

OBSERVAÇÕES
METEORÓLOGICAS, MAGNÉTICAS E SÍSMICAS

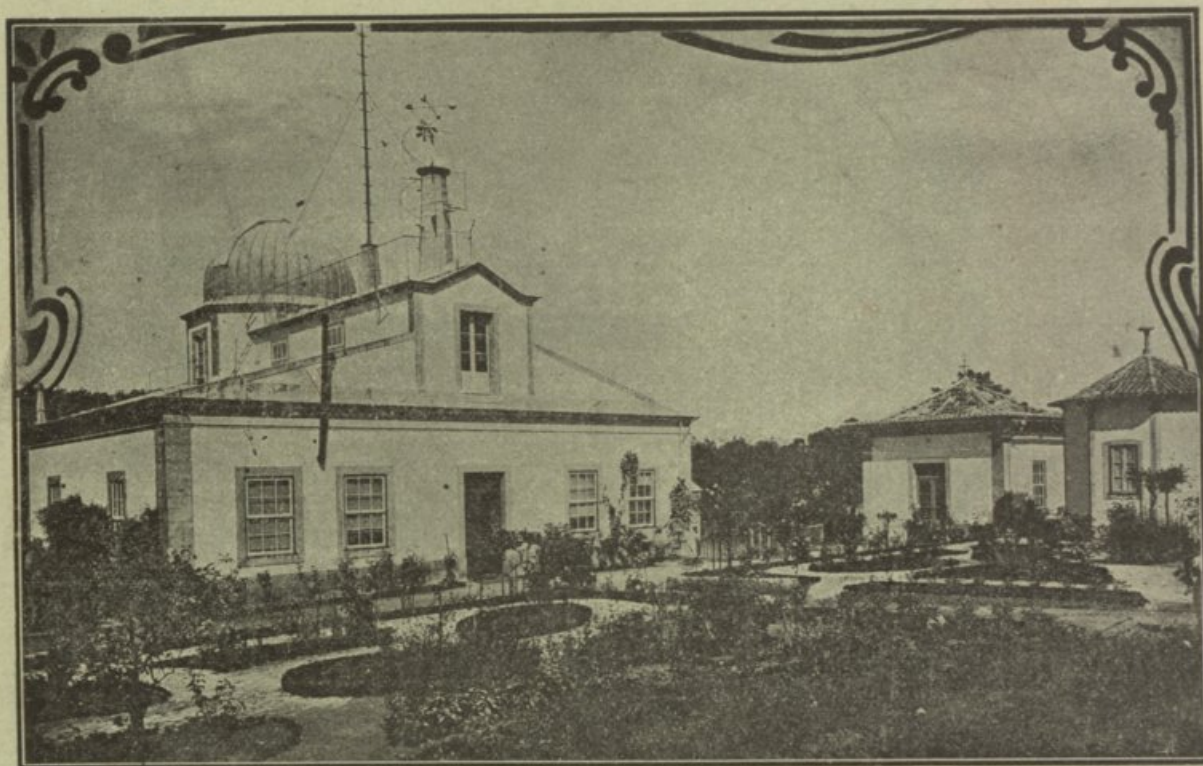
FEITAS NO

OBSERVATÓRIO METEOROLÓGICO DE COÍMBRA

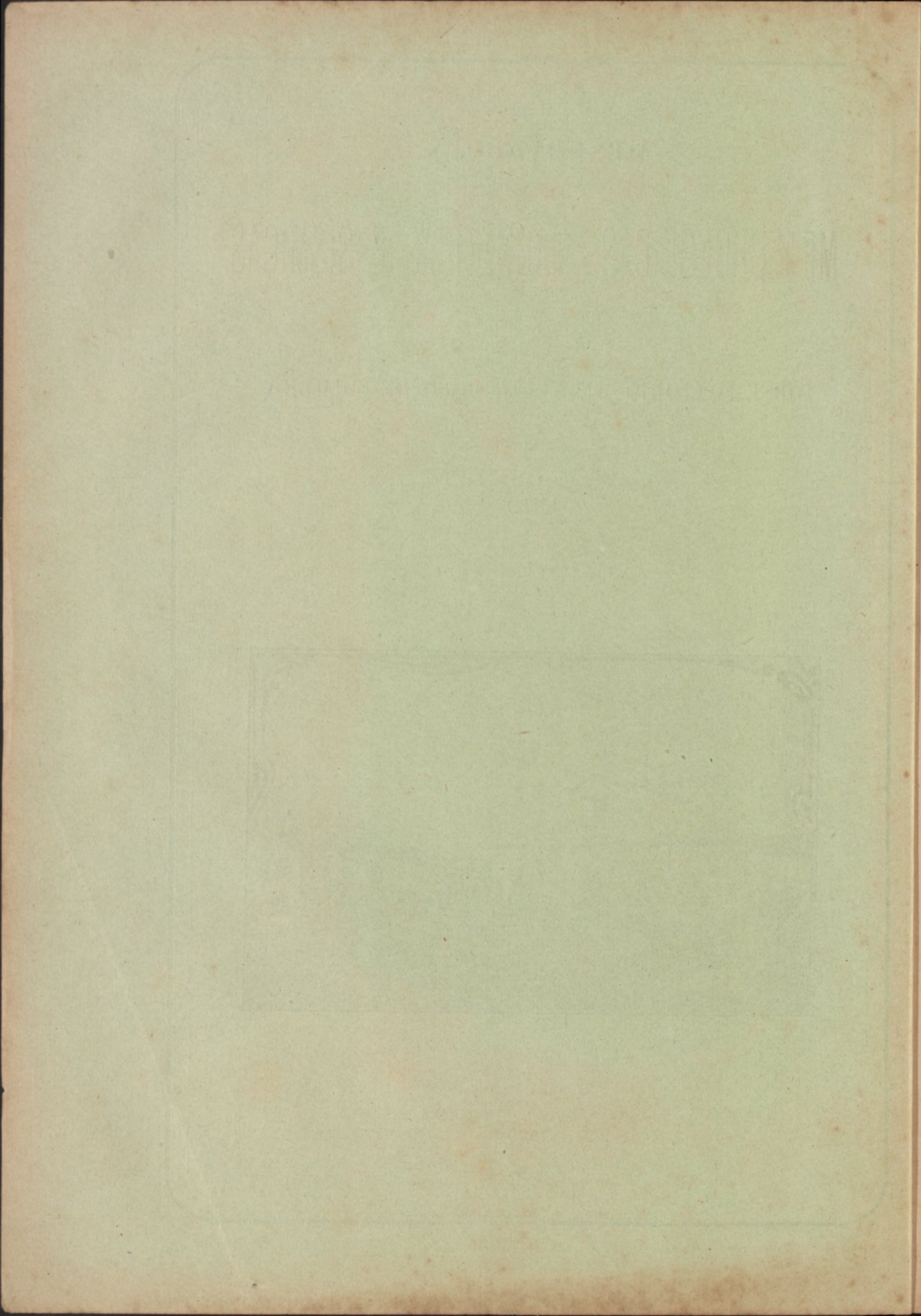
NO ANO DE

1919

VOLUME LVIII



COIMBRA
IMPrensa DA UNIVERSIDADE
1920



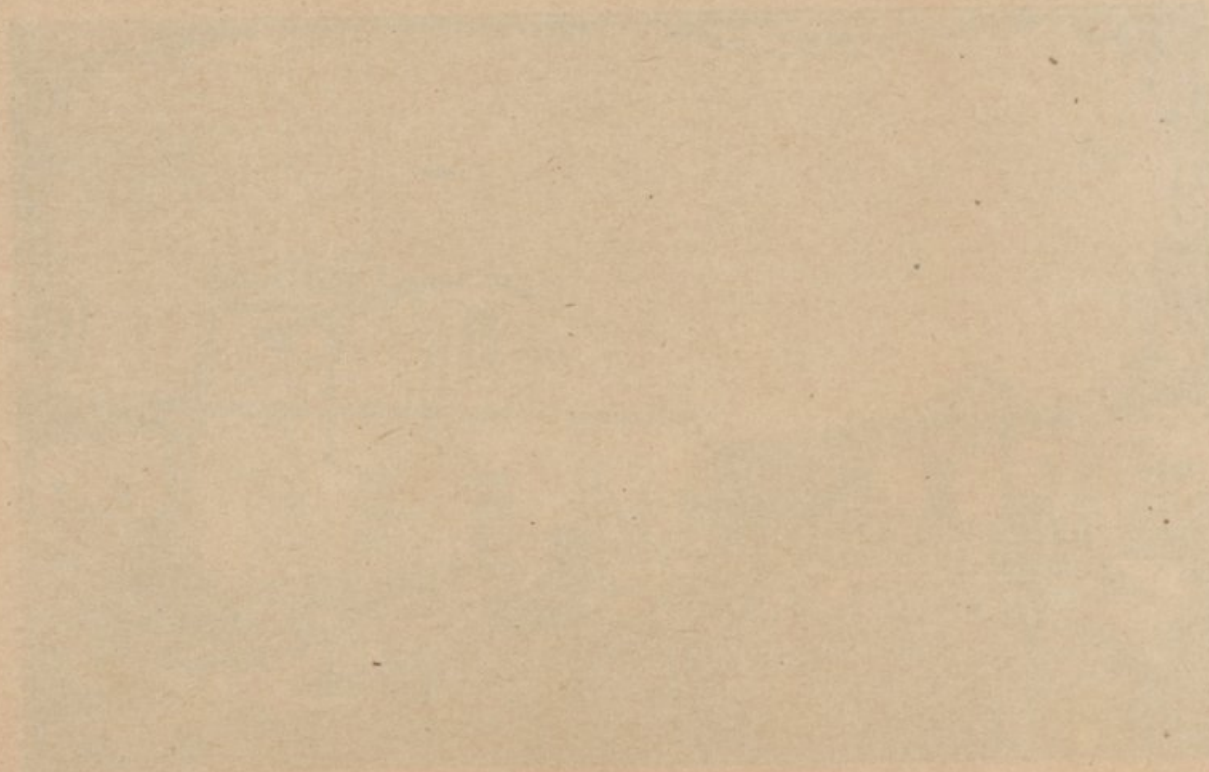
DISCUSSION

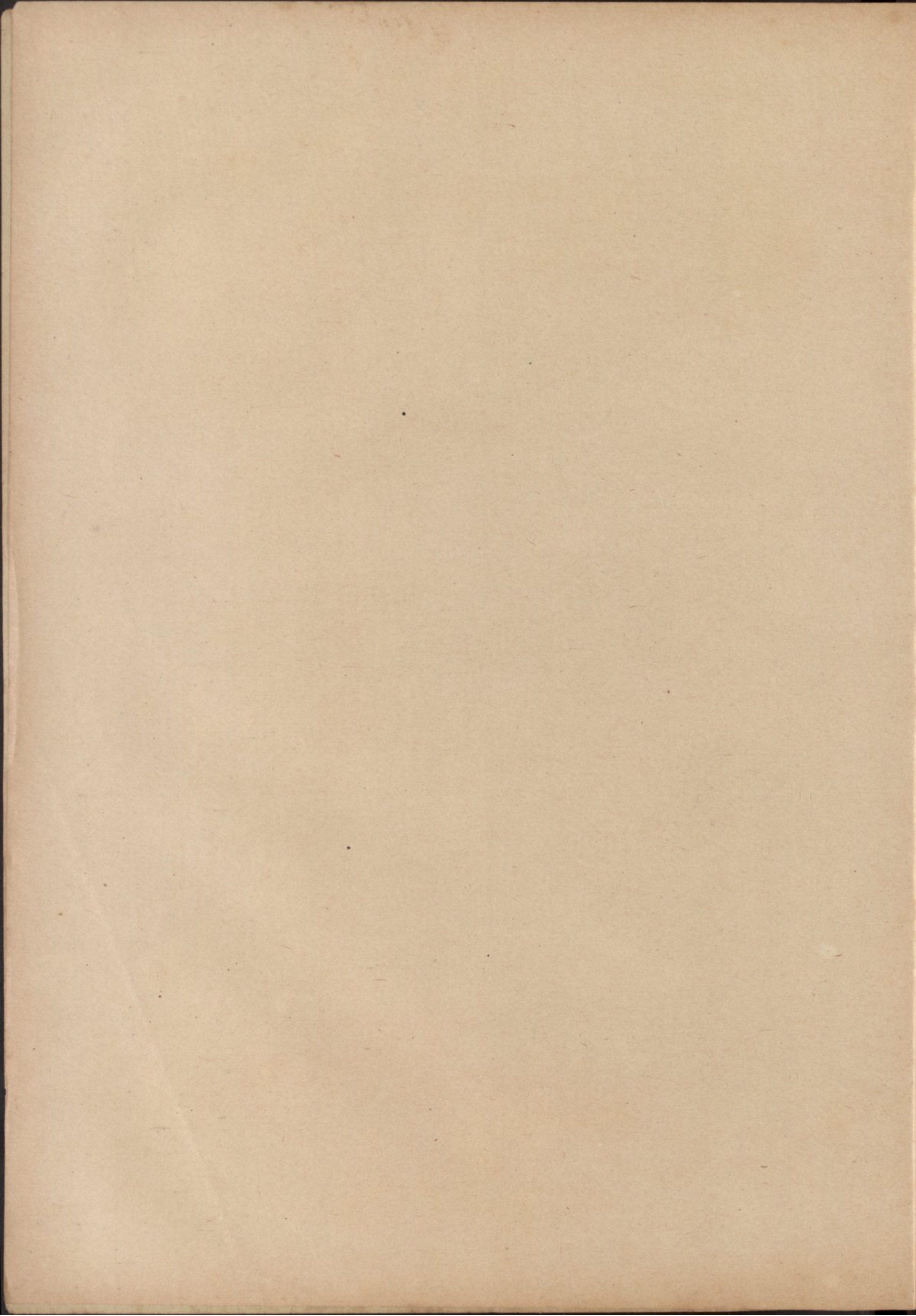
MAGNETIC AND SEISMIC

RESEARCH

REPORT

1975





OBSERVAÇÕES
METEORÓLOGICAS, MAGNÉTICAS E SÍSMICAS

FEITAS NO

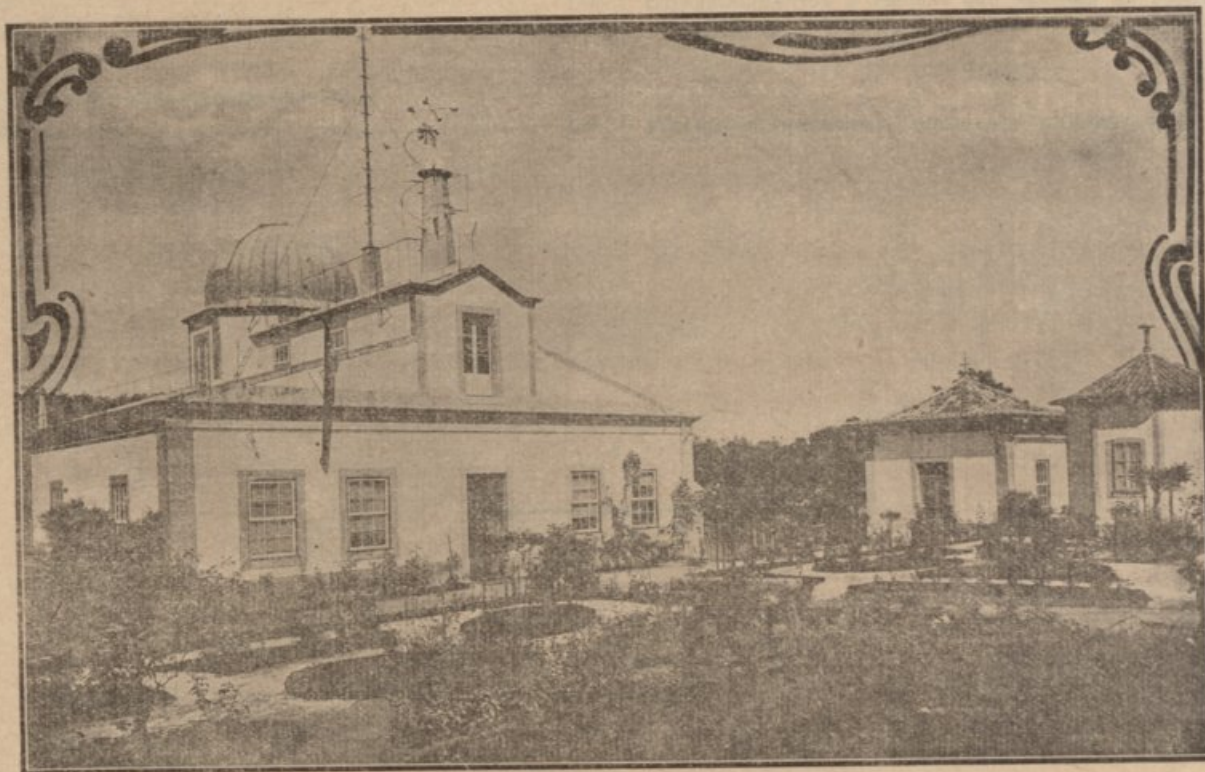
OBSERVATÓRIO METEOROLÓGICO DE COIMBRA

NO ANO DE

1919

VOLUME LVIII

(Publicação oficial)



COÍMBRA
IMPrensa DA UNIVERSIDADE
1920

OBSEVAÇÕES

METEOROLÓGICAS, MAGNÉTICAS E SISMICAS

QUINTAS

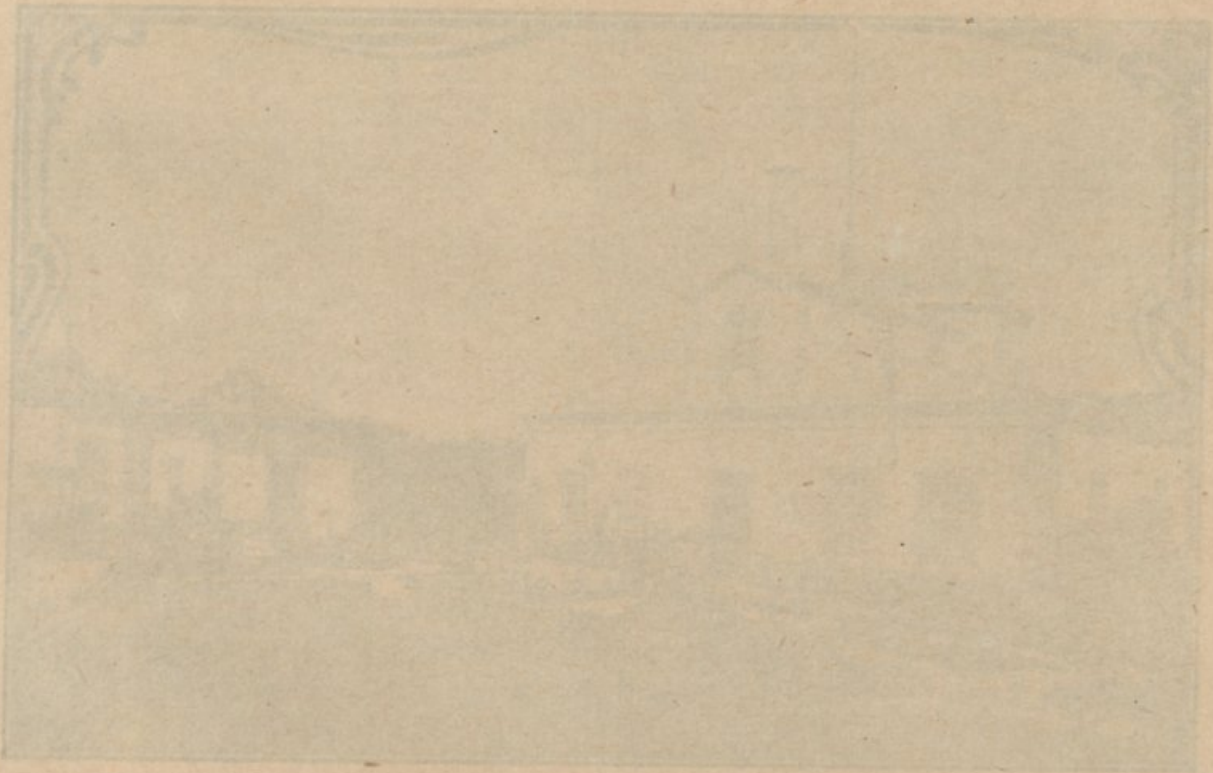
OBSEVATÓRIO METEOROLÓGICO DE COIMBRA

NO ANO DE

1919

VOLUME LVIII

(Continuação do volume LVII)



COIMBRA
IMPRIMARIA DE GILVAREIRO

1920

INDICE

	Pag.		Pag.
ADVERTENCIA :			
Meteorologia	v	Inclinação	143
Magnetismo terrestre	vii	Força	144
Varição diária da Declinação em Coimbra em 1919	viii	Resumo do ano	146
Sismologia	xiv	—————	
OBSERVAÇÕES METEOROLÓGICAS DE 1919:		VALORES HORÁRIOS DA DECLINAÇÃO E DA INTENSIDADE HORIZONTAL:	
Janeiro	2	Valores das bases	147
Fevereiro	12	Declinação	148
Março	22	Componente horizontal	160
Abril	32	Varição diária da Declinação	172
Maió	42	Varição diária da Força horizontal	173
Junho	52	Varição diária da Declinação e da Força horizontal para os 5	
Julno	62	dias calmos internacionais	174
Agosto	72	Perturbações	175
Setembro	82	Médias mensais e anuais	176
Outubro	92	SISMOLOGIA	177
Novembro	102	—————	
Dezembro	112	ESTABELECIMENTOS E PESSOAS QUE RECEBEM AS PUBLICAÇÕES DO	
Resumo anual	123	OBSERVATÓRIO	
—————		191	
MAGNETISMO TERRESTRE. OBSERVAÇÕES ABSOLUTAS:		—————	
Declinação	139	PUBLICAÇÕES OFERECIDAS À BIBLIOTECA DO OBSERVATÓRIO	
		194	

INDICE

PESSOAL DO OBSERVATÓRIO

<i>Director</i>	Dr. Anselmo Ferraz de Carvalho, professor da Faculdade de Ciências
<i>Observador Chefe</i>	Armando Perestrelo Botelho, 1.º tenente da Armada
<i>Observadores</i>	{ Adriano de Jesus Lopes.
	{ Artur Dias Pratas, bacharel formado em Filosofia e Medicina.
<i>Ajudantes</i>	{ Joaquim Gomes Paredes.
	{ Saul Marques Perdigão Donato.
<i>Guarda</i>	Humberto Ribeiro da Cruz
<i>Servente</i>	Alvaro José Adriano.

ADVERTÊNCIA

METEOROLOGIA

Posição do Observatório. — Está situado no alto da *Cumeada*, distante 1000 metros a E. do Paço das Escolas, e 1500 ao N. do rio Mondego. A mais curta distância ao mar é de 38500 metros aproximadamente.

Coordenadas geográficas:

Longitude a W. de Greenwich..... 33° 41',5
(= 8° 25',4)
Latitude N. 40° 12' 25"
Altitude sobre o nível médio do Oceano.. 140 metros.

Tempo. — As observações são referidas ao *tempo médio local*, contado civilmente, da meia-noite ao meio-dia (*ante meridiem*), e do meio-dia à meia-noite (*post meridiem*); exceptuando as observações sísmicas, que se referem ao tempo de Greenwich.

O tempo é determinado, com aproximação até décimas de segundo, pelas passagens meridianas das estrelas, que se observam regularmente de 10 em 10 dias (se o estado do céu o permite) com um instrumento portátil de Repsold & Söhne e um cronómetro sideral de Negus, cujo andamento é muito regular e sensivelmente constante no intervalo de duas observações. Todos os dias, à 1^h da tarde, se comparam com este cronómetro os outros relógios de precisão, que possui o Observatório, e se determina o estado de cada um deles àquela hora, aplicando-se-lhes as devidas correcções.

As horas ordinárias de observação directa são: 9 da manhã, meio-dia, 3 e 6 da tarde, 9 da noite. Combinando os dados da observação directa com as indicações das curvas produzidas nos instrumentos registradores, calculam-se os valores correspondentes a cada hora do dia e da noite.

Para reduzir o tempo de Coimbra (Observatório Meteorológico) ao das localidades abaixo designadas, com aproximação de $\pm 3^{\circ}$, tem que aplicar-se-lhe as seguintes correcções:

Lisbôa (Tapada)..... — 0	3,1	América Intercolonial — 3	26,3
Madrid (Observatório). + 0	18,9	" Oriental... — 4	26,3
Greenwich..... + 0	33,7	" Central... — 5	26,3
Paris..... + 0	43,0	" Montanhas.. — 6	26,3
		" Pacifico... — 7	26,3
		Austrália Ocidental... + 8	33,7
Europa Central..... + 1	33,7	" Meridional. + 10	3,7
Europa Oriental..... + 2	33,7	Victória, Nova Gales,	
Africa do Sul, Natal,		Queensland, Tasma-	
Cabo..... + 2	33,7	nia..... + 10	33,7
Japão..... + 9	33,7	Nova Zelândia..... + 12	3,7

Pressão atmosférica. — O instrumento empregado na observação directa é um barómetro do tipo Fortin, construído por Casella (N.º C 688). O tubo tem 10 milímetros de diâmetro interior, e o nónio dá 0^{mm},10. Foi comparado com o padrão de Kew, a respeito do qual tem o erro constante de +0^{mm},10,

incluindo o efeito da capilaridade. As alturas barométricas observadas são correctas deste erro, e reduzidas pelas táboas de Haeghens á temperatura de 0º C.

Este barómetro foi enviado, para reparação, ao construtor, servindo de 7 de junho de 1918 em diante o barómetro d'Adie, Londres, n.º 1038. Diâmetro do tubo 18 milímetros, dando o nónio 0^{mm},05. Correcção barométrica 0^{mm},13.

Altitude da tina do barómetro..... 140^m,96

A partir do ano de 1901 (inclusivè) as alturas barométricas inscritas nos quadros mensais e nos do resumo anual foram reduzidas á *gravidade normal*, isto é, ao valôr de *g* na latitude de 45º e ao nível do mar, applicando-se-lhes a correcção de

— 0,33..... de 710 a 720^{mm}
— 0,34..... de 730 a 750
— 0,35..... de 760 a 770.

O registrador da pressão (baro-psicrógrafo) é um aparelho fotográfico, que registra ao mesmo tempo as variações da temperatura e da humidade. Empregam-se tambem, como instrumentos subsidiários, quatro registradores de Richard, um para a pressão e tres para as temperaturas, termómetro seco, molhado e um de grande modelo, registando simultaneamente as indicações dos dois termómetros.

As médias são deduzidas de 24 valores horários, conforme se vê do resumo anual. Nos resumos mensaes suprimiram-se os valores das horas *pares*, comquanto se hajam incluído no calculo das médias, para não avolumar demasiadamente esta publicação. A máxima e a mínima absolutas são tiradas das curvas do barógrafo.

Temperatura. Humidade. — Estes dois elementos são fornecidos pelas indicações do psicrómetro combinadas com as do registrador correspondente. Os termómetros estão collocados fóra do edificio, ao N. e á sombra, sob um duplo abrigo de persianas, que permite a livre circulação do ar; afastados 0^m,5 da parede do Observatório, na altura de 1^m,15 acima do solo, 141^m sobre o nível do mar.

Dois termómetros de temperaturas limites, collocados no mesmo abrigo e na mesma situação dos precedentes, dão as temperaturas máxima e minima absolutas de cada dia. As médias são deduzidas, como as da pressão, de 24 valores horários.

A maior parte dos termómetros empregados são de Casella, e a todos eles se applicam as correcções precisas para se ajustarem com o padrão de Kew.—A escala adoptada é a centígrada.

A tensão do vapor e a humidade relativa calculam-se pelas táboas de Haeghens, com as indicações dos termómetros, seco e molhado, correspondentes ás 24 horas do dia.

Temperaturas da irradiação. Termómetros na relva. — A temperatura máxima da irradiação solar é dada por um termómetro registrator, de reservatório esférico negro encerrado no vácuo, que se expõe ao sol no jardim do Observatório, sobre uma haste de ferro, que o sustenta isolado na altura de 1^m,20 acima do chão, 142^m,70 sôbre o nível do mar.

A mínima da irradiação nocturna é registrada por um termómetro d'alcool, com o reservatório descoberto e a haste protegida por um tubo de vidro, que se expõe no foco dum espelho parabólico voltado ao zénith, em lugar próximo do antecedente, pouco acima do solo.

Um termómetro de máxima e outro de mínima, deitados na relva ao pé dos precedentes, aquele de dia e este de noite, accusam as temperaturas extremas á superfície do terreno cultivado.

Os parêntesis, que encerram algumas das temperaturas observadas no espelho parabólico, indicam que o termómetro exposto foi molhado por chuva, que cahiu de noite.

Actinometria. — Como instrumento para a observação directa da intensidade da irradiação solar emprega-se um pireliómetro de compensação eléctrica, de Angström. Este instrumento, com os aparelhos complementares, foi construído por *The Cambridge Scientific Instrument Company*, tendo o número 18493.

Foi comparado pelo Prof. H. L. Callendar, no Royal College of Science, South Kensington.

As observações começaram regularmente em janeiro de 1916, continuando até dezembro de 1918.

Neste mês enviou-se o aparelho ao construtor para ser reparado e de novo aferido.

Vento. — A direcção e a velocidade do vento são determinadas por um anemógrafo do tipo adoptado em Kew, construído e aperfeiçoado por R. W. Munro, de Londres. O molinete e as rodas dos rumos estão expostas ao vento sobre uma pequena torre assente no telhado do Observatório.

Elevação do molinete acima do solo..... 13^m
Altitude correspondente..... 153^m

A velocidade e a pressão do vento são registradas por um anemógrafo Dines, construído pela casa Munro, de Londres.

Sobre uma coluna levantada no telhado, a W. da pequena torre do anemógrafo Robinson, assenta o tubo de bronze que protege os tubos de pressão e sucção.

Elevação da abertura do tubo de pressão
acima do solo..... 17^m,5
Altitude correspondente..... 157^m,5

As horas ordinárias a que se lêem os instrumentos observa-se também directamente o rumo e a força do vento, a qual se classifica do modo seguinte:

Numeros	Força do vento	Velocidade Kilom. por hora
0	Calma	0, ou < 1
1	Muito fraco	1 a 6
2	Fraco	7 a 12
3	Moderado	13 a 25
4	Fresco	26 a 40
5	Forte	41 a 55
6	Muito forte	56 a 70
7	Violento, furação	> 70

Os rumos inscritos no quadro do vento são os predominantes em cada intervalo de 2 horas; as velocidades são expressas em quilómetros por hora. Considera-se predominante, naquele intervalo, o rumo que persistiu por mais de 1 hora, ou o que foi precedido e seguido de calma, não obstante durar menos. A inicial V da palavra *variável* significa que se observaram diferentes rumos, dos quaes nenhum pôde considerar-se predominante; a letra C, abreviatura de *calma*, indica que não houve vento, ou que a velocidade d'ele foi inferior a 1 quilómetro.

Em conformidade com o quadro precedente qualificam-se de vento *muito fraco* os dias em que a velocidade média foi de 1 a 6 quilómetros; de vento *fraco* aqueles em que a velocidade média passou de 6 e não excedeu a 12; e assim por deante.

Sob a epigrafe *Freqüencia do vento* inscrevem-se os números de vezes que cada rumo predominou nos intervalos de 2 horas.

Os *elementos médios correspondentes a cada rumo* são calculados sómente para os rumos que persistiram mais de 6 horas por dia. A *chuva total*, que caiu com os diversos rumos, é calculada para todos, ainda que tenham durado menos.

Chuva. Evaporação. — A altura da chuva caída e da agua evaporada, no intervalo de 24 horas, é medida todos os dias ás 9 da manhã, com aproximação até décimas de milimetro. Os vasos em que se recolhe a chuva e se mede a evaporação estão colocados em um terrapleno, distante 25^m a ENE. do edificio principal.

Elevação do udómetro acima do solo..... 1^m,30.
Altitude correspondente..... 142^m,80.

Na mesma posição e altitude está assente um udógrafo de Casella, que registra continuamente a altura da chuva que cae a qualquer hora do dia ou da noite.

A quantidade de chuva inscrita no quadro do vento, em seguida aos rumos predominantes, é a registrada pelo udógrafo no intervalo de meia-noite a meia-noite (0^h a. m. — 12^h p. m.). Difere geralmente da que se mede no udómetro, proveniente das 24 horas que precedem as 9 da manhã.

No resumo anual encontra-se a quantidade de chuva registrada em cada mês e em todo o ano, de duas em duas horas, e a *freqüencia* ou o número de vezes que choveu nos mesmos intervalos. A *intensidade* da chuva, por horas ou por meses é o quociente da quantidade pela freqüencia respectivas a cada periodo.

Nuvens. — A quantidade de nuvens é a porção do céu que elas encobrem, na ocasião em que se fazem as observações, avaliada por estimativa em décimas partes da totalidade: 0 — designa céu claro; 10 — totalmente coberto.

Qualificam-se de *limpos* os dias em que a média das 5 observações trihorárias da quantidade de nuvens é inferior a 1,2; *cobertos* aqueles em que esta média excede 8,7; e de *nuvens* os restantes.

Desde o 1.º de janeiro de 1898 a configuração das nuvens é observada por comparação com as estampas do atlas internacional, publicado, em conformidade com as decisões da Conferência Internacional de Meteorologia pelos Srs. H. Hildebrandsson, A. Riggenbach, L. Teisserenc de Bort, membros da comissão das nuvens (Paris, 1896).

A nomenclatura e os símbolos, correspondentes á nova classificação adoptada, são os seguintes:

Ci..... Cirrus.	Cu.-N. Cumulo nimbus.
Ci.-S..... Cirro-stratus.	S..... Stratus.
Ci.-Cu... Cirro-cumulus.	Fr.-Cu. Fracto-cumulus.
A.-Cu.... Alto-cumulus.	Fr.-N.. Fracto-nimbus.
A.-S..... Alto-stratus.	Fr.-S.. Fracto-stratus.
S.-Cu.... Stratu-cumulus.	S.-cf.. Stratus-cumuliformis.
N..... Nimbus.	N.-cf.. Nimbus-cumuliformis.
Cu..... Cumulus.	M.-Cu. Mammato-cumulus.

As fôrmas designadas por estes diversos símbolos são minuciosamente descritas na introdução do atlas internacional, e representadas em 14 estampas, de que se compõe o mesmo atlas, compreendendo 28 figuras características, reproduções de fotografias e dalgumas pinturas, tiradas do natural.

Horas de sol descoberto. — O tempo, que o sol esteve descoberto em cada hora do dia, é registrado num aparelho do sistema Jordan, pela impressão da imagem do astro, produzida em camara escura, sobre uma tira de papel sensibilizado com citrato de ferro amoniacal e prussiato rubro, dissolvidos em água filtrada na proporção de 20 por cento do primeiro sal e 19 do segundo.

Estado geral do tempo. Fenómenos acidentais. — As informações do estado geral do tempo, recopiladas na última página de cada mês, são a transcrição das notas que

os observadores lançam nos diários, ao lado das observações directas. Das mesmas notas se extraem os dias do mês (inscritos por baixo do quadro das nuvens) em que houve nevoeiro, orvalho, geada, saraiva, trovoada, arco-iris e outros fenómenos acidentais, que são cuidadosamente registrados, a qualquer hora que se observem.

Sinais e abreviaturas. — Empregam-se os seguintes:

↑ agulhas de gelo.	+ barras de neve.
(..... arco-iris.	● chuva.
⤴ aurora boreal.	⊖ chuva gelada.
☾ corôa lunar.	▲ saraiva.
⊕ corôa solar.	⚡ trovoada.
┌ geada.	≡ vento forte.
△ granizo.	
⊙ halo solar.	
☾ halo lunar.	
* neve.	A. M..... ante meridiem.
≡ nevoeiro.	P. M..... post meridiem.
∞ nevoeiro seco.	M. D..... meio-dia.
⤴ orvalho.	M. N..... meia-noute.
⚡ relâmpago sem trovão.	C. calma.
	V. variavel.

A intensidade dos fenómenos é representada pelos números 0, 1, 2, como expoentes de cada signal. Por exemplo: ☉⁰ denota chuva fraca, ☉² chuva forte, etc.

MAGNETISMO TERRESTRE

Observações absolutas. — Os valores da *declinação*, da *inclinação* e da *força magnética* são o resultado de observações directas, feitas com o unifilar de Elliott Bro^s. N.º 40, e o inclinómetro de J. Dover N.º 31, dos modelos adoptados no Observatório de Kew. Estes dois instrumentos estão colocados permanentemente sobre pilares de cantaria assentes no solo, numa casa isolada e construída sem ferro, à distância de 41 metros a E. do edificio principal, em terreno destituído da acção magnética sensível. Os processos de observação, salvo ligeiras modificações, são os mesmos que se usam em Kew, descritos em apêndice ao *Manual do magnetismo terrestre* do General Edw. Sabine ¹⁾.

Declinação. — Observa-se duas vezes por dia, ás 8^h da manhã e ás 2 da tarde, comparando a direcção do iman suspenso, nas posições *directa* e *inversa*, com a de uma mira situada no horisonte á distancia de 1000 metros, no azimuth N 103º 49' 48" E. Todas as vezes que as curvas dos magnetógrafos revelam a existência de perturbações ás horas a que se lê a declinação, os valores desta são marcados nas tabelas com um asterisco.

Por comodidade do serviço a observação directa da manhã foi transferida, em 1907, para duas horas mais tarde. O valor da declinação correspondente ás 8^h a. m. é deduzido das curvas do declinógrafo. A observação das 2^h p. m. continua a fazer-se directamente.

Inclinação. — Observa-se três vezes por mês, geralmente

de 10 em 10 dias, empregando-se duas agulhas em cada observação. Colocado o círculo no meridiano magnético, com uma das agulhas fazem-se 32 leituras dos arcos indicados pelas duas pontas: 16 antes e 16 depois de invertidos os polos; 8 com o círculo a E. e 8 com o círculo a W.; e em cada uma d'estas posições, 4 com a *face* e 4 com o *dorso* da agulha voltado para o círculo. Suspende-se a agulha pelo eixo e deixa-se pousar docemente antes de cada leitura. A média das 32 leituras é o valor da inclinação.

Procede-se do mesmo modo com a outra agulha, e obtém-se semelhantemente outro valor da inclinação, em geral visinho do primeiro. A média dos dois é a inclinação correspondente á hora média da observação. Raras vezes a diferença dos dois valores chega a 3'; quando isso succede, por efeito das perturbações, despreza-se a observação e repete-se no dia seguinte.

Força. — As observações das *deflexões* e a das *oscilações*, por meio das quaes se obtém o valor absoluto da componente horizontal do campo magnético terrestre, são feitas ordinariamente nos dias seguintes áqueles em que se observa a inclinação.

Fazem-se duas séries de oscilações, uma antes e outra depois de duas séries de deflexões, colocando o iman deflector ás distâncias de 30 e de 40 centímetros em ambas as séries, com o polo N. voltado alternadamente para E. e para W, dum e outro lado do iman suspenso. A média geral das duas séries é o valor adoptado do ângulo de deflexão correspondente a cada uma das distâncias.

¹⁾ Extracto do *Admiralty Manual of Scientific Enquiry* 3.^a ed., 1859.

VIII

O período da oscilação é determinado pela observação directa de 36 passagens da divisão média da escala do iman pelo fio vertical do telescópio, tomadas de 5 em 5 oscilações, em três séries: de 0 a 55, de 100 a 155, e de 200 a 255. Os intervalos entre as 12 passagens da segunda série e as correspondentes da primeira e da terceira dão 24 valores independentes para a duração de 100 oscilações, de cuja média se deduz o tempo duma oscilação.

A componente vertical e a força total deduzem-se da componente horisontal, multiplicando-a respectivamente pela tangente ou pela secante da inclinação, determinada no dia anterior ou no seguinte.

Os valores da força são calculados directamente no sistema de unidades C. G. S. Para reduzi-los a unidades inglesas multiplicam-se pelo factor $21,688 = \sqrt{\frac{\alpha}{\beta}}$, sendo $\alpha = 30,479449$ o comprimento do pé em centímetros, e $\beta = 0,06479894$ a massa do grão expressa em grammas ¹⁾.

Resumo das observações absolutas de 1866 a 1918.—Com o título—«O Magnetismo terrestre em Coimbra», foi neste ano publicado o resumo das observações absolutas executadas no Observatório desde 1866. Começaram em junho desse ano as observações da Força e da Inclinação. As observações da Declinação começaram em julho de 1867, fazendo-se em regra tres observações mensais. A partir de 1877 fizeram-se duas observações diárias da Declinação, ás 8^h. a e 2^h. p.

Observações horárias.—As variações da declinação e da componente horisontal da força magnética são registradas continuamente por um sistema de aparelhos fotográficos, construídos por Adie, que compreende o *declinógrafo*, o magnetógrafo *bifilar* e o *vertical* ou *balança*. Estes três aparelhos estão assentes numa casa subterrânea, em que a

¹⁾ Vid.— *Tables météorologiques internationales*, Paris, 1890; *Einleitung*, C. 69.

VARIAÇÃO DIURNA DA DECLINAÇÃO EM COIMBRA ¹⁾

NO ANO DE 1919

Só para este ano foi possível principiar a leitura e redução das curvas dos magnetógrafos que se veem acumulando desde há anos.

Tem unicamente sido publicados os valores dados pelas medidas absolutas, e para a declinação em especial os resultados das observações das 8 horas da manhã e das 2 da tarde, conforme o uso já antigo, explicável por ser aproximadamente a estas provas que a declinação toma os valores extremos.

Sendo as leituras feitas nos pontos das curvas que representam um número inteiro de horas de tempo médio de Coimbra, elas apresentam por veses bastantes irregularidades devidas às perturbações magnéticas.

A leitura pelo novo método em uso, fazendo entrar para o valor horário o decurso da hora inteira e não unicamente um momento, decerto virá melhorar este inconveniente.

temperatura varia pouco e regularmente nas diversas estações do ano.

Declinógrafo.—As distâncias do espelho do declinógrafo (determinadas em 1885) ao respectivo cilindro e ao centro da escala do óculo, correctas de $\frac{2}{3}$ da espessura do espelho, são:

ao cilindro..... 1^m,5123
à escala..... 0,9899
Uma divisão da escala=..... 0,000505.

Donde se deduzem os seguintes valores angulares duma polegada, $\frac{1}{20}$ de polegada e um milimetro das ordenadas das curvas, e duma divisão da escala do óculo:

1 polegada = 28'52",0 = 28',87
 $\frac{1}{20}$ polegada = 1 26,6 = 1,44
1 milimetro = 1 8,0 = 1,13
1 divisão da escala = 52,6 = 0,877.

Bifilar.—Os coeficientes do *bifilar* são determinados todos os anos pelo método das deflexões. Em 1919 acharam-se os seguintes valores para o bifilar, correspondentes á variação duma polegada ou dum milimetro nas ordenadas das curvas e duma divisão da escala do telescópio, com que se observa a posição do iman:

Valores de $\frac{\delta X}{X}$ para.....	1 polegada	1 milimetro	1 divisão
1919, junho 28.....	0,00827	0,000326	0,000252
» dezembro 28.....	0,00832	0,000327	0,000245

O coeficiente de temperatura do magnete do *bifilar* deduzido das observações dum ano (1901) pelo método dos menores quadrados, é proximamente 0,00048 por 1° C.

A tracção eléctrica, estabelecida na cidade, pouco tem influido nas observações magnéticas. O cabo conductor da corrente passa longe do Observatório, e o movimento de carros é pequeno; apenas se fez sentir no magnetógrafo vertical, que teve de ser abandonado.

Dispondo unicamente dos valores para um ano, não poderão os resultados, embora agrupados aos meses, ter o peso que era para desejar. Ainda para evitar este inconveniente, agrupámos, como é de uso, os meses com as designações: Inverno (Jan.º, Fev.º, Nov.º, Dez.º), Equinócios (Março, Abril, Setembro e Outubro), Verão (Maio, Junho, Julho e Agosto); mas isto só depois de se verificar que os valores mensais se agrupam naturalmente como os meses indicados. Assim: não agruparíamos os equinócios se durante um de elles os valores fossem os máximos e durante o outro os mínimos.

Não faremos pois mais do que estudar a variação diurna da declinação, quer com os valores obtidos imediatamente, quer sujeitando esses valores á análise harmónica. Confrontámo-los com os valores fornecidos por outros observatórios, verificando que os resultados apresentam em geral o mesmo aspecto.

¹⁾ Estudo feito pelo Dr. Custódio de Moraes, Assistente da Faculdade de Ciências, em tirocínio no Observatório.

ANÁLISE HARMÔNICA

Supondo que a variação da declinação se pode exprimir pelos 4 primeiros termos da série trigonométrica:

$$a_1 \cos t + b_1 \sin t + a_2 \cos 2t + b_2 \sin 2t + a_3 \cos 3t + b_3 \sin 3t + a_4 \cos 4t + b_4 \sin 4t.$$

em que a e b são expressos em décimas de minuto de arco e t é o tempo médio local à razão de 15° por hora, calcu-

Nas tabelas da pág. 172 cada número representa a média da declinação durante um mês, sempre à mesma hora do dia. Como só interessam as variações e não o valor absoluto da declinação, os valores de todos os meses vão diminuídos do menor valor-horário desse mês. Lidamos assim com números menores e fica mais clara a amplitude da oscilação diurna.

Deste modo ficará eliminada a variação secular mas não a variação lunar que, com certeza, será de alguma importância à semelhança do que sucede noutros observatórios, isto porque o mês civil não coincide com o lunar.

Observando pois as tabelas da pág. 172 nota-se que o mínimo valor horário tem, em geral, lugar perto das 8^h ; mas este valor raras vezes representará o mínimo da curva, sobretudo no inverno em que ele vai para perto das $8^h 45^m$, como se verifica pela tabela II, da pág. XI, tanto para os resultados de todos os dias como para os 5 dias mais calmos em Coimbra. Pela mesma tabela se vê que o máximo tem, em média, lugar entre as $13^h 30^m$ e $13^h 45^m$.

Principalmente nos meses de inverno nota-se ainda um 2º mínimo nos dias perturbados que tem lugar perto das $22^h 30^m$.

Confrontando o resumo dos 4 meses destas tabelas e com o auxílio das figs. (1), (2), (3), e (4) nota-se que durante o verão (fig. 1) as declinações dadas pelas duas tabelas pouco diferem nas horas da manhã (das 7 a. até às 2^h. p.) começando a diferença a ser notável aí pelas 4^h. p. até atingir o máximo pela 1^h. a.

Nos equinócios (fig. 2) vê-se que o fenómeno tem o mesmo aspecto e a diferença se exagera tanto de dia como de noite.

A oscilação diária da agulha é já menor do que no verão.

No inverno (fig. 3) a oscilação diurna é já sómente metade da do verão mas as diferenças entre as curvas das tabelas das médias de todos os dias e dos 5 dias calmos são mais acentuadas que nos equinócios.

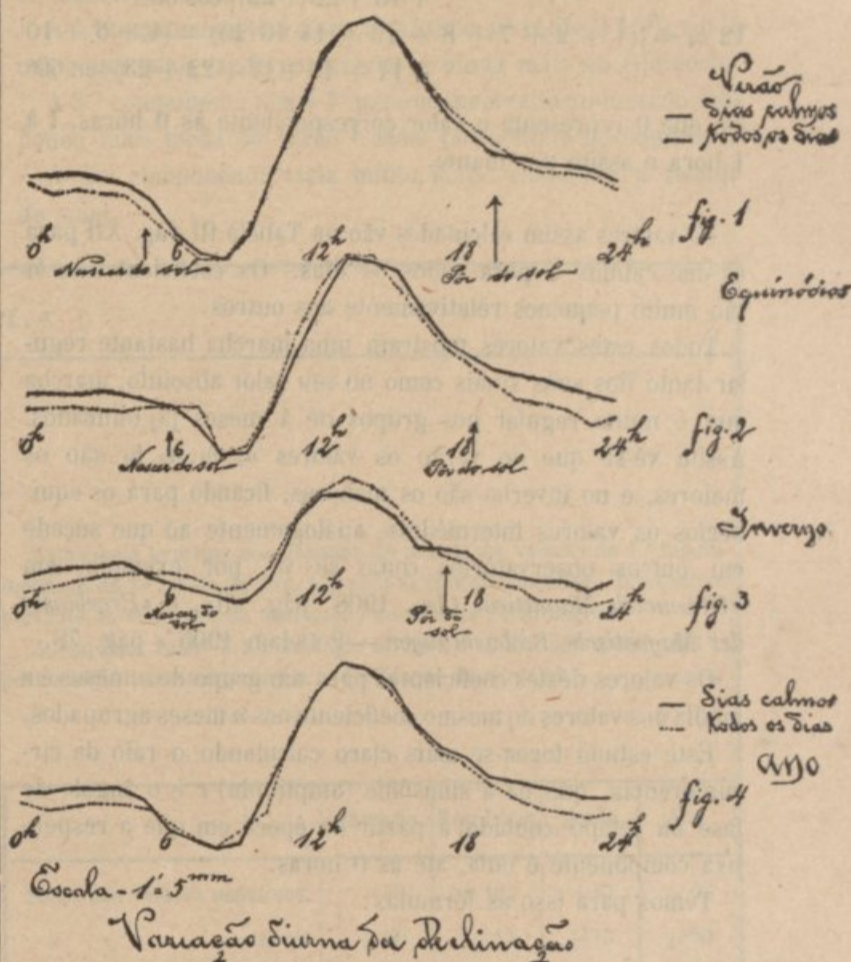
Esta diferença, devida às perturbações, não é acidental como poderia parecer, pois que não desaparece nas médias e mostra uma regular permanência de sinais como se vê na tabela I da pág. XI ou na fig. 4.

Afim de ver se as perturbações desviam em geral a agulha para E. ou W. foi feita na mesma tabela a soma dos valores negativos (desvios para este) e positivos (desvios para oeste). Vê-se assim que os desvios são maiores para E. sendo nos equinócios 7 vezes maiores que os de W.

Caso análogo se dá em Toronto, e contrário em Hobart.

O estudo das perturbações faz-se classificando-as em várias classes e estudando depois os números relativos a cada classe. Por esse processo todos os desvios são contados sem sinal mais ou menos, o que não acontece nestas tabelas, onde unicamente temos a soma algébrica dos desvios. O que aqui verificamos é que os desvios não são de natureza acidental mas constantes.

Vê-se também que a regra enunciada por Mascart (*Traité du Magnetisme*, 1900. pág. 303) «as perturbações tem por efeito desviar a agulha para W. durante o dia e para E. durante a noite, com desvio maior no inverno que no verão» é confirmada pela observação de Coimbra. (Figs. 1, 2, 3 e 4).



lamos, partindo dos valores horários da declinação, estes coeficientes pelo método dos quadros mínimos, usando das fórmulas ¹⁾:

$$m = \frac{1}{24}(0 + 1 + 2 + \dots + 22 + 23)$$

$$12 a_1 = 0 - 12 + \{(1 + 23) - (11 + 13)\} \cos 15^\circ + \{(2 + 22) - (10 + 14)\} \cos 30^\circ$$

$$+ \{(3 + 21) - (9 + 15)\} \cos 45^\circ + \{(4 + 20) - (8 + 16)\} \cos 60^\circ$$

$$+ \{(5 + 9) - (7 + 17)\} \cos 75^\circ$$

$$12 b_1 = 6 - 18 + \{(5 + 7) - (17 + 19)\} \sin 75^\circ + \{(4 + 8) - (16 + 20)\} \sin 60^\circ$$

$$+ \{(3 + 9) - (15 + 21)\} \sin 45^\circ + \{(2 + 10) - (14 + 22)\} \sin 30^\circ$$

$$+ \{(1 + 11) - (13 + 23)\} \sin 15^\circ$$

$$12 a_2 = (0 + 12) - (6 + 18) + \{(1 + 11 + 13 + 23) - (5 + 7 + 18 + 19)\} \cos 30^\circ$$

$$+ \{(2 + 10 + 14 + 22) - (4 + 8 + 16 + 20)\} \cos 60^\circ$$

$$12 b_2 = (3 + 15) - (9 + 21) + \{(2 + 4 + 14 + 16) - (8 + 10 + 20 + 22)\} \sin 60^\circ$$

$$+ \{(1 + 5 + 13 + 17) - (7 + 11 + 19 + 23)\} \sin 30^\circ$$

¹⁾ Greenwich Magnetical... Observations, 1908, pág. xxx ii.

$$12 a_3 = (0 + 8 + 16) - (4 + 12 + 20) + \{ (1 + 7 + 9 + 15 + 17 + 23) - (3 + 5 + 11 + 13 + 19 + 21) \} \cos 45^\circ$$

$$12 b_3 = (2 + 10 + 18) - (6 + 14 + 22) + \{ (1 + 3 + 9 + 11 + 17 + 19) - (5 + 7 + 13 + 15 + 21 + 23) \} \sin 45^\circ$$

$$12 a_4 = (0 + 6 + 12 + 18) - (3 + 9 + 15 + 21) + \{ (1 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23) - (2 + 4 + 8 + 10 + 14 + 16 + 20 + 22) \} \cos 60^\circ$$

$$12 b_4 = \{ (1 + 2 + 7 + 8 + 13 + 14 + 19 + 20) - (4 + 5 + 10 + 11 + 16 + 17 + 22 + 23) \} \sin 60^\circ$$

em que 0 representa o valor correspondente às 0 horas, 1 à 1 hora e assim por diante.

Os valores assim calculados vão na Tabela III pág. XII para os dias calmos e para todos os dias. Os coeficientes a_4, b_4 são muito pequenos relativamente aos outros.

Todos estes valores mostram uma marcha bastante regular tanto nos seus sinais como no seu valor absoluto, marcha que é muito regular nos grupos de 4 meses já indicados. Assim vê-se que no verão os valores a_1, b_1, a_2, b_2 são os maiores, e no inverno são os menores, ficando para os equinócios os valores intermédios, análogamente ao que sucede em outros observatórios como se vê, por exemplo, em «Greenwich Magnetical Obs., 1908, pág. xii», e «Ergebnisse der Magnetische Beobachtungen — Potsdam 1905.» pág. 78.

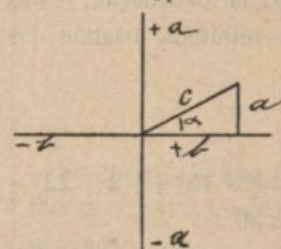
Os valores destes coeficientes para um grupo de n meses é a média dos valores do mesmo coeficiente nos n meses agrupados.

Este estudo torna-se mais claro calculando o raio da circunferência, que dá a sinusóide (amplitude) c e o ângulo de fase ou tempo contado a partir da época em que a respectiva componente é nula, até às 0 horas.

Temos para isso as fórmulas:

$$\tan \alpha = \frac{a_1}{b_1}, \quad \tan \beta = \frac{a_2}{b_2}, \dots; \quad c_1 = \frac{a_1}{\sin \alpha} = \sqrt{a_1^2 + b_1^2},$$

$$c_2 = \frac{a_2}{\sin \beta} = \sqrt{a_2^2 + b_2^2}, \dots$$



pelas quais fizemos a transformação analítica e em seguida a geométrica como se vê na figura junta em que o raio ou amplitude de c é a distância do ponto de coordenadas a, b à origem, α o ângulo que este raio faz com o eixo dos $+b$.

Como este fenómeno parece depender da posição do sol verdadeiro e não médio foram os mesmos elementos calculados para o tempo aparente pelas fórmulas

$$\alpha' = \alpha + h$$

$$\beta' = \beta + 2h$$

em que h é a equação de tempo, média, para cada mês. O elemento c não varia, mas os valores a, b teriam de sofrer umas ligeiras correcções, isto é, ficaria

$$a'_n = a_n \cos nh + b_n \sin nh$$

$$b'_n = b_n \cos nh - a_n \sin nh.$$

Tais correcções são porém muito pequenas como se vê na tabela XIII da «Ergebnisse der Magnet. Beob., Potsdam 1909».

Vê-se que as amplitudes das duas primeiras componentes

c_1, c_2 , tanto de todos os dias como dos dias calmos (tabelas iv e v pág. XIII) têm o seu máximo no verão e o mínimo no inverno, ficando nos equinócios na posição intermédia. Nas outras duas componentes, c_3, c_4 está o máximo no equinócio e o mínimo no inverno em c_3 , no verão em c_4 .

Caso análogo ao que se dá em outros observatórios como se vê na tabela vi, pág. XII, que compara estes resultados com os

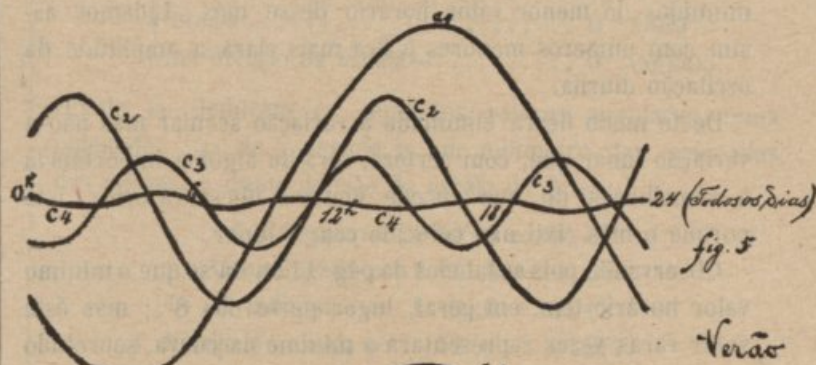


fig. 5

Verão

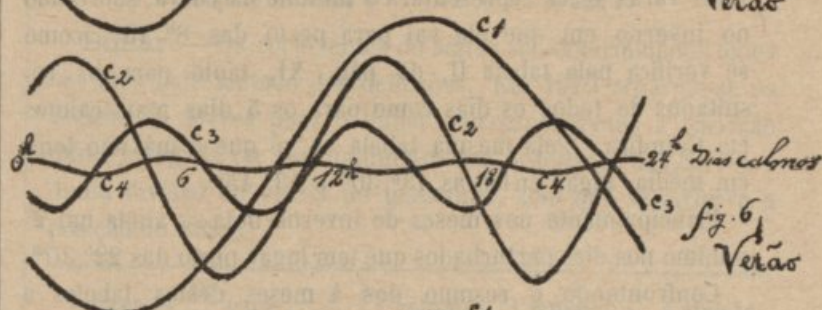


fig. 6

Verão

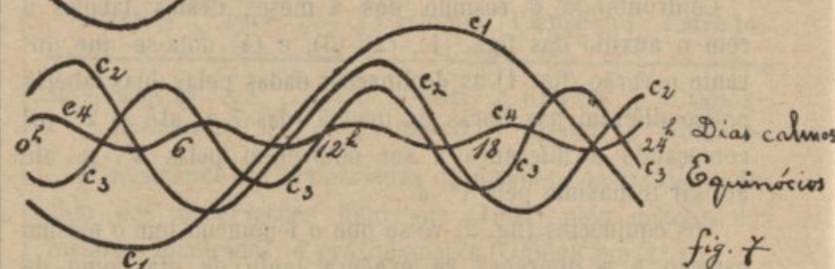


fig. 7

Equinócios

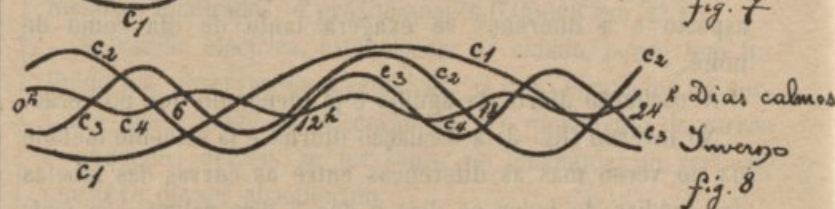


fig. 8

Inverno

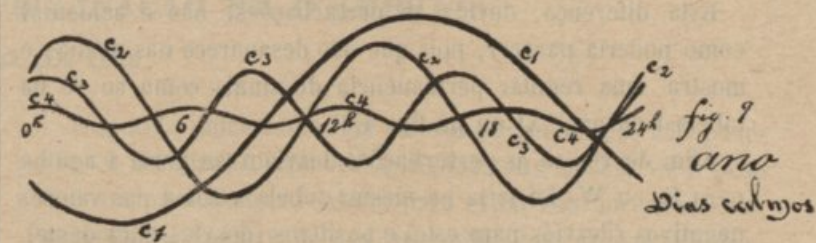


fig. 9

ano

Escala 1-10⁻¹⁰

Componentes da variação diurna da Declinação

de Pola, Agincourt e Kew. Embora estes ultimos sejam deduzidos de dez a doze anos de observações e os de Coimbra sejam unicamente de um ano, as diferenças não são muito grandes.

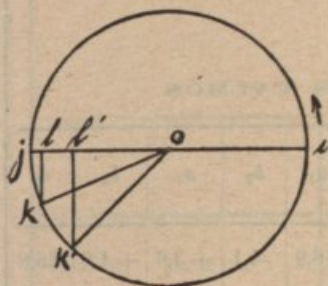
Deve notar-se que uma hora de diferença no máximo da primeira componente corresponde a uma diferença de fase de 15°. Na 2.ª componente 30°. Na 3.ª 45°, etc. Não admira porisso uma incerteza de alguns graus, sobretudo nas últimas componentes.

Para mais clara apresentação dos factos foram desenhadas as figuras 5, 6, 7, 8 e 9.

Nestas figuras, c_1, c_2, c_3, c_4 indicam as diferentes ondas componentes que foram calculadas gráficamente do seguinte modo:

Desenhando em papel milimétrico uma circunferência de raio c_1 (por ex. no verão, dias calmos, $c_1 = 29,6$) expresso em milímetros à razão de 1^{mm} por $0,1$ e marcando o ângulo $ijk = 216^\circ$ (ângulo de fase) tomamos a ordenada negativa lk para altura da onda componente às zero horas. Aumentando a este ângulo 30° obtemos $l'k'$ para altura da onda componente às 2 horas; e assim por diante, fazendo corresponder nas linhas horizontais do papel cada centímetro a 2 horas.

A 1.^a componente é $c_1 \sin(t + \alpha)$ ficando para $t = 0$ (meia noite) $c_1 \sin \alpha$; para $t = 15^\circ = 1$ hora $c_1 \sin(15^\circ + \alpha), \dots$.
Para a 2.^a componente, $c_2 \sin(2t + \beta)$, o ângulo corres-



pondente a duas horas é 60° e não 30° . Para a 3.^a é 90° . Para a 4.^a é 120° .

Confrontando as figuras 5 e 6 vê-se que na escala usada não há diferença entre os resultados dos dias calmos e os de todos os dias, e porisso nas outras figuras nos limitamos aos dias calmos.

Vê-se que a 1.^a componente (de 24 horas de período) é sempre a maior, sendo no verão mais forte e no inverno mais fraca. Tem no inverno o mínimo às $2^h 1/2$, ao passo que no equinócio e verão é às $3^h 1/2$.

A 2.^a componente tem o seu 1.^o máximo, no verão, à $1^h 3/4$ vindo um pouco mais tarde no inverno e ainda mais no equinócio.

A 3.^a componente tem o 1.^o mínimo mais cedo no inverno, um pouco mais tarde no verão e mais tarde ainda no equinócio.

A 4.^a componente varia muito mais, chegando a mudar de sinal.

TABELA I

	Inverno	Equinócio	Verão	Ano
0	-7	-7	-2	-5
1	-7	-6	-7	-7
2	-5	-5	-6	-5
3	-3	-6	-5	-5
4	-3	-5	-5	-4
5	0	-3	-5	-3
6	+3	0	-2	+1
7	+4	0	-2	+1
8	+5	0	0	+2
9	+7	+3	0	+3
10	+6	+1	0	+2
11	+2	+4	+4	+3
12	+3	+5	-1	+2
13	+7	+1	0	+3
14	+4	+1	0	+2
15	+4	-5	0	0
16	+5	-4	+3	+1
17	-3	-3	+4	-1
18	-3	-4	+4	-1
19	-4	-5	+3	-2
20	-5	-10	+1	-5
21	-8	-10	0	-6
22	-8	-10	-2	-7
23	-7	-12	-3	-7
24	-7	-9	-3	-6

Esta tabela exprime em décimas de minuto os valores da 1.^a tabela menos os da 2.^a tabela da pág. 172 para as épocas indicadas. Representa portanto as variações da declinação devidas às perturbações.

Assim: um valor + n indica que na hora e época correspondentes a perturbação (médias) aumenta a declinação de $n \times 0,1$.

	Inverno	Equinócio	Verão	Ano
Soma dos valores negativos.	-70	-104	-43	-64
» » » positivos	+50	+15	+19	+20
Relação destas somas	1,4	7	2,3	3,2

TABELA II

HORAS DOS VALORES EXTREMOS DA DECLINAÇÃO

Hora de	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Ano
Máximo de todos os dias . . .	12 3/4	13 3/4	13 1/2	13 3/4	13 3/4	13 3/4	14	13 1/2	13 1/2	13 3/4	13 3/4	13 1/2	
» de dias calmos	13	13	14	13 1/2	13 3/4	14	13 3/4	13	13 1/4	13 1/2	12 3/4	13 1/4	
1. ^o Mínimo de todos os dias . . .	8 3/4	—	8 3/4	8 1/4	7 1/2	7 1/4	7 1/2	7 1/2	7 3/4	8 1/2	8 1/2	—	
» de dias calmos	8 3/4	9	9	8 1/4	7 1/2	7 3/4	8 1/4	7 3/4	—	8 1/2	8 1/2	9	
2. ^o » de todos os dias	21 3/4	21	21	22	—	—	—	—	22	22	20 3/4	22 1/4	

Estes valores não são tirados dos valores horários mas directamente da leitura das curvas.

O tempo vai aproximado até ao quarto de hora porque cada um de eles é a média de 6 ou mais valores que mostram tendência a cair á mesma hora, mas chegando a haver diferenças superiores a 1 hora.

TABELA III
COEFICIENTES HARMÔNICOS

PARA TODOS OS DIAS

PARA 5 DIAS CALMOS

	a_1	b_1	a_2	b_2	a_3	b_3	a_4	b_4	m		a_1	b_1	a_2	b_2	a_3	b_3	a_4	b_4	m
Janeiro...	-18,7	-5,6	+5,6	+10,5	-3,5	-2,9	+3,1	+2,0	26,0		-10,9	-9,6	+5,9	+11,0	-6,9	-4,1	+3,6	+1,6	25,8
Fevereiro.	-19,1	-5,2	+8,6	+6,4	-4,1	-3,3	+1,8	+0,1	30,6		-10,3	-8,2	+7,2	+6,8	-4,6	-1,4	+1,0	+1,5	30,6
Março....	-21,7	-13,7	+8,5	+11,3	-4,7	-9,4	+2,0	+3,4	23,9		-10,9	-16,5	+5,4	+12,0	-4,7	-9,4	+1,2	+3,2	29,7
Abril.....	-16,8	-16,6	+5,8	+18,5	-6,6	-7,9	+2,9	+2,2	34,4		-15,5	-24,6	+8,4	+8,7	-7,3	-10,7	+3,0	+1,6	44,3
Maió.....	-20,9	-26,7	+11,3	+12,8	-6,7	-3,9	+1,6	-2,7	41,0		-20,9	-26,2	+11,4	+13,1	-6,6	-3,7	+2,4	-2,6	41,0
Junho..	-15,6	-30,6	+14,4	+17,8	-7,6	-2,6	-1,3	-1,5	52,4		-12,2	-22,6	+13,2	+21,2	-5,8	-4,4	-1,4	-1,1	48,9
Julho....	-16,9	-29,9	+11,5	+20,2	-5,6	-6,7	+0,1	-0,1	47,3		-13,4	-25,8	+13,6	+20,4	-7,9	-7,9	-0,4	+0,3	47,2
Agosto...	-23,1	-23,2	+14,6	+14,2	-8,5	-5,2	+2,8	-0,9	40,0		-24,0	-20,2	+18,1	+14,9	-10,5	-3,2	+0,6	+0,5	41,5
Setembro.	-17,9	-19,7	+10,8	+14,5	-9,2	-3,8	+1,6	+0,3	38,7		-17,4	-19,5	+11,4	+15,1	-8,6	-3,9	+2,2	+2,6	39,0
Outubro..	-17,9	-15,5	+5,2	+9,2	-6,8	-6,0	+4,0	+1,9	32,4		-10,9	14,7	+8,3	+16,9	-7,4	-5,7	+3,6	+1,8	36,7
Novembro	-13,4	-4,4	+5,7	+12,0	-4,9	-3,4	+2,7	-0,1	19,1		-7,8	-7,8	+7,9	+8,2	-7,8	-2,7	+2,5	+3,9	23,0
Dezembro	-15,2	-3,1	+1,8	+8,7	-3,5	-2,2	+0,6	+1,7	18,2		-10,7	-3,5	+4,7	+6,3	-4,0	-3,6	+2,4	+1,6	17,7
Inverno..	-16,6	-4,6	+5,4	+9,4	-4,0	-2,9	+2,0	+0,9	23,5		-9,9	-7,3	+6,4	+8,1	-5,8	-2,9	+2,4	+2,0	24,3
Verão....	-19,1	-27,6	+12,9	+16,2	-7,1	-4,6	+0,8	-1,3	45,2		-17,6	-23,7	+14,1	+17,4	-7,7	-4,4	+1,2	-0,7	44,6
Equinócio	-18,6	-16,3	+7,6	+14,1	-6,8	-6,8	+2,6	+1,9	32,3		-13,4	-18,8	+8,4	+13,2	-7,0	-7,4	+2,5	+2,3	37,4
Ano.....	-18,1	-16,2	+8,6	+13,2	-5,9	-4,8	+1,8	+0,5	33,6		-15,3	-16,6	+9,6	+12,9	-6,8	-5,0	+2,0	+1,2	35,4

A declinação no momento t é $D = m + a_1 \cos t + b_1 \sin t + a_2 \cos 2t + b_2 \sin 2t + \dots$, sendo t contado à razão de 15° por hora, a partir da meia noite média de Coimbra.

Os coeficientes expressos em décimas de minuto.

TABELA VI

Época	c_1	α	c_2	β	c_3	t	c_4	δ	Observatório
Inverno	12,3	234	10,4	38	6,5	243	3,1	50	Coimbra
	12,2	251	8,6	15	4,9	234	2,6	50	Pola
	13,7	230	16,1	18	4,8	208	4,0	38	Agincourt
	19,3	253	9,6	37	4,5	257	2,7	73	Kew
Equinócio	23,1	215	15,6	32	10,2	223	3,4	47	C.
	20,6	326	17,7	30	10,6	224	4,5	61	P.
	24,6	221	22,9	33	9,4	208	9,4	66	A.
	31,0	238	20,2	51	10,5	257	4,1	79	K.
Verão	29,6	217	22,4	39	9,1	238	1,4	120	C.
	26,4	215	21,5	42	8,8	238	0,7	109	P.
	29,6	212	29,8	37	12,1	249	1,6	114	A.
	36,7	224	23,7	60	8,5	254	1,1	75	K.
Ano	21,4	219	16,1	37	8,5	233	2,3	59	C.
	19,7	231	15,9	29	8,1	232	2,6	73	P.
	22,4	219	22,6	18	8,4	234	3,1	61	A.
	28,4	235	17,6	37	7,8	251	2,9	76	K.

Para a comparação dos coeficientes harmônicos do ano de 1919 em Coimbra com Pola (1900-09), Agincourt (1902-12), Kew (1890-1900). Os valores c expressos em décimas de minuto; os ângulos de fase em graus inteiros.

TABELA IV
COEFICIENTES HARMÔNICOS

Deduzidos dos valores de todos os dias

	c_1	α		α'		c_2	β		β'	c_3	γ		γ'	c_4	δ		δ'			
		o	'	o	'		o	'			o	'			o	'		o	'	
Janeiro	19,5	253	25	235	36	11,9	28	4	32	36	4,5	230	20	237	9	3,7	57	10	63	16
Fevereiro	19,8	254	46	258	45	10,7	53	21	60	49	5,3	234	40	244	27	1,9	86	49	100	45
Março	25,7	237	44	239	54	16,6	30	44	35	4	10,5	206	26	212	56	4,0	30	28	39	9
Abril	23,6	225	21	225	24	19,4	17	24	17	30	10,3	219	53	220	1	3,6	52	49	53	0
Maió	33,9	218	3	217	11	17,0	41	26	39	42	7,7	239	48	237	13	3,1	149	21	145	55
Junho	34,3	207	1	207	6	22,9	38	58	39	8	8,0	251	7	251	22	2,0	220	55	221	15
Julho	34,3	209	29	210	51	23,2	29	39	32	23	8,7	219	53	223	59	0,1	135	0	140	28
Agosto	32,7	224	53	225	51	20,4	45	48	47	44	9,8	238	33	241	26	2,9	107	51	111	41
Setembro	26,5	222	33	221	19	18,1	36	41	34	13	9,9	247	33	243	51	1,6	79	23	74	27
Outubro	23,6	229	7	225	38	10,5	29	26	22	31	9,1	228	35	218	8	4,4	64	36	50	39
Novembro	14,1	251	49	248	8	13,3	25	24	18	2	5,9	235	15	224	12	2,7	92	7	77	23
Dezembro	15,5	258	28	257	25	8,9	11	41	9	35	4,1	238	7	234	58	1,8	19	26	15	15
Inverno	17,2	254	31	254	46	10,9	29	53	30	23	4,9	234	3	234	48	2,1	70	20	71	20
Verão	34,3	214	41	215	4	20,7	38	32	37	18	8,4	237	4	238	13	1,5	148	37	150	39
Equinócio	24,7	228	46	228	9	16,0	28	20	27	6	9,6	225	0	223	9	3,2	53	50	51	22
Ano	24,3	228	40	228	40	15,8	33	5	33	5	7,6	230	52	230	52	1,9	74	29	74	29

(c_1, c_2, c_3, c_4 expressos em décimas de minuto de arco)

As variações da declinação são expressas pelas fórmulas:

$$c_1 \text{ sen } (t + \alpha) + c_2 \text{ sen } (2t + \beta) + c_3 \text{ sen } (3t + \gamma) + \dots \quad [t = \text{tempo médio}].$$

$$c_1 \text{ sen } (t + \alpha') + c_2 \text{ sen } (2t + \beta') + c_3 \text{ sen } (3t + \gamma') + \dots \quad [t = \text{tempo verdadeiro}].$$

TABELA V
COEFICIENTES HARMÔNICOS

Deduzidos dos valores de cinco dias calmos

	c_1	α		α'		c_2	β		β'	c_3	γ		γ'	c_4	δ		δ'			
		o	'	o	'		o	'			o	'			o	'		o	'	
Janeiro	14,5	28	38	230	54	12,5	28	13	32	45	8,0	239	17	246	6	3,9	66	2	75	8
Fevereiro	13,2	234	29	234	58	9,9	46	38	53	36	4,8	253	4	263	21	1,4	45	0	58	56
Março	19,8	213	17	215	27	13,2	24	14	28	34	10,5	206	34	213	4	3,4	20	33	29	14
Abril	29,1	212	13	212	16	12,1	44	0	44	6	13,0	214	18	214	26	3,4	61	56	62	1
Maió	33,5	218	35	217	43	17,4	41	2	39	18	7,6	240	43	238	8	3,5	137	17	133	51
Junho	25,7	208	22	208	27	25,0	31	55	31	65	7,3	237	44	237	59	1,8	231	51	232	11
Julho	29,1	207	27	208	49	24,5	33	41	36	25	11,2	225	0	229	6	0,5	306	52	311	20
Agosto	31,4	229	55	230	53	23,4	50	32	52	28	10,9	253	3	255	56	0,8	50	12	54	2
Setembro	26,2	221	45	220	31	13,9	37	3	34	35	9,4	245	36	241	54	3,4	40	14	35	18
Outubro	17,8	214	14	210	45	18,8	26	9	19	11	9,4	232	24	221	57	4,1	63	26	49	29
Novembro	11,1	225	0	221	19	11,4	43	56	36	34	8,3	250	54	239	51	4,6	33	0	18	16
Dezembro	11,3	251	53	250	50	7,9	36	42	34	36	5,4	228	1	224	52	2,9	56	19	52	8
Inverno	12,3	233	36	333	51	10,4	38	12	38	42	6,5	243	2	244	11	3,1	50	12	51	12
Verão	29,6	216	36	216	59	22,4	39	1	39	47	9,1	238	4	239	13	1,4	120	15	121	47
Equinócio	23,1	215	29	214	52	15,6	32	28	31	14	10,2	223	25	221	34	3,4	47	23	44	55
Ano	21,4	219	20	219	20	16,1	36	39	36	39	8,5	233	40	233	40	2,3	59	2	59	2

(c_1, c_2, c_3, c_4 expressos em décimas de minuto de arco)

As variações diurnas da declinação são expressas pelas fórmulas:

$$c_1 \text{ sen } (t + \alpha) + c_2 \text{ sen } (2t + \beta) + c_3 \text{ sen } (3t + \gamma) + \dots \quad [t = \text{tempo médio}].$$

$$c_1 \text{ sen } (t + \alpha') + c_2 \text{ sen } (2t + \beta') + c_3 \text{ sen } (3t + \gamma') + \dots \quad [t = \text{tempo verdadeiro}].$$

SISMOLOGIA

O registo dos movimentos sísmicos é obtido por meio dum pêndulo horizontal de Milne (N.º 31, R. W. Munro, Londres) e dum pêndulo astático Wiechert, de 1000 kg. construído por G. Bartels, Göttingen.

O primeiro aparelho foi assente em abril de 1903 e começou a funcionar regularmente alguns meses depois; mas não foi possível, por falta de pessoal, publicar os dados e estudar os sismogramas antes do ano de 1909.

O pêndulo Wiechert, adquirido em 1911, foi montado em novembro e dezembro de 1914. Os seus dados começaram a ser inscritos no boletim sísmico do Observatório a partir de março de 1915.

A publicação deste boletim, iniciada em 1915, tem continuado regularmente. Adoptaram-se para êle os modêlos indicados pela Conferência de Manchester de 1911.

As constantes do pêndulo Wiechert são geralmente verificadas mensalmente seguindo o método indicado pelo Prof. Wiechert 1).

Na medida dos sismogramas, servimo-nos habitualmente das Tabelas Sísmicas de Otto Klotz.

Os dois sismógrafos estão instalados em pavilhões separados e expressamente construídos para os receber.

Coimbra, 9 de maio 1920.

O Director,

DR. A. FERRAZ DE CARVALHO.

1) E. Wiechert. *Physikalische Zeitschrift*. 4 Jahrgang. No. 28. Seite 821-829.

TABELA V
COEFFICIENTES HARMÔNICOS

Table with multiple columns and rows, containing numerical data for harmonic coefficients. The table is oriented upside down in the image.

OBSERVAÇÕES METEOROLÓGICAS

Tempo médio civil de Coimbra = T. M. C. de Greenwich — 33^m 42^s. Meianoite = 0^h = 12^h p. m. Meiodia = 12^h = 0^h p. m.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA EM MILÍMETROS

(reduzida à gravidade normal)

JANEIRO — 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima absoluta	Minima absoluta	Variacão máxima
1	753,2	753,8	753,8	754,2	755,2	755,8	754,9	754,6	755,1	755,7	755,3	755,8	754,76	755,8	753,2	2,6
2	55,8	56,1	55,7	55,4	56,1	56,0	54,8	54,4	54,2	54,2	53,6	53,1	54,91	56,1	52,8	3,3
3	52,0	51,3	49,5	47,8	47,6	47,1	46,8	46,6	46,5	46,3	44,7	45,0	47,50	52,0	43,9	8,1
4	42,5	40,0	36,3	33,5	34,0	28,7	27,4	26,3	26,8	25,6	28,5	31,1	31,27	42,5	25,6	16,9
5	32,1	32,7	32,9	33,2	34,0	35,2	33,7	34,1	35,3	37,1	37,1	39,0	34,85	39,2	32,1	7,1
6	39,2	39,7	39,7	40,3	40,4	40,4	39,0	37,4	35,0	34,3	32,4	33,5	37,54	40,8	32,4	8,4
7	34,2	35,0	35,8	36,9	37,5	38,5	39,2	39,8	41,3	42,6	43,5	44,7	39,23	44,9	34,0	10,9
8	45,2	46,0	46,2	47,2	49,0	48,8	49,4	49,3	49,8	49,8	49,2	48,8	48,32	49,8	45,2	4,6
9	48,5	48,2	47,7	48,8	50,4	51,0	50,5	51,4	52,1	53,1	53,6	53,7	50,87	53,9	47,7	6,2
10	53,6	53,9	53,7	54,5	55,1	55,7	55,2	54,4	55,0	55,7	56,1	56,1	54,97	56,1	53,6	2,5
11	755,2	754,2	753,8	753,9	753,0	751,2	749,3	746,9	745,1	747,8	748,5	749,2	750,56	755,2	745,1	10,1
12	48,9	49,4	49,6	49,6	50,9	50,8	49,8	50,2	49,2	49,6	49,5	49,7	49,76	50,9	48,9	2,0
13	50,2	50,3	51,2	51,9	53,0	53,5	52,9	53,1	53,5	54,9	54,9	55,1	52,97	55,4	50,2	5,2
14	55,0	54,9	55,0	55,5	56,7	57,1	56,1	56,0	56,7	57,2	57,5	57,4	56,27	57,5	54,9	2,6
15	56,6	56,1	56,2	57,0	57,1	57,0	56,0	55,8	55,9	56,4	56,4	57,0	56,51	57,3	55,8	1,5
16	57,0	57,5	57,3	58,1	58,1	58,5	56,9	56,0	56,9	57,5	58,2	58,8	57,62	58,8	56,0	2,8
17	58,6	59,2	59,6	60,1	60,6	61,1	60,1	59,6	59,8	59,7	59,4	59,2	59,76	61,1	58,6	2,5
18	58,6	58,2	57,6	57,9	58,6	58,2	57,0	56,5	56,4	56,5	56,4	56,2	57,31	58,6	56,2	2,4
19	55,7	55,4	54,4	54,4	54,9	54,9	53,5	53,1	53,1	53,4	53,3	53,0	54,00	55,7	52,9	2,8
20	52,7	52,6	52,5	52,5	53,2	53,4	51,9	52,6	52,8	53,8	54,3	54,6	53,14	54,7	51,9	2,8
21	755,0	755,6	755,6	756,3	757,2	757,5	756,8	757,0	757,4	758,0	758,3	758,1	756,95	758,3	755,0	3,3
22	57,8	57,9	57,9	58,0	68,3	58,0	56,6	56,2	55,6	55,6	54,9	54,8	56,74	58,3	54,5	3,8
23	54,1	53,6	53,2	54,1	54,8	55,1	54,8	54,5	54,8	54,8	54,8	54,8	54,47	55,2	53,0	2,2
24	54,7	53,9	53,5	53,1	53,5	54,1	53,8	53,2	53,5	57,0	58,2	58,8	55,20	58,9	53,1	5,8
25	58,5	58,6	58,6	58,5	58,8	58,6	57,3	56,9	57,0	57,3	56,9	56,8	57,76	59,0	56,4	2,6
26	56,1	56,4	55,5	55,4	55,8	55,8	54,7	54,5	54,7	54,9	55,3	55,4	55,42	56,6	54,3	2,3
27	55,1	55,4	55,3	55,7	56,3	56,4	54,8	54,9	55,1	55,3	54,9	55,2	55,37	56,5	54,8	1,7
28	54,8	54,4	53,9	54,1	54,3	54,1	52,9	52,4	52,1	52,0	51,6	51,4	53,12	54,8	51,0	3,8
29	51,0	50,4	49,3	48,9	49,1	48,8	47,6	47,2	46,3	45,9	45,0	45,0	47,77	51,0	45,0	6,0
30	45,0	45,3	45,3	45,9	46,4	47,0	45,9	46,0	46,3	46,8	47,1	47,3	46,23	47,3	45,0	2,3
31	47,1	46,7	46,3	46,7	47,3	47,4	46,6	46,2	46,3	47,0	48,1	47,9	46,97	48,1	46,2	1,9
Médias das décadas	1. ^a 745,63	745,67	745,13	745,18	745,63	745,72	745,09	744,83	745,11	745,44	745,40	746,08	745,42	749,11	742,05	7,06
	2. ^a 54,85	54,78	54,72	55,09	55,61	55,57	54,35	53,98	53,94	54,68	54,84	55,02	54,79	56,52	53,05	3,47
	3. ^a 53,56	53,47	53,13	53,34	53,80	53,89	52,89	52,82	52,83	53,14	53,19	53,23	53,27	54,91	51,66	3,24
Médias do mês	751,42	751,38	751,06	751,27	751,75	751,80	750,85	750,62	750,70	751,15	751,53	751,50	751,23	753,56	749,01	4,55
Períodos de cinco dias	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	Extremas	Máxima absoluta .. 761,1 no dia 17 ás 11 ^h a.								
							do	Mínima .. 725,6 " 4 ás 7 ^h p.								
Pressão média.....	744,66	746,19	753,21	756,37	756,22	751,58	mês	Variação máxima . 35,5								

TEMPERATURA EM GRAUS CENTESIMAES

JANEIRO — 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Varição máxima
1	7,0	6,0	4,2	2,7	3,8	7,0	9,5	10,4	10,6	8,0	6,4	6,4	6,77	10,8	2,6	8,2
2	5,7	5,5	5,9	6,2	7,1	8,5	11,3	12,1	11,1	10,7	10,8	10,1	8,83	12,5	4,8	7,7
3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,6	10,8	10,7	10,3	10,4	10,3	9,8	9,3	10,18	11,7	9,3	2,4
4	9,3	9,8	10,6	12,0	12,5	10,5	9,7	8,7	7,5	7,7	8,5	6,5	9,32	13,1	6,3	6,8
5	6,2	6,0	5,9	5,7	5,0	5,6	6,5	6,5	6,7	5,8	4,8	4,5	5,69	9,0	3,5	5,5
6	2,8	2,4	2,5	3,3	4,8	7,3	7,5	7,4	8,5	11,0	12,6	14,8	6,90	12,7	1,7	11,0
7	9,2	7,9	7,6	7,5	7,4	8,0	7,8	8,5	6,6	6,6	6,7	6,2	7,45	10,9	5,9	5,0
8	6,0	5,7	5,4	5,3	6,3	8,4	9,8	11,1	10,9	10,2	10,6	10,6	8,44	11,5	5,1	6,4
9	10,8	11,3	12,0	10,8	10,1	10,4	11,5	11,5	10,2	8,8	7,6	7,0	10,04	12,7	6,8	5,9
10	6,9	6,9	6,7	6,0	6,4	8,0	8,7	10,4	7,1	6,5	6,0	5,7	7,11	10,7	5,4	5,3
11	5,6	5,6	5,7	6,2	6,7	7,9	9,7	9,0	9,0	8,2	7,4	7,3	7,39	9,9	5,2	4,7
12	7,2	6,9	7,1	7,0	7,9	10,0	11,7	10,6	11,0	10,4	10,2	10,8	9,30	11,8	6,3	5,5
13	10,4	10,4	10,6	10,5	10,1	11,1	11,9	11,8	12,0	10,7	8,8	8,4	10,48	12,1	8,2	3,9
14	7,7	7,0	6,1	5,6	5,8	8,0	11,0	13,8	12,0	11,6	10,6	10,9	9,27	13,8	4,7	9,1
15	10,7	10,2	10,1	9,7	10,3	11,0	12,9	12,3	10,8	10,6	10,1	10,1	10,76	13,2	8,7	4,5
16	10,0	10,1	10,2	9,8	10,0	10,8	12,0	10,9	9,8	9,3	8,8	8,1	9,95	12,8	8,0	4,8
17	7,8	7,4	7,0	6,2	6,0	7,5	10,1	11,2	11,2	10,0	9,1	9,0	8,52	11,6	5,4	6,2
18	8,0	7,2	5,7	5,0	5,5	7,5	9,7	11,9	12,2	11,1	10,8	11,1	8,60	12,5	4,5	8,0
19	11,0	10,7	10,0	9,1	8,1	9,1	12,0	13,3	13,0	10,8	9,0	8,6	10,33	13,6	7,9	5,7
20	7,9	7,7	7,1	6,8	7,3	10,8	11,2	9,0	9,2	9,0	8,0	7,7	8,54	12,3	6,3	6,0
21	6,7	6,2	5,9	5,0	6,3	7,0	9,2	11,0	10,5	9,2	7,8	7,5	7,67	11,3	4,4	6,9
22	6,9	6,2	5,2	6,0	7,0	8,9	9,2	10,5	10,2	10,1	10,2	10,2	8,42	10,8	4,8	6,0
23	10,3	10,1	9,7	8,2	8,4	9,6	12,6	14,2	13,0	11,1	10,0	8,7	10,43	14,2	7,4	6,8
24	7,6	6,5	5,2	3,8	4,4	8,0	10,0	8,8	7,5	6,0	5,3	5,0	6,37	10,3	3,4	6,9
25	4,0	3,5	3,0	2,8	4,3	6,3	8,3	8,9	8,5	7,0	5,0	5,0	5,53	9,2	1,2	8,0
26	3,8	3,7	3,0	3,0	4,9	6,8	9,2	9,8	10,0	7,2	5,5	4,2	5,97	10,3	2,7	7,6
27	3,9	3,0	2,0	1,2	3,5	7,5	10,3	10,9	10,0	9,5	8,8	8,6	6,65	11,5	1,0	10,5
28	8,1	7,9	7,3	6,9	7,2	8,5	10,6	10,4	10,1	9,0	8,2	8,0	8,52	11,5	6,2	5,3
29	7,6	7,6	7,6	7,6	8,1	10,2	11,2	10,2	10,5	10,0	10,3	10,6	9,38	11,3	6,8	4,5
30	10,9	12,2	12,2	12,0	12,1	13,0	14,8	15,1	14,6	13,5	12,9	12,4	13,00	15,2	10,1	5,1
31	12,1	12,0	11,9	11,8	12,0	12,3	12,6	12,6	12,6	12,4	11,7	11,2	12,08	13,1	11,1	2,0
Médias das décadas	1. ^a 7,39	7,45	7,08	6,95	7,40	8,45	9,30	9,69	8,96	8,56	8,38	7,81	8,07	11,56	5,14	6,42
	2. ^a 8,63	8,32	7,96	7,59	7,77	9,37	11,22	11,38	11,02	10,17	9,28	9,20	9,31	12,36	6,52	5,84
	3. ^a 7,45	7,17	6,64	6,21	7,11	8,92	10,73	11,13	10,68	9,55	8,70	8,31	8,55	11,70	5,37	6,33
Médias do mês	7,81	7,54	7,21	6,89	7,42	8,92	10,43	10,75	10,24	9,43	8,78	8,44	8,64	11,87	5,67	6,20
Períodos de cinco dias.....	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30										
Temperatura média.....	8,16	7,99	9,44	9,19	7,68	8,70										
Extremas do mês																
														Máxima absoluta... 31,2 no dia 30.		
														Mínima » ... 7,8 » 12.		
														Varição máxima... 23,4		

TENSÃO DO VAPOR ATMOSFÉRICO EM MILÍMETROS

JANEIRO — 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima diurna	Mínima diurna	Varia- ção diurna
1	6,73	5,94	5,98	5,38	5,61	6,40	5,99	6,33	6,93	6,46	6,57	5,81	6,20	7,05	5,38	1,67
2	5,78	5,70	5,99	6,04	6,89	7,96	9,61	10,04	9,73	9,59	9,53	9,23	8,03	10,14	5,54	4,60
3	9,17	9,17	9,17	9,17	9,53	9,53	9,22	8,39	8,22	8,04	8,45	8,32	8,80	9,53	7,85	1,68
4	8,39	8,81	9,53	9,04	10,06	8,65	8,17	7,48	6,54	7,09	7,16	6,62	8,23	10,24	6,54	3,70
5	6,88	6,81	6,10	6,13	6,40	6,83	6,81	6,53	6,09	6,18	6,32	5,70	6,39	6,88	5,39	1,49
6	5,32	5,06	5,20	5,61	6,32	6,23	7,10	7,36	8,08	9,40	10,22	8,00	6,95	10,29	4,95	5,34
7	7,44	6,95	6,81	6,45	6,29	7,12	6,92	6,93	7,30	6,46	6,69	6,88	6,84	7,44	6,29	1,15
8	6,48	6,55	6,29	6,22	6,93	8,02	8,33	8,74	8,62	9,04	8,92	9,28	7,85	9,28	6,11	3,17
9	8,68	8,03	6,23	6,21	9,23	9,29	8,50	7,20	7,30	7,40	7,24	6,84	7,63	9,29	6,21	3,08
10	6,90	6,90	6,69	6,59	7,09	6,45	7,24	6,93	7,22	6,70	6,92	6,11	6,82	7,90	6,11	1,79
11	6,17	6,17	6,44	6,58	7,13	7,72	7,96	8,26	7,66	7,43	7,36	7,31	7,20	8,26	6,17	2,09
12	7,05	7,01	7,33	7,17	7,83	8,81	7,80	8,92	8,21	8,57	8,93	8,09	7,98	8,93	6,79	2,14
13	8,21	8,09	8,21	8,03	8,75	9,22	9,10	8,56	7,85	8,03	8,38	7,20	8,23	9,40	6,88	2,52
14	6,53	6,40	6,20	5,94	6,82	7,77	9,40	9,39	9,19	8,44	8,45	8,27	7,78	10,09	5,94	4,15
15	7,79	7,85	7,71	7,47	7,71	8,56	8,64	8,62	9,04	9,28	9,23	9,23	8,45	9,35	7,41	1,94
16	9,17	9,23	9,29	9,05	9,17	9,53	9,19	8,74	8,81	8,39	8,14	8,08	8,86	9,53	7,88	1,65
17	7,89	7,36	6,40	6,88	7,00	7,52	8,03	8,15	7,48	7,97	8,20	7,42	7,46	8,20	6,23	1,97
18	7,11	6,61	6,11	6,10	6,78	7,52	8,39	8,26	8,68	8,50	9,16	8,86	7,74	9,29	5,64	3,65
19	8,68	8,51	8,15	7,72	8,08	8,32	9,19	8,53	7,35	7,85	8,02	7,30	8,10	9,19	7,05	2,14
20	6,95	6,42	6,34	6,74	7,42	8,09	9,28	8,50	7,78	7,42	8,02	6,75	7,42	9,28	6,34	2,94
21	6,29	5,93	5,99	5,50	6,74	7,17	7,66	6,56	6,99	6,94	7,56	6,98	6,70	7,84	5,50	2,34
22	6,28	5,82	5,78	6,04	7,49	8,20	8,69	9,22	8,93	8,99	9,17	9,17	7,87	9,23	5,68	3,55
23	9,23	9,11	8,51	7,54	7,90	7,90	5,61	5,13	5,85	5,03	5,04	4,76	6,65	9,23	4,48	4,75
24	4,44	4,30	4,37	4,07	5,25	4,50	3,87	4,37	3,30	3,22	3,48	3,05	3,93	4,89	3,04	1,85
25	3,03	3,14	3,08	2,93	4,12	3,71	4,78	4,97	5,61	4,70	5,70	4,31	4,13	5,61	2,93	2,68
26	4,23	4,03	4,15	3,95	4,27	5,12	4,46	5,05	4,71	5,77	5,90	5,17	4,72	5,90	3,16	2,74
27	4,87	5,00	5,04	5,02	5,01	6,21	6,50	7,23	7,05	7,23	7,66	7,52	6,22	7,66	4,54	3,12
28	7,49	7,45	7,31	6,90	7,27	7,96	6,94	6,94	7,12	7,06	7,32	6,79	7,09	7,96	6,16	1,80
29	6,70	6,92	6,92	7,35	8,08	8,69	8,81	9,17	9,10	9,05	9,35	9,16	8,30	9,35	6,92	2,43
30	9,59	10,60	10,48	10,46	10,53	11,16	11,12	11,24	10,71	11,51	10,96	10,48	10,76	11,76	9,59	2,17
31	10,53	10,46	10,42	10,35	10,36	10,54	10,75	10,75	10,75	10,18	10,28	9,93	10,45	10,75	9,86	0,89
Médias das décadas	1. ^a 7,18	6,99	6,80	6,68	7,43	7,65	7,79	7,59	7,60	7,64	7,80	7,28	7,37	8,80	6,04	2,77
	2. ^a 7,55	7,36	7,22	7,17	7,67	8,31	8,70	8,59	8,20	8,19	8,39	7,85	7,92	9,15	6,63	2,52
	3. ^a 6,61	6,61	6,55	6,37	7,00	7,38	7,20	7,33	7,28	7,27	7,49	7,03	6,98	8,19	5,62	2,57
Médias do mês	7,10	6,98	6,84	6,73	7,36	7,76	7,87	7,82	7,68	7,68	7,88	7,37	7,41	8,70	6,08	2,62

Extremas do mês { Máxima..... 11,76 no dia 30 ao M. D.
 { Mínima..... 2,93 " 25 às 7^h a.
 { Variação..... 8,83

HUMIDADE RELATIVA — ESTADO DE SATURAÇÃO = 100

JANEIRO — 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima diurna	Mínima diurna	Vari- ação diurna	
1	90,2	84,9	96,9	96,8	93,1	85,8	67,7	67,1	72,8	80,7	91,3	80,7	84,59	98,6	67,1	31,5	
2	84,4	84,4	86,2	85,2	91,6	96,3	96,1	95,4	98,3	99,7	98,1	99,7	92,69	100,0	80,9	19,1	
3	99,9	99,9	99,9	99,9	100,0	98,1	95,9	89,6	87,0	86,0	93,8	94,8	94,69	100,0	84,8	15,2	
4	95,6	97,8	100,0	86,4	93,4	91,7	90,7	89,0	84,4	90,0	86,6	91,3	92,35	100,0	84,4	15,6	
5	97,0	97,4	87,8	89,5	97,9	100,0	94,0	90,1	82,8	89,6	98,0	90,1	93,13	100,0	82,8	17,2	
6	94,6	92,6	94,6	96,5	98,0	81,6	91,6	95,7	97,8	95,9	94,0	77,5	91,72	98,0	76,8	21,2	
7	85,6	87,6	87,2	83,2	81,8	89,0	87,2	83,8	100,0	88,5	91,0	97,0	88,66	100,0	78,4	21,6	
8	92,7	95,6	93,7	93,3	97,0	97,0	92,5	88,3	88,8	97,6	93,7	97,4	94,19	100,0	88,3	11,7	
9	89,4	80,3	59,5	64,0	100,0	98,5	84,0	71,1	78,8	87,3	92,8	91,6	84,11	100,0	59,5	40,5	
10	92,5	92,5	91,0	94,2	98,5	80,6	85,4	73,5	96,0	92,5	98,9	89,2	90,39	100,0	73,5	26,5	
11	90,7	90,7	94,0	92,8	97,0	97,3	88,3	96,6	89,6	91,4	95,7	95,8	93,33	100,0	88,0	12,0	
12	93,1	93,9	97,5	96,0	98,6	96,0	76,0	93,7	83,7	90,8	96,4	83,3	91,28	100,0	76,0	24,0	
13	87,0	85,7	86,2	85,1	94,5	93,1	87,6	82,9	75,0	83,5	98,9	87,1	86,89	95,9	75,0	20,9	
14	82,9	85,8	88,0	87,3	98,9	97,1	95,9	80,9	87,8	82,9	88,7	85,2	88,21	98,9	80,9	18,0	
15	81,0	84,8	83,3	82,9	82,5	87,3	77,9	80,9	93,1	97,4	99,7	99,7	87,68	100,0	77,6	22,4	
16	99,9	99,7	100,0	100,0	99,9	98,1	87,8	90,0	97,8	95,6	96,0	100,0	92,70	100,0	85,3	14,7	
17	99,4	95,7	85,8	97,0	100,0	97,0	86,7	82,3	75,5	86,9	95,1	86,8	89,91	100,0	75,5	24,5	
18	88,9	87,2	89,2	93,3	100,0	97,0	93,1	79,5	81,9	85,8	94,3	89,5	90,56	100,0	79,5	20,5	
19	88,5	88,5	88,8	89,5	100,0	96,5	87,8	75,0	65,8	80,8	93,8	87,6	86,69	100,0	65,8	34,2	
20	87,6	81,5	84,3	91,0	97,2	83,3	93,7	99,5	89,5	86,8	100,0	85,7	88,94	100,0	81,5	18,5	
21	85,5	83,6	86,2	84,1	94,3	96,1	88,1	66,9	74,1	79,8	95,2	90,0	85,54	96,1	66,9	29,2	
22	84,1	82,1	87,3	86,4	100,0	95,9	99,9	97,7	96,4	97,1	99,0	99,0	94,12	100,0	82,1	17,9	
23	98,8	98,4	94,5	92,7	95,6	88,5	51,6	42,3	52,4	50,8	54,9	56,6	71,12	98,8	42,3	56,5	
24	56,8	59,3	66,0	67,6	83,5	56,2	41,9	51,6	42,7	46,0	52,2	46,7	55,10	83,5	41,9	41,6	
25	49,7	53,4	54,2	52,1	66,3	52,0	58,3	58,1	67,9	63,0	87,2	65,9	60,28	87,2	52,0	35,2	
26	70,2	67,3	73,0	69,5	65,8	69,1	51,3	56,1	51,1	76,2	87,3	83,7	67,79	88,4	49,9	38,5	
27	80,3	88,0	95,2	100,0	85,1	80,1	69,5	74,5	76,8	81,7	90,4	90,2	84,14	100,0	66,3	33,7	
28	92,9	93,9	95,8	92,5	96,0	96,3	72,9	73,6	76,9	82,6	90,0	84,9	85,89	96,0	62,2	33,8	
29	85,8	88,6	88,6	94,1	100,0	93,8	89,0	99,0	96,5	98,6	100,0	96,2	93,87	100,0	85,8	14,2	
30	98,8	100,0	98,9	100,0	100,0	100,0	88,7	87,9	86,5	99,8	98,8	97,7	96,42	100,0	83,4	16,6	
31	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0	98,9	98,9	98,9	98,9	97,7	100,0	100,0	99,33	100,0	97,7	2,3	
Médias das décadas	1.ª	92,19	91,30	89,68	88,90	95,13	91,86	88,51	84,36	88,67	90,78	93,82	90,93	99,66	77,65	22,01	
	2.ª	89,90	89,35	89,71	91,49	96,86	94,27	87,48	86,13	83,97	88,19	95,86	90,07	89,62	99,48	78,51	20,97
	3.ª	91,17	83,14	85,43	85,36	89,60	84,26	73,64	73,33	74,56	79,39	86,81	80,99	81,29	95,45	66,41	29,04
Médias do mês	91,09	87,78	88,18	88,48	93,72	89,94	82,90	81,02	82,15	85,90	91,99	87,12	87,00	98,11	73,94	24,17	

Extremas do mês (Máxima..... 100,0 nos dias 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 27, 29, 30 e 31 a diferentes horas a. e p.
 (Mínima..... 41,9 no dia 24 à 1^h p.
 (Variação.... 58,1

DIRECÇÃO DO VENTO E CHUVA

JANEIRO 1919	Rumos predominantes												Chuva milímetros
	0 ás 2 A. M.	2 ás 4	4 ás 6	6 ás 8	8 ás 10	10 ás 12	12 ás 2 P. M.	2 ás 4	4 ás 6	6 ás 8	8 ás 10	10 ás 12	
1	V.	V.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	W.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	0,0
2	NNW.	NNW.	NNW.	SSW.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	S.	S.	S.	0,4
3	SSE.	S.	S.	S.	V.	SSW.	WNW.	W.	WNW.	W.	WSW.	W.	23,6
4	V.	SSW.	SSW.	WSW.	W.	W.	WNW.	WNW.	WSW.	WNW.	NW.	NNW.	30,4
5	V.	V.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	W.	W.	W.	W.	SSE.	6,8
6	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SE.	SSE.	S.	S.	S.	WSW.	WNW.	WNW.	7,2
7	WNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	WNW.	NW.	NW.	NW.	NNW.	11,9
8	WSW.	NNW.	NNW.	SE.	SSE.	SSE.	SSW.	SSW.	SW.	S.	S.	S.	0,2
9	S.	SSW.	SW.	NNW.	NNW.	WNW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	W.	11,2
10	SSE.	NW.	NW.	NW.	SE.	WSW.	WSW.	W.	WNW.	S.	S.	SSE.	7,6
11	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	S.	WNW.	W.	W.	8,2
12	W.	SSE.	SSE.	SSE.	SE.	SSE.	WSW.	S.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	1,4
13	S.	SSE.	NW.	NW.	NW.	NW.	WNW.	WNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	3,6
14	NW.	NW.	S.	S.	S.	SSE.	SSE.	SW.	WSW.	S.	SSE.	SSE.	0,0
15	SSE.	SE.	SE.	SE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	S.	SSE.	SSE.	2,9
16	SSE.	SSE.	WNW.	WNW.	S.	W.	WSW.	WNW.	WSW.	WNW.	NW.	NW.	4,4
17	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NNW.	NW.	WNW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	0,0
18	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	WNW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	0,0
19	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	0,0
20	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	WNW.	NNW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	3,2
21	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	W.	NW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	0,0
22	NNW.	NNW.	N.	N.	N.	N.	NNW.	NNW.	NNW.	N.	NNW.	NNW.	2,2
23	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	0,5
24	NW.	NNW.	NNW.	E.	SSE.	SSE.	NNW.	NNE.	ESE.	V.	V.	SSE.	0,0
25	ESE.	SE.	SE.	SE.	SE.	ENE.	ENE.	E.	ENE.	ENE.	ENE.	ENE.	0,0
26	E.	ESE.	ESE.	ESE.	ESE.	ESE.	V.	ENE.	ENE.	NE.	SE.	NNE.	0,0
27	NNW.	V.	SSE.	E.	ENE.	V.	NNE.	NNE.	NNW.	N.	N.	SE.	0,0
28	SE.	SE.	SE.	SE.	ENE.	NNW.	NNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NNW.	0,3
29	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	WNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	N.	N.	10,7
30	N.	N.	SE.	SE.	SE.	SE.	SSE.	S.	SSE.	SSE.	SSE.	S.	13,1
31	S.	SW.	SW.	S.	S.	SSW.	SSW.	SSW.	WSW.	WSW.	NW.	NW.	18,3

	Frequência do vento																	Chuva em mili- metros	
	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.	V.		C.
Primeira década...	0	0	0	0	0	0	3	25	15	7	2	7	12	11	16	16	6	0	99,3
Segunda " ...	0	0	0	0	0	0	4	31	9	0	1	4	4	10	32	25	0	0	23,4
Terceira " ...	11	4	1	10	4	7	14	8	5	3	2	2	1	1	20	34	5	0	45,1
Mês	11	4	1	10	4	7	21	64	29	10	5	13	17	22	68	75	11	0	167,8

	Elementos médios e chuva total correspondentes a cada rumo																		
	N	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.	V.	C.	
Pressão atmosf. ...	—	—	—	—	—	—	—	752,28	—	—	—	—	—	—	—	750,65	756,03	—	—
Temperatura	—	—	—	—	—	—	—	9,15	—	—	—	—	—	—	—	8,82	8,31	—	—
T. do vap. atmosf. .	—	—	—	—	—	—	—	7,88	—	—	—	—	—	—	—	7,50	7,43	—	—
Humidade relativa.	—	—	—	—	—	—	—	90,76	—	—	—	—	—	—	—	88,48	89,79	—	—
Quantidade de nuv.	—	—	—	—	—	—	—	9,5	—	—	—	—	—	—	—	8,9	8,5	—	—
Velocid. do vento..	—	—	—	—	—	—	—	15,3	—	—	—	—	—	—	—	10,9	6,5	—	—
Chuva total.....	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	23,0	19,9	16,5	4,4	17,7	24,2	30,5	13,3	7,1	0,0	0,0	

VELOCIDADE DO VENTO

JANEIRO 1919	Quilómetros por hora																								Média diurna	Máxima diurna
	1 ^h A. M.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1 ^h P. M.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	4	4	2	2	1	4	4	7	6	7	2	3	4	2	6	11	11	11	4	2	3	3	2	6	4,6	11
2	4	5	6	6	7	4	8	9	10	12	7	7	7	7	5	2	2	4	9	13	13	15	13	15	7,9	15
3	21	18	23	20	24	26	27	20	9	15	16	20	15	25	29	21	24	23	14	19	11	15	15	9	19,1	29
4	8	18	28	31	35	46	49	45	42	42	43	30	26	37	23	39	31	24	31	50	43	38	23	2	32,8	50
5	2	3	3	5	4	3	5	8	7	8	12	10	3	6	5	3	4	1	0	0	2	2	1	1	4,1	12
6	4	6	5	5	10	10	11	10	17	17	17	20	20	21	22	29	35	44	36	30	40	50	43	47	22,9	50
7	40	35	35	33	47	34	36	30	30	25	35	18	30	30	22	23	21	3	3	14	15	9	8	1	24,0	47
8	3	4	4	5	4	5	5	6	6	7	6	7	3	3	6	8	9	11	14	16	20	24	25	24	9,4	26
9	16	15	20	31	28	29	17	4	4	7	8	8	15	23	20	17	8	7	0	2	2	5	7	7	12,5	31
10	10	4	3	7	3	6	5	7	7	6	6	11	10	10	19	24	18	3	8	8	7	9	11	13	9,0	24
11	15	17	16	18	21	22	20	22	21	22	31	27	37	40	36	37	33	28	11	8	8	5	4	2	20,9	40
12	2	6	6	4	8	7	8	7	4	8	6	6	10	4	8	10	8	12	20	18	20	16	11	7	9,0	20
13	3	6	2	4	11	12	7	6	0	1	1	3	5	8	7	8	6	5	4	2	2	1	3	6	4,7	12
14	5	6	4	6	6	8	8	10	12	8	8	7	6	5	5	7	7	6	4	8	8	4	5	9	6,7	12
15	4	6	10	16	9	2	2	10	16	24	27	23	30	29	28	26	23	25	22	16	17	13	14	12	16,8	30
16	8	3	3	3	3	5	3	5	5	3	4	6	12	15	25	22	4	10	8	10	4	3	1	0	6,9	25
17	1	1	2	3	3	1	3	6	5	3	4	2	3	3	13	13	10	6	5	2	1	2	1	1	3,9	13
18	1	1	2	3	3	2	6	5	3	4	1	1	1	10	21	18	18	15	13	4	13	9	8	4	7,0	24
19	7	11	16	20	16	14	14	2	1	2	3	3	5	8	7	7	3	11	5	8	2	1	4	4	7,2	20
20	2	1	5	2	4	5	2	3	5	4	3	6	10	20	20	8	1	1	4	7	4	4	2	2	5,2	20
21	0	0	0	1	1	1	3	1	1	0	1	1	6	20	26	24	16	9	9	5	6	2	2	1	5,7	26
22	1	1	2	7	5	2	1	3	0	2	5	4	5	15	12	13	16	19	20	19	16	6	15	9	8,2	20
23	10	10	9	6	15	6	8	9	5	3	2	9	14	10	13	10	7	8	7	9	3	4	3	9	7,9	15
24	9	3	4	4	1	1	3	4	2	1	11	15	32	30	26	29	25	24	22	30	33	26	14	7	14,8	33
25	9	10	10	9	7	11	15	12	7	6	12	8	7	14	8	5	6	6	9	5	6	6	6	2	8,2	15
26	3	2	6	3	3	4	6	4	6	7	3	10	15	14	12	8	11	16	19	6	2	5	4	1	7,1	19
27	3	4	2	1	1	2	7	2	2	2	2	10	10	16	15	15	11	4	1	1	0	6	2	1	5,0	16
28	2	6	3	1	1	1	1	0	1	2	3	7	7	17	16	14	6	7	3	7	4	1	1	2	4,7	17
29	2	4	4	3	8	11	5	5	8	9	7	4	7	9	9	11	18	23	27	26	37	36	33	30	14,0	37
30	22	20	19	18	13	9	8	7	6	6	12	10	14	11	9	9	3	5	13	10	16	9	5	6	10,8	22
31	9	11	11	13	12	18	10	15	19	17	19	12	17	22	17	20	12	15	11	14	10	1	0	1	12,7	22

Médias das décadas e do mês

1.ª década	11,2	11,2	12,9	14,5	16,3	16,7	16,7	14,6	13,8	14,6	15,2	13,4	13,3	16,4	15,7	17,7	16,3	13,1	12,2	15,4	15,6	17,0	14,9	12,5	14,6	29,5
2.ª "	4,8	5,8	6,6	7,9	8,4	7,8	7,3	7,6	7,2	7,9	8,8	8,4	11,9	14,2	17,3	15,6	11,3	11,9	9,6	8,3	7,9	5,8	5,3	4,7	8,8	21,6
3.ª "	6,4	6,5	6,4	6,0	6,1	6,0	6,1	5,6	5,2	5,0	7,0	8,2	12,2	16,2	14,8	14,4	11,9	12,4	12,8	12,0	12,1	9,3	7,7	6,3	9,0	22,0
Mês.....	7,4	7,8	8,5	9,4	10,1	10,0	9,9	9,2	8,6	9,0	10,2	9,9	12,5	15,6	15,9	15,8	13,1	12,5	11,6	11,9	11,9	10,6	9,3	7,8	10,8	24,3

	Quilómetros percorridos	Velocidade média	Velocidade máxima	Ventos predominantes
1.ª década	3:512	14,6	50 quilómetros (WSW e SSE) nos dias	4 e 6 SSE.
2.ª "	2:123	8,8	40 " (SSE) "	11 NW.
3.ª "	2:380	9,0	37 " (NNW) "	29 NNW.
Mês	8:015	10,8	50 " (WSW e SSE) "	4 e 6 NNW.

Dias de vento muito fraco..... 8 | Dias de vento moderado 8
 " " fraco 14 | " " fresco 1
 Dia mais ventoso 4 | Dia menos ventoso 17

A maior rajada (WNW) foi registada pelo anemógrafo Dines no dia 6 das 9^h as 10^h p., atingindo a velocidade de 97 quilómetros, correspondente a uma pressão de 53 quilogramas sobre cada metro quadrado de superficie.

QUADRO COMPLEMENTAR

JANEIRO — 1919	Temperaturas limites em graus centesimais				Chuva em milim.	Evaporação em milim.	Quantidade de nuvens					
	Máxima		Mínima				9 horas a. m.		Meio dia			
	Ao sol	Na relva	Na relva	No espelho parabólico			9 ^h a. m.	9 ^h a. m.	0 a 10	Configuração	0 a 10	Configuração
1	39,0	20,1	-2,1	-0,1	0,0	1,6	5,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.	1,0	Ci.-Cu.		
2	31,5	19,9	0,5	1,9	0,0	2,4	10,0	Cu., Ci.-Cu., St.-Cu.	10,0	Cu., St.-Cu.		
3	37,7	18,1	9,4	(9,7)	14,8	1,0	10,0	Nb.	10,0	Nb.		
4	18,5	12,4	8,2	8,1	21,3	1,3	10,0	Nb.	10,0	Nb.		
5	—	—	0,5	(2,8)	23,0	0,8	9,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.		
6	15,4	10,8	-2,0	(-0,5)	3,6	2,6	10,0	St.-Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.		
7	31,4	15,9	4,4	(5,4)	10,8	1,0	9,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.		
8	38,4	16,2	0,6	2,6	6,8	0,8	4,0	Cu., Cu.-Nb.	6,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.		
9	45,5	23,5	8,8	(9,6)	10,8	0,9	10,0	Nb.	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.		
10	43,1	20,6	0,8	(3,3)	3,0	1,8	3,0	Cu.	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb., c.		
11	33,5	19,1	1,4	(3,0)	5,6	0,2	10,0	Nb.	10,0	Nb., St.-Cu., Cu.-Nb.		
12	40,9	21,1	1,7	4,3	7,8	1,0	3,0	Cu., St.-Cu.	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.		
13	24,5	19,7	7,4	(7,9)	5,0	2,2	10,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.		
14	43,8	23,2	1,7	2,9	≡0,2	0,8	8,0	Ci., Ci.-Cu.	10,0	Cu.		
15	35,2	20,1	6,9	8,0	0,0	2,7	10,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.		
16	44,5	27,0	5,9	(8,3)	3,2	1,8	5,0	Cu., Ci.-Cu.	6,0	Cu., Cu.-Nb.		
17	42,9	22,0	0,0	2,7	3,8	1,8	0,0	Restos de nevoeiro.	10,0	Cu., Cu.-Nb.		
18	44,5	24,3	1,1	2,4	≡0,1	1,2	9,0	Restos de nevoeiro.	10,0	Cu.-Nb.		
19	46,4	26,0	7,4	7,1	0,0	0,6	10,0	Nevoeiro denso.	3,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.		
20	37,5	19,0	0,9	4,1	0,0	1,8	10,0	Cu., c.	10,0	Cu., Cu.-Nb.		
21	43,2	21,9	-0,4	1,7	3,2	1,6	10,0	Cu., St.-Cu.	10,0	Cu., A.-Cu., Cu.-Nb.		
22	24,3	17,9	0,4	(2,4)	0,6	1,2	10,0	Nb. e nevoeiro.	10,0	Nb. e nevoeiro.		
23	44,0	22,0	1,8	(5,5)	2,1	1,8	0,5	Restos de nevoeiro.	0,0	—		
24	43,3	18,9	-2,0	-1,0	0,0	3,0	0,0	—	0,0	—		
25	40,5	20,1	-4,9	-2,5	0,0	3,4	0,0	—	0,0	—		
26	40,4	21,8	-4,8	-2,0	0,0	3,4	0,5	Ci.-St.	1,0	Ci.-St.		
27	39,2	20,4	-4,3	3,0	0,0	3,0	6,0	Cu.	2,0	Ci., Ci.-Cu.		
28	44,5	24,0	2,1	(4,6)	0,3	2,1	10,0	Cu., St.-Cu.	10,0	Cu., Ci.-Cu., St.-Cu.		
29	22,0	17,0	4,1	(5,4)	0,2	1,4	10,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Nb., St.-Cu., Cu.-Nb.		
30	44,0	27,0	9,0	(9,4)	14,2	2,4	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.		
31	16,7	14,3	10,8	(11,1)	18,6	0,2	10,0	Nb.	10,0	Nb.		
Médias das décadas	1.ª 33,39	17,50	2,91	4,28	—	1,4	8,0		8,7			
	2.ª 39,37	22,15	3,44	5,07	—	1,4	7,5		8,9			
	3.ª 36,55	20,48	1,04	3,42	—	2,1	6,1		5,7			
Médias do mês	36,54	20,14	2,42	4,23	—	1,7	7,2		7,7			

Extremas do mês

Temperaturas		Chuva	Evaporação
Máxima:	ao sol 46,4 no dia 19; na relva 27,0 no dia 16;	23,0 no dia 5;	3,4 nos dias 25 e 26.
Mínima:	no espelho -2,5 » 25; na relva -4,9 » 25;	0,2 » 11 e 31.

≡ Agua de nevoeiro.

QUADRO COMPLEMENTAR

Quantidade de nuvens							JANEIRO 1918	
3 horas p. m.		6 horas p. m.		9 horas p. m.				
0 a 10	Configuração	0 a 10	Configuração	0 a 10	Configuração			
0,5	Ci.	0,0	—	0,0	—	—	1	
10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	—	2	
10,0	Nb., Cu.-Nb.	9,0	Nb., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	—	3	
10,0	Nb., Cu., Cu.-Nb., c.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	—	4	
9,0	Ci., Cu., Nb., Cu.-Nb.	4,0	St.-Cu., Nb., Cu.-Nb.	0,0	—	—	5	
10,0	Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb.	—	6	
10,0	Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	—	7	
10,0	Cu., Nb., St.-Cu.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	—	8	
6,0	Cu., Cu.-Nb.	0,5	St.-Cu.	2,0	Cu.	—	9	
7,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	2,0	Cu.-St.	10,0	Nb.	—	10	
10,0	Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	—	11	
10,0	Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	—	12	
10,0	Cu., Cu.-Nb.	9,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Nevoeiro.	—	13	
10,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., c.	10,0	Cu.-Nb.	10,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	—	14	
10,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	—	15	
10,0	Nb.	10,0	Nb.	5,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	—	16	
8,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	7,0	Cu., Cu.-Nb.	—	17	
8,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Toldado.	—	18	
2,0	Cu., Ci.-Cu.	7,0	Cu., Ci.-Cu.	4,0	Cu., A.-Cu., St.-Cu.	—	19	
10,0	Nb., Cu.-Nb.	9,5	Nb.	3,0	Nevoeiro.	—	20	
7,0	Cu., Cu.-Nb.	3,0	Cu., St.-Cu.	0,0	—	—	21	
10,0	Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb.	—	22	
0,5	Ci., Cu.	0,0	—	0,0	—	—	23	
0,5	Ci., Cu.	0,0	—	0,0	—	—	24	
0,5	Ci.-St.	0,0	—	0,0	—	—	25	
0,0	—	0,0	—	0,0	—	—	26	
10,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	—	27	
10,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	9,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., St.-Cu.	—	28	
10,0	Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb.	—	29	
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb.	—	30	
10,0	Nb.	10,0	Nb.	9,0	Nb., Cu.-Nb.	—	31	
8,2		6,5		7,2	Total da	Chuva	Evap.	Num. de dias
8,8		9,5		7,6	1.ª década	94,1	14,2	limpos 5
6,2		5,6		5,4	2.ª "	25,7	13,8	de nuv. 11
					3.ª "	39,2	23,5	cob. 15
7,7		7,2		6,7	Mês	* 159,0	51,5	

Dias em que houve chuva ou chuvisco ☉ . . . 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,
13, 16, 17, 21, 22, 23, 28,
29, 30 e 31.
» nevoeiro ☼ 1, 2, 10, 13, 14, 16, 17, 18,
19, 21 e 22.
» geada ☽ 1, 24, 25, 26 e 27.

Dias em que houve trovoadas ☳ 4 e 5.
» granizo △ 7 e 10.
» arco-iris ∩ 8.
» orvalho ∪ 20.
» halo lunar ∪ 13 e 16.

* Incluindo 0,3 de nevoeiro.

BRILHO DO SOL

Registrador Jordan

JANEIRO — 1919	5 ás 6	6 ás 7	7 ás 8	8 ás 9	9 ás 10	10 ás 11	11 ás 12	12 á 1	1 ás 2	2 ás 3	3 ás 4	4 ás 5	5 ás 6	6 ás 7	Total
	A. M.							P. M.							
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	0 15	—	—	8 15
2	—	—	—	—	—	—	0 15	—	—	—	—	—	—	—	0 15
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
9	—	—	—	—	—	—	—	1	0 50	1	1	—	—	—	3 50
10	—	—	—	1	1	1	1	0 15	0 30	0 39	0 13	—	—	—	5 37
11	—	—	—	—	0 3	0 4	0 3	—	—	—	—	—	—	—	0 10
12	—	—	—	0 45	1	1	—	0 5	—	—	—	—	—	—	2 20
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
14	—	—	—	1	1	0 15	—	0 45	1	1	0 45	0 15	—	—	6 0
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
16	—	—	0 15	1	1	1	0 40	0 45	0 30	—	—	—	—	—	5 10
17	—	—	—	—	—	—	—	0 45	0 30	—	—	—	—	—	1 15
18	—	—	—	—	—	—	—	0 8	1	1	0 50	—	—	—	2 58
19	—	—	—	—	0 45	0 24	0 45	1	1	1	0 45	—	—	—	4 39
20	—	—	—	1	—	0 15	—	—	—	—	—	—	—	—	1 15
21	—	—	—	—	0 30	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1 30
22	—	—	—	1	1	1	1	1	1	0 43	1	0 45	—	—	7 58
23	—	—	0 15	1	1	1	0 45	1	1	1	1	0 30	—	—	8 30
24	—	—	—	—	—	—	—	0 45	1	1	1	0 30	—	—	4 15
25	—	—	0 15	1	1	1	1	1	1	1	1	0 15	—	—	8 30
26	—	—	0 15	1	1	1	1	1	1	1	1	0 15	—	—	8 30
27	—	—	0 15	0 45	—	1	1	1	1	1	1	—	—	—	7 0
28	—	—	—	—	0 45	0 15	—	0 40	0 17	—	—	—	—	—	1 57
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
Total	0 0	0 0	1 15	10 0	10 33	11 13	8 28	12 8	12 37	11 22	10 3	2 15	0 0	0 0	89 54

JANEIRO DE 1919

Estado geral do tempo e notas

Dias	1	Poucas nuvens; ☰ e ≡ a.; bom tempo.
»	2	Coberto; ☉ 4 ^h -5 ^h p.; aspecto de chuva.
»	3	Coberto; ☉ 3 ^h -4 ^h , 6 ^h -10 ^h , 11 ^h -M. D., 2 ^h -3 ^h , 10 ^h -M. N.; chuvoso.
»	4	Coberto; ☉ 9 ^h a.-M. N.; ☼ a SW. 11 ^h 40 ^m a., e de noite, repetidas vezes; ☷ p.; mau tempo.
»	5	Nuvens; ☉ 0 ^h -1 ^h , 2 ^h -5 ^h , 7 ^h -11 ^h a.; ☼ de madrugada; neve nos montes a SSE. e SE.; chuvoso e frio.
»	6	Coberto; ☉ 7 ^h -9 ^h , 11 ^h a.-4 ^h p., 6 ^h -10 ^h ; ☷ p.; chuvoso e frio.
»	7	Coberto; ☉ 1 ^h -4 ^h , 5 ^h -6 ^h , 7 ^h -M. D.; △ 11 ^h 40 ^m a.; ☷ a.; chuvoso e frio.
»	8	Muitas nuvens; ☾ 8 ^h 45 ^m a.; ☉ 10 ^h -M. N.; variável.
»	9	Nuvens; ☉ 0 ^h -3 ^h a., 9 ^h -11 ^h p.; temperado.
»	10	Nuvens; ☉ 0 ^h -2 ^h a., M. D.-2 ^h , 3 ^h -6 ^h , 9 ^h -10 ^h ; ≡ a.; △ 2 ^h p.; aspecto de trovoadas.
»	11	Coberto; ☉ 3 ^h -10 ^h a., 3 ^h -8 ^h p.; chuvoso.
»	12	Muitas nuvens; ☉ 4 ^h -8 ^h p.; chuvoso.
»	13	Coberto; ☉ 0 ^h -5 ^h , 6 ^h -7 ^h a.; ≡ a. e p.; ☽; variável.
»	14	Coberto; ≡ a.; temperado.
»	15	Coberto; ☉ 4 ^h -9 ^h p.; variável.
»	16	Nuvens; ☉ 1 ^h -2 ^h a., 3 ^h -4 ^h , 2 ^h -4 ^h , 5 ^h -6 ^h , 7 ^h -8 ^h ; ≡ a.; ☽; variável.
»	17	Nuvens; ≡ a.; variável.
»	18	Coberto; ≡ a.; aspecto de chuva.
»	19	Nuvens; ≡ cerrado a.; ameno.
»	20	Muitas nuvens; muito ☾ a.; ≡ pelas 9 ^h p.; ☉ 1 ^h -3 ^h , 5 ^h -6 ^h p.
»	21	Nuvens; ≡ a.; variável.
»	22	Coberto; ≡ a.; ☉ 4 ^h -8 ^h , 10 ^h -11 ^h a.; 1 ^h -4 ^h , 9 ^h -M. N.
»	23 a 26	Geralmente limpo; ☰ em 24, 25 e 26; bom tempo.
»	27	Muitas nuvens; ☰; frio.
»	28	Coberto; ☉ 7 ^h -8 ^h a.; variável.
»	29	Coberto; ☉ 8 ^h -9 ^h , 11 ^h -M. D. 2 ^h -3 ^h , 4 ^h -5 ^h , 6 ^h -M. N.
»	30	Coberto; ☉ 0 ^h -4 ^h , 8 ^h -9 ^h a., 6 ^h -M. N.; chuvoso e temperado.
»	31	Coberto; ☉ 0 ^h -8 ^h , 10 ^h a.-8 ^h p.; chuvoso.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA EM MILÍMETROS

(reduzida à gravidade normal)

FEVEREIRO — 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Varição máxima
1	748,3	748,7	748,4	749,0	749,4	749,3	748,9	748,4	748,4	748,4	747,9	747,4	748,50	749,4	746,9	2,5
2	46,8	46,3	45,9	45,9	46,5	46,4	45,6	46,4	46,2	47,3	47,7	47,8	46,61	47,8	45,6	2,2
3	47,8	48,3	48,3	49,2	50,7	51,1	50,8	51,0	52,1	52,5	53,2	53,8	50,87	53,8	47,8	6,0
4	53,6	54,1	53,9	54,1	54,6	54,2	52,5	52,7	52,9	53,2	53,4	53,4	53,50	54,6	52,4	2,2
5	53,0	53,1	53,3	54,0	55,0	55,0	54,4	54,5	55,1	55,3	55,5	56,1	54,55	56,1	52,9	3,2
6	56,1	56,1	55,7	56,1	56,7	56,7	56,0	55,8	55,8	55,6	55,5	55,5	55,95	56,9	55,0	1,9
7	55,0	54,5	54,5	54,4	54,5	53,9	52,8	52,5	52,0	51,9	52,0	50,9	53,15	55,0	50,4	4,6
8	50,3	49,8	50,2	49,8	50,4	50,4	48,4	48,0	48,1	48,3	47,4	47,3	48,98	50,7	46,6	4,1
9	46,7	45,5	44,6	44,1	44,1	43,5	42,2	41,4	41,5	39,8	35,5	35,3	41,69	46,7	32,9	13,8
10	31,8	31,9	31,8	32,4	33,1	33,6	32,7	32,0	32,0	34,3	36,4	38,8	33,56	39,4	31,2	8,2
11	740,1	740,8	741,2	741,9	742,7	743,9	742,6	743,3	744,0	745,2	745,9	746,6	743,32	747,0	740,1	6,9
12	47,1	47,3	47,7	48,7	49,8	50,4	49,4	49,3	49,6	49,9	50,4	50,3	49,20	50,4	47,1	3,3
13	49,9	49,9	49,7	49,5	49,1	49,4	48,0	46,7	46,2	46,6	46,8	47,1	48,19	49,9	46,2	3,7
14	47,2	46,7	46,3	46,1	46,6	46,1	45,7	44,3	43,7	44,2	44,7	44,7	45,42	47,2	43,7	3,5
15	44,7	44,2	44,2	43,7	44,2	44,3	44,0	42,5	41,4	40,9	39,8	38,2	42,57	44,7	38,2	6,5
16	38,0	37,0	35,9	36,0	35,5	34,8	33,4	31,6	31,3	31,8	32,5	31,4	33,99	38,0	30,8	7,2
17	31,6	30,8	33,4	35,7	38,2	39,7	40,5	41,9	43,4	45,5	46,9	48,1	40,03	48,5	30,8	17,7
18	48,6	48,7	48,6	49,2	49,1	49,1	47,5	46,5	46,1	44,7	43,9	42,8	46,86	49,4	41,9	7,5
19	41,7	39,0	37,7	36,6	37,2	37,5	36,6	36,1	36,1	36,5	36,8	37,1	37,32	41,7	35,9	5,8
20	38,1	38,6	40,3	41,3	43,1	44,8	45,2	46,4	47,2	48,4	49,7	49,8	44,46	49,8	38,1	11,7
21	749,8	749,3	749,3	749,8	749,8	750,1	748,5	747,9	748,0	748,3	748,7	748,7	748,93	750,1	747,9	2,2
22	48,3	47,8	47,8	48,2	48,9	49,2	48,5	48,1	47,5	47,4	47,0	46,9	47,93	49,2	46,9	2,3
23	46,7	46,4	46,5	47,4	48,3	48,6	48,8	48,9	49,2	49,7	49,8	49,7	48,40	49,8	46,4	3,4
24	49,2	48,6	48,3	48,1	48,6	49,2	49,0	49,3	49,9	50,6	50,1	51,1	49,39	51,1	48,1	3,0
25	51,0	50,7	51,1	51,7	52,8	53,1	52,7	52,6	52,8	53,4	53,3	53,4	52,45	53,4	50,7	2,7
26	53,4	52,9	53,0	53,4	54,4	54,4	54,5	54,2	54,4	54,9	55,7	55,5	54,23	55,7	52,9	2,8
27	55,1	54,3	54,0	54,0	54,4	54,3	53,4	52,9	52,8	52,8	52,5	52,2	53,47	55,1	51,9	3,2
28	51,6	50,6	50,2	49,8	50,0	50,1	49,6	48,9	48,7	48,5	48,7	48,8	49,54	51,6	48,3	3,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Médias das décadas	1. ^a 748,94	748,83	748,66	748,90	749,50	749,41	748,43	748,27	748,41	748,66	748,45	748,63	748,74	751,04	746,17	4,87
	2. ^a 42,70	42,30	42,50	42,87	43,55	44,00	43,29	42,86	42,90	43,37	43,74	43,61	43,14	46,66	39,28	7,38
	3. ^a 50,64	50,07	50,02	50,30	50,90	51,12	50,62	50,35	50,41	50,70	50,72	50,79	50,54	52,00	49,14	2,86
Médias do mês	747,18	746,85	746,85	747,15	747,77	747,97	747,22	746,93	747,01	747,35	747,42	747,45	747,25	749,75	744,56	5,19
Períodos de cinco dias	31-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-1	Extremas	Máxima absoluta.. 756,9 no dia 6 às 10 ^h a.								
							do	Mínima .. 730,8 .. 16 e 17 às 4 ^h p. e 3 ^h a.								
Pressão média.....	749,29	750,86	743,94	740,15	747,82	751,86	mês	Varição máxima . 26,1								

TEMPERATURA EM GRAUS CENTESIMAES

FEVEREIRO 1919	1 ^h A. M.	2 ^h	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h	7 ^h	8 ^h P. M.	9 ^h	10 ^h	11 ^h	12 ^h	13 ^h	Média diurna	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Varição máxima
1	11,0	10,7	10,4	10,4	10,7	11,5	12,8	13,5	13,1	12,9	12,8	12,8	11,89	13,5	10,1	3,4	
2	12,2	11,5	10,3	9,7	8,6	8,5	9,8	9,2	8,5	7,5	8,4	8,7	9,37	13,7	7,2	6,5	
3	8,6	9,0	8,4	6,9	7,0	9,5	10,2	10,2	9,6	7,7	6,6	6,4	8,32	10,7	6,2	4,5	
4	6,0	5,7	5,7	6,2	7,5	7,8	11,2	12,1	12,1	11,9	11,9	11,7	9,29	12,5	5,2	7,3	
5	12,1	12,3	12,4	12,1	12,8	13,0	13,4	12,9	13,0	12,8	12,2	12,2	12,61	13,8	11,4	2,4	
6	12,3	12,0	11,7	11,5	12,1	13,8	14,1	13,6	13,4	12,7	12,1	12,0	12,59	14,2	10,7	3,5	
7	11,0	10,5	9,3	8,8	9,0	13,2	14,7	15,2	14,0	12,4	11,7	11,0	11,73	15,5	8,0	7,5	
8	10,7	10,0	9,4	9,5	10,5	12,0	14,0	15,3	14,5	13,0	12,7	12,0	12,03	15,4	9,0	6,4	
9	11,8	12,0	12,6	11,6	13,2	14,0	14,5	14,0	10,3	10,2	12,1	12,0	12,48	15,0	9,9	5,1	
10	12,9	11,5	10,3	10,7	12,7	13,0	13,0	13,1	12,0	11,5	10,2	10,0	11,65	14,5	10,0	4,5	
11	10,0	9,8	9,2	8,8	9,4	11,5	13,0	10,6	10,5	9,7	9,5	9,5	10,12	13,3	8,3	5,0	
12	9,5	9,4	9,2	8,5	9,4	12,0	13,6	11,2	11,3	10,8	9,7	9,7	10,36	15,0	8,2	6,8	
13	9,7	9,7	9,7	9,7	10,9	11,3	11,0	11,9	11,9	11,9	12,2	13,0	11,09	13,0	9,4	3,6	
14	12,8	12,4	12,6	12,3	12,3	13,3	13,2	13,3	13,0	13,3	14,0	14,0	13,04	14,0	11,9	2,1	
15	14,0	13,7	13,6	13,8	14,0	14,5	15,3	15,9	15,8	14,5	14,4	13,7	14,38	16,0	13,4	2,6	
16	13,8	13,8	14,2	14,1	14,5	16,2	15,8	14,8	12,7	12,1	13,1	12,9	13,87	16,4	11,7	4,7	
17	12,7	12,5	11,7	11,5	12,0	13,0	13,2	12,5	12,0	11,4	10,8	9,9	11,79	13,6	9,8	3,8	
18	9,5	9,3	9,1	8,9	11,1	12,0	13,0	13,0	12,9	12,1	12,7	12,3	11,36	13,3	8,4	4,9	
19	12,2	12,3	13,2	13,6	14,1	15,3	15,5	15,6	14,5	11,2	11,2	11,3	13,27	16,4	10,6	5,8	
20	11,7	11,5	11,0	10,7	10,4	11,7	13,6	14,1	13,7	13,1	13,1	13,0	12,34	14,7	8,6	6,1	
21	13,0	12,4	12,6	12,8	13,7	13,7	13,8	14,0	14,7	15,1	15,2	15,2	13,89	15,3	12,0	3,3	
22	15,0	14,9	14,8	14,7	14,8	14,9	16,2	15,8	15,9	14,6	14,9	14,9	15,09	16,2	14,0	2,2	
23	14,8	14,7	14,3	14,3	14,6	15,1	15,2	14,9	14,0	13,0	13,3	13,2	14,24	15,7	12,8	2,9	
24	13,0	12,8	12,8	12,6	12,6	12,7	14,0	14,0	12,1	10,7	9,8	9,8	12,17	14,4	9,6	4,8	
25	9,5	9,2	9,0	8,9	9,7	11,2	12,0	12,7	11,7	10,5	10,4	9,4	10,20	13,1	8,5	4,6	
26	9,3	9,1	9,0	8,4	10,0	11,2	11,0	12,6	10,2	10,0	9,8	9,6	10,05	13,1	8,1	5,0	
27	9,4	9,4	9,4	10,1	11,9	12,7	12,8	12,4	12,2	12,0	12,2	11,9	11,41	13,3	9,0	4,3	
28	11,9	11,8	11,4	11,1	11,9	12,0	12,0	11,5	11,7	11,5	12,0	12,0	11,72	12,7	10,6	2,1	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Médias das décadas	{ 1. ^a 2. ^a 3. ^a	10,86 11,59 11,99	10,52 11,44 11,79	10,05 11,35 11,66	9,74 11,19 11,64	10,44 11,81 12,40	11,63 13,08 12,94	12,77 13,72 13,37	12,91 13,29 13,49	12,05 12,83 12,81	11,26 12,01 12,17	11,07 12,07 12,20	10,88 11,93 12,00	11,20 12,16 12,35	13,88 14,57 14,22	8,77 10,03 10,57	5,11 4,54 3,65
Médias do mês		11,44	11,21	10,97	10,79	11,48	12,52	13,28	13,21	12,55	11,79	11,75	11,57	11,87	14,22	9,74	4,49

Períodos de cinco dias..... 31-4 5-9 10-14 15-19 20- 4 25-1 Extremas { Máxima absoluta... 16,4 nos dias 16 e 1.
do { Mínima » ... 5,2 » 4.
mês { Variação máxima... 11,2

Temperatura média..... 10,19 12,29 11,25 12,93 13,55 11,31

TENSÃO DO VAPOR ATMOSFÉRICO EM MILÍMETROS

FEVEREIRO 1919		1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima diurna	Mínima diurna	Varia- ção diurna
1		9,79	9,59	9,41	9,41	9,59	9,49	9,75	10,20	10,44	10,96	10,89	10,63	10,02	11,02	9,35	1,67
2		10,47	10,14	9,35	8,99	8,26	8,32	7,78	8,38	8,32	7,74	8,14	7,84	8,56	10,60	7,53	3,07
3		8,14	8,02	7,42	6,39	6,33	5,57	5,68	5,91	6,38	6,75	6,75	6,87	6,63	8,14	5,21	2,93
4		6,81	6,66	6,88	7,10	7,52	7,89	9,93	10,30	9,78	9,77	10,16	10,28	8,64	10,42	6,65	3,77
5		10,53	10,67	10,74	10,53	10,36	11,16	8,73	10,30	9,50	9,10	9,46	9,46	9,98	11,16	8,73	2,43
6		9,40	8,95	8,74	8,50	8,98	9,01	8,31	8,35	9,52	8,89	8,86	8,58	8,79	9,52	8,11	1,41
7		8,09	8,03	7,84	7,66	8,26	7,95	9,21	9,04	9,77	8,69	9,37	7,97	8,42	9,77	7,66	2,11
8		7,56	6,94	7,04	6,88	7,12	7,50	7,48	7,60	7,54	7,36	6,50	6,91	7,18	7,91	7,29	1,62
9		7,03	6,23	5,88	6,47	5,73	5,84	6,74	6,10	8,16	7,86	7,12	7,52	6,57	8,16	5,46	2,70
10		7,37	8,19	8,87	8,86	9,56	9,78	8,48	8,69	9,45	8,52	9,17	8,69	8,88	9,78	7,37	2,41
11		8,69	8,33	8,26	7,66	8,33	8,63	8,34	9,41	8,65	8,87	8,87	8,75	8,55	9,41	7,66	1,75
12		8,39	8,33	7,90	7,84	8,45	7,26	8,49	9,16	9,74	8,33	8,27	8,27	8,34	9,93	7,24	2,69
13		8,39	8,63	8,27	8,39	8,74	8,98	8,21	9,11	9,51	10,16	9,46	11,03	9,20	11,03	8,21	2,82
14		11,02	10,74	10,88	10,67	10,67	11,24	10,51	11,11	10,63	10,98	11,73	11,60	11,01	11,73	10,51	1,22
15		11,60	11,52	11,45	11,07	11,08	11,74	11,13	11,12	10,27	10,51	10,07	10,47	11,01	11,92	10,07	1,85
16		10,69	10,69	9,94	9,99	10,53	9,92	10,15	11,12	9,96	9,54	9,46	9,19	10,02	11,12	9,14	1,98
17		9,70	10,15	9,76	9,00	8,93	7,96	8,60	8,52	8,34	8,93	8,58	8,63	8,93	10,23	7,81	2,42
18		8,75	8,63	8,63	8,56	8,86	9,71	9,12	9,50	9,04	9,66	9,68	9,92	9,15	9,92	8,50	1,42
19		10,11	10,67	10,35	10,42	11,54	11,42	11,30	10,79	10,39	9,52	9,34	9,34	10,31	11,54	8,58	2,96
20		9,51	7,93	8,81	9,10	8,46	9,63	8,50	9,11	9,45	10,57	10,70	10,77	9,33	70,77	7,25	3,52
21		10,24	9,73	9,35	9,97	9,85	9,82	10,94	11,73	11,90	12,51	12,58	12,58	11,00	12,64	9,21	3,43
22		12,70	12,35	12,41	12,33	12,27	12,35	11,97	12,08	11,60	12,11	11,92	11,92	12,17	12,70	11,60	1,10
23		11,56	11,48	11,29	11,16	11,37	11,24	10,74	10,79	10,56	11,16	10,58	10,51	11,00	11,66	10,11	1,55
24		9,98	9,88	9,62	9,61	10,35	9,03	8,64	8,12	7,91	7,36	8,09	7,41	8,69	10,35	7,23	3,12
25		7,11	7,29	8,25	7,23	8,51	7,85	7,74	7,20	7,08	7,59	7,73	8,02	7,62	8,51	7,08	1,43
26		8,63	8,08	7,90	8,26	8,33	8,21	7,61	7,72	8,45	8,09	8,09	8,45	8,12	8,63	7,61	1,02
27		8,45	8,57	8,81	9,11	9,38	9,55	9,97	10,48	10,34	10,23	10,47	10,16	9,65	10,48	8,45	2,03
28		10,16	9,83	9,68	9,46	9,64	8,68	9,04	9,22	8,86	8,98	9,84	10,36	9,56	10,46	8,68	1,78
—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Médias das décadas	1. ^a	8,52	8,34	8,22	8,08	8,17	8,25	8,21	8,49	8,89	8,56	8,64	8,47	8,37	9,65	7,24	2,41
	2. ^a	9,68	9,56	9,33	9,27	9,56	9,65	9,43	9,89	9,60	9,71	9,62	9,80	9,58	10,76	8,50	2,26
	3. ^a	9,85	9,65	9,66	9,64	9,96	9,59	9,58	9,67	9,59	9,75	9,91	9,93	9,73	10,68	8,75	1,93
Médias do mês		9,32	9,15	9,03	8,95	9,18	9,13	9,04	9,33	9,34	9,31	9,35	9,36	9,19	10,33	8,12	2,22
Extremas do mês		Máxima..... 12,70 no dia 22 às 2 ^h a. Mínima..... 5,21 " 3 às 10 ^h a. Variação..... 7,49															

HUMIDADE RELATIVA — ESTADO DE SATURAÇÃO = 100

FEVEREIRO — 1919	1 ^h	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima diurna	Mínima diurna	Varia- ção diurna
	A. M.						P. M.									
1	99,8	99,7	99,7	99,7	99,7	93,8	88,5	88,4	92,9	98,9	98,9	96,5	96,46	100,0	84,7	15,3
2	98,8	100,0	100,0	99,8	99,1	100,0	86,3	96,4	100,0	99,8	98,5	93,3	96,57	100,0	83,6	16,4
3	97,7	93,8	89,8	85,6	84,8	62,9	61,3	63,8	71,3	85,7	92,5	95,5	81,64	100,0	59,3	40,7
4	97,4	97,2	100,0	100,0	97,0	99,4	100,0	97,8	92,9	94,1	97,8	100,0	97,54	100,0	92,9	7,1
5	100,0	100,0	100,0	100,0	94,1	100,0	76,2	92,9	85,1	82,6	89,3	89,3	91,81	100,0	76,2	23,8
6	88,2	85,6	85,2	84,0	85,3	76,7	69,3	72,0	83,1	81,1	84,2	91,0	81,53	91,0	69,3	21,7
7	82,5	85,1	89,4	90,4	96,6	70,3	73,9	70,2	82,1	81,0	91,4	81,3	82,17	96,6	70,2	26,4
8	78,6	75,6	80,2	77,7	75,5	71,7	62,8	58,7	61,4	65,8	59,3	66,0	68,88	80,3	58,1	22,2
9	68,1	59,5	54,1	63,5	50,7	49,0	54,9	51,2	87,3	84,9	67,6	71,9	61,62	87,3	45,8	41,5
10	66,5	80,9	94,9	92,1	87,3	87,6	76,0	77,3	90,3	84,2	99,0	94,7	82,95	99,0	66,5	32,5
11	94,7	92,5	94,9	90,4	95,3	85,3	74,7	98,8	91,7	98,4	100,0	98,9	92,79	100,0	74,7	25,3
12	94,8	95,0	90,8	94,9	96,3	69,4	73,2	92,5	97,4	85,8	91,8	91,8	89,06	100,0	69,4	30,6
13	93,1	95,8	91,8	93,1	90,0	89,8	83,7	87,7	91,6	97,8	89,3	98,8	93,06	100,0	83,7	16,3
14	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,8	92,9	97,6	95,2	96,5	98,5	97,4	98,36	100,0	92,9	7,1
15	97,4	98,6	98,7	94,2	93,1	95,7	85,8	82,6	76,6	85,6	82,4	89,6	90,34	98,7	76,0	22,7
16	91,0	91,0	82,4	83,3	85,8	70,3	79,9	88,7	90,9	90,6	84,2	82,9	84,98	91,9	70,3	21,6
17	88,6	94,0	95,2	88,9	85,4	71,3	76,0	78,9	79,7	88,8	88,4	94,9	86,78	97,8	68,6	29,2
18	98,9	98,4	100,0	100,0	89,5	92,8	81,7	85,1	81,5	91,8	88,4	93,0	91,09	100,0	74,3	25,7
19	95,4	100,0	91,5	89,8	96,2	88,2	86,2	83,8	84,7	96,1	94,3	95,4	90,85	100,0	81,3	18,7
20	92,7	78,3	89,9	94,6	89,7	93,9	73,3	76,0	80,9	94,1	95,2	96,5	87,19	97,1	72,3	24,8
21	91,7	90,7	86,0	90,5	87,9	84,0	93,1	98,5	95,5	97,8	97,7	97,7	92,92	100,0	81,1	18,9
22	99,9	97,8	99,0	99,0	97,9	97,8	87,3	90,3	86,2	97,8	94,4	94,4	95,32	99,9	87,3	12,6
23	92,2	92,2	93,0	91,9	91,9	87,9	83,4	85,4	88,7	100,0	93,0	92,9	90,99	100,0	83,4	16,6
24	89,4	89,7	87,3	88,4	95,2	82,4	72,6	68,2	75,1	76,5	89,8	82,2	82,21	95,2	68,2	27,0
25	80,3	83,8	96,5	84,6	94,5	79,3	73,9	65,7	69,0	80,4	81,9	91,4	82,35	96,5	65,7	30,8
26	98,4	93,7	92,3	99,9	90,8	82,9	77,6	71,0	91,3	88,2	89,8	94,6	88,69	99,9	71,0	28,9
27	96,3	97,7	100,0	98,4	90,3	87,2	90,5	97,7	97,6	97,8	98,8	97,8	95,85	100,0	86,3	13,7
28	97,8	95,2	96,3	95,5	92,8	83,0	86,4	91,1	86,4	88,7	94,1	99,0	93,15	100,0	83,0	17,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Médias das décadas	1. ^a 87,76	87,74	89,33	89,28	87,01	81,14	74,92	76,87	84,64	86,81	87,85	87,95	84,12	95,42	70,66	24,76
	2. ^a 94,66	94,36	93,52	92,92	92,43	85,55	80,74	87,17	87,02	92,55	91,25	93,72	90,45	98,55	76,35	22,20
	3. ^a 93,25	92,60	93,80	93,52	92,66	85,56	83,10	83,48	86,22	90,90	92,44	93,75	90,18	98,94	78,25	20,69
Médias do mês	91,79	91,49	92,10	91,80	90,45	83,98	79,33	82,44	85,94	90,03	90,37	91,67	88,11	97,54	74,86	22,68

Extremas { Máxima..... 100,0 nos dias 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 21, 23, 27 e 28 a diferentes horas a. e p.
do { Mínima..... 45,8 no dia 9 ao M. D.
mês { Variação..... 54,2

DIRECÇÃO DO VENTO E CHUVA

FEVEREIRO 1919	Rumos predominantes												Chuva milímetros
	0 ás 2 A. M.	2 ás 4	4 ás 6	6 ás 8	8 ás 10	10 ás 12	12 ás 2 P. M.	2 ás 4	4 ás 6	6 ás 8	8 ás 10	10 ás 12	
1	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	SSW.	SSW.	WSW.	WSW.	WSW.	6,7
2	SW.	NW.	NW.	WNW.	WNW.	WNW.	NW.	WNW.	NNW.	NNW.	NW.	NW.	26,0
3	NW.	NW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	NW.	0,0
4	NW.	NW.	NW.	NW.	SSE.	SSE.	SW.	WNW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	3,6
5	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	SSW.	SSW.	SSW.	1,4
6	SSW.	S.	S.	SSE.	S.	SSW.	WSW.	SW.	SW.	SSE.	SSE.	SSE.	0,0
7	SSE.	SE.	SE.	SE.	SE.	ESE.	ESE.	ESE.	SE.	SE.	SSE.	SSE.	0,0
8	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	ESE.	ESE.	ESE.	SE.	ESE.	ESE.	0,0
9	ESE.	ESE.	ESE.	ESE.	ESE.	SE.	SE.	ESE.	SE.	ESE.	SE.	SE.	1,0
10	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SE.	SSE.	SSW.	SW.	SSE.	12,0
11	S.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SE.	WNW.	S.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	9,2
12	WNW.	WNW.	WNW.	S.	SSE.	S.	S.	SSW.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	1,0
13	SSE.	S.	SSE.	SSE.	SSE.	ESE.	SSE.	SSE.	S.	S.	SSW.	W.	5,0
14	WNW.	WNW.	S.	S.	S.	S.	SE.	SE.	S.	WSW.	WSW.	WSW.	11,4
15	WSW.	WSW.	SW.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	S.	SSE.	SSE.	S.	5,6
16	S.	S.	S.	S.	S.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	12,1
17	SSW.	SSW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	12,8
18	W.	W.	SSE.	SSE.	S.	S.	SSE.	S.	SSE.	SSE.	SSE.	S.	3,2
19	S.	S.	S.	S.	SW.	SW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	SSW.	SSW.	33,6
20	W.	W.	W.	WSW.	W.	WNW.	WNW.	WNW.	W.	WSW.	WSW.	SW.	16,3
21	SSE.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	SSW.	SW.	WSW.	WSW.	41,5
22	SW.	SW.	SW.	SW.	SSW.	SSW.	SSW.	SW.	SSW.	SSW.	SSW.	SW.	43,9
23	WSW.	WSW.	WNW.	WNW.	WSW.	W.	W.	W.	W.	WSW.	SSW.	SSW.	5,8
24	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	WSW.	W.	W.	W.	W.	WSW.	V.	SSW.	8,7
25	WSW.	SSW.	WSW.	V.	SSE.	WNW.	WNW.	WNW.	W.	WSW.	SSW.	WSW.	5,4
26	SW.	SW.	WNW.	WSW.	WSW.	W.	WNW.	W.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	3,5
27	WNW.	WSW.	SSW.	SSW.	SSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	3,5
28	SW.	SW.	SW.	S.	S.	S.	S.	SSW.	S.	SSW.	SSW.	SSW.	43,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Frequência do vento																	Chuva em mili- metros	
	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.	V.		C.
Primeira década ...	0	0	0	0	0	15	13	24	3	8	5	17	0	12	15	8	0	0	50,7
Segunda » ...	0	0	0	0	0	0	3	24	28	18	4	12	8	23	0	0	0	0	110,2
Terceira » ...	0	0	0	0	0	0	0	2	12	23	12	22	11	12	0	0	2	0	95,3
Mês	0	0	0	0	0	15	16	50	43	49	21	51	19	47	15	8	2	0	256,2

	Elementos médios e chuva total correspondentes a cada rumo																	
	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.	V.	C.
Pressão atmosf ...	—	—	—	—	—	741,69	—	740,87	748,93	733,99	—	754,01	—	744,26	—	—	—	—
Temperatura	—	—	—	—	—	12,48	—	11,37	13,89	13,87	—	12,01	—	11,84	—	—	—	—
T. do vap. atmosf..	—	—	—	—	—	6,57	—	9,04	11,00	10,02	—	9,81	—	9,47	—	—	—	—
Humidade relativa.	—	—	—	—	—	61,62	—	87,87	92,92	81,98	—	93,83	—	91,62	—	—	—	—
Quantidade de nuv.	—	—	—	—	—	10,0	—	9,6	10,0	9,4	—	10,0	—	9,4	—	—	—	—
Velocid. do vento..	—	—	—	—	—	32,5	—	29,9	22,9	33,1	—	16,0	—	15,6	—	—	—	—
Chuva total.....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	12,5	12,5	33,9	18,7	13,7	21,5	25,0	23,4	8,3	0,0	0,0

VELOCIDADE DO VENTO

FEVEREIRO 1919	Quilómetros por hora																								Média diurna	Máxima diurna	
	1 ^h A. M.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1 ^h P. M.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	4	4	4	1	1	0	1	0	2	3	4	3	7	3	4	4	1	9	13	13	11	10	10	13	5,2	13	
2	15	12	21	20	9	14	13	22	12	5	17	7	20	22	15	19	22	23	22	11	22	12	26	25	16,9	26	
3	21	24	14	14	18	17	23	18	14	15	17	20	31	29	32	34	24	17	9	4	4	2	0	2	16,8	34	
4	2	5	4	5	4	7	9	7	10	10	10	7	14	14	17	20	22	10	10	10	12	11	17	16	10,5	22	
5	18	19	19	16	17	15	14	15	14	15	17	15	20	18	18	18	20	20	16	12	16	18	15	17	16,7	20	
6	10	10	10	9	6	6	10	11	11	13	13	15	13	13	11	5	2	3	9	6	6	7	9	10	9,1	15	
7	8	9	7	6	4	2	7	3	4	5	12	9	8	6	6	3	8	9	11	10	8	9	4	6	6,8	12	
8	5	7	7	5	2	2	6	6	14	6	9	3	6	17	21	23	20	17	6	3	4	5	5	11	8,7	23	
9	6	8	13	9	21	30	28	28	33	20	19	20	32	31	18	28	29	32	42	42	68	68	70	85	32,5	85	
10	81	83	63	62	48	30	34	41	38	37	31	24	33	40	27	35	35	40	33	21	23	18	10	16	37,6	83	
11	16	16	13	16	9	11	7	5	3	1	1	0	3	5	3	1	6	3	2	1	1	0	0	2	5,2	16	
12	0	0	1	3	5	7	7	9	11	10	10	10	13	10	7	3	3	4	7	6	5	9	11	11	6,7	13	
13	11	14	15	15	15	18	20	23	27	28	24	28	33	36	40	37	33	20	20	13	13	18	19	13	22,2	40	
14	5	3	2	4	2	0	4	5	6	7	4	4	3	3	7	4	17	22	20	22	24	21	21	22	9,7	24	
15	23	24	23	22	25	25	24	24	22	22	21	18	25	30	25	25	26	32	34	40	44	43	41	39	28,2	44	
16	32	38	34	31	29	30	27	33	30	27	25	27	37	31	28	34	29	33	38	36	40	40	42	44	33,1	44	
17	48	36	30	38	28	20	24	20	20	26	34	27	38	35	35	38	34	23	21	16	16	13	4	3	26,1	48	
18	3	2	2	8	4	6	13	12	15	20	20	18	25	26	22	22	26	33	41	38	42	42	32	34	21,1	42	
19	34	36	40	46	38	40	40	31	31	34	34	24	31	34	34	30	36	31	25	16	19	24	28	33	32,0	46	
20	31	24	26	15	15	17	18	24	26	20	25	36	46	34	27	20	20	19	18	16	14	15	15	10	22,1	46	
21	10	16	14	23	22	18	20	23	27	30	17	21	23	23	25	24	17	34	32	22	34	29	19	26	22,9	34	
22	33	34	37	36	25	28	29	28	24	26	25	30	30	24	28	28	30	24	26	25	30	37	36	28	29,2	37	
23	24	22	23	32	23	19	15	15	17	23	19	20	22	28	22	20	17	13	10	6	8	11	12	13	18,1	32	
24	16	16	16	14	14	17	19	22	20	22	28	26	30	31	29	26	22	19	10	10	7	13	12	15	18,9	31	
25	16	14	10	11	10	8	7	3	4	9	18	16	21	21	22	19	11	12	10	7	9	18	18	11	12,7	22	
26	15	12	12	10	10	5	5	10	10	18	24	23	35	26	22	22	25	13	16	13	13	8	11	10	15,3	35	
27	4	5	3	4	5	12	18	17	23	26	24	26	29	25	23	22	18	18	17	13	12	9	6	10	15,4	29	
28	7	9	10	10	14	10	10	11	16	17	20	19	14	13	20	20	17	10	20	16	22	18	19	17	15,0	20	
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Médias das décadas e do mês

1.ª década	17,0	18,1	16,2	14,7	13,0	12,3	14,5	15,1	15,2	12,9	14,9	12,3	18,4	19,3	16,9	18,9	18,3	18,0	17,1	13,2	17,4	16,0	16,6	20,1	16,1	33,3
2.ª " "	20,3	19,3	18,6	19,8	17,0	17,4	18,4	18,6	19,1	19,5	19,8	19,2	25,4	24,4	22,8	21,4	23,0	22,0	22,6	20,4	21,8	22,5	21,3	21,1	20,6	35,3
3.ª " "	15,6	16,0	15,6	17,5	15,4	14,6	15,4	16,1	17,7	21,4	21,9	22,6	25,5	23,9	23,9	22,6	19,6	17,9	17,6	14,0	16,9	17,9	16,6	16,2	18,4	30,0
Mês.....	17,8	17,9	16,9	17,3	15,1	14,8	16,1	16,6	17,3	17,7	18,6	17,7	22,9	22,4	21,0	20,9	20,4	19,4	19,2	16,0	18,8	18,9	18,3	19,4	18,4	33,4

	Quilómetros percorridos	Velocidade média	Velocidade máxima	Ventos predominantes
1.ª década	3:864	16,1	85 quilómetros (ESE)	nos dia 9
2.ª " "	4:957	20,6	48 " (WNW)	17
3.ª " "	3:539	18,4	37 " (SSW e SW)	22
Mês	12:360	18,4	85 " (ESE)	9
Dias de vento muito fraco.....	2		Dias de vento moderado.....	14
" " fraco.....	6		" " fresco.....	6
Dia mais ventoso.....	10		Dia menos ventoso.....	1 e 11

A maior rajada (SE) foi registada pelo anemógrafo Dines no dia 9 entre as 11 e MN., atingindo a velocidade de 114 quilómetros, correspondente a uma pressão de 74 quilogramas sobre cada metro quadrado de superfície.

QUADRO COMPLEMENTAR

FEVEREIRO — 1919	Temperaturas limites em graus centesimae				Chuva em milim.	Evaporação em milim.	Quantidade de nuvens			
	Máxima		Mínima				9 horas a. m.		Meio dia	
	Ao sol	Na relva	Na relva	No espelho parabólico			0 a 10	Configuração	0 a 10	Configuração
1	44,5	26,5	7,9	9,4	9,1	2,7	10,0	Restos de nevoeiro.	10,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., c.
2	40,3	20,5	7,3	(8,8)	17,9	0,1	10,0	Nb.	10,0	Nb.
3	42,5	21,3	3,0	4,7	14,8	1,0	3,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.	2,0	Cu.
4	24,0	17,1	0,2	2,7	0,2	3,2	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.
5	37,7	22,2	10,3	(11,0)	3,6	1,2	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.
6	26,7	19,2	9,9	10,7	1,2	2,2	10,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.
7	49,4	27,0	6,0	9,8	0,0	1,4	6,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.	9,0	Cu., St.-Cu., A.-Cu.
8	47,0	26,3	3,3	6,5	0,0	2,7	10,0	Ci.-Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.
9	47,4	43,6	6,6	10,1	0,0	4,7	10,0	Cu., St.-Cu.	10,0	St., Cu.-Nb.
10	39,5	23,0	8,0	(9,1)	7,2	5,0	6,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Ci.-Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.
11	33,5	20,8	4,8	7,3	5,8	2,2	10,0	Cu., Ci.-Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.
12	51,1	29,5	2,8	6,5	9,2	1,2	2,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.	6,0	Cu., Cu.-Nb.
13	20,0	15,0	6,0	7,5	1,0	2,2	10,0	Cu., Nb., A.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Nb.
14	22,0	19,0	10,9	(11,1)	6,4	0,4	10,0	Nb.	10,0	Nb.
15	31,6	19,9	12,1	12,6	10,0	1,8	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.
16	45,0	23,0	11,9	(13,0)	7,6	2,0	7,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.
17	48,5	26,0	10,3	(10,6)	20,2	4,2	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.
18	27,5	20,1	4,4	(7,5)	3,2	3,0	10,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., St.-Cu.	10,0	Nb., Cu.-Nb.
19	40,7	24,0	10,6	(11,6)	24,2	2,8	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.
20	47,0	22,6	7,0	(8,5)	21,6	3,4	10,0	Nb., Cu., Cu.-Nb.	9,5	Nb., Cu.-Nb.
21	18,5	17,0	9,7	11,6	7,0	2,8	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.
22	24,0	20,6	13,1	(13,5)	43,8	1,0	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.
23	40,0	22,5	12,5	(13,3)	17,4	1,0	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.
24	46,6	25,2	9,5	(11,1)	5,2	0,8	10,0	Nb., Cu.-Nb.	9,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.
25	30,0	28,6	6,4	(7,6)	6,4	0,8	4,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.	10,0	Cu.-Nb., Cu.-Nb.
26	46,7	27,0	5,1	(7,0)	4,4	3,8	9,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	6,0	Ci., Cu., Nb., Cu.-Nb.
27	23,5	16,6	6,0	7,6	1,6	1,4	10,0	Cu., Ci.-Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu.-Nb.
28	23,0	17,0	9,4	(10,6)	5,2	3,2	10,0	Cu., Nb., A.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Nb., A.-Cu., Cu.-Nb.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Médias das décadas	1. ^a 39,90	21,67	6,25	8,28	—	2,42	7,5		9,1	
	2. ^a 36,69	21,99	8,08	9,62	—	2,32	8,9		9,5	
	3. ^a 31,54	21,81	8,96	10,29	—	1,87	9,1		9,4	
Médias do mês	36,36	21,82	7,68	9,33	—	2,22	8,5		9,3	

Extremas do mês	Temperaturas				Chuva	Evaporação
	Máxima:	ao sol	na relva	no espelho		
	Máxima:	ao sol 51,1 no dia 12;	na relva 29,5 no dia 12;	no espelho 2,7 " 4;	43,8 no dia 22;	5,0 no dia 10.
	Mínima:	no espelho 2,7 " 4;	na relva 0,2 " 4;		0,1 " 2.

QUADRO COMPLEMENTAR

Quantidade de nuvens							FEVEREIRO 1919	
3 horas p. m.		6 horas p. m.		9 horas p. m.		0 a 10		
0 a 10	Configuração	0 a 10	Configuração	0 a 10	Configuração			
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	1		
10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	2		
6,0	Cu.	7,0	St., St.-Cu.	0,0	—	3		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	4		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	5		
10,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	6		
10,0	Ci., Ci.-Cu., Ci.-St.	8,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., Ci.-St.	2,0	Cu.	7		
9,0	Cu., Ci.-Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	8,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., Ci.-St., St.-Cu.	8		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	9		
10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10		
10,0	Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	11		
10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	4,0	Cu., Cu.-Nb., A.-Cu.	10,0	Cu., Ci.-Cu., St.-Cu., c.	12		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	13		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb.	14		
9,0	Cu., Nb., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	9,5	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., A.-Cu., Cu.-Nb.	15		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	16		
10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	9,5	Nb., Cu.-Nb.	5,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	17		
10,0	Nb., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	18		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	19		
10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb., c.	20		
10,0	Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb.	21		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb.	22		
10,0	Nb., Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	7,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	23		
10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	0,0	—	24		
6,0	Ci., Cu., Cu.-Nb.	7,0	Cu., Cu.-Nb.	0,5	Cu.	25		
9,0	Cu., Cu.-Nb.	4,0	Cu., Cu.-Nb.	7,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	26		
10,0	Nb.	10,0	Nb.	10,0	Nb.	27		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb., c.	28		
—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—		
9,5		9,5		8,0	Total da	Chuva	Evap.	Num. de dias
9,9		9,3		9,5	1.ª década	54,0	24,2	limpos 0
9,4		8,9		6,8	2.ª " "	109,2	23,2	de nuv. 6
					3.ª " "	91,0	14,8	cob. 22
9,6		9,2		8,2	Mês	254,2	62,2	

Dias em que houve chuva ou chuvisco ☉ . . . 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 e 28.
 » nevoeiro ≡ 1.
 » trovoada ⚡ 19 e 20.

Dias em que houve relampagos ⚡ 16 e 21.
 » saraiva ▲ 19 e 20.
 » granizo △ 17.
 » halo lunar ☾ 7 e 17.
 » vento violento ⚙² 9 e 10.
 » vento forte ≡ 15, 16, 17, 18, 19 e 20.

BRILHO DO SOL

Registrador Jordan

FEVEREIRO 1919	5 ás 6	6 ás 7	7 ás 8	8 ás 9	9 ás 10	10 ás 11	11 ás 12	12 á 1	1 ás 2	2 ás 3	3 ás 4	4 ás 5	5 ás 6	6 ás 7	Total
	A. M.							P. M.							
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	—	—	—	0 45	0 45	1	1	0 52	0 45	—	—	—	—	—	3 37
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
3	—	—	0 30	1	1	1	1	1	1	1	1	0 30	—	—	9 0
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
7	—	—	—	—	—	—	—	1	1	0 45	0 30	—	—	—	3 15
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
9	—	—	0 7	0 55	0 30	1	1	0 30	1	1	—	—	—	—	6 2
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
11	—	—	0 30	1	0 30	0 45	0 5	—	—	—	—	—	—	—	2 50
12	—	—	0 45	1	1	1	0 45	—	—	—	—	—	—	—	4 30
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
15	—	—	—	0 45	—	0 30	0 25	0 35	—	0 6	0 51	—	—	—	2 42
16	—	—	—	—	—	—	—	0 45	—	—	—	—	—	—	0 45
17	—	—	—	0 30	0 48	0 45	0 40	—	—	—	—	—	—	—	2 13
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
21	—	—	—	—	—	—	—	0 50	0 45	0 45	0 25	—	—	—	2 45
22	—	—	0 38	1	1	0 25	0 45	—	0 52	0 56	0 15	0 56	—	—	6 47
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
25	—	—	—	—	—	—	—	0 35	0 40	0 40	0 25	—	—	—	2 20
26	—	—	0 7	0 30	0 30	1	0 30	0 20	0 15	1	0 23	0 10	—	—	4 45
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	0 0	0 0	2 37	6 25	5 3	6 55	6 10	6 27	5 47	6 12	3 49	1 36	0 0	0 0	51 31

FEVEREIRO DE 1919

Estado geral do tempo e notas

Dias	1	Coberto; ☉ a.; ☉ 4 ^h -7 ^h p., 8 ^h -M. N.; chuvoso e temperado.
»	2	Coberto; ☉ 2 ^h -5 ^h , 8 ^h -9 ^h , 10 ^h a.-2 ^h p., 3 ^h -4 ^h , 5 ^h -9 ^h , 10 ^h -11 ^h ; chuvoso.
»	3	Nuvens; vento frio.
»	4	Coberto; ☉ 8 ^h -9 ^h , 10 ^h -M. D., 2 ^h -4 ^h ; chuvoso.
»	5	Coberto; ☉ 1 ^h -2 ^h , 11 ^h -M. D., 1 ^h -3 ^h ; chuvoso.
»	6	Coberto; temperado.
»	7	Nuvens; ☉; aspecto de bom tempo.
»	8	Coberto; variável.
»	9	Coberto; ☉ 4 ^h -6 ^h p.; ☁ M. N.; aspecto de chuva durante o dia.
»	10	Coberto; ☉ 2 ^h -6 ^h , 10 ^h -11 ^h a., 1 ^h -2 ^h , 3 ^h -6 ^h , 7 ^h -10 ^h ; ☁ ² a.; mau tempo.
»	11	Coberto; ☉ 1 ^h -9 ^h p.; aspecto de chuva de manhã.
»	12	Nuvens; ☉ 2 ^h -4 ^h p.; chuvoso.
»	13	Coberto; ☉ 1 ^h -6 ^h , 7 ^h -10 ^h p.; chuvoso.
»	14	Coberto; ☉ 6 ^h -9 ^h , 11 ^h a.-3 ^h p.; chuvoso.
»	15	Coberto; ☉ M. D.-2 ^h , 9 ^h -M. N.; ☁; chuvoso e temperado.
»	16	Coberto; ☉ 0 ^h -3 ^h , 6 ^h -7 ^h a., 1 ^h -6 ^h , 10 ^h -M. N.; ☁ M. N.; ☁ à noite; chuvoso e temperado.
»	17	Coberto; ☉ 2 ^h -5 ^h a., 1 ^h -2 ^h , 6 ^h -7 ^h p., △ 1 ^h 25 ^m p.; ☉; ☁ a.; chuvoso.
»	18	Coberto; ☉ 3 ^h -4 ^h a., 6 ^h -8 ^h , 9 ^h -M. N.; ☁ p.; chuvoso.
»	19	Coberto; ☉ 0 ^h -10 ^h a., 3 ^h -4 ^h , 5 ^h -8 ^h , 9 ^h -10 ^h p.; ▲ 9 ^h 40 ^m a.; ☁ S. 5 ^h 30 ^m até 7 ^h p.; ☁ a.; chuvoso.
»	20	Coberto; ☉ 2 ^h -4 ^h , 7 ^h -10 ^h a.; ☁ e ▲ de madrugada e pelas 8 ^h a.; ☁ p.; aspecto de chuva.
»	21	Coberto; ☉ 9 ^h -10 ^h , 11 ^h a.-M. N.; ☁ S. 8 ^h p.
»	22	Coberto; ☉ 0 ^h -6 ^h a., 5 ^h -M. N.; ☉ 6 ^h p.
»	23	Coberto; ☉ 0 ^h -5 ^h a.; variável.
»	24	Nuvens; ☉ 0 ^h -2 ^h , 6 ^h -10 a., 3 ^h -5 ^h , 6 ^h -8 ^h , 9 ^h -10 ^h p.; chuvoso.
»	25	Nuvens; ☉ 0 ^h -2 ^h , 3 ^h -5 ^h , 8 ^h -9 ^h , 11 ^h a.-1 ^h , 2 ^h -3 ^h , 11 ^h -M. N.; variável.
»	26	Nuvens; ☉ 0 ^h -1 ^h , 2 ^h -4 ^h , 7 ^h -8 ^h a., 1 ^h -2 ^h , 4 ^h -6 ^h , 8 ^h -9 ^h p.; variável.
»	27	Coberto; ☉ 1 ^h p.-M. N.; chuvoso e vento frio.
»	28	Coberto; ☉ 0 ^h -6 ^h a., 1 ^h -3 ^h , 4 ^h -8 ^h , 11 ^h -M. N.; chuvoso.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA EM MILÍMETROS

(reduzida à gravidade normal)

MARÇO 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima absoluta	Minima absoluta	Varição máxima	
1	748,4	748,2	748,5	748,9	749,3	750,1	749,5	749,8	750,1	750,6	750,9	750,6	749,61	750,9	747,9	3,0	
2	50,5	49,9	50,1	50,7	51,4	51,7	50,9	50,4	50,6	51,0	51,1	50,0	50,68	51,7	49,9	1,8	
3	49,7	48,8	48,3	48,2	49,4	48,2	48,2	47,9	48,4	49,1	50,0	49,9	48,88	50,1	47,9	2,2	
4	50,3	50,6	51,0	51,6	52,2	52,5	52,3	52,0	52,4	52,8	53,2	53,1	52,07	53,2	50,3	2,9	
5	53,1	53,2	53,4	53,8	54,1	54,1	53,6	53,0	53,0	53,6	53,8	53,6	53,54	54,1	53,0	1,1	
6	53,6	53,0	53,0	53,6	53,9	53,6	53,1	52,5	52,7	53,6	54,5	54,3	53,52	54,5	52,5	2,0	
7	54,2	53,0	52,9	53,8	54,2	53,6	52,6	51,5	51,5	51,7	51,9	52,0	52,73	54,2	51,5	2,7	
8	51,7	51,0	50,5	51,3	52,4	52,4	51,6	51,4	51,6	52,1	52,8	53,2	51,87	53,2	50,5	2,7	
9	53,1	52,7	53,1	53,8	54,2	54,3	54,1	53,7	54,1	54,6	55,3	55,6	54,10	55,6	52,7	2,9	
10	55,5	54,6	55,0	55,5	55,8	55,5	54,7	53,9	53,5	54,4	54,5	53,8	54,67	55,8	53,5	2,3	
11	753,4	752,5	751,9	751,9	752,4	751,9	751,5	750,2	749,6	750,8	751,6	752,2	751,65	753,4	749,6	3,8	
12	52,5	52,7	53,4	54,6	55,8	56,1	56,3	56,5	57,0	57,9	58,5	59,1	55,98	59,1	52,5	6,6	
13	59,3	59,3	59,2	60,2	60,5	61,0	60,0	59,2	59,3	59,5	59,2	58,8	59,59	61,0	58,2	2,8	
14	57,8	56,9	57,2	57,7	58,3	58,3	58,0	57,5	58,4	59,0	59,4	59,7	58,24	59,7	56,9	2,8	
15	59,5	59,0	58,8	58,8	59,2	59,4	58,7	58,4	58,7	59,2	60,0	60,5	59,20	60,5	58,2	2,3	
16	60,4	60,8	60,9	61,4	62,1	61,4	61,0	60,1	59,4	60,0	60,5	61,4	60,78	62,1	59,3	2,8	
17	60,7	60,8	61,0	61,3	62,3	61,5	60,9	60,1	60,2	60,6	61,0	61,5	61,00	62,3	59,8	2,5	
18	61,3	60,5	60,4	60,8	60,8	60,9	59,8	59,0	58,9	59,2	59,2	59,1	59,50	61,3	58,8	2,5	
19	58,7	57,9	57,7	57,9	58,2	57,2	56,6	55,7	55,3	54,7	54,4	53,1	56,30	58,7	52,4	6,3	
20	51,8	50,0	48,8	48,5	48,5	46,9	45,2	43,5	41,0	40,8	40,8	40,6	45,27	51,8	40,3	11,5	
21	740,6	740,0	739,6	739,3	739,7	741,0	744,0	745,2	746,5	747,2	747,8	747,8	743,45	747,8	739,1	8,7	
22	47,7	46,7	46,4	46,2	45,8	45,1	43,5	42,3	40,3	39,8	38,4	36,9	43,00	47,7	36,2	11,5	
23	36,1	35,1	35,4	36,3	37,9	38,8	39,4	39,4	39,7	40,0	40,0	39,8	38,21	40,1	34,8	5,3	
24	39,3	38,2	37,2	36,7	36,1	35,4	34,9	33,2	32,7	31,6	32,5	32,8	34,87	39,3	31,6	7,7	
25	33,3	33,8	34,6	35,8	37,0	37,6	37,5	38,1	38,7	40,2	41,0	41,4	37,63	41,7	33,3	8,4	
26	41,9	41,8	42,4	43,5	44,8	45,1	44,9	45,2	45,5	46,7	47,7	48,1	44,90	48,1	41,8	6,3	
27	48,0	47,8	48,3	49,7	50,6	51,1	50,8	50,8	51,4	52,0	53,4	53,8	50,80	54,0	47,8	6,2	
28	53,9	53,7	54,0	54,7	55,4	55,6	55,2	55,1	55,7	56,8	56,9	57,3	55,45	57,3	53,7	3,6	
29	56,9	56,6	56,4	56,6	57,8	56,9	56,2	56,2	56,2	56,3	56,6	56,5	56,59	57,8	56,1	1,7	
30	55,9	55,0	54,5	55,0	55,1	54,7	54,1	53,4	53,0	52,6	52,3	51,6	53,82	55,9	51,0	4,9	
31	50,4	49,9	48,0	47,6	47,0	46,2	45,1	43,7	43,3	43,2	43,6	42,2	45,60	50,4	41,8	8,6	
Médias das décadas	1.ª	752,01	751,50	751,58	752,12	752,69	752,60	752,06	751,61	751,79	752,35	752,80	752,61	752,17	753,33	750,97	2,36
	2.ª	57,54	57,04	56,93	57,31	57,81	57,46	56,80	56,02	55,78	56,17	56,46	56,60	56,75	58,99	54,60	4,39
	3.ª	45,82	45,28	45,16	45,58	46,11	46,14	45,96	45,69	45,73	46,04	46,38	46,20	45,85	49,10	42,47	6,63
Médias do mês		751,60	751,10	751,03	751,47	752,01	751,87	751,43	750,93	750,93	751,34	751,70	751,62	751,40	753,65	749,13	4,52

Períodos de cinco dias 2-6 7-11 12-16 17-21 22-26 27-31 **Extremas** Máxima absoluta.. 762,3 no dia 17 às 9^h a.
do } Mínima .. 731,6 " 24 às 7^h e 8^h a.
mês } **Varição máxima** . 30,7

Pressão média..... 751,74 753,00 758,76 753,10 739,72 752,45

TEMPERATURA EM GRAUS CENTESIMAES

MARÇO 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Varição máxima	
1	12,2	12,2	12,0	11,3	12,2	13,4	14,9	15,4	14,7	13,7	13,0	12,8	13,16	16,0	11,0	5,0	
2	13,3	13,4	13,6	13,7	14,7	14,7	16,0	16,1	15,5	14,7	14,4	14,1	14,51	16,2	12,6	3,6	
3	14,0	13,3	13,3	13,3	15,0	15,4	17,0	18,5	16,5	15,0	14,6	13,9	15,00	19,4	12,7	6,7	
4	13,0	12,9	12,8	12,4	14,3	15,3	16,7	16,4	15,5	14,2	14,0	13,3	14,29	18,2	12,4	5,8	
5	12,9	12,6	12,1	11,9	12,9	13,0	15,0	14,2	14,0	12,3	11,2	10,8	12,70	15,2	10,6	4,6	
6	10,3	9,4	9,4	8,9	9,5	11,5	13,0	13,6	13,0	10,8	8,8	8,2	10,47	13,6	7,4	6,2	
7	6,9	7,5	8,1	7,5	9,0	11,5	13,3	13,6	12,0	9,5	8,0	7,9	9,53	14,4	6,2	8,2	
8	6,6	5,9	5,0	5,2	7,4	11,0	14,0	14,0	13,7	11,6	10,1	9,9	9,58	14,7	4,9	9,8	
9	9,5	9,4	9,1	8,7	10,0	13,4	13,4	14,4	13,7	12,0	11,0	9,8	11,10	15,1	7,2	7,9	
10	9,4	7,5	7,2	7,2	9,0	11,1	14,5	16,2	16,2	13,5	12,2	11,7	11,13	17,1	7,1	10,0	
11	10,6	10,1	10,0	10,0	11,6	12,3	12,8	13,6	12,0	11,0	9,5	9,1	11,03	14,0	8,8	5,2	
12	7,7	7,0	6,5	6,8	8,2	10,0	11,3	10,7	11,0	9,7	8,0	8,0	8,72	11,9	5,9	6,0	
13	7,2	6,5	6,0	5,6	7,8	11,5	12,8	12,9	12,0	11,2	10,4	10,4	9,52	12,9	5,1	7,8	
14	10,3	10,7	10,5	10,2	10,3	10,4	11,5	13,5	13,0	11,6	10,8	11,0	11,10	13,6	8,8	4,8	
15	10,8	10,6	10,4	10,4	11,0	12,3	13,9	13,3	13,1	11,5	9,6	9,0	11,27	14,0	8,8	5,2	
16	8,3	8,0	6,9	6,5	8,6	11,5	14,5	14,5	15,6	12,8	10,5	10,5	10,70	15,6	5,8	9,8	
17	10,3	9,7	8,5	8,0	9,4	12,8	11,0	15,4	15,0	12,0	10,6	9,7	11,19	16,2	6,2	10,0	
18	9,2	8,0	7,3	6,6	9,2	12,0	14,3	14,9	14,0	12,0	10,3	9,6	10,61	16,4	6,6	9,8	
19	8,2	7,5	7,3	7,6	9,0	11,2	12,0	11,0	11,0	9,7	9,4	9,0	9,40	12,7	7,4	5,3	
20	9,0	9,4	10,0	9,2	9,6	9,7	11,2	10,9	11,2	10,7	8,3	8,7	9,45	11,6	8,0	3,6	
21	8,6	7,2	7,2	7,4	6,8	7,5	9,5	9,7	9,6	8,8	7,0	7,0	7,95	10,5	6,4	4,1	
22	6,9	6,8	6,7	7,0	9,1	11,3	12,3	10,4	10,8	10,6	10,6	10,3	9,43	13,1	5,9	7,2	
23	10,5	10,4	10,0	9,6	10,0	11,5	13,7	14,0	13,5	12,0	9,6	9,2	11,13	15,0	9,1	5,9	
24	9,1	9,0	8,8	9,5	11,8	11,3	11,0	9,4	10,7	10,2	9,7	9,6	10,00	12,9	7,6	5,3	
25	9,0	8,7	8,5	8,5	10,8	10,0	10,0	11,0	11,7	9,9	8,7	8,8	9,62	12,6	8,2	4,4	
26	8,6	8,0	7,9	7,9	7,6	8,2	10,7	10,9	11,0	10,5	9,3	9,3	9,18	11,5	6,9	4,6	
27	8,4	8,0	8,2	7,9	9,9	12,0	13,5	13,3	13,0	10,9	9,2	9,2	10,25	14,2	7,9	6,3	
28	9,1	8,9	8,9	8,9	10,1	12,1	13,3	14,0	13,0	11,0	10,0	10,0	10,78	14,7	8,1	6,6	
29	9,7	9,3	9,0	8,5	10,1	11,2	13,2	12,7	12,0	11,0	10,2	10,1	10,57	13,6	8,0	5,6	
30	10,9	9,9	9,9	9,9	10,4	13,0	13,4	11,9	11,9	11,5	11,0	11,0	11,18	14,0	9,2	4,8	
31	11,1	11,1	11,1	11,2	12,3	12,4	12,4	12,6	12,5	13,1	12,9	12,9	12,20	13,2	10,3	2,9	
Médias	(1.ª	10,81	10,45	10,26	10,01	11,40	13,03	14,78	15,21	14,48	12,73	11,73	11,24	12,15	15,99	9,21	6,78
das	2.ª	9,16	8,75	8,34	8,09	9,47	11,37	12,53	13,07	12,79	11,22	9,74	9,50	10,30	13,89	7,14	6,75
décadas	(3.ª	9,26	8,85	8,75	8,75	9,90	10,95	12,09	11,81	11,79	10,86	9,75	9,76	10,21	13,21	7,96	5,25
Médias do mês		9,73	9,33	9,10	8,95	10,25	11,76	13,10	13,32	12,98	11,58	10,78	10,15	10,86	14,33	8,10	6,23

Períodos de cinco dias..... 2-6 7-11 12-16 17-21 22-26 27-31

Temperatura média..... 13,39 10,47 10,26 9,72 9,87 11,00

Extremas
do
mês { Máxima absoluta... 19,4 no dia 3.
Mínima " ... 4,9 " 8.
Variação máxima... 14,5

TENSÃO DO VAPOR ATMOSFERICO EM MILÍMETROS

MARÇO 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima diurna	Mínima diurna	Varia- ção diurna
1	10,60	10,60	10,46	9,87	10,24	10,78	10,92	10,11	10,01	10,21	10,24	10,49	10,36	10,92	9,69	1,23
2	10,84	10,92	11,19	11,39	12,19	12,33	12,65	13,30	11,98	12,05	11,95	11,15	11,78	13,30	10,56	2,74
3	10,56	10,32	10,58	10,71	10,99	12,18	11,49	10,86	10,40	10,34	9,81	9,32	10,69	12,18	9,26	2,92
4	9,76	9,82	9,62	9,47	10,64	10,69	10,56	10,60	9,66	10,43	10,69	10,06	10,09	10,69	9,28	1,41
5	9,91	9,61	9,52	9,25	10,70	9,85	8,29	8,51	9,15	8,50	9,04	8,45	9,13	10,70	8,16	2,54
6	8,27	8,33	8,14	7,72	7,96	7,19	6,52	6,16	6,52	5,43	5,87	5,17	6,86	8,45	5,17	3,28
7	5,26	5,70	5,24	5,26	5,24	5,45	4,85	5,94	5,99	6,11	6,79	6,74	5,74	6,79	4,85	1,94
8	6,64	6,43	6,30	6,28	6,93	7,49	7,48	7,60	7,30	8,10	8,99	8,27	7,39	8,99	6,28	2,71
9	8,08	8,26	8,08	7,96	8,93	8,20	8,60	8,26	7,77	8,20	9,40	7,78	8,33	9,70	7,34	2,36
10	7,41	6,98	7,16	7,27	8,63	9,10	8,94	9,35	9,74	8,28	9,72	8,14	8,44	10,10	6,98	3,12
11	7,61	7,83	7,90	7,97	9,28	7,91	8,45	9,62	9,84	9,40	8,63	8,20	8,53	10,52	7,29	3,23
12	6,64	6,73	6,70	6,85	6,01	5,59	5,68	5,93	5,75	6,42	6,68	6,57	6,29	6,73	5,51	1,22
13	6,50	6,51	6,81	6,61	7,12	6,50	6,19	6,32	6,68	7,36	8,09	8,09	6,90	8,21	5,95	2,26
14	7,23	6,51	6,99	7,77	9,10	8,45	9,88	8,41	7,82	8,26	9,04	9,04	8,31	9,88	6,51	3,37
15	9,16	9,16	9,29	9,41	8,41	7,89	7,03	7,28	6,93	7,06	6,58	5,96	7,75	9,44	5,86	3,55
16	6,05	5,90	6,17	6,40	6,97	6,62	6,55	7,03	6,12	6,63	6,62	5,44	6,31	7,40	5,11	2,29
17	4,99	3,92	3,69	3,28	4,43	3,89	6,44	4,82	4,74	6,76	7,04	6,63	4,94	7,10	3,28	3,82
18	5,18	5,28	4,41	4,63	5,00	5,59	5,96	6,79	6,97	7,72	7,91	7,66	6,21	8,33	4,41	3,92
19	7,76	7,52	7,53	7,57	7,66	6,93	7,01	7,49	7,29	8,39	8,87	8,57	7,73	8,87	6,93	1,94
20	8,57	8,33	8,81	8,69	8,99	8,99	9,16	9,59	9,67	7,79	7,96	6,15	8,50	9,67	5,78	3,89
21	6,23	6,73	6,73	6,94	7,07	6,44	5,91	5,79	5,85	5,56	6,74	6,33	6,35	7,07	5,56	1,51
22	6,18	6,24	6,30	6,74	6,80	7,81	7,69	8,81	9,28	8,70	9,16	9,35	7,84	9,47	6,13	3,34
23	9,47	9,41	9,05	8,23	8,34	8,17	7,57	7,39	6,75	6,81	7,91	7,06	7,63	9,47	6,75	2,72
24	7,12	7,07	6,64	6,90	7,40	6,93	7,40	8,28	6,70	8,11	8,75	7,92	7,47	8,75	6,62	2,13
25	7,44	7,04	6,83	6,83	9,04	7,78	9,17	8,22	8,28	8,04	8,20	8,39	7,96	9,17	6,71	2,46
26	7,42	7,22	7,29	6,96	7,50	8,01	6,89	7,13	7,07	7,80	7,84	7,48	7,34	8,01	6,89	1,12
27	7,20	6,36	5,51	5,58	5,87	5,87	4,97	6,12	5,87	6,88	7,78	7,29	6,28	7,78	4,97	2,81
28	7,36	7,34	8,08	8,32	8,27	7,90	7,53	7,23	7,35	7,05	7,90	7,90	7,59	8,32	6,27	2,05
29	8,08	7,60	7,54	7,84	8,27	8,21	8,32	8,14	8,44	8,09	8,69	8,21	8,14	8,72	7,54	1,18
30	8,57	8,63	8,75	9,11	9,41	9,24	8,34	9,64	9,10	8,62	8,80	8,92	8,94	9,64	8,34	1,30
31	8,86	8,62	8,62	9,40	10,05	10,35	10,74	10,75	10,81	11,10	10,83	10,83	10,12	11,23	8,62	2,61
Médias das décadas	1. ^a 8,73	8,70	8,63	8,52	9,23	9,33	9,03	9,07	8,85	8,76	9,25	8,56	8,88	10,18	7,76	2,42
	2. ^a 6,97	6,77	6,83	6,92	7,30	6,84	7,22	7,33	7,18	7,58	7,74	7,23	7,15	8,61	5,66	2,95
	3. ^a 7,63	7,48	7,39	7,53	8,00	7,88	7,68	7,95	7,77	8,07	8,40	8,15	7,79	8,87	6,76	2,11
Médias do mês	7,77	7,64	7,62	7,65	8,17	8,01	7,97	8,11	7,93	8,13	8,46	7,98	7,93	9,21	6,73	2,48

Extremas do mês { Máxima..... 13,30 no dia 2 ás 3^h a.
 { Mínima..... 3,28 " 17 ás 7^h a.
 { Variação..... 10,02

HUMIDADE RELATIVA — ESTADO DE SATURAÇÃO = 100

MARÇO — 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima diurna	Mínima diurna	Varia- ção diurna
1	100,0	100,0	100,0	98,7	96,7	94,1	86,5	77,6	80,4	87,4	91,8	95,2	92,06	100,0	77,6	22,4
2	95,3	95,3	96,4	97,5	97,9	99,0	93,5	95,6	91,4	96,8	97,7	93,0	95,72	100,0	88,7	11,3
3	88,7	90,7	93,0	94,1	86,5	93,5	79,6	68,5	74,4	81,4	79,3	78,7	84,33	94,2	68,5	25,7
4	87,4	88,6	87,3	88,3	87,7	82,5	74,6	76,3	73,7	86,5	89,8	88,4	83,48	90,7	63,6	27,1
5	89,4	88,4	90,4	89,1	96,5	88,2	65,2	70,5	76,9	79,7	94,3	87,0	83,79	96,5	64,2	32,3
6	88,5	92,4	92,8	90,3	89,9	71,0	58,4	53,1	58,4	55,9	69,3	63,6	73,30	96,6	50,0	46,6
7	70,5	73,5	64,8	67,8	63,4	53,8	42,6	51,2	57,3	68,9	84,9	84,9	65,72	90,2	42,6	47,6
8	91,0	92,6	96,4	94,8	90,1	76,4	62,8	63,7	62,5	79,5	97,1	91,0	83,69	99,9	60,1	39,8
9	93,1	94,2	93,7	94,7	97,3	71,6	75,1	67,6	65,5	78,4	95,9	86,3	85,02	100,0	65,5	34,5
10	84,5	90,0	94,5	96,0	100,0	91,9	72,9	68,2	70,7	71,8	91,8	79,4	84,55	100,0	68,2	31,8
11	79,9	84,6	86,1	86,9	91,1	74,2	76,7	82,9	94,1	95,9	97,5	95,1	86,84	98,5	74,1	24,4
12	84,3	90,2	92,5	92,5	73,9	60,9	56,8	61,7	59,2	71,3	83,5	82,1	75,57	92,5	54,8	37,7
13	85,8	89,8	97,4	97,2	89,7	64,2	56,2	57,0	63,9	74,4	85,7	85,7	78,92	100,0	54,0	46,0
14	77,4	67,7	74,1	83,8	97,4	89,6	97,6	72,9	70,1	81,1	93,1	92,2	84,39	100,0	67,7	32,3
15	94,3	96,2	98,5	99,7	85,8	74,0	59,4	64,0	61,8	69,7	73,7	69,7	78,23	99,7	54,4	45,3
16	73,8	73,7	82,7	88,3	83,6	65,4	53,4	57,3	46,4	60,2	70,2	57,6	66,75	88,3	46,4	41,9
17	52,4	43,5	44,6	41,0	50,5	35,4	65,7	37,0	37,3	64,6	73,9	73,6	50,08	73,9	35,4	18,5
18	59,6	66,0	57,8	63,4	57,5	53,4	49,1	54,7	58,5	73,8	84,6	85,8	64,97	90,3	47,6	42,7
19	95,4	97,0	98,6	96,9	90,4	70,0	67,0	76,4	74,3	93,1	100,0	100,0	88,59	100,0	67,0	33,0
20	100,0	95,0	96,0	99,9	100,0	99,8	92,5	8,8	97,7	81,0	97,1	73,2	89,09	100,0	68,2	31,8
21	74,8	88,8	88,8	90,2	95,4	83,1	66,8	64,3	65,5	65,6	90,3	84,8	79,97	95,4	64,3	31,1
22	82,8	84,2	85,7	90,2	78,9	78,1	72,1	93,4	95,6	91,3	96,2	100,0	88,27	100,0	68,3	31,7
23	100,0	99,7	98,6	92,2	90,9	80,7	64,8	62,1	58,5	65,1	88,6	81,2	81,52	100,0	57,4	42,6
24	82,6	82,7	78,3	78,0	71,7	69,3	75,4	94,3	69,6	87,5	97,1	88,7	81,75	100,0	62,4	37,6
25	87,0	83,8	82,6	82,6	93,1	84,8	99,9	83,8	81,7	88,4	97,6	99,0	88,96	100,0	79,8	20,2
26	89,0	90,2	91,7	87,6	96,0	99,3	96,4	73,4	72,1	82,6	89,4	85,2	85,11	99,3	72,1	27,2
27	87,1	79,5	67,8	70,3	64,6	56,1	43,1	53,8	52,6	70,9	89,5	83,8	68,34	89,5	43,1	46,4
28	85,4	85,9	94,5	97,3	89,3	75,0	66,2	60,7	65,8	71,9	86,1	86,1	79,35	97,3	60,6	36,7
29	89,7	86,6	88,2	94,9	89,3	82,9	73,5	74,3	80,7	82,5	93,8	88,7	85,76	100,0	73,2	26,8
30	93,4	94,9	96,2	100,0	99,7	82,8	72,8	92,9	87,6	85,2	89,8	91,0	90,44	100,0	72,8	27,2
31	89,5	87,1	87,1	94,9	94,3	96,5	100,0	98,9	100,0	98,8	97,7	97,7	95,18	100,0	87,1	12,9
Médias das décadas	1.ª 88,44	90,57	90,93	91,13	90,60	82,20	71,22	69,23	71,12	78,63	88,89	84,75	83,17	96,81	64,90	31,91
	2.ª 80,29	80,37	82,83	84,96	81,99	68,69	67,44	66,27	66,33	76,51	83,93	82,50	76,34	94,32	56,96	37,36
	3.ª 87,39	87,58	84,23	88,91	87,56	80,78	75,54	77,44	75,43	80,89	92,37	89,65	84,05	98,31	67,37	30,94
Médias do mês	85,57	86,22	87,00	88,36	86,74	77,34	74,53	71,19	71,10	78,75	88,52	85,76	81,28	96,54	63,22	33,32

Extremas do mês { Máxima..... 100,0 nos dias 1, 2, 9, 10, 13, 14, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 29, 30 e 31 a diferentes horas a. e p.
 { Mínima..... 35,4 no dia 17 às 11^h a.
 { Variação..... 64,6

DIRECCÃO DO VENTO E CHUVA

MARÇO 1919	Rumos predominantes												Chuva milímetros
	0 às 2 A. M.	2 às 4	4 às 6	6 às 8	8 às 10	10 às 12	12 às 2 P. M.	2 às 4	4 às 6	6 às 8	8 às 10	10 às 12	
1	SW.	SW.	WSW.	SSE.	S.	SW.	WSW.	WSW.	WSW.	SSE.	SSE.	SSE.	4,8
2	S.	SSE.	S.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	WNW.	SW.	SSW.	SSE.	SSE.	8,4
3	SSE.	ESE.	ENE.	SE.	SSE.	SSE.	SSW.	S.	WSW.	V.	S.	S.	0,5
4	S.	SSE.	SSE.	SSE.	S.	SW.	SW.	WNW.	WSW.	SSW.	SSW.	SSW.	5,1
5	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	0,3
6	NW.	NW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	0,0
7	V.	ENE.	ENE.	NNE.	NNE.	NNE.	NNE.	NNE.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	0,0
8	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	0,0
9	NNW.	NNW.	NNW.	C.	NNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	0,0
10	C.	C.	C.	NW.	NW.	NW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	0,0
11	C.	C.	WNW.	SSW.	S.	S.	SSW.	SSW.	SSW.	WNW.	NW.	NW.	6,3
12	NW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	0,3
13	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	0,4
14	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	WNW.	WNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	4,0
15	NW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	2,1
16	NNW.	N.	N.	N.	WNW.	NNW.	NW.	NNW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	0,0
17	ENE.	N.	N.	NNW.	NNE.	NNE.	NNE.	NNE.	NNE.	NNW.	NNW.	C.	0,0
18	SE.	ESE.	ESE.	ESE.	ESE.	NNE.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	C.	0,0
19	C.	NNW.	C.	C.	NNW.	WNW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	0,2
20	WSW.	W.	WNW.	NW.	WNW.	WNW.	—	—	—	—	—	—	19,4
21	—	—	—	—	—	—	NW.	NW.	NW.	NNW.	NNW.	NNW.	7,2
22	SE.	SE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	SSE.	3,1
23	S.	SSW.	WSW.	W.	W.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	WSW.	S.	S.	9,6
24	S.	S.	SSE.	SE.	SE.	SSE.	SSE.	SE.	SSE.	SE.	SSW.	S.	6,7
25	SSW.	S.	S.	S.	S.	WNW.	NW.	WNW.	W.	NNW.	NNW.	NNW.	19,9
26	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	ENE.	ENE.	1,1
27	N.	N.	ENE.	NNW.	ENE.	NNE.	NNW.	NNW.	NNW.	NNW.	NW.	NNW.	0,0
28	NNW.	NNW.	NNW.	N.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	0,2
29	NW.	NW.	C.	NW.	NW.	NW.	NW.	NW.	WNW.	WNW.	WNW.	WNW.	0,2
30	WNW.	WNW.	WNW.	SW.	W.	WSW.	WNW.	W.	WSW.	SW.	SSW.	SSW.	2,3
31	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	SSW.	SW.	WSW.	SW.	23,7

	Frequência do vento																	Chuva em mili- metros	
	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.	V.		C.
Primeira década ...	0	5	0	3	0	1	1	13	8	9	6	10	0	12	22	24	2	4	19,1
Segunda " ...	5	6	0	1	0	4	1	0	2	4	0	1	1	9	35	38	0	7	32,7
Terceira " ...	3	1	0	4	0	0	6	11	10	13	5	9	5	10	21	24	0	1	74,0
Mês	8	12	0	8	0	5	8	27	20	26	11	20	6	31	78	86	2	12	125,8

	Elementos médios e chuva total correspondentes a cada rumo																	
	N	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.	V.	C.
Pressão atmosf ...	—	—	—	—	—	—	—	743,00	—	745,60	—	—	—	—	754,77	750,09	—	—
Temperatura	—	—	—	—	—	—	—	9,43	—	12,20	—	—	—	—	10,94	9,71	—	—
T. do vap. atmosf..	—	—	—	—	—	—	—	7,85	—	10,12	—	—	—	—	7,96	7,20	—	—
Humidade relativa.	—	—	—	—	—	—	—	88,27	—	95,18	—	—	—	—	82,18	80,70	—	—
Quantidade de nuv.	—	—	—	—	—	—	—	10,0	—	10,0	—	—	—	—	7,9	6,3	—	—
Velocid. do vento..	—	—	—	—	—	—	—	26,5	—	25,7	—	—	—	—	11,1	13,6	—	—
Chuva total.....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	7,7	26,6	14,8	19,2	8,1	15,6	11,0	2,2	0,0	0,0

VELOCIDADE DO VENTO

MARÇO 1919	Quilómetros por hora																								Média diurna	Máxima diurna	
	1 ^h A. M.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1 ^h P. M.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	16	11	13	17	19	14	7	10	10	13	15	15	17	20	19	14	14	6	10	10	7	10	14	17	13,2	20	
2	17	21	20	20	14	10	17	13	12	16	22	15	16	11	7	11	14	13	7	9	9	14	14	20	14,2	22	
3	12	3	4	5	3	1	3	17	20	20	30	20	24	17	22	27	9	6	6	10	17	21	25	23	14,4	30	
4	18	11	4	9	9	9	10	14	20	20	15	13	15	24	22	20	17	13	7	6	9	10	10	8	12,9	22	
5	10	7	5	3	3	2	1	1	2	6	7	9	15	14	16	15	9	8	8	3	5	5	5	3	6,7	16	
6	3	5	4	2	4	8	6	6	19	20	26	30	31	35	35	37	33	27	21	12	19	25	22	21	18,8	37	
7	19	11	10	33	43	25	6	7	12	14	18	18	18	19	16	29	27	25	16	17	7	3	2	1	16,5	43	
8	1	1	1	2	4	1	2	2	4	2	4	13	25	29	32	29	28	25	27	20	19	19	14	6	12,9	32	
9	4	8	8	3	2	0	0	0	1	0	4	6	5	10	12	20	22	25	18	10	3	3	1	0	6,9	25	
10	0	0	1	1	0	0	0	6	5	4	1	2	7	5	6	8	8	13	12	2	5	1	3	1	3,8	13	
11	0	0	0	0	2	2	3	7	18	24	24	24	26	16	22	28	20	21	12	13	14	13	5	9	12,6	28	
12	20	8	10	8	0	5	2	2	17	20	27	23	29	28	25	26	29	22	12	10	10	7	4	3	14,5	29	
13	3	2	2	1	3	2	1	1	1	8	16	13	18	19	24	24	20	15	13	9	7	8	4	8	9,2	24	
14	13	20	22	23	14	5	11	7	3	13	22	15	14	20	25	31	28	15	14	11	9	5	6	9	14,8	31	
15	7	5	2	1	2	3	12	27	27	21	28	36	32	39	39	48	35	21	17	21	21	19	13	16	20,5	48	
16	11	10	19	13	9	4	1	0	2	4	4	7	15	23	30	27	27	21	20	9	16	19	17	13	13,4	30	
17	16	16	13	16	14	10	12	13	13	20	24	23	21	22	22	21	20	16	11	20	14	8	0	11	15,7	24	
18	10	9	1	12	13	14	13	17	17	10	10	6	2	9	18	19	20	17	3	1	1	0	0	0	9,2	20	
19	0	1	1	3	0	0	0	0	3	12	22	25	25	26	22	19	18	15	13	10	5	3	1	1	9,4	26	
20	2	3	9	18	18	19	7	10	16	8	15	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	31	28	25	24	13	11	3	3	5	5	10	—	—	
22	10	12	14	17	18	16	17	21	29	36	27	26	34	32	26	28	24	26	29	31	42	48	36	37	26,5	48	
23	25	22	26	27	17	17	19	19	20	20	25	25	29	26	21	20	20	13	9	6	9	12	12	14	18,9	29	
24	15	17	16	10	18	24	21	20	23	27	37	32	36	24	24	12	12	31	30	24	33	15	20	18	22,5	37	
25	16	17	17	10	9	7	7	11	10	8	11	4	3	9	14	10	12	8	5	2	4	7	6	4	8,8	17	
26	9	5	5	4	2	3	4	11	12	11	12	11	18	20	18	23	19	12	5	8	4	1	1	4	9,2	23	
27	3	7	6	16	37	14	6	9	18	16	15	15	16	24	29	31	30	25	28	19	17	17	21	23	18,4	37	
28	25	15	3	1	5	5	3	7	10	16	19	19	26	27	34	29	28	30	20	13	12	11	7	4	15,4	34	
29	3	4	6	2	0	0	0	1	7	5	7	12	18	16	20	18	16	13	7	2	2	1	1	2	6,8	20	
30	1	2	3	3	4	3	4	6	12	8	16	14	17	20	24	20	14	13	9	8	12	14	19	12	10,7	24	
31	18	20	21	20	22	24	25	27	25	29	32	29	30	37	24	29	32	32	27	23	21	23	22	25	25,7	37	

Médias das décadas e do mês

1.ª década	10,0	7,8	7,0	9,5	10,1	7,0	5,2	7,6	10,5	11,5	14,2	14,1	17,3	18,1	18,7	21,0	18,1	16,1	13,2	9,9	10,0	11,1	11,0	10,0	12,0	26,0
2.ª " "	8,2	7,4	7,9	9,5	7,5	6,4	6,2	8,4	11,7	14,0	19,2	18,6	20,2	22,4	25,2	27,0	24,1	18,1	12,8	11,6	10,7	9,1	5,6	7,8	13,3	34,0
3.ª " "	12,5	12,1	11,7	11,0	13,2	11,3	10,6	13,2	16,6	17,6	20,1	18,7	23,6	24,2	23,8	22,3	21,0	19,6	16,4	12,6	14,5	14,0	13,6	13,9	16,3	30,6
Mês.....	10,2	9,1	8,9	10,0	10,3	8,2	7,3	9,7	12,9	14,4	17,8	17,1	20,5	21,6	22,5	23,3	21,0	18,0	14,2	11,4	11,9	11,6	10,3	10,8	13,9	28,5

	Quilómetros percorridos	Velocidade média	Velocidade máxima	Ventos predominantes
1.ª década	2:890	12,0	43 quilómetros	(NNE) no dia 7
2.ª " "	3:002	13,3	"	(NNW) " 15
3.ª " "	4:101	16,3	"	(SSE) " 22
Mês	9:993	13,9	"	(NNW e SSE) " 15 e 22
Dias de vento muito fraco.....	1		Dias de vento moderado	18
" " fraco	9		" " fresco.....	2
Dia mais ventoso	22		Dia menos ventoso	10

A maior rajada (WSW) foi registada pelo anemógrafo Dines no dia 20 das 8^h às 9^h p., atingindo a velocidade de 81 quilómetros, correspondente a uma pressão de 37 quilogramas sôbre cada metro quadrado de superfície.

QUADRO COMPLEMENTAR

MARÇO 1919	Temperaturas limites em graus centesimae				Chuva em milim.	Evaporação em milim.	Quantidade de nuvens					
	Máxima		Mínima				9 horas a. m.		Meio dia			
	Ao sol	Na relva	Na relva	No espelho parabólico			9 ^h A. M.	9 ^h A. M.	0 a 10	Configuração	0 a 10	Configuração
1	40,5	20,3	10,3	(5,7)	16,1	2,2	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.		
2	26,6	19,7	10,0	(11,3)	2,4	0,6	10,0	Nb.	10,0	Nb.		
3	55,0	33,8	9,1	11,4	6,0	1,3	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	8,0	Cu., Cu.-Nb.		
4	51,0	25,2	9,9	(11,3)	1,0	3,3	7,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	7,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., St.-Cu.		
5	49,0	28,0	11,7	11,2	4,6	3,8	10,0	Cu., c.	10,0	Cu., Cu.-Nb., c.		
6	48,5	22,5	4,4	7,2	0,3	2,7	4,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.	5,0	Cu., c.		
7	46,5	29,5	1,1	4,6	0,0	6,0	2,0	Ci., Ci.-Cu., Ci.-St.	2,0	Ci., Ci.-Cu.		
8	47,1	27,0	0,3	2,6	0,0	4,6	4,0	Ci., Ci.-Cu., Ci.-St.	5,0	Ci., Ci.-Cu., Ci.-St.		
9	53,5	34,5	3,9	7,2	0,0	4,6	10,0	Cu., A.-Cu., Cu.-Nb., c	9,0	Cu., Cu.-Nb.		
10	48,0	30,1	4,0	7,1	0,2	2,6	10,0	Nevoeiro.	2,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.		
11	38,0	22,0	5,7	8,7	0,0	4,9	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.		
12	51,0	27,5	1,1	(4,6)	6,6	1,6	2,0	Cu., Ci.-Cu.	6,0	Cu., Cu.-Nb.		
13	52,0	34,8	-0,3	3,5	0,0	4,2	4,0	Ci., Ci.-Cu.	9,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.		
14	45,0	27,0	9,2	(10,3)	3,2	1,0	10,0	Nb.	10,0	Nb.		
15	48,6	25,0	9,0	(10,4)	3,3	2,9	7,0	Cu., Cu.-Nb.	3,0	Cu.		
16	48,0	28,7	-0,2	3,3	0,0	5,8	0,0	—	10,0	—		
17	48,0	29,0	0,2	3,5	0,0	6,7	1,0	Ci., Ci.-St.	1,0	Ci., Ci.-St.		
18	49,0	35,0	0,5	4,8	0,0	8,4	0,5	Ci., Ci.-St.	2,0	Ci., Ci.-Cu., Ci.-St.		
19	51,5	28,0	2,3	6,0	0,0	5,8	2,0	Cu.	8,0	Cu.		
20	30,0	18,6	9,1	(9,8)	9,0	2,0	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.		
21	47,7	27,0	4,0	(5,8)	16,4	1,7	10,0	Nb., Cu.-Nb.	9,0	Cu., Cu.-Nb.		
22	40,8	25,5	1,8	4,1	1,5	3,0	10,0	Cu., Ci.-Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.		
23	51,5	33,2	7,0	(9,6)	12,6	3,4	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	8,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.		
24	36,5	23,1	4,5	6,6	0,1	4,6	10,0	Cu., Nb., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Ci., Cu., Nb., Ci.-Cu., Cu.-Nb.		
25	50,5	27,0	6,1	(8,7)	10,2	8,7	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.		
26	44,5	25,0	5,2	(7,5)	17,0	2,0	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.		
27	52,5	35,3	2,0	5,3	0,6	2,6	0,0	—	4,0	Cu.		
28	49,0	34,3	4,5	(6,3)	0,2	4,8	10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb., c.		
29	45,5	28,0	4,3	(5,6)	0,2	4,2	10,0	Nb., Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb., c.		
30	43,5	26,0	5,8	(8,4)	1,2	2,0	10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu., Cu.-Nb.		
31	20,9	15,1	9,1	(10,6)	2,4	2,6	10,0	Nb.	10,0	Nb.		
Médias das décadas	1. ^a 46,57	27,06	6,47	7,96	—	3,2	7,7		6,8			
	2. ^a 46,11	27,56	3,66	6,49	—	4,3	4,6		5,9			
	3. ^a 43,90	27,23	4,94	7,14	—	3,6	9,1		9,2			
Médias do mês	45,47	27,28	5,02	7,19	—	3,7	7,2		7,4			

Extremas do mês	Temperaturas				Chuva	Evaporação
	Máxima:	ao sol	na relva	no espelho		
	55,0	no dia 3;	34,8	no dia 13;	16,4	no dia 21;
	2,6	" 8;	-0,3	" 13;	0,6
						8,7
						no dia 25.

≡ Agua de nevoeiro.

QUADRO COMPLEMENTAR

Quantidade de nuvens							MARÇO 1919	
3 horas p. m.		6 horas p. m.		9 horas p. m.		0 a 10		
0 a 10	Configuração	0 a 10	Configuração	0 a 10	Configuração			
10,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	0,0	—	1		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	2		
8,0	Cu., Cu.-Nb.	9,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	3		
10,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	7,0	Ci., Cu., Ci.-Cu., St.-Cu.	8,0	Cu., Ci.-Cu.	4		
10,0	Cu., Cu.-Nb., A.-Cu.	7,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	6,0	Cu.	5		
7,0	Cu.	4,0	Cu.	0,0	—	6		
2,0	Ci., Ci.-St.	0,0	—	0,0	—	7		
1,0	Ci., Ci.-Cu.	3,0	Ci., Ci.-Cu.	0,0	—	8		
10,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	4,0	Cu., St.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., c.	9		
2,0	Ci.-Cu.	1,0	Ci.-Cu., St.-Cu.	10,0	Cu., St.-Cu.	10		
10,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	6,0	Nb., Cu.-Nb.	11		
7,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	3,0	Cu., Nb., St.-Cu.	2,0	Cu., Ci.-Cu., Ci.-St.	12		
7,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	13		
7,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.	9,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Ci.-Cu., Cu.-Nb.	14		
2,0	Cu.	0,0	—	0,0	—	15		
0,0	—	2,0	Ci., Cu.-St.	0,0	—	16		
0,0	—	0,0	—	0,0	—	17		
6,0	Ci., Ci.-Cu., Ci.-St.	2,0	Ci., Ci.-Cu., Ci.-St., At.-St.	0,5	Cu.	18		
10,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	19		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	20		
4,0	Cu., Cu.-Nb.	7,0	Cu., Cu.-Nb.	2,0	Cu.	21		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	22		
10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	7,0	Cu., Nb., Cu.-Nb., c.	0,0	—	23		
10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	24		
10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb.	6,0	Cu., Cu.-Nb.	25		
10,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	26		
3,0	Ci., Cu., Ci.-Cu.	3,0	Ci., Cu., St., Ci.-Cu., St.-Cu.	0,0	—	27		
6,0	Cu., Cu.-Nb.	4,0	Cu.	6,0	Cu.	28		
10,0	Cu., Cu.-Nb.	10,0	Ci., Cu., Cu.-Nb.	10,0	Cu.	29		
10,0	Cu., Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Cu., Cu.-Nb.	30		
10,0	Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	10,0	Nb., Cu.-Nb.	31		
7,0		5,5		5,4	Total da	Chuva	Evap.	Num. de dias
5,9		5,6		4,8	1.ª década	30,6	31,7	limpos 3
8,5		8,3		6,7	2.ª " "	22,1	43,3	de nuv. 16
					3.ª " "	6 1/4	39,6	cob. 12
7,2		6,5		5,7	Mês	* 115,1	114,6	

Dias em que houve chuva ou chuveiro ☉ . . . 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 14, 15,
20, 21, 22, 23, 24, 25, 26,
27, 28, 29, 30 e 31.

» nevoeiro ≡ 9, 10 e 14.

Dias em que houve orvalho ☁ 8.
» granizo △ 25.
» vento forte ≡ 7, 15 e 22.

* Incluindo 0,2 de nevoeiro.

BRILHO DO SOL

Registrador Jordan

MARÇO 1919	5 ás 6 A. M.	6 ás 7	7 ás 8	8 ás 9	9 ás 10	10 ás 11	11 ás 12	12 á 1 P. M.	1 ás 2	2 ás 3	3 ás 4	4 ás 5	5 ás 6	6 ás 7	Total
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	—	—	0 15	0 54	0 15	0 3	0 9	—	0 15	0 20	—	—	—	—	2 41
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
3	—	—	—	—	—	—	—	0 50	0 47	0 35	0 30	—	—	—	2 42
4	—	—	0 20	1	0 57	0 15	0 54	0 30	0 53	0 32	0 57	0 28	—	—	6 46
5	—	—	—	0 8	0 17	0 15	0 16	0 30	—	—	—	—	—	—	1 26
6	—	—	1	1	1	1	0 52	1	1	1	0 55	1	—	—	9 47
7	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	10 0
8	—	—	0 30	1	1	1	1	1	1	1	1	0 30	—	—	9 0
9	—	—	0 13	0 6	—	—	0 32	0 36	0 40	0 5	0 45	—	—	—	2 57
10	—	—	—	—	0 51	1	1	1	1	1	1	1	0 30	—	8 21
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
12	—	0 15	1	1	1	1	1	0 54	0 57	1	1	0 47	0 30	—	10 23
13	—	—	0 30	1	1	0 51	0 18	0 45	0 45	1	1	0 45	—	—	7 54
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
15	—	—	0 30	0 50	0 56	0 47	1	1	1	1	1	1	—	—	9 3
16	—	0 30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0 30	—	11 0
17	—	0 30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0 30	—	11 0
18	—	0 30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0 15	—	10 45
19	—	—	0 15	1	1	0 55	0 50	0 12	—	—	—	—	—	—	4 12
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
21	—	—	—	—	—	0 25	0 30	—	—	—	—	—	—	—	0 55
22	—	—	—	0 3	0 40	—	0 15	0 50	0 45	1	0 52	0 25	0 5	—	4 55
23	—	—	0 15	0 38	0 55	0 54	0 30	0 32	0 30	0 56	0 40	0 15	—	—	6 5
24	—	0 30	0 45	0 38	0 5	—	0 13	—	—	—	—	—	—	—	2 41
25	—	—	—	—	—	—	—	0 27	0 32	0 33	0 22	0 20	0 7	—	2 21
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
27	—	0 45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	10 45
28	—	0 7	0 7	0 45	0 6	0 7	0 12	1	1	1	1	1	0 30	—	6 54
29	—	—	—	—	—	0 5	0 10	—	—	—	—	—	—	—	0 15
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 0
Total	0 0	3 7	10 40	15 2	15 2	13 37	14 41	16 6	16 4	16 1	16 1	12 30	2 57	0 0	151 48

MARÇO DE 1919

Estado geral do tempo e notas

Dias	1	Muitas nuvens; ☉ 4 ^h -7 ^h a.; aspecto de chuva.
"	2	Coberto; ☉ 4 ^h -10 ^h , 11 ^h a.-8 ^h p.; chuvoso.
"	3	Coberto; ☉ 11 ^h -M. N.; temperado.
"	4	Muitas nuvens; ☉ 1 ^h -2 ^h a., 10 ^h -11 ^h p.; temperado.
"	5	Muitas nuvens; ☉ 9 ^h -10 ^h p.; variável.
"	6	Nuvens; vento frio.
"	7	Geralmente limpo; ☼ a.; tempo seco.
"	8	Poucas nuvens; ☼ a.; bom tempo e vento frio.
"	9	Muitas nuvens; ☼ a.; variável.
"	10	Nuvens; ☼ até 9 ^h 30 ^m a.; bom tempo.
"	11	Coberto; ☉ 4 ^h -7 ^h , 8 ^h -10 ^h p.; chuvoso.
"	12	Nuvens; ☉ 7 ^h -8 ^h a.; vento frio.
"	13	Muitas nuvens; ☉ 11 ^h -M. N.; variável.
"	14	Coberto; ☉ 0 ^h -5 ^h , 10 ^h -11 ^h a., M. D.-1 ^h , 11 ^h -M. N.; ☼ ao M. D.; variável.
"	15	Poucas nuvens; ☉ 5 ^h -7 ^h a.; ☼ p.; vento frio.
"	16 e 17	Limpo; bom tempo e vento frio.
"	18	Poucas nuvens; tempo seco.
"	19	Muitas nuvens; ☉ 9 ^h -10 ^h p.; vento frio.
"	20	Coberto; ☉ 1 ^h -10 ^h a., M. D.-3 ^h , 4 ^h -6 ^h , 7 ^h -10 ^h , 11 ^h -M. N.; chuvoso.
"	21	Nuvens; ☉ 1 ^h -3 ^h , 4 ^h -10 ^h a., 3 ^h -4 ^h p.; chuvoso e frio.
"	22	Coberto; ☉ 1 ^h -3 ^h , 4 ^h -5 ^h , 7 ^h -10 ^h p.; ☼ p.; chuvoso.
"	23	Nuvens; ☉ 0 ^h -5 ^h , 6 ^h -10 ^h a.; variável.
"	24	Coberto; ☉ M. D.-2 ^h , 3 ^h -4 ^h , 5 ^h -6 ^h , 8 ^h -9 ^h , 10 ^h -M. N.; aspecto de trovoadas.
"	25	Coberto; ☉ 0 ^h -3 ^h , 5 ^h -8 ^h , 9 ^h a.-1 ^h , 3 ^h -7 ^h p.; ☼ 10 ^h 40 ^m a.; chuvoso.
"	26	Coberto; ☉ 7 ^h -9 ^h a., 7 ^h -8 ^h p.; vento frio.
"	27	Poucas nuvens; bom tempo.
"	28	Nuvens; ☉ 6 ^h -7 ^h ; vento frio.
"	29	Coberto; ☉ 6 ^h -7 ^h ; vento frio.
"	30	Coberto; ☉ 6 ^h -7 ^h , 8 ^h -9 ^h , M. D.-2 ^h , 3 ^h -4 ^h , 6 ^h -7 ^h ; chuvoso.
"	31	Coberto; ☉ 4 ^h -9 ^h , 11 ^h a.-M. N.; chuvoso.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA EM MILÍMETROS

(reduzida à gravidade normal)

ABRIL 1919	1 ^h	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Variação máxima	
	A. M.						P. M.										
1	741,2	741,1	741,2	741,2	741,7	741,5	741,5	741,5	741,6	742,5	743,2	743,2	741,80	743,2	741,0	2,2	
2	43,1	43,0	42,9	43,0	42,8	42,7	42,0	41,0	41,2	41,8	41,9	42,0	42,25	43,1	41,0	2,1	
3	41,1	40,3	40,2	40,8	40,8	40,7	40,6	41,1	41,6	42,9	44,3	44,5	41,63	44,7	40,2	4,5	
4	44,8	44,5	44,8	45,7	46,2	46,6	46,2	46,5	46,4	46,6	46,9	46,9	46,06	47,0	44,5	2,5	
5	46,5	45,9	46,0	46,5	46,8	46,9	46,5	46,6	46,6	46,9	47,6	47,4	46,71	47,6	45,9	1,7	
6	47,3	47,2	47,7	48,5	48,7	49,0	48,5	48,0	48,3	48,9	49,0	49,0	48,39	49,1	47,2	1,9	
7	48,7	48,9	49,0	49,5	50,6	50,6	50,9	51,1	51,6	52,2	53,6	53,2	50,90	53,6	48,7	4,9	
8	52,7	52,2	51,8	51,6	51,5	50,5	49,0	48,5	47,4	45,8	44,3	43,2	48,89	52,7	42,7	10,0	
9	42,6	41,5	44,0	46,5	48,9	50,2	51,5	52,2	53,5	55,2	56,9	57,3	50,37	57,7	41,5	16,2	
10	57,8	58,1	58,9	60,1	60,7	60,9	60,5	60,2	60,8	61,7	62,4	62,8	60,51	62,9	57,8	5,1	
11	762,6	762,4	762,6	763,2	763,4	763,3	762,5	762,0	761,8	762,3	762,6	762,8	762,62	763,4	761,8	1,6	
12	62,1	61,2	60,2	60,8	60,6	60,2	59,2	58,4	57,5	58,0	57,8	57,2	59,31	62,1	57,0	5,1	
13	56,4	55,3	54,4	54,9	54,6	54,4	53,5	53,2	53,4	53,8	54,3	54,3	54,35	56,4	53,2	3,2	
14	53,4	53,4	53,4	53,8	54,1	54,0	53,1	52,8	53,0	52,9	53,1	52,9	53,30	54,1	52,8	1,3	
15	52,9	52,3	52,3	52,9	53,1	53,6	53,6	53,6	54,1	54,7	55,6	55,9	53,76	55,9	52,3	3,6	
16	55,9	55,9	56,8	57,7	58,5	58,8	58,3	58,1	58,3	58,9	59,6	59,4	58,08	59,6	55,8	3,8	
17	59,4	58,8	58,9	59,4	59,3	59,2	58,9	57,5	56,9	57,2	56,8	56,3	58,14	59,4	56,3	3,1	
18	55,8	54,8	54,6	54,7	54,3	53,6	52,6	51,4	50,5	50,4	50,6	50,5	52,68	55,8	50,1	5,7	
19	50,0	49,2	48,9	49,0	49,5	49,4	49,1	48,5	48,2	48,5	49,2	49,3	49,07	50,0	48,2	1,8	
20	49,5	49,5	50,1	50,8	51,4	51,4	51,4	50,9	50,5	50,9	51,7	52,0	50,86	52,0	49,3	2,7	
21	751,8	751,7	752,1	752,7	752,7	752,6	751,5	750,4	750,1	750,0	750,5	749,8	751,26	752,7	749,3	3,4	
22	48,8	47,9	47,3	47,3	47,2	46,6	44,9	43,9	43,1	42,7	42,5	43,3	45,31	48,8	42,3	6,5	
23	43,1	43,2	43,7	44,9	45,8	45,9	45,8	45,7	45,9	46,6	47,5	47,5	45,55	47,5	43,1	4,4	
24	47,1	47,1	47,4	48,6	48,9	48,9	48,3	47,4	47,8	48,3	48,7	48,4	48,06	48,9	47,1	1,8	
25	48,1	47,5	47,4	48,0	48,2	47,9	47,5	46,6	47,0	47,9	48,3	40,0	47,69	48,3	46,6	1,7	
26	47,5	47,1	47,0	47,6	48,1	48,1	47,1	46,7	46,9	47,0	47,9	47,9	47,43	48,1	46,7	1,4	
27	47,8	47,6	47,8	48,3	48,9	48,4	48,1	47,4	47,5	47,7	48,5	48,4	48,02	48,9	47,3	1,6	
28	48,0	48,0	48,4	49,1	49,8	49,1	49,2	48,7	50,1	50,1	51,2	52,1	49,55	52,1	48,0	4,1	
29	52,0	51,8	52,0	52,7	52,8	52,3	52,0	51,6	51,7	52,1	53,1	53,7	52,32	53,8	51,6	2,2	
30	53,7	53,7	53,8	54,9	55,5	55,7	55,8	55,7	56,2	56,9	57,9	58,4	55,80	58,5	53,6	4,9	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Médias das décadas	1.ª	746,58	746,27	746,65	747,34	747,87	747,96	747,72	747,67	747,90	748,45	749,01	748,95	747,75	750,16	745,05	5,11
	2.ª	55,80	55,28	55,22	55,72	55,88	55,79	55,22	54,64	54,42	54,76	55,13	55,06	55,22	56,87	53,68	3,19
	3.ª	48,79	48,56	48,69	49,41	49,79	49,55	49,02	48,41	48,63	48,93	49,61	49,75	49,10	50,76	47,56	3,20
Médias do mês	750,39	750,04	750,19	750,82	751,18	751,10	750,65	750,24	750,32	750,71	751,25	751,25	750,69	752,60	48,76	3,83	
Períodos de cinco dias	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	Extremas										
Pressão média.....	743,69	751,81	756,67	753,77	747,57	750,62	do										
							Mês										
							Máxima absoluta.. 763,4 no dia 11 às 9 ^h a.										
							Mínima » .. 740,2 » 3 às 5 ^h a.										
							Variação máxima . 23,2										

TEMPERATURA EM GRAUS CENTESIMAES

ABRIL 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima absoluta	Minima absoluta	Varição máxima	
1	12,9	9,7	9,0	8,7	9,1	9,5	10,9	11,0	10,2	9,5	8,2	7,3	9,58	13,3	6,9	6,4	
2	6,0	5,0	4,7	4,0	7,8	10,2	11,4	12,6	10,7	9,7	9,4	8,7	8,27	13,1	3,7	9,4	
3	8,0	8,0	7,7	6,5	6,0	6,0	8,2	6,9	6,6	6,6	6,6	6,6	6,99	9,3	5,3	4,0	
4	6,6	6,6	6,9	8,0	10,2	13,2	13,0	10,2	9,5	9,0	8,5	8,0	9,20	13,1	5,6	7,5	
5	7,6	7,7	7,8	7,9	10,8	13,0	13,5	12,8	12,6	10,5	9,5	8,8	10,17	14,4	7,0	7,4	
6	9,0	8,9	8,8	8,5	12,1	14,3	15,3	15,1	14,7	11,0	10,0	9,0	11,39	16,4	8,0	8,4	
7	8,0	8,7	8,9	8,5	10,8	12,3	13,2	12,5	12,1	10,5	9,8	9,4	10,29	13,8	7,4	6,4	
8	9,2	9,1	9,0	9,0	12,5	12,8	12,8	12,6	12,6	11,0	8,8	8,8	10,71	14,5	7,5	7,0	
9	9,0	8,8	8,7	8,7	9,2	11,0	11,3	12,5	11,5	10,3	9,2	8,8	9,89	13,1	8,2	4,9	
10	8,0	7,7	7,0	6,1	9,8	11,4	14,3	15,6	14,5	11,5	10,0	9,4	10,41	16,2	5,9	10,3	
11	8,2	7,5	6,0	5,7	9,6	11,8	14,8	15,8	14,2	12,0	11,0	10,6	10,62	16,4	5,5	10,9	
12	10,4	10,2	10,1	10,0	10,6	11,4	14,7	15,4	15,0	12,0	11,7	11,2	11,83	16,2	9,5	6,7	
13	11,2	11,2	10,7	10,7	13,2	12,8	14,2	14,1	13,5	11,7	8,8	8,6	11,62	14,3	8,3	6,0	
14	8,3	8,4	8,4	8,5	11,1	14,0	14,6	14,4	12,5	12,3	12,4	12,0	11,54	15,6	7,6	8,0	
15	12,0	11,1	11,0	11,5	12,3	12,5	12,0	14,0	12,8	11,0	10,2	9,5	11,53	14,1	9,5	4,6	
16	9,5	9,1	8,5	8,2	11,6	12,2	14,3	14,6	14,5	11,5	9,8	9,2	10,90	15,4	8,0	7,4	
17	8,2	8,7	9,0	9,4	13,3	16,6	18,4	19,6	20,3	17,2	13,1	12,0	13,85	21,9	8,0	13,9	
18	12,7	12,9	12,7	13,5	16,2	19,0	21,7	22,2	22,1	20,2	19,3	18,5	17,68	24,3	12,0	12,3	
19	16,8	15,0	13,2	12,7	15,5	18,5	20,9	22,7	22,9	20,6	18,9	17,6	17,89	24,4	12,4	17,0	
20	15,8	14,6	13,7	13,0	16,8	20,5	23,3	24,7	24,7	22,0	20,0	18,2	19,00	26,4	12,8	13,6	
21	16,7	16,3	16,0	16,0	18,6	22,5	24,8	26,0	26,0	21,0	19,5	17,2	20,06	28,6	15,1	13,5	
22	17,4	17,1	16,0	16,5	19,2	22,0	23,8	24,6	23,5	21,8	21,0	19,0	20,15	25,6	11,8	13,8	
23	16,7	15,0	12,7	12,3	15,3	18,0	20,3	21,4	21,0	16,8	15,2	13,0	16,52	23,8	12,1	11,7	
24	13,9	13,2	11,9	12,0	15,6	19,5	21,5	22,9	21,0	18,0	16,0	14,0	16,66	24,0	11,0	13,0	
25	12,7	11,8	10,5	11,4	17,4	19,9	21,5	22,9	19,2	17,0	15,3	13,3	16,04	24,4	10,1	14,3	
26	11,7	11,1	9,8	11,9	15,9	19,5	22,0	23,2	21,6	18,5	17,0	15,0	16,41	24,6	9,8	14,8	
27	12,2	11,4	12,3	14,0	17,1	19,5	22,5	24,3	21,0	17,5	16,0	12,9	16,57	25,2	11,3	13,9	
28	11,8	11,5	9,5	9,0	11,5	14,5	16,1	14,6	12,0	10,2	9,2	7,4	11,30	17,1	6,3	10,8	
29	5,8	4,4	3,9	5,0	8,7	11,2	12,0	12,8	11,8	10,0	8,6	7,8	8,50	12,8	3,4	9,4	
30	6,9	5,0	4,0	4,7	9,8	12,0	15,0	14,4	13,7	12,0	9,9	9,5	9,78	15,5	3,8	11,7	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Médias das décadas	{ 1. ^a	7,43	8,02	7,85	7,59	9,83	11,37	12,39	12,18	11,50	9,96	9,00	8,48	9,69	13,72	6,55	7,17
	{ 2. ^a	11,31	10,87	10,33	10,32	13,02	14,93	16,89	17,75	17,25	15,05	13,52	12,84	13,65	18,90	9,36	9,54
	{ 3. ^a	12,58	11,68	10,66	11,28	14,91	17,86	19,95	20,71	19,08	16,28	14,77	12,91	15,20	22,16	9,47	12,69
Médias do mês		10,44	10,19	9,61	9,73	12,58	14,72	16,41	16,88	15,94	13,76	12,43	11,41	12,85	18,26	8,46	9,80

Períodos de cinco dias..... 1-5 6-10 11-15 16-20 21-25 26-30
 Temperatura média..... 8,84 10,54 11,43 15,86 17,89 12,51

Extremas do mês { Máxima absoluta... 28,6 no dia 21.
 { Mínima » ... 3,4 » 29.
 { Variação máxima... 25,2

TENSÃO DO VAPOR ATMOSFERICO EM MILÍMETROS

ABRIL — 1919	1 ^h A. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	1 ^h P. M.	3 ^h	5 ^h	7 ^h	9 ^h	11 ^h	Média diurna	Máxima diurna	Mínima diurna	Varia- ção diurna
1	10,57	8,88	8,58	8,45	8,32	8,64	7,56	6,61	6,94	6,33	6,68	6,05	7,67	10,57	4,88	5,69
2	5,32	5,31	5,99	5,69	6,16	5,59	5,67	5,90	4,89	5,48	6,07	6,93	5,69	6,93	4,79	2,14
3	6,47	6,45	6,41	6,52	6,70	5,95	6,28	7,01	7,30	7,08	6,97	6,55	6,72	7,49	5,79	1,70
4	6,45	6,44	6,02	6,45	7,07	6,31	6,90	7,98	8,08	7,48	6,93	6,79	6,83	8,08	5,92	2,16
5	6,71	6,65	6,59	7,18	7,07	7,27	6,73	7,45	6,90	7,49	8,20	7,55	7,09	8,20	6,31	1,89
6	7,29	7,43	7,09	7,36	7,56	7,07	6,59	6,95	7,83	8,21	8,09	7,42	7,74	8,21	6,59	1,62
7	7,55	7,02	7,48	8,32	8,57	7,08	7,13	7,31	7,43	7,48	8,45	8,81	7,72	8,81	6,70	2,11
8	8,69	8,63	8,57	8,57	9,02	10,23	9,49	8,09	7,74	8,22	8,02	8,26	8,65	10,23	7,25	2,98
9	8,26	8,26	8,32	8,32	8,57	8,21	7,20	6,96	6,75	6,17	6,94	6,31	7,49	8,57	6,17	2,40
10	6,68	6,20	6,22	6,94	7,04	6,92	7,28	7,90	7,52	7,54	8,09	8,26	7,26	8,33	6,04	2,29
11	8,02	7,74	7,00	6,88	8,33	8,80	8,75	8,93	8,76	8,19	8,45	8,45	8,20	8,20	6,78	1,42
12	8,09	8,33	8,27	8,33	8,69	8,32	8,46	8,52	8,77	8,43	8,86	9,16	8,55	8,55	8,09	0,46
13	9,16	9,52	9,59	9,59	10,12	10,23	9,65	8,48	6,94	7,07	8,56	7,90	8,86	10,93	6,94	3,99
14	7,48	7,09	6,98	7,58	8,39	7,98	7,61	8,13	9,93	9,79	10,35	10,23	8,53	10,35	6,92	3,43
15	9,45	9,73	9,79	10,14	9,92	9,45	8,68	7,71	6,76	7,17	7,97	7,96	8,62	10,44	6,88	3,26
16	6,98	7,48	7,03	7,21	6,44	5,71	5,84	6,85	6,96	6,86	7,78	7,54	6,96	8,62	5,71	2,91
17	7,43	6,46	5,74	6,15	6,80	6,52	6,34	5,37	6,21	6,69	7,89	7,96	6,72	7,96	5,37	2,59
18	6,70	6,22	6,03	5,86	6,71	7,78	6,77	7,80	7,27	6,30	6,72	5,29	6,57	7,80	5,29	2,51
19	4,62	4,42	4,56	4,42	6,71	6,54	7,05	7,21	7,51	6,45	5,70	4,60	5,83	8,74	4,02	4,72
20	4,31	4,06	3,82	4,67	6,56	7,29	8,38	7,68	8,25	7,78	7,39	6,35	6,30	8,72	3,82	4,90
21	5,98	5,60	5,66	6,16	8,83	11,53	8,35	9,42	10,16	8,80	10,40	10,68	8,36	11,53	5,56	5,97
22	9,16	8,96	8,16	8,15	8,36	8,37	9,29	6,67	5,91	5,80	4,99	5,01	7,28	9,29	4,80	4,49
23	4,92	4,33	4,33	5,22	5,43	6,87	8,41	9,13	7,54	7,25	7,93	8,10	6,71	9,68	4,33	5,35
24	4,76	3,72	4,01	4,66	5,92	7,09	8,00	8,23	7,65	8,65	8,96	9,25	6,80	9,29	3,72	5,57
25	8,62	8,34	8,28	9,68	8,12	8,20	7,41	11,76	9,76	9,80	8,47	9,45	8,90	11,76	6,80	4,96
26	9,50	9,34	8,81	6,83	6,46	7,87	7,75	8,47	7,85	9,51	9,45	9,55	8,37	10,94	6,03	4,91
27	9,72	9,55	7,90	6,99	7,17	7,87	7,02	6,84	8,27	8,21	9,48	10,43	8,37	10,47	6,67	3,80
28	9,44	10,14	7,72	6,52	7,68	7,05	5,26	5,34	5,48	5,14	4,37	3,86	6,40	10,28	3,48	6,80
29	4,02	4,57	4,11	4,49	4,08	3,99	4,82	5,51	5,73	6,13	6,32	5,63	4,98	6,45	3,60	2,85
30	5,84	6,30	6,02	6,18	4,83	5,45	4,76	5,44	5,37	5,37	6,73	6,10	5,70	6,73	4,70	2,03
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Médias das décadas	1. ^a 7,40	7,04	7,10	7,35	7,61	7,33	7,08	7,19	7,14	7,12	7,44	7,29	7,29	8,54	6,04	2,50
	2. ^a 7,22	7,10	6,88	7,08	7,87	7,83	7,75	7,64	7,74	7,47	7,97	7,54	7,51	9,00	5,98	3,02
	3. ^a 7,19	7,08	6,50	6,49	6,69	7,40	7,13	7,68	7,37	7,47	7,69	7,81	7,19	9,64	4,97	4,67
Médias do mês	7,27	7,07	6,83	6,97	7,39	7,53	7,32	7,50	7,41	7,35	7,70	7,55	7,33	9,06	5,66	3,40

Extremas do mês { Máxima..... 11,76 no dia 25 às 3^h p.
 { Mínima..... 3,48 " 28 às 10^h p.
 { Variação..... 8,28