 50	51 41	4 51
14	45 11	18 56 24	11 13	45 56	54 36	8 40	46 59	52 56	5 57
15	45 46	18 55 56	10 10	46 14	53 34	7 20	45 2	55 31	10 29
16	45 56	18 56 18	10 22	45 36	55 11	9 35	45 26	54 16	8 50
17	44 51	18 55 1	10 10	45 34	55 41	10 7	43 59	(-) 57 19	(*) 13 20
18	46 59	18 55 41	8 42	44 31	53 31	9 0	48 51	54 36	5 45
19	44 16	18 58 1	13 45	45 16	52 24	7 8	45 36	54 26	8 50
20	46 41	18 55 1	8 20	46 51	52 36	5 45	43 51	56 51	13 0
21	45 21	18 55 16	9 55	48 56	57 1	8 5	45 26	55 49	10 23
22	44 36	18 54 18	9 42	46 31	54 51	8 20	42 29	58 19	15 50
23	44 31	18 54 29	9 58	45 36	54 36	9 0	45 54	57 16	11 22
24	43 34	18 56 6	12 32	44 25	56 1	11 36	43 26	55 21	11 55
25	46 26	18 57 1	10 35	46 19	55 36	9 17	43 39	55 21	11 42
26	46 16	18 56 1	9 45	45 26	54 26	9 0	44 56	56 41	11 45
27	46 46	18 59 19	12 33	46 26	53 51	7 25	45 41	54 36	8 55
28	45 56	18 56 36	10 40	45 36	53 41	8 5	44 56	54 26	9 30
29	44 16	18 55 36	11 20	46 16	55 21	9 5	44 26	51 49	7 23
30	45 46	18 56 1	10 15	44 41	53 21	8 40	48 54	56 56	8 2
31	—	—	—	44 26	54 14	9 48	—	—	—
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> decada...	18 46 39	18 56 55	10 16	18 45 58	18 54 52	8 54	18 45 4	18 55 24	10 19
2. <sup>a</sup> " ...	45 47	56 35	10 48	45 59	54 9	8 11	45 35	54 4	8 19
3. <sup>a</sup> " ...	45 21	56 4	10 44	45 53	54 49	8 56	44 59	55 39	10 41
Mez.....	18 45 54	18 56 30	10 36	18 45 56	18 54 37	8 41	18 45 13	18 55 4	9 49
Media mensal....	o / // 18 51 12			o / // 18 50 17			o / // 18 50 8		
Maxima.....	o / // 18 59 19, em 27 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 18 57 1, em 21 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 18 58 19, em 22 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	18 43 34, em 24 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 44 25, em 24 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 42 19, em 6 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	15 45			12 36			16 0		
(*) Perturbações.— Não entraram na media.									



DECLINAÇÃO W.

1883 — Día do mez	Julho			Agosto			Setembro		
	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	o / // 18 45 19	o / // 18 54 21	/ // 9 2	o / // 18 45 51	o / // 18 53 6	(*) / // 7 15	o / // 18 45 26	o / // 18 53 34	/ // 8 8
2	45 11	18 53 56	8 45	44 51	55 1	10 10	42 36	54 6	11 30
3	43 56	18 51 51	7 55	45 51	54 6	8 15	41 54	56 26	14 32
4	44 14	18 54 54	10 40	43 16	56 11	12 55	43 21	52 21	9 0
5	43 46	18 54 34	10 48	43 16	56 21	13 5	45 21	53 1	7 40
6	45 41	18 54 21	8 40	43 11	55 16	12 5	47 26	56 21	8 55
7	43 26	18 54 9	10 43	43 36	53 56	10 20	42 51	55 41	12 50
8	45 46	(*)18 58 9	(*)12 23	46 6	54 41	8 35	44 6	54 6	10 0
9	45 41	18 54 49	9 8	45 51	51 46	5 55	43 46	55 54	12 8
10	48 36	18 53 41	5 5	44 36	52 36	8 0	41 41	54 41	13 0
11	43 54	18 54 49	10 55	46 31	57 11	10 40	42 56	53 1	10 5
12	45 6	18 52 29	7 23	45 11	51 51	6 40	43 26	55 26	12 0
13	46 1	18 52 1	6 0	45 11	53 14	8 3	44 14	56 4	11 50
14	(*)43 4	(*)19 0 16	(*)17 12	43 16	53 11	9 55	41 41	51 21	9 40
15	46 16	18 53 54	7 38	44 36	53 31	8 55	43 9	54 53	11 44
16	43 51	18 56 21	12 30	44 41	53 41	9 0	(*)41 16	(*)58 1	(*)16 45
17	44 6	18 53 56	9 50	46 11	52 29	6 18	45 36	53 21	7 45
18	41 36	18 57 11	15 35	44 11	(*)57 34	(*)13 23	44 44	53 41	8 57
19	41 51	18 56 49	14 58	45 55	53 21	7 26	43 46	53 51	10 5
20	40 44	18 55 36	14 52	43 1	54 26	11 25	43 21	54 51	11 30
21	40 54	18 58 26	17 32	45 1	53 51	8 50	42 56	54 51	11 55
22	42 11	18 58 6	15 55	42 49	53 39	10 50	43 21	51 41	8 20
23	43 16	18 55 16	12 0	41 31	56 1	14 30	43 51	54 31	10 40
24	41 23	18 57 36	16 13	44 11	54 31	10 20	44 11	53 31	9 20
25	42 26	18 55 31	13 5	45 24	53 21	7 57	44 16	55 1	10 45
26	42 6	18 55 56	13 50	44 1	54 51	10 50	46 36	51 19	4 43
27	44 51	18 53 19	8 28	44 21	52 26	8 5	44 49	52 31	7 42
28	44 16	18 53 1	8 45	41 41	56 16	14 35	43 21	53 56	10 35
29	44 26	18 52 6	7 40	42 26	53 1	10 35	44 40	54 6	9 26
30	46 1	18 54 21	8 20	43 36	49 26	5 50	43 44	53 54	10 10
31	44 56	18 57 16	12 20	45 44	53 51	8 7	—	—	—
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1.ª decada...	18 45 10	18 54 4	8 58	18 44 39	18 54 18	9 40	18 43 51	18 54 37	10 46
2.ª " ...	43 43	54 47	11 5	44 52	53 39	8 42	43 39	54 3	10 24
3.ª " ...	43 21	55 32	12 12	43 42	53 45	10 3	44 11	53 32	9 22
Mez.....	18 44 4	18 54 51	10 51	18 44 23	18 53 54	9 31	18 43 54	18 54 4	10 10
Media mensal.....	o / // 18 49 27			o / // 18 49 9			o / // 18 48 59		
Maxima.....	o / // 18 58 26, em 21 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 18 57 11, em 11 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 18 56 26, em 3 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Mínima.....	18 40 44, em 20 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 41 31, em 23 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 41 41, em 10 e 14 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	17 42			15 40			14 45		
(*) Perturbações. — Não entraram na media.									



DECLINAÇÃO W.									
1883 — Dia do mez	Outubro			Novembro			Dezembro		
	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição
1	18 43 44	18 52 51	9 7	18 42 54	18 52 24	9 30	18 46 26	18 52 19	5 53
2	42 49	52 51	10 2	47 31	52 31	5 0	46 49	50 56	4 7
3	44 6	51 11	7 5	42 24	52 9	9 45	46 36	48 54	2 18
4	43 34	53 6	9 32	42 1	50 46	8 45	45 21	49 36	4 15
5	44 21	(*) 57 19	(*) 12 58	44 26	50 51	6 25	45 46	49 41	3 55
6	46 31	53 4	6 33	44 6	51 16	7 10	45 56	49 21	3 25
7	45 19	54 51	9 32	43 21	50 51	7 30	45 46	48 51	3 5
8	44 56	53 36	10 40	43 16	50 46	7 30	46 1	49 39	3 38
9	43 9	52 56	9 47	43 36	50 9	6 33	46 46	51 41	4 55
10	43 41	54 16	10 35	44 16	48 51	4 35	46 26	49 31	3 5
11	44 14	53 31	9 17	45 11	49 51	4 40	45 56	50 26	4 30
12	41 56	53 6	13 10	45 56	51 49	5 53	47 1	48 41	1 40
13	41 16	52 36	11 20	44 44	51 26	6 42	46 11	47 41	1 30
14	42 56	54 56	12 0	46 1	50 36	4 35	46 1	49 41	3 40
15	42 26	53 41	13 15	44 36	50 36	6 0	46 31	48 31	2 0
16	44 11	53 36	9 25	45 6	50 1	4 55	46 26	49 16	2 50
17	46 6	54 24	8 18	44 26	51 26	7 0	45 31	49 1	3 30
18	43 6	53 34	12 28	45 19	49 56	4 37	45 41	53 21	7 40
19	43 26	53 31	12 5	45 9	50 41	5 32	45 49	50 16	4 27
20	43 6	52 11	9 5	49 26	54 6	4 40	45 1	51 36	6 35
21	43 6	54 11	11 5	44 56	50 41	5 45	45 6	50 16	5 10
22	44 26	54 19	9 53	46 31	51 46	5 15	44 56	49 41	4 45
23	44 16	51 16	7 0	48 26	52 16	3 50	44 19	47 44	3 25
24	44 21	52 14	7 53	45 36	50 51	5 15	44 56	49 6	4 10
25	43 36	51 56	8 20	44 36	49 16	4 40	45 11	48 6	2 55
26	46 56	52 6	5 10	44 34	48 56	4 22	45 41	49 16	3 35
27	43 14	52 49	9 35	44 56	53 11	8 15	45 46	48 24	2 38
28	42 16	52 46	10 30	45 51	50 44	4 53	44 54	50 31	5 37
29	42 36	51 46	9 10	45 56	49 46	3 50	44 36	50 56	6 20
30	42 56	51 16	8 20	45 21	50 6	4 45	44 26	50 34	6 8
31	42 44	53 11	10 27	—	—	—	43 26	49 6	5 40
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> decada...	18 44 13	18 53 25	9 13	18 43 47	18 51 3	7 16	18 46 11	18 50 3	3 52
2. <sup>a</sup> " ...	43 16	54 19	11 2	45 35	51 3	5 27	46 1	49 51	3 50
3. <sup>a</sup> " ...	43 41	52 32	8 51	45 40	50 45	5 5	44 51	49 25	4 35
Mez.....	18 43 43	18 53 23	9 41	18 45 1	18 50 57	5 56	18 45 39	18 49 46	4 6
Media mensal.....	o / // 18 48 33			o / // 18 47 59			o / // 18 47 43		
Maxima.....	o / // 18 53 41, em 15 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 18 54 6, em 20 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 18 53 21, em 18 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	18 41 16, em 13 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 42 1, em 4 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 43 26, em 31 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Varição.....	14 25			12 5			9 55		
Media do anno.....	o / // 18 50 22								

(\*) Perturbações. — Não entram na media.







1883		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica					
		Deflexões				Oscillações				Horizontal X		Vertical Y		Total F	
		Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de deflexão	Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.		Tempo de uma oscillação	Log. m X	m	Unidades		Unidades
C. G. S.	Inglezas								C. G. S.				Inglezas	C. G. S.	Inglezas
Janeiro, 8	10 a.	12,8	30	14 33 38	3,53244	12,8	4,0497	2,22748	758,5	0,22260	4,8278	0,39138	8,4883	0,45026	9,7652
			40	6 5 25	3,53242										
" 15	10	12,9	30	14 33 33	3,53241	12,7	4,0491	2,22761	758,6	0,22263	4,8284	0,39126	8,4856	0,45015	9,7629
			40	6 5 28	3,53248										
" 26	11	12,7	30	14 34 14	3,53271	12,2	4,0485	2,22774	758,9	0,22263	4,8284	0,39100	8,4801	0,44995	9,7584
			40	6 5 28	3,53245										
Medias do mez.....										0,22262	4,8282	0,39121	8,4847	0,45012	9,7622
Fevereiro, 6	10	13,5	30	14 33 0	3,53224	13,3	4,0488	2,22768	758,5	0,22270	4,8299	0,39117	8,4838	0,45013	9,7625
			40	6 5 13	3,53228										
" 15	11	12,2	30	14 32 59	3,53202	11,3	4,0488	2,22766	758,3	0,22276	4,8313	0,39088	8,4773	0,44990	9,7575
			40	6 5 8	3,53197										
" 24	10	16,2	30	14 31 50	3,53209	15,7	4,0491	2,22765	758,2	0,22278	4,8317	0,39170	8,4951	0,45062	9,7730
			40	6 4 25	3,53176										
Medias do mez.....										0,22275	4,8310	0,39125	8,4854	0,45022	9,7643
Março, 6	11	13,6	30	14 32 33	3,53204	13,4	4,0483	2,22779	758,4	0,22279	4,8319	0,39154	8,4918	0,45048	9,7701
			40	6 4 58	3,53197										
" 15	10	11,8	30	14 32 56	3,53194	11,7	4,0476	2,22793	758,5	0,22284	4,8329	0,39129	8,4863	0,45030	9,7661
			40	6 5 9	3,53194										
" 27	11	13,8	30	14 33 50	3,53269	13,2	4,0521	2,22698	758,3	0,22241	4,8236	0,39063	8,4721	0,44951	9,7490
			40	6 5 31	3,53269										
Medias do mez.....										0,22268	4,8295	0,39115	8,4834	0,45010	9,7617
Abril, 6	11	20,0	30	14 30 54	3,53225	19,5	4,0501	2,22746	758,2	0,22268	4,8295	0,39122	8,4848	0,45015	9,7629
			40	6 4 5	3,53197										
" 15	10	15,8	30	14 30 29	3,53137	15,3	4,0482	2,22783	757,9	0,22296	4,8356	0,39073	8,4742	0,44987	9,7569
			40	6 4 10	3,53140										
" 26	11	13,9	30	14 32 15	3,53195	13,6	4,0497	2,22750	758,1	0,22273	4,8306	0,39179	8,4971	0,45067	9,7742
			40	6 4 53	3,53195										
Medias do mez.....										0,22279	4,8319	0,39125	8,4854	0,45023	9,7647
Maio, 5	10	14,2	30	14 31 20	3,53154	13,8	4,0490	2,22766	757,9	0,22285	4,8331	0,39034	8,4656	0,44947	9,7481
			40	6 4 38	3,53170										
" 15	11	18,3	30	14 29 24	3,53124	17,8	4,0483	2,22784	757,8	0,22299	4,8363	0,39074	8,4744	0,44989	9,7573
			40	6 3 44	3,53129										
" 25	12	19,4	30	14 28 53	3,53116	19,2	4,0498	2,22754	757,5	0,22292	4,8347	0,39074	8,4744	0,44986	9,7566
			40	6 3 36	3,53130										
Medias do mez.....										0,22292	4,8347	0,39061	8,4715	0,44974	9,7540
Junho, 5	10	17,6	30	14 28 53	3,53088	17,0	4,0497	2,22752	757,3	0,22299	4,8363	0,39064	8,4723	0,44981	9,7555
			40	6 3 38	3,53105										
" 15	11	23,9	30	14 26 14	3,53060	23,4	4,0497	2,22760	757,0	0,22311	4,8388	0,39064	8,4723	0,44987	9,7569
			40	6 2 21	3,53055										
" 26	11	21,0	30	14 28 20	3,53116	20,3	4,0512	2,22724	757,1	0,22289	4,8340	0,39049	8,4690	0,44962	9,7515
			40	6 3 8	3,53100										
Medias do mez.....										0,22300	4,8364	0,39059	8,4712	0,44977	9,7546

O tempo de uma oscillação é correcto do andamento do chronometro, da amplitude, torsão, temperatura e indução. — As observações foram reduzidas á temperatura de 0° C. — Multiplicando por 40 os valores da intensidade magnetica, X, Y, F, em unidades C. G. S., obtém-se os correspondentes nas unidades de Gauss (Millimetro — Milligramma — Segundo).



1883		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica						
		Deflexões				Oscillações				Horizontal X		Vertical Y		Total F		
Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de Deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. m X	m	Unidades		Unidades		Unidades	
				o	'						''	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.
Julho, 6	11 a.	22,4	30	14	26	26	21,6	4,0532	2,22684	756,2	0,22295	4,8354	0,39106	8,4813	0,45014	9,7627
			40	6	2	28										
" 15	1 p.	22,1	30	14	25	14	21,5	4,0537	2,22672	755,6	0,22307	4,8379	0,39143	8,4893	0,45053	9,7710
			40	6	2	0										
" 27	11 a.	23,5	30	14	25	29	23,1	4,0533	2,22682	755,9	0,22302	4,8368	0,39077	8,4750	0,44992	9,7580
			40	6	2	4										
Medias do mez.....											0,22301	4,8367	0,39109	8,4819	0,45020	9,7639
Agosto, 6	12	25,6	30	14	26	5	25,0	4,0591	2,22561	755,4	0,22255	4,8267	0,38963	8,4503	0,44871	9,7317
			40	6	2	18										
" 15	10	22,7	30	14	24	40	22,0	4,0536	2,22675	755,4	0,22315	4,8397	0,39009	8,4604	0,44942	9,7470
			40	6	1	40										
" 25	11	24,4	30	14	25	3	23,8	4,0555	2,22636	755,4	0,22293	4,8349	0,39080	8,4756	0,44991	9,7578
			40	6	1	48										
Medias do mez.....											0,22288	4,8338	0,39017	8,4621	0,44935	9,7455
Setembro, 5	10	18,7	30	14	26	18	18,2	4,0557	2,22626	755,1	0,22298	4,8360	0,39052	8,4695	0,44970	9,7530
			40	6	2	18										
" 15	10	21,7	30	14	24	43	20,1	4,0557	2,22628	755,0	0,22302	4,8368	0,39078	8,4752	0,44994	9,7582
			40	6	1	56										
" 25	11	23,5	30	14	25	30	23,0	4,0590	2,22560	754,8	0,22272	4,8304	0,39025	8,4637	0,44932	9,7450
			40	6	1	55										
Medias do mez.....											0,22291	4,8344	0,39052	8,4695	0,44965	9,7521
Outubro, 5	11	18,8	30	14	25	26	17,9	4,0575	2,22586	754,5	0,22295	4,8354	0,39100	8,4801	0,45010	9,7618
			40	6	2	8										
" 15	10	17,2	30	14	25	11	17,0	4,0583	2,22568	754,0	0,22300	4,8364	0,39135	8,4875	0,45042	9,7688
			40	6	2	8										
" 25	10	16,0	30	14	25	43	15,4	4,0601	2,22527	753,7	0,22290	4,8343	0,39071	8,4736	0,44982	9,7557
			40	6	2	13										
Medias do mez.....											0,22295	4,8354	0,39102	8,4804	0,45011	9,7621
Novembro, 6	10	17,5	30	14	25	33	16,8	4,0600	2,22532	753,8	0,22288	4,8338	0,39094	8,4787	0,45001	9,7598
			40	6	2	3										
" 15	10	14,4	30	14	25	38	14,0	4,0580	2,22571	753,9	0,22306	4,8377	0,39095	8,4789	0,45011	9,7620
			40	6	2	19										
" 26	10	14,5	30	14	26	18	14,5	4,0602	2,22525	753,7	0,22287	4,8336	0,39086	8,4770	0,44994	9,7582
			40	6	2	28										
Medias do mez.....											0,22294	4,8350	0,39092	8,4782	0,45002	9,7600
Dezembro, 6	11	10,7	30	14	26	9	10,3	4,0592	2,22542	753,2	0,22310	4,8386	0,39102	8,4805	0,45019	9,7638
			40	6	2	19										
" 16	11	10,6	30	14	25	58	10,3	4,0605	2,22514	752,9	0,22304	4,8373	0,39090	8,4779	0,45006	9,7609
			40	6	2	21										
" 27	11	13,5	30	14	23	59	13,3	4,0637	2,22449	752,1	0,22296	4,8356	0,39061	8,4715	0,44977	9,7546
			40	6	1	51										
Medias do mez.....											0,22303	4,8372	0,39084	8,4766	0,45001	9,7598
Medias do anno.....											0,22287	4,8337	0,39088	8,4775	0,44996	9,7587



RESUMO DO ANNO

1883	Declinação W.				Inclinação N. — Media	Intensidade Magnetica					
	Media das 8 <sup>h</sup> a. e 2 <sup>h</sup> p.	Maxima ás 2 <sup>h</sup> p.	Minima ás 8 <sup>h</sup> a.	Variação		Unidades C. G. S.			Unidades inglezas		
						Horizontal X	Vertical Y	Total F	Horizontal X	Vertical Y	Total F
Janeiro.....	18 53 53	18 59 39	18 49 56	9 43	60 21 28	0,22262	0,39121	0,45012	4,8282	8,4847	9,7622
Fevereiro...	53 50	19 1 1	48 56	12 5	20 46	0,22275	0,39125	0,45022	4,8310	8,4854	9,7643
Março.....	53 17	19 0 51	46 21	14 30	20 51	0,22268	0,39115	0,45010	4,8295	8,4834	9,7617
Abril.....	51 12	18 59 19	43 34	15 45	20 28	0,22279	0,39125	0,45023	4,8319	8,4854	9,7647
Maió.....	50 17	18 57 1	44 25	12 36	17 12	0,22292	0,39061	0,44974	4,8347	8,4715	9,7540
Junho.....	50 8	18 58 19	42 19	16 0	16 38	0,22300	0,39059	0,44977	4,8364	8,4712	9,7546
Julho.....	49 27	18 58 26	40 44	17 42	18 23	0,22301	0,39109	0,45020	4,8367	8,4819	9,7639
Agosto.....	49 9	18 57 11	41 31	15 40	15 50	0,22288	0,39017	0,44935	4,8338	8,4621	9,7453
Setembro...	48 59	18 56 26	41 41	14 45	16 53	0,22291	0,39052	0,44965	4,8344	8,4695	9,7521
Outubro....	48 33	18 55 41	41 16	14 25	18 33	0,22295	0,39102	0,45011	4,8354	8,4804	9,7621
Novembro..	47 59	18 54 6	42 1	12 5	18 16	0,22294	0,39092	0,45002	4,8350	8,4782	9,7600
Dezembro...	47 43	18 53 21	43 26	9 55	17 20	0,22303	0,39084	0,45001	4,8372	8,4766	9,7598
Anno.....	18 50 22	—	—	—	60 18 33	0,22287	0,39088	0,44996	4,8337	8,4775	9,7587

EXTREMAS DO ANNO

Declinação			Inclinação		
Maxima ás 2 <sup>h</sup> p. m.....	19 1 1	em 24 de Fevereiro.	Maxima.....	60 22 54	em 25 de Abril.
Minima ás 8 a. m.....	18 40 44	em 20 de Julho.	Minima.....	60 13 43	em 15 de Agosto.
Variação.....	20 17		Variação.....	9 11	

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

Janeiro, 8.....	-0,362	Abril, 6.....	+0,845	Julho, 6.....	-0,303	Outubro, 5.....	-0,852
" 15.....	-0,785	" 15.....	-0,605	" 15.....	-0,608	" 15.....	-1,401
" 26.....	+0,724	" 26.....	-0,423	" 27.....	-0,364	" 25.....	-0,609
Fevereiro, 6.....	-0,665	Maió, 5.....	-0,726	Agosto, 6.....	-0,242	Novembro, 6.....	-0,061
" 15.....	-0,242	" 15.....	-0,727	" 15.....	-0,426	" 15.....	-1,401
" 24.....	+1,087	" 25.....	-1,151	" 25.....	+0,182	" 26.....	-0,669
Março, 6.....	-0,121	Junho, 5.....	-1,273	Setembro, 5.....	+0,243	Dezembro, 6.....	-0,183
" 15.....	-0,484	" 15.....	-0,243	" 15.....	-1,460	" 16.....	-0,853
" 27.....	-0,483	" 26.....	+0,303	" 25.....	+0,546	" 27.....	-2,628

Valor medio adoptado no anno de 1883.....P = -0,456



DECLINAÇÃO W.

1884 — Dia do mez	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	18 43 6	18 48 4	4 58	18 43 36	18 53 36	10 0	18 43 16	18 49 11	5 55
2	44 11	49 31	5 20	43 26	52 1	6 35	44 36	49 46	5 10
3	44 1	49 36	5 35	43 36	52 36	9 0	43 14	49 56	6 42
4	44 6	48 36	4 30	43 36	53 26	9 50	41 56	50 59	9 3
5	44 26	48 34	4 8	43 41	50 16	6 35	41 41	50 54	9 13
6	44 56	49 31	4 35	44 51	50 26	5 35	41 11	50 19	9 8
7	45 1	49 21	4 20	42 41	51 1	8 20	41 6	50 54	9 48
8	43 26	49 41	6 15	44 16	49 21	5 5	41 24	52 11	10 47
9	44 31	48 26	3 55	42 46	49 16	6 30	(*) 45 49	(*) 48 16	(-) 2 27
10	43 56	49 51	5 55	43 51	48 16	4 25	41 56	(*) 48 41	(-) 6 45
11	43 31	50 24	6 53	42 51	49 29	6 38	41 6	52 6	11 0
12	44 16	50 56	6 40	43 41	48 31	4 50	41 31	49 46	8 15
13	44 6	49 16	6 10	44 24	47 41	3 17	40 6	52 56	12 50
14	43 34	49 54	6 20	44 31	47 36	3 5	39 51	50 31	10 40
15	44 46	52 11	7 25	—	49 26	—	40 6	50 31	10 25
16	43 56	49 56	6 0	44 11	52 16	8 5	40 36	52 6	11 30
17	44 41	51 39	6 58	42 56	46 36	3 40	(*) 39 26	52 36	(*) 13 10
18	43 51	50 46	6 55	43 36	51 6	7 30	40 41	50 31	9 50
19	42 56	50 39	7 43	43 26	47 11	3 45	39 6	53 31	14 25
20	44 9	52 11	8 2	43 6	49 26	6 20	39 41	50 36	10 55
21	43 51	50 1	6 10	42 1	49 19	7 18	40 26	51 36	11 10
22	44 26	49 1	4 35	41 26	50 21	8 55	41 1	49 21	8 20
23	43 31	50 4	6 33	42 56	(*) 53 49	(*) 10 53	39 4	(*) 53 21	(*) 14 17
24	44 21	50 51	6 30	(-) 43 6	(*) 50 31	(*) 7 25	37 56	52 56	15 0
25	42 51	49 51	7 0	(*) 41 51	51 21	(*) 9 30	40 46	49 34	8 48
26	(*) 47 11	51 1	(*) 3 50	42 1	51 11	9 10	39 46	50 1	10 15
27	43 46	51 1	7 15	41 26	51 51	10 25	38 51	49 39	10 48
28	43 46	51 51	8 5	41 1	52 1	11 0	38 46	51 39	12 53
29	43 41	50 39	6 58	40 31	51 24	10 53	43 21	52 34	9 13
30	43 46	52 6	8 20	—	—	—	39 49	(*) 50 56	(*) 11 7
31	43 6	50 6	7 0	—	—	—	40 9	50 21	10 12
Medias:									
1. <sup>a</sup> decada...	18 44 10	18 49 7	4 57	18 43 50	18 51 2	7 12	18 42 16	18 50 31	8 13
2. <sup>a</sup> " ...	43 59	50 47	6 49	43 38	48 56	5 14	40 18	51 31	11 6
3. <sup>a</sup> " ...	43 43	50 36	6 51	41 37	51 4	9 37	40 0	50 51	10 44
Mez.....	18 43 57	18 50 11	6 12	18 43 10	18 50 16	7 42	18 40 48	18 51 0	10 5
Media mensal.....	18 47 4			18 46 43			18 45 54		
Maxima.....	18 52 11, em 15 e 20 ás 2 <sup>h</sup> p.			18 53 36, em 1 ás 2 <sup>h</sup> p.			18 53 31, em 19 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	18 42 51, em 25 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 40 31, em 29 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 37 56, em 24 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Variação.....	9 20			13 5			13 35		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1884 — Dia do mez	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
	o / ' "	o / ' "	' "	o / ' "	o / ' "	' "	o / ' "	o / ' "	' "
1	18 41 41	18 53 26	11 45	18 44 51	18 48 26	3 35	18 38 51	18 47 56	9 5
2	39 51	53 11	13 20	40 1	46 21	6 20	39 46	49 21	9 35
3	38 59	50 56	11 57	41 21	47 41	6 20	39 46	45 54	6 8
4	38 36	50 6	11 30	39 26	49 16	9 50	(*) 37 51	45 16	(*) 7 25
5	39 36	51 31	11 55	38 56	49 41	10 45	39 26	48 31	9 5
6	38 26	50 36	12 10	38 56	49 56	11 0	39 36	48 51	9 15
7	37 1 (*)	49 14 (*)	(*) 12 13	40 34	46 1	5 27	38 51	46 46	7 55
8	39 4	50 11	11 7	40 6	45 56	5 50	39 16	46 26	7 10
9	38 6	52 31	14 25	40 16	47 43	7 27	36 21	48 11	11 50
10	37 21	51 1	13 40	38 51	52 1	13 10	38 51	46 44	7 53
11	41 26	50 16	8 50	36 54	47 56	11 2	37 21	47 36	10 15
12	39 31	53 6	13 35	40 31	47 36	7 5	(*) 35 31	48 6	(*) 12 35
13	38 49	52 6	13 17	39 24	48 26	9 2	37 31	49 59	12 28
14	38 38	50 11	11 33	38 51	48 49	9 58	37 21	48 11	10 50
15	40 18	51 26	11 8	39 1	49 36	10 35	37 16	48 6	10 50
16	40 56	51 16	10 20	38 44	48 11	9 27	37 11	49 26	12 15
17	40 16	49 51	9 35	38 6	47 29	9 23	35 56	47 51	11 55
18	38 49	50 16	11 27	40 1	45 44	5 43	38 31	47 11	8 40
19	40 56	48 54	7 58	38 21	45 46	7 25	39 6	47 51	8 45
20	40 26	47 6	6 40	40 26	45 11	4 45	39 41	48 29	8 48
21	40 26 (*)	46 41 (*)	(*) 6 15	41 31	46 16	4 45	37 24	47 6	9 42
22	39 16	48 39	9 23	38 41	48 41	10 0	35 21 (*)	48 19 (*)	(*) 12 58
23	37 26	48 51	11 25	42 16	47 16	5 0	(*) 39 44	51 19	(*) 11 35
24	37 51	52 41	14 50	39 36	49 1	9 25	38 21 (*)	46 59 (*)	(*) 8 38
25	39 46	48 26	8 40	38 11	48 19	10 8	(*) 38 46	49 6	(*) 10 20
26	38 4	(*) 50 39	(*) 12 35	37 41	50 4	12 23	36 36	47 44	11 8
27	38 51	52 6	13 15	37 11	51 1	13 50	35 56	47 56	12 0
28	37 11	50 44	13 33	38 26	49 36	11 10	36 31	47 26	10 55
29	38 56	48 26	9 30	38 16	47 31	9 15	37 6	49 41	12 35
30	38 46	48 21	9 35	37 21	45 36	8 15	37 41	48 51	11 10
31	—	—	—	37 6	48 46	11 40	—	—	—
Medias:	o / ' "	o / ' "	' "	o / ' "	o / ' "	' "	o / ' "	o / ' "	' "
1.ª decada...	18 38 52	18 51 30	12 25	18 40 20	18 48 18	7 58	18 38 58	18 47 24	8 40
2.ª " ...	40 1	50 27	10 26	39 2	47 28	8 27	37 46	48 17	10 32
3.ª " ...	38 39	49 47	11 16	38 45	48 22	9 37	36 52	48 39	11 15
Mez.....	18 39 11	18 50 36	11 21	18 39 21	18 48 4	8 43	18 37 54	18 48 4	10 1
Media mensal.....	o / ' "			o / ' "			o / ' "		
	18 44 53			18 43 42			18 42 59		
Maxima.....	o / ' "			o / ' "			o / ' "		
	18 53 26, em 1.ª ás 2 <sup>h</sup> p.			18 52 1, em 10.ª ás 2 <sup>h</sup> p.			18 51 19, em 23.ª ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	18 37 1, em 7.ª ás 8 <sup>h</sup> a.			18 36 54, em 11.ª ás 8 <sup>h</sup> a.			18 35 21, em 22.ª ás 8 <sup>h</sup> a.		
Varição.....	16 25			15 7			15 58		

(\*) Perturbações.— Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1884 — Dia do mez	Julho			Agosto			Setembro		
	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	18 38 56	18 47 51	8 55	18 39 41	18 44 46	5 5	18 39 36	18 46 56	7 20
2	37 1	47 16	10 15	38 56	45 11	6 15	37 1	44 11	7 10
3	38 51	44 26	5 35	38 21	45 46	7 25	38 51	48 26	9 35
4	38 11	48 1	9 50	38 1	45 26	7 25	38 36	47 16	8 40
5	38 16	48 49	10 33	39 36	47 31	7 55	37 1	46 51	9 50
6	37 46	48 51	11 5	39 16	45 26	6 10	36 39	48 6	11 27
7	39 6	48 51	9 45	38 11	46 21	8 10	36 31	48 46	12 15
8	38 44	50 11	11 27	38 16	48 23	10 7	37 41	48 46	11 5
9	38 31	49 59	11 28	36 6	47 46	11 40	37 46	48 41	10 55
10	38 1	51 6	13 5	(*) 40 11	(*) 44 26	(*) 4 15	37 26	48 1	10 35
11	37 1	48 14	11 13	37 59	48 9	10 10	(*) 42 6	48 1	(*) 5 55
12	40 6	47 21	7 15	38 54	46 29	7 35	38 14	47 26	9 12
13	37 39	48 4	10 25	37 36	46 51	9 15	40 9	46 51	6 42
14	39 6	48 44	9 38	38 26	47 11	8 45	39 1	46 49	7 48
15	39 19	47 1	7 42	39 6	46 46	7 40	37 31	45 56	8 25
16	38 41	50 26	11 45	38 46	45 11	6 25	36 16	47 21	11 5
17	39 36	44 26	4 50	38 49	44 56	6 7	36 41	46 41	10 0
18	38 51	44 51	6 0	37 34	46 59	9 25	(*) 44 16	45 51	(*) 1 35
19	37 51	46 11	8 20	36 16	46 21	10 5	(*) 37 56	45 6	(*) 7 10
20	40 46	45 31	4 45	37 11	48 16	11 5	38 1	46 46	8 45
21	38 16	46 21	8 5	37 36	48 21	10 45	37 36	48 36	11 0
22	38 6	45 1	6 55	38 46	48 6	9 20	37 6	48 4	10 58
23	38 41	47 59	9 18	36 21	46 46	10 25	37 4	48 16	11 12
24	38 16	48 11	9 55	37 36	47 44	10 8	36 16	47 41	11 25
25	39 1	48 26	9 25	36 56	47 31	10 35	36 56	48 1	11 5
26	38 36	(*) 47 1	(*) 8 25	38 41	48 26	9 45	37 6	46 16	9 10
27	37 31	44 26	6 55	39 31	48 11	8 40	36 41	48 21	11 40
28	38 21	(*) 46 46	(*) 8 25	39 6	46 6	7 0	37 56	47 19	9 23
29	37 26	45 56	8 30	36 56	44 34	7 38	36 31	46 36	10 5
30	40 39	45 26	4 47	38 4	45 36	7 32	36 21	(*) 46 31	(*) 10 10
31	38 1	44 56	6 55	39 16	44 31	5 15	—	—	—
Medias:	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //	o / //	o / //	/ //
1. <sup>a</sup> decada...	18 38 20	18 48 32	10 12	18 38 29	18 46 17	7 48	18 37 43	18 47 36	9 53
2. <sup>a</sup> " ...	38 51	47 5	8 11	38 4	46 43	8 39	37 59	46 41	8 51
3. <sup>a</sup> " ...	38 27	46 18	7 52	38 4	46 54	8 49	36 57	47 41	10 40
Mez.....	18 38 33	18 47 20	8 47	18 38 12	18 46 39	8 28	18 37 30	18 47 19	9 53
Media mensal.....	o / // 18 42 57			o / // 18 42 25			o / // 18 42 24		
Maxima.....	o / // 18 51 6, em 10 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 18 48 26, em 26 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / // 18 48 46, em 7 e 8 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	18 37 1, em 2 e 11 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 36 6, em 9 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 36 16, em 16 e 24 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Varição.....	14 5			12 20			12 30		

(\*) Perturbações. — Não entraram na media.



DECLINAÇÃO W.									
1884 — Dia do mez	Outubro			Novembro			Dezembro		
	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição	8 <sup>h</sup> a.	2 <sup>h</sup> p.	Varição
	o / /	o / /	l //	o / /	o / /	l //	o / /	o / /	l //
1	18 35 56	18 44 26	8 30	18 36 56	18 47 16	10 20	18 37 41	18 41 31	3 50
2	(*) 40 41	(*) 49 31	(*) 8 50	37 21	(*) 40 21	(*) 3 0	38 24	42 36	4 12
3	38 16	47 31	9 15	(*) 51 11	46 54	(*) -4 17	37 56	42 4	4 8
4	36 36	47 56	11 20	39 16	46 11	6 55	38 21	41 31	3 10
5	35 56	49 1	13 5	37 46	45 59	8 13	38 41	42 34	3 53
6	36 34	46 31	9 57	37 36	45 50	8 14	38 21	43 1	4 40
7	37 36	48 41	11 5	37 26	44 21	6 55	39 56	42 9	2 13
8	37 6	47 59	10 53	37 46	44 39	6 53	40 1	44 41	4 40
9	36 21	46 11	9 50	38 54	43 46	4 52	40 1	44 26	4 25
10	36 41	47 26	10 45	37 51	42 36	4 45	38 56	42 59	4 3
11	36 59	47 21	10 22	(*) 39 51	43 46	(*) 3 52	39 26	44 29	5 3
12	37 26	46 21	8 55	38 19	42 9	3 50	39 16	42 16	3 0
13	36 36	46 51	10 15	37 56	43 36	5 40	38 19	42 26	4 7
14	39 6	47 51	8 45	38 16	43 44	5 28	38 11	44 1	5 50
15	37 46	47 26	9 40	(*) 38 11	43 46	(*) 5 35	(*) 41 36	43 56	(*) 2 20
16	37 21	46 19	8 58	37 54	43 54	6 0	40 31	45 16	4 45
17	38 11	46 34	8 23	37 26	(*) 47 11	(*) 9 45	38 49	42 49	4 0
18	37 36	(*) 43 16	(*) 5 40	40 46	43 21	2 35	38 56	43 16	4 20
19	38 21	(*) 45 6	(*) 6 45	38 21	43 49	5 28	38 34	42 51	4 17
20	38 26	43 56	5 30	38 11	44 46	6 35	39 6	43 1	3 55
21	38 21	46 41	8 20	38 16	45 44	7 28	37 46	42 36	4 50
22	36 56	44 44	7 48	37 36	44 6	6 30	38 16	43 11	4 55
23	36 41	45 31	8 50	38 46	(*) 44 29	(*) 5 43	(*) 43 51	42 31	(*) -1 20
24	36 31	46 16	9 45	(*) 38 1	44 19	(*) 6 18	39 6	42 31	3 25
25	38 21	49 9	10 48	38 31	45 26	6 55	40 16	42 31	2 15
26	37 46	47 1	9 15	37 31	42 49	5 18	38 26	44 16	5 50
27	36 46	44 56	8 10	38 26	43 6	4 40	37 56	42 26	4 30
28	37 31	45 31	8 0	(*) 42 16	43 34	(*) 1 18	(*) 41 21	42 21	(*) 1 0
29	37 4	46 11	9 7	38 29	(*) 42 51	(*) 4 22	37 54	43 14	5 20
30	37 11	45 14	8 3	(*) 37 46	41 46	(*) 4 0	37 31	42 6	4 35
31	37 11	44 51	7 40	—	—	—	37 49	42 19	4 30
Medias:	o / /	o / /	l //	o / /	o / /	l //	o / /	o / /	l //
1. <sup>a</sup> decada...	18 36 47	18 47 18	10 31	18 37 52	18 45 17	7 8	18 38 50	18 42 45	3 55
2. <sup>a</sup> » ...	37 47	46 35	8 51	38 24	43 39	5 5	39 1	43 26	4 22
3. <sup>a</sup> » ...	37 18	46 0	8 42	38 14	43 51	6 10	38 2	42 44	4 28
Mez.....	18 37 18	18 46 35	9 20	18 38 9	18 44 17	6 11	18 38 44	18 42 58	4 14
Media mensal.....	o / / 18 41 57			o / / 18 41 13			o / / 18 40 51		
Maxima.....	o / / 18 49 9, em 25 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / / 18 47 16, em 1 ás 2 <sup>h</sup> p.			o / / 18 45 16, em 16 ás 2 <sup>h</sup> p.		
Minima.....	18 35 56, em 1 e 5 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 36 56, em 1 ás 8 <sup>h</sup> a.			18 37 31, em 30 ás 8 <sup>h</sup> a.		
Varição.....	13 13			10 20			7 45		
Media do anno.....	o / / 18 43 35								

(\*) Perturbações.— Não entraram na media.



INCLINAÇÃO N.

1884					1884				
	Hora media local	Agulha n.º	Inclinação	Media		Hora media local	Agulha n.º	Inclinação	Media
	h m		o / //	o / //		h m		o / //	o / //
Janeiro, 4	11 20 a.	1	60 15 52	60 16 39	Julho, 5	10 20 a.	1	60 16 15	60 15 36
" 15	10 15	2	17 26	17 47	" 15	10 30	2	14 56	16 24
" 24	10 2	1	17 4	17 49	" 25	10 29	1	15 56	14 28
		2	18 30				2	16 52	
		1	17 19				1	14 49	
		2	18 19				2	14 7	
Media do mez.....				60 17 25	Media do mez.....				60 15 29
Fevereiro, 5	9 58	1	60 16 4	60 16 37	Agosto, 5	10 10	1	60 14 4	60 14 2
" 16	12 0	2	17 11	16 24	" 15	10 0	2	14 0	14 52
" 25	11 5	1	15 37	16 48	" 24	10 35	1	14 19	13 52
		2	17 11				2	15 26	
		1	16 47				1	13 22	
		2	16 49				2	14 22	
Media do mez.....				60 16 36	Media do mez.....				60 14 15
Março, 5	10 7	1	60 18 45	60 19 4	Setembro, 5	10 4	1	60 14 39	60 14 10
" 14	10 35	2	19 22	15 11	" 16	11 14	2	13 41	13 43
" 25	9 55	1	15 52	15 47	" 26	10 35	1	13 56	14 7
		2	14 30				2	13 30	
		1	15 34				1	14 4	
		2	16 0				2	14 11	
Media do mez.....				60 16 41	Media do mez.....				60 14 0
Abril, 4	10 30	1	60 14 7	60 13 56	Outubro, 6	10 25	1	60 16 0	60 15 22
" 15	10 45	2	13 45	15 40	" 15	10 25	2	14 45	17 22
" 25	9 50	1	15 7	17 15	" 25	10 0	1	17 26	15 2
		2	16 13				2	17 19	
		1	16 26				1	15 15	
		2	18 4				2	14 49	
Media do mez.....				60 15 37	Media do mez.....				60 15 35
Maio, 5	10 35	1	60 14 0	60 14 17	Novembro, 5	10 47	1	60 15 4	60 15 54
" 14	10 25	2	14 34	14 18	" 16	10 55	2	16 45	12 50
" 26	10 30	1	14 19	14 47	" 24	11 10	1	12 13	18 11
		2	14 17				2	13 26	
		1	15 4				1	18 41	
		2	14 30				2	17 41	
Media do mez.....				60 14 27	Media do mez.....				60 15 38
Junho, 5	11 0	1	60 11 37	60 12 7	Dezembro, 5	11 30	1	60 14 7	60 14 52
" 16	10 20	2	12 37	13 39	" 16	10 30	2	15 37	16 47
" 25	10 40	1	13 37	16 4	" 26	10 25	1	16 19	15 51
		2	13 41				2	17 15	
		1	16 30				1	15 56	
		2	15 37				2	15 47	
Media do mez.....				60 13 57	Media do mez.....				60 15 50

Media do anno ..... 60 15 29



1884		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.								Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica						
		Deflexões				Oscillações					Horizontal X		Vertical Y		Total F		
Mez e dia	Hora media local	Tempe-ratura centigr.	Distancias	Angulo de deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Tempe-ratura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. $m X$	$m$	Unidades		Unidades		Unidades		
				o	' "						C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	
Janeiro, 5	11 a.	16,6	30	14	23	0	3,52797	16,0	4,0631	2,22465	752,1	0,22305	4,8374	0,39068	8,4731	0,44986	9,7566
			40	6	0	58	3,52778										
" 16	11	12,0	30	14	24	53	3,52815	12,0	4,0645	2,22430	752,0	0,22288	4,8338	0,39069	8,4732	0,44980	9,7553
			40	6	1	54	3,52817										
" 25	11	10,7	30	14	24	46	3,52790	10,2	4,0624	2,22473	752,2	0,22305	4,8373	0,39098	8,4795	0,45012	9,7623
			40	6	1	56	3,52802										
Medias do mez.....											0,22299	4,8362	0,39078	8,4753	0,44993	9,7581	
Fevereiro, 6	10	13,2	30	14	24	29	3,52814	13,4	4,0631	2,22462	752,3	0,22296	4,8335	0,39052	8,4695	0,44969	9,7528
			40	6	1	48	3,52823										
" 17	11	12,3	30	14	23	3	3,52729	12,2	4,0606	2,22515	752,0	0,22331	4,8432	0,39108	8,4818	0,45035	9,7672
			40	6	1	13	3,52738										
" 26	10	12,1	30	14	24	30	3,52798	11,9	4,0644	2,22432	751,9	0,22293	4,8348	0,39052	8,4695	0,44967	9,7524
			40	6	1	45	3,52801										
Medias do mez.....											0,22307	4,8378	0,39071	8,4736	0,44990	9,7575	
Março, 6	10	14,2	30	14	23	28	3,52780	13,9	4,0642	2,22440	751,8	0,22302	4,8367	0,39126	8,4837	0,45036	9,7674
			40	6	1	13	3,52769										
" 15	11	15,4	30	14	23	1	3,52778	14,9	4,0623	2,22480	752,1	0,22313	4,8392	0,39044	8,4678	0,44970	9,7530
			40	6	0	59	3,52761										
" 26	10	14,8	30	14	22	59	3,52765	14,2	4,0633	2,22459	751,8	0,22310	4,8385	0,39054	8,4701	0,44977	9,7546
			40	6	1	3	3,52757										
Medias do mez.....											0,22308	4,8381	0,39075	8,4745	0,44994	9,7583	
Abril, 5	10	14,7	30	14	22	34	3,52743	14,6	4,0629	2,22467	751,7	0,22317	4,8402	0,39018	8,4623	0,44950	9,7488
			40	6	0	51	3,52734										
" 16	11	13,5	30	14	22	8	3,52702	13,2	4,0646	2,22430	751,0	0,22318	4,8402	0,39064	8,4723	0,44990	9,7575
			40	6	0	44	3,52700										
" 26	10	13,5	30	14	23	20	3,52763	12,9	4,0674	2,22369	751,0	0,22287	4,8335	0,39053	8,4697	0,44965	9,7519
			40	6	1	13	3,52758										
Medias do mez.....											0,22307	4,8380	0,39045	8,4681	0,44968	9,7527	
Maio, 6	10	16,9	30	14	21	33	3,52729	16,6	4,0648	2,22429	751,2	0,22312	4,8389	0,39018	8,4623	0,44947	9,7481
			40	6	0	25	3,52718										
" 15	11	20,6	30	14	19	45	3,52699	20,9	4,0625	2,22484	751,5	0,22332	4,8433	0,39054	8,4699	0,44987	9,7568
			40	5	59	48	3,52703										
" 27	11	20,0	30	14	19	54	3,52697	20,1	4,0646	2,22438	750,9	0,22324	4,8416	0,39053	8,4697	0,44983	9,7560
			40	5	59	36	3,52670										
Medias do mez.....											0,22323	4,8413	0,39042	8,4673	0,44972	9,7536	
Junho, 6	11	19,1	30	14	19	46	3,52677	18,6	4,0650	2,22426	750,8	0,22322	4,8411	0,38978	8,4536	0,44917	9,7416
			40	5	59	51	3,52686										
" 17	10	26,8	30	14	16	44	3,52651	26,4	4,0646	2,22444	750,8	0,22333	4,8435	0,39038	8,4666	0,44975	9,7542
			40	5	58	38	3,52663										
" 26	11	26,2	30	14	17	33	3,52682	25,7	4,0664	2,22404	750,7	0,22314	4,8395	0,39070	8,4734	0,44994	9,7582
			40	5	58	59	3,52696										
Medias do mez.....											0,22323	4,8414	0,39029	8,4645	0,44962	9,7513	

O tempo de uma oscillação é correcto do andamento do chronometro, da amplitude, torsão, temperatura e indução. — As observações foram reduzidas á temperatura de 0° C. — Multiplicando por 40 os valores da intensidade magnetica, X, Y, F, em unidades C. G. S., obtém-se os correspondentes nas unidades de Gauss (Millimetro — Milligramma — Segundo).



1884		Determinação da Força Horizontal em unidades C. G. S.							Momento magnetico do iman oscillante	Intensidade Magnetica							
		Deflexões				Oscillações				Horizontal X		Vertical Y		Total F			
Mez e dia	Hora media local	Temperatura centigr.	Distancias	Angulo de Deflexão		Log. $\frac{m}{X}$	Temperatura centigr.	Tempo de uma oscillação	Log. $m X$	m	Unidades		Unidades		Unidades		
				o	'						''	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas	C. G. S.	Inglezas
Julho, 6	10 a.	22,1	30	14	19	45	3,52723	21,6	4,0697	2,22331	750,4	0,22286	4,8333	0,39007	8,4598	0,44924	9,7432
			40	5	59	49	3,52728										
" 16	10	24,1	30	14	18	28	3,52692	24,4	4,0693	2,22340	750,1	0,22299	4,8362	0,39052	8,4693	0,44970	9,7530
			40	5	59	6	3,52675										
" 26	10	25,0	30	14	17	35	3,52665	24,4	4,0698	2,22331	749,9	0,22301	4,8365	0,39003	8,4590	0,44928	9,7441
			40	5	58	55	3,52669										
Medias do mez.....											0,22295	4,8353	0,39021	8,4628	0,44941	9,7468	
Agosto, 6	11	30,5	30	14	12	51	3,52519	30,1	4,0676	2,22383	749,1	0,22352	4,8477	0,39082	8,4762	0,45024	9,7647
			40	5	56	58	3,52520										
" 16	11	25,2	30	14	15	11	3,52547	24,9	4,0714	2,22297	748,5	0,22324	4,8416	0,39055	8,4703	0,44985	9,7564
			40	5	57	49	3,52537										
" 25	11	24,3	30	14	15	4	3,52527	23,5	4,0747	2,22224	748,0	0,22302	4,8368	0,38991	8,4563	0,44918	9,7418
			40	5	58	18	3,52581										
Medias do mez.....											0,22326	4,8420	0,39043	8,4676	0,44976	9,7543	
Setembro, 6	11	21,8	30	14	15	30	3,52508	21,1	4,0746	2,22226	747,6	0,22316	4,8399	0,39023	8,4633	0,44954	9,7497
			40	5	57	56	3,52498										
" 17	12	21,8	30	14	13	55	3,52430	21,3	4,0710	2,22301	747,6	0,22355	4,8482	0,39078	8,4752	0,45020	9,7610
			40	5	57	20	3,52425										
" 27	11	20,2	30	14	15	31	3,52482	19,7	4,0748	2,22220	747,3	0,22321	4,8408	0,39029	8,4647	0,44960	9,7510
			40	5	57	59	3,52476										
Medias do mez.....											0,22331	4,8430	0,39043	8,4677	0,44978	9,7549	
Outubro, 7	10	20,4	30	14	16	13	3,52521	19,9	4,0794	2,22121	746,8	0,22284	4,8328	0,38998	8,4579	0,44915	9,7411
			40	5	58	23	3,52528										
" 16	11	18,4	30	14	15	55	3,52473	17,7	4,0812	2,22081	746,1	0,22286	4,8334	0,39054	8,4701	0,44966	9,7521
			40	5	58	13	3,52475										
" 26	10	16,5	30	14	15	14	3,52410	16,0	4,0788	2,22130	745,9	0,22317	4,8401	0,39047	8,4686	0,44975	9,7542
			40	5	57	49	3,52398										
Medias do mez.....											0,22296	4,8354	0,39033	8,4655	0,44952	9,7491	
Novembro, 6	11	19,8	30	14	14	35	3,52429	19,1	4,0803	2,22101	745,8	0,22304	4,8373	0,39047	8,4686	0,44969	9,7528
			40	5	57	35	3,52421										
" 17	12	16,2	30	14	14	31	3,52370	17,4	4,0792	2,22123	745,6	0,22322	4,8411	0,38997	8,4577	0,44933	9,7452
			40	5	57	45	3,52385										
" 25	12	9,9	30	14	16	13	3,52354	9,7	4,0823	2,22050	744,8	0,22309	4,8384	0,39117	8,4836	0,45031	9,7663
			40	5	58	19	3,52353										
Medias do mez.....											0,22312	4,8389	0,39054	8,4700	0,44978	9,7548	
Dezembro, 6	11	11,5	30	14	15	4	3,52322	11,1	4,0794	2,22111	745,0	0,22334	4,8437	0,39072	8,4740	0,45005	9,7607
			40	5	57	49	3,52318										
" 17	11	12,3	30	14	15	20	3,52347	11,8	4,0812	2,22074	745,0	0,22316	4,8398	0,39091	8,4781	0,45012	9,7623
			40	5	58	4	3,52360										
" 27	12	8,3	30	14	16	16	3,52332	7,6	4,0806	2,22083	744,9	0,22323	4,8414	0,39080	8,4756	0,45006	9,7609
			40	5	58	20	3,52331										
Medias do mez.....											0,22324	4,8416	0,39081	8,4759	0,45008	9,7613	
Medias do anno.....											0,22313	4,8391	0,39051	8,4694	0,44976	9,7544	



RESUMO DO ANNO

1884	Declinação W.				Inclinação N. — Media	Intensidade Magnetica					
	Media das 8 <sup>h</sup> a. e 2 <sup>h</sup> p.	Maxima ás 2 <sup>h</sup> p.	Minima ás 8 <sup>h</sup> a.	Variação		Unidades C. G. S.			Unidades inglezas		
						Horizontal X	Vertical Y	Total F	Horizontal X	Vertical Y	Total F
Janeiro.....	18 47 4	18 52 11	18 42 51	9 20	60 17 25	0,22299	0,39078	0,44993	4,8362	8,4753	9,7581
Fevereiro...	46 43	53 36	40 31	13 5	16 36	0,22307	0,39071	0,44990	4,8378	8,4736	9,7575
Março.....	45 54	53 31	37 56	15 35	16 41	0,22308	0,39075	0,44994	4,8381	8,4745	9,7583
Abril.....	44 53	53 26	37 1	16 25	15 37	0,22307	0,39045	0,44968	4,8380	8,4681	9,7527
Maió.....	43 42	52 1	36 54	15 7	14 27	0,22323	0,39042	0,44972	4,8413	8,4673	9,7536
Junho.....	42 59	51 19	35 21	15 58	13 57	0,22323	0,39029	0,44962	4,8414	8,4645	9,7513
Julho.....	42 57	51 6	37 1	14 5	15 29	0,22295	0,39021	0,44941	4,8353	8,4628	9,7468
Agosto.....	42 25	48 26	36 6	12 20	14 15	0,22326	0,39043	0,44976	4,8420	8,4676	9,7543
Setembro...	42 24	48 46	36 16	12 30	14 0	0,22331	0,39043	0,44978	4,8430	8,4677	9,7549
Outubro....	41 57	49 9	35 56	13 13	15 55	0,22296	0,39033	0,44952	4,8354	8,4655	9,7491
Novembro..	41 13	47 16	36 56	10 20	15 38	0,22312	0,39054	0,44978	4,8389	8,4700	9,7548
Dezembro...	40 51	45 16	37 31	7 45	15 50	0,22324	0,39081	0,45008	4,8416	8,4759	9,7613
Anno.....	18 43 35	—	—	—	60 15 29	0,22313	0,39051	0,44976	4,8391	8,4694	9,7544

EXTREMAS DO ANNO

Declinação		Inclinação	
Maxima ás 2 <sup>h</sup> p. m.....	18 53 36, em 1 de Fevereiro.	Maxima.....	60 19 4, em 5 de Março.
Minima ás 8 a. m.....	18 35 21, em 22 de Junho.	Minima.....	60 12 7, em 5 de Junho.
Variação.....	18 15	Variação.....	6 57

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

Janeiro, 5.....	+0,183	Abril, 5.....	-0,305	Julho, 6.....	-0,917	Outubro, 7.....	-0,983
" 16.....	-0,793	" 16.....	-0,612	" 16.....	+0,122	" 16.....	-0,800
" 25.....	-1,282	" 26.....	-0,427	" 26.....	-0,858	" 26.....	-0,123
Fevereiro, 6.....	-1,159	Maió, 6.....	-0,183	Agosto, 6.....	-0,737	Novembro, 6.....	-0,308
" 17.....	-1,162	" 15.....	-0,918	" 16.....	-0,184	" 17.....	-1,418
" 26.....	-0,854	" 27.....	+0,550	" 25.....	-3,261	" 25.....	-0,678
Março, 6.....	-0,183	Junho, 6.....	-1,163	Setembro, 6.....	-0,184	Dezembro, 6.....	-0,555
" 15.....	+0,061	" 17.....	-1,287	" 17.....	-0,492	" 17.....	-1,296
" 26.....	-0,366	" 26.....	-1,347	" 27.....	-0,430	" 27.....	-0,678

Valor medio adoptado no anno de 1884..... P = -0,695