

BOLETIM

DA

COMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA

DO

ESTADO DE S. PAULO

N. 8

DADOS CLIMATOLOGICOS

DO ANNO DE

1890



S. PAULO:

LEROY KING BOOKWALTER

TYPOGRAPHIA KING

1891

Quadro I
COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA DO ESTADO DE S. PAULO
QUADRO CLIMATOLOGICO DO ANNO DE 1890

ESTAÇÃO DE SÃO PAULO

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS		JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	SOMMA	Médias e extremos do anno
Barometro a O m: m:	Média	697.94	696.99	699.39	700.69	700.82	702.05	703.86	701.73	700.57	698.22	698.03	698.24		699.87
	da maxima	698.72	697.64	700.03	701.39	701.60	702.85	704.48	702.04	701.18	702.32	698.71	698.60		700.76
	da minima	696.96	696.3	698.56	699.83	699.95	701.13	703.17	699.82	699.79	697.28	697.16	697.40		698.95
	Maxima absoluta	701.81	699.83	702.11	705.98	703.79	706.83	707.78	706.58	704.88	702.32	703.61	702.60		707.78
	" " Data	15	1	25	27	7	13	21	16	20	15	4	30		21-VII
Thermometro á sombra Centigrados	Minima absoluta	694.38	692.60	694.66	695.93	696.87	697.76	699.70	696.12	695.78	690.99	693.12	692.20		690.99
	" " Data	3	26	13	3	10	24	5	30	25	15	13	3		15-X
	Média	21.7	22.1	21.3	17.6	16.2	13.3	14.5	14.7	17.4	16.3	18.0	26.8		17.8
	da maxima	25.9	26.4	25.5	22.0	19.8	17.1	19.7	21.2	21.6	21.9	23.1	26.0		22.3
	da minima	18.4	18.7	18.2	13.5	13.7	8.9	10.6	10.9	14.6	12.6	14.6	17.1		14.3
Tensão do vapor m: m:	Maxima absoluta	28.5	30.3	29.3	24.6	24.3	22.0	22.0	25.2	30.0	26.0	29.4	31.0		31.0
	" " Data	14.31	10	18	3	2	9	29	29	13	30	26	22		22-XII
	Minima absoluta	15.7	12.8	16.0	8.7	5.5	5.2	8.2	0.7	11.0	3.6	9.4	11.4		0.7
	" " Data	2.11	15	30	28	23	34	14	8	30	18	21	19		8-VIII
	" " Média	16.11	16.32	15.87	13.13	12.77	10.11	11.67	11.22	13.29	12.34	14.05	16.09		13.58
Humidade relativa		82.9	85.7	85.7	88.7	91.0	89.6	89.8	87.2	93.7	88.7	89.6	86.5		88.5
Evaporação total á sombra m: m:		45.7	33.7	39.3	35.4	28.1	27.1	30.3	43.5	37.3	60.3	70.0	76.3		
" " média		1.5	1.2	1.3	1.1	0.9	0.9	1.0	1.4	1.2	2.0	2.3	2.5		1.4
Nebulosidade média de 0 á 10		7.7	7.3	6.8	5.8	7.8	5.8	5.7	4.9	7.2	5.3	5.1	6.2		6.3
Chuva m: m:	Total do mez	236.7	279.0	100.8	28.6	115.4	93.8	40.0	18.9	51.8	45.9	47.4	20.44	126.27	
	Maxima em 24 horas	49.9	78.6	31.4	17.5	17.7	32.7	11.5	8.4	17.7	17.5	13.8	58.0		78.6
	" " Data	6	10	25	3	10	27	8	20	28	28	2	31		10-II
	Claros	1	2	10	9	1	7	9	16	6	11	10	6	88	
	Nublados	9	6	4	11	14	11	17	11	15	9	10	10	127	
Numero de dias	Chuvosos	21	20	17	10	16	12	5	4	9	11	10	15	150	
	De nevoeiro da manhã	5	11	11	14	9	14	17	9	5	4	1	—	90	
	" " tarde	—	—	1	2	3	2	4	—	2	—	—	1	15	
	" trovoadas	11	9	6	2	2	—	2	1	4	—	4	11	52	
	" geada	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	
Distribuição dos ventos	Calmas	26.9	40.5	43.0	26.7	11.8	25.6	23.7	9.3	5.6	16.1	13.3	22.6		22.1
	N	4.3	3.6	1.1	—	3.2	3.3	2.1	2.2	1.1	—	—	1.1		1.8
	NNE	3.2	—	—	4.5	1.1	4.5	1.1	2.2	2.2	—	—	—		1.6
	NE	8.6	—	4.3	—	11.8	11.1	34.4	8.6	7.8	5.4	2.2	3.2		8.2
	ENE	1.1	—	—	2.2	—	—	6.5	5.4	2.2	1.1	—	1.1		1.8
	E	7.5	2.4	9.7	13.3	7.5	2.2	7.5	10.8	8.9	10.7	15.6	7.5		8.6
	ESE	3.2	1.2	—	3.3	2.2	2.2	1.1	1.1	3.3	4.3	1.1	3.2		2.2
	SE	7.5	22.6	21.5	24.5	23.6	18.9	17.2	35.5	44.5	41.9	49.0	14.0		26.0
	SSE	4.3	—	—	2.2	5.4	2.2	—	2.2	6.7	4.3	3.3	2.1		2.7
	S	4.3	3.5	9.6	10.0	3.2	4.5	—	—	2.2	1.1	4.5	6.5		4.1
	SSW	2.2	—	—	—	1.1	—	—	—	—	—	—	—		0.3
	SW	2.2	—	1.1	—	—	1.1	—	—	2.2	1.1	2.2	4.3		1.2
	WSW	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	W	6.5	2.4	1.1	2.2	2.2	4.5	1.1	2.2	1.1	4.3	2.2	3.2		2.7
	WNW	2.1	—	—	2.2	2.1	3.3	2.1	1.1	—	—	—	4.3		1.4
	NW	12.9	23.8	8.6	7.8	20.4	13.3	2.1	19.4	12.2	9.7	15.6	25.8		14.3
	NNW	3.2	—	—	1.1	2.2	3.3	1.1	—	—	—	—	1.1		1.0

São Paulo está situado a 23° 33' Latitude Sul. 13° 52' (em tempo) a W do Rio de Janeiro e 740,0 metros acima do nivel do mar.

O observador, ALBERTO LOEFGREN

Quadro II
COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA DO ESTADO DE S. PAULO
QUADRO CLIMATOLOGICO DO ANNO DE 1890

ESTAÇÃO DE IGUAPE

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS		JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	SOMMA	Médias e extremos do anno
Barometro a O m: m:	Média -----	755.82	755.84	758.41	759.99	760.05	761.92	763.33	760.97	760.97	758.12	757.02	757.35		759.11
	da maxima -----	756.84	755.82	759.63	760.66	761.05	762.77	764.58	762.04	762.30	759.44	757.95	758.17		760.10
	da minima -----	754.12	754.12	756.81	758.32	759.01	759.88	762.01	759.77	759.37	756.71	755.29	755.22		756.67
	Maxima absoluta -----	759.81	759.66	762.61	764.78	764.91	766.26	769.51	769.21	766.76	763.71	762.53	762.54		769.51
	" " Data -----	23	14	25	28	26	13.14	16	7	19	26	10	20		16-VIII
Thermometro á sombra Centigrados	Minima absoluta -----	750.03	749.23	752.92	751.07	752.34	757.18	756.90	755.56	753.89	750.20	749.37	749.75		749.23
	" " Data -----	5	10	27	4	2	24	6	5	17	30	8	3		1-II
	Média -----	25.6	25.4	24.6	21.0	19.4	17.4	20.1	18.7	19.6	20.1	22.2	24.6		21.4
	da maxima -----	28.7	29.0	27.3	24.7	22.0	19.4	21.3	20.0	21.5	23.0	25.0	28.0		24.1
	da minima -----	21.6	21.4	20.4	15.3	13.0	12.3	14.0	12.0	15.0	15.0	16.0	20.0		16.4
Tensão do vapor m: m:	Maxima absoluta -----	36.0	32.0	31.0	26.0	27.0	24.0	24.0	25.0	27.0	27.0	31.0	34.0		36.0
	" " Data -----	12	10.11	6.7	3.19	2	9.12	30	13.14	17	9	13	22		12-1
	Minima absoluta -----	18.0	18.0	17.0	11.0	7.0	9.0	10.0	5.0	12.0	10.0	13.9	17.0		5.0
Humidade relativa	" " Data -----	2	15.16	30	22	20	3.5	1	6	29	5	6	7.8 e 20		6-VIII
	Evaporação total á sombra m: m: -----	20.38	19.27	19.74	15.46	14.22	12.18	14.77	18.51	15.11	14.43	16.80	18.90		16.48
	" " média -----	83.3	84.7	85.4	83.1	85.0	86.7	86.9	86.6	88.6	80.6	82.3	82.4		84.6
Nebulosidade média de 0 á 10	-----	8.1	7.2	7.2	4.7	7.5	7.0	6.8	8.0	9.0	7.4	6.5	7.4		7.5
	Total do mez -----	264.6	157.5	374.9	27.4	89.5	102.0	53.0	2.2	132.0	155.7	139.3	329.5	1827.6	83.0
	Maxima em 24 horas -----	39.0	25.0	62.0	11.0	24.0	24.0	31.0	1.0	32.0	46.0	36.0	83.0		28-XII
Chuva m: m:	Data -----	20.23	26	22	4	11	13	11	20	7	28	15	28		7.3
	Claros -----	3	4	5	15	7	11	6	3	1	5	8	5		119
	Nublados -----	5	6	8	8	14	5	15	14	15	16	6	7		152
Numero de dias	Chuvosos -----	23	18	18	7	10	14	5	4	14	9	11	19		29
	De nevoeiro da manhã -----	—	—	—	—	4	4	5	10	5	—	1	—		6
	" " tarde -----	—	—	—	—	—	—	3	—	2	1	—	—		59
	" trovoadas -----	7	9	6	1	4	2	1	3	6	5	4	11		
	" geada -----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Distribuição dos ventos	Calmas -----	5.4	8.4	—	6.7	1.1	—	—	—	3.3	3.4	1.3	8.6		3.2
	N. -----	12.9	9.5	1.1	13.3	1.2	5.6	10.2	11.1	17.8	2.2	8.0	3.2		8.1
	NNE -----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	NE -----	7.5	—	3.2	16.7	—	4.5	2.6	7.9	12.2	8.9	13.4	—		6.4
	ENE -----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	E -----	24.7	3.6	5.4	11.1	10.8	20.0	9.0	41.3	21.1	43.3	40.0	4.3		19.6
	ESE -----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	SE -----	7.5	10.7	20.4	3.3	18.3	12.2	19.2	7.9	2.2	12.2	4.0	19.4		11.5
	SSE -----	1.1	—	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—		0.2
	S -----	1.1	8.3	8.6	—	8.6	1.1	7.7	4.8	3.4	4.5	2.7	7.5		4.8
	SSW -----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	SW -----	—	14.3	9.7	—	2.1	3.3	5.1	1.6	1.1	1.1	1.3	3.2		3.6
	WSW -----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	W -----	26.9	35.7	38.7	40.0	44.1	48.9	29.5	11.1	21.1	13.3	16.9	22.6		29.0
	WNW -----	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	NW -----	12.9	8.3	11.8	8.9	12.9	4.4	16.7	14.3	17.8	11.1	13.3	31.2		13.6
	NNW -----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—

A estação de Jaguary está entre 24° 35' Lat. S e 4° 59' de Longit. W do Rio de Janeiro e 52 m: sobre o nivel do mar.
 Distância da margem direita da Ribeira de Iguaçu 250 m: a Ribeira tem nesse ponto 180 m.

O observador, HENRIQUE ERNESTO BAUER

Quadro III
COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA DO ESTADO DE S. PAULO
QUADRO CLIMATOLOGICO DO ANNO DE 1890

ESTAÇÃO DE TATUHY

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS		JANEIRO	FEVREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AUGUSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	SOMMA	Médias e extremos do anno
Barometro a O m: m:	Média-----	708.12	707.16	709.78	710.96	710.89	712.68	714.40	711.80	710.98	708.81	708.20	707.87		710.14
	da maxima	703.82	707.85	716.53	711.79	711.58	713.23	715.43	712.72	712.10	709.94	709.09	708.61		710.97
	da minima	707.40	703.54	709.03	710.37	710.12	711.79	713.70	710.88	709.92	707.62	707.21	707.51		709.50
	Maxima absoluta	711.61	711.42	712.57	714.18	714.98	716.99	719.01	716.50	714.71	713.68	714.09	714.04		719.01
	" " Data-----	15	14	25	27	26	10	22	17	19	2	4	30		22-VII
Thermometro á sombra Centigrados	Minima absoluta	704.84	701.16	704.97	706.91	706.12	709.68	709.60	708.15	706.72	702.44	703.51	703.68		701.16
	" " Data-----	5	26	13	3	31	6	5	29	25	15	13	4		26-II
	Média-----	22.3	22.2	21.5	17.6	16.0	13.0	14.7	15.7	14.8	18.5	20.3	22.5		18.2
	da maxima	31.5	30.5	29.8	26.5	22.2	19.7	20.9	23.4	25.4	26.9	29.9	31.9		26.5
	da minim	18.6	18.6	17.3	12.8	12.4	8.7	10.1	10.3	14.1	12.9	14.5	17.5		14.0
Tensão do vapor m: m:	Maxima absoluta	36.0	34.0	33.0	31.6	28.2	23.0	25.0	27.5	31.5	32.0	35.5	36.5		36.5
	" " Data-----	14	20	6.7	17	2	9	27	26	24	2.3	9.6	18		18-XII
	Minima absoluta	14.5	14.5	14.5	9.0	5.5	4.5	7.2	2.8	8.0	6.8	10.3	17.0		2.8
	" " Data-----	23	15	11	29-30	20-24	5	12	7	30	1	24	19		7-VIII
	Humidade relativa	19.31	18.11	16.89	12.68	16.18	10.16	10.75	11.28	13.67	13.28	14.11	17.71		14.51
Evaporação total á sombra m: m:		97.3	89.1	85.6	82.5	91.6	89.9	86.5	83.7	86.4	84.2	82.5	84.6		86.4
" " média-----		71.1	55.6	61.3	60.1	37.3	32.9	43.3	63.5	60.1	88.5	97.2	75.5	746.4	
Nebulosidade média de 0 á 10-----		2.3	2.0	2.0	2.0	1.2	1.1	1.4	2.0	2.0	2.9	3.2	2.4		2.0
Chuva m: m:	Total do mez-----	6.9	7.8	5.7	2.3	5.1	3.8	2.6	3.1	6.3	5.3	4.9	6.6		5.0
	Maxima em 24 horas	156.0	179.0	65.0	45.0	143.0	60.0	60.0	43.0	29.5	62.5	62.5	253.5	1159.0	
	" " Data-----	28.0	50.0	25.0	27	47.0	36.0	27.0	30.0	23.5	36.0	21.5	44.0		50.0
	Claros-----	23	26	1	18	16	25	7	10	7	28	7	14		26-II
	Nublados-----	18	19	11	4	10	6	4	5	5	8	9	15	114	
Numero de dias	Chuvosos-----	5	7	7	4	5	3	5	5	17	9	4	8	79	
	De nevoeiro da manhã-----	8	2	13	22	16	21	22	21	8	14	17	8	172	
	" " tarde-----	1	6	3	10	9	14	5	—	2	—	—	2	52	
	" trovoadas-----	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	4	
	" geada-----	7	11	3	—	2	—	1	1	1	1	—	3	30	
Distribuição dos ventos	Calmas-----	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	4	
	N-----	19.3	29.8	30.4	42.2	24.7	38.9	37.6	44.1	22.2	11.8	8.9	14.0		27.0
	NNE-----	6.5	8.3	6.5	2.2	7.5	7.8	11.8	9.7	7.8	6.5	6.7	12.9		7.8
	NE-----	9.7	3.6	6.5	3.4	2.2	4.5	9.7	4.3	1.1	3.2	3.3	2.2		4.5
	ENE-----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	E-----	3.2	2.4	3.3	3.3	3.2	2.2	1.2	—	2.2	3.2	3.3	2.1		2.5
	ESE-----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	SE-----	19.4	22.6	14.1	8.9	14.0	11.1	4.3	2.1	12.2	8.6	16.6	16.1		12.5
	SSE-----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	S-----	17.2	9.5	25.0	26.7	32.3	23.3	34.4	26.9	47.8	49.5	44.5	25.8		30.2
	SSW-----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	SW-----	4.3	7.1	6.5	8.9	7.5	2.2	—	10.8	2.3	7.5	3.3	9.7		5.8
	WSW-----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	W-----	8.6	6.0	4.4	2.2	4.3	4.4	1.0	—	2.2	6.5	7.8	7.5		4.6
	WNW-----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	NW-----	11.8	10.7	3.3	2.2	4.3	5.6	—	2.1	2.2	3.2	5.6	9.7		5.1
	NNW-----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—

Tatuhv acha-se a 23° 27' Latitude Sul, 18° 24'' (tempo) longitude Oeste do Rio de Janeiro e a 600,00 metros acima do nivel do mar.

O observador, ANTONIO ALVES CAMARGO CAIXEIRO.

Quadro IV
COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA DO ESTADO DE S. PAULO
QUADRO CLIMATOLOGICO DO ANNO DE 1890

ESTAÇÃO DE CAMPINAS

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS		JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	SOMMA	Médias e extremos do anno
Barometro a O m: m:	Média -----											703.57	703.30		
	da maxima da minima											704.11	704.30		
	Maxima absoluta -----											702.51	702.21		
	Minima absoluta -----											706.90	708.68		
Thermometro á sombra Centigrados	Maxima absoluta -----											15	30		
	Minima absoluta -----											700.13	698.04		
	Média -----	22.9	22.9	22.7	19.6	17.4	14.4	16.7	17.4	19.8	19.6	21.2	23.2		19.8
	da maxima da minima	29.2	29.1	29.4	26.9	27.9	23.1	25.6	26.0	26.6	27.5	27.7	28.2		27.3
Tensão do vapor m: m:	Maxima absoluta -----	17.2	17.4	16.9	12.4	12.2	9.1	10.9	10.8	14.7	13.8	16.1	18.2		14.2
	Minima absoluta -----	33.1	32.2	31.9	29.3	28.7	27.8	29.8	31.1	32.9	31.7	32.5	32.8		33.1
	da maxima da minima	14	19-21	25	18	13	7	3	31	18	19	1-26	26		14-1
	Minima absoluta -----	15.3	14.3	14.4	9.5	7.5	4.1	7.0	2.3	11.4	8.8	12.3	14.8		2.3
Humidade relativa	Maxima absoluta -----	10	15	26	29	24	3	1	7	30	18	24	6		7.VIII
	Minima absoluta -----	15.64	16.25	15.80	12.27	12.03	10.33	11.57	12.18	13.26	12.42	13.26	14.97		13.33
	da maxima da minima	77.2	79.9	78.7	74.4	82.2	84.0	81.7	81.4	76.9	65.7	60.7	75.2		76.5
	Evaporação total á sombra m: m:	—	—	—	—	—	—	112.1	133.6	120.8	—	142.4	128.1		—
Nebulosidade média de 0 á 10	Maxima absoluta -----	—	—	—	—	—	—	3.7	4.3	4.6	—	4.7	4.1		—
	Minima absoluta -----	6.5	6.4	5.1	2.9	6.2	5.2	3.0	3.2	7.8	4.7	5.2	6.8		—
	da maxima da minima	340.0	239.5	188.1	12.0	127.1	27.2	40.6	13.8	22.2	58.2	102.0	259.5	1430.2	—
	Evaporação total á sombra m: m:	56.5	62.5	44.5	9.0	25.5	10.6	28.9	8.6	9.5	20.7	55.2	73.6		73.6
Chuva m: m:	Maxima em 24 horas -----	7	10	17	19	3	25-27	7	10	7	21	11	1		1-XII
	da maxima da minima	22	20	13	2	10	7	4	4	6	6	9	17	120	—
	Claros -----	1	4	1	1	8	8	5	3	19	9	5	10	74	—
	Nublados -----	8	4	17	27	13	15	22	24	5	16	16	4	171	—
Numero de dias	Chuvosos -----	—	—	—	—	2	4	—	14	8	1	—	—	29	—
	De nevoeiro da manhã -----	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2	—
	da maxima da minima	—	4	—	—	3	1	1	—	3	2	4	10	28	—
	trovoada -----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Distribuição dos ventos	geada -----	32.4	28.6	36.6	40.0	37.7	44.4	53.8	47.2	16.7	19.1	20.0	44.0		35.0
	Calmas -----	6.4	—	2.1	3.3	4.3	3.3	—	—	—	—	1.1	—		1.7
	N -----	5.4	1.2	—	1.1	2.1	—	—	—	—	1.1	1.1	1.1		1.1
	NNE -----	5.4	7.1	21.5	23.3	4.3	5.6	2.1	3.2	4.5	2.4	4.5	5.4		7.4
%	NE -----	4.3	2.4	—	—	2.1	1.1	—	—	3.3	2.4	2.2	1.1		1.6
	ENE -----	7.5	10.7	1.1	4.5	1.1	8.9	6.4	2.1	2.2	7.1	2.2	5.4		4.9
	E -----	3.2	—	—	—	1.1	2.2	1.1	4.4	2.2	5.9	26.7	12.9		5.0
	ESE -----	7.5	14.3	17.2	12.2	14.0	10.0	19.3	19.4	34.5	30.9	22.3	5.4		17.2
	SE -----	9.7	1.2	—	1.1	1.1	1.1	—	—	3.3	4.8	7.8	5.4		3.0
	SSE -----	5.4	8.3	2.1	1.1	2.1	5.6	—	2.1	2.2	3.6	—	1.1		2.8
	S -----	2.1	1.2	1.1	—	1.1	—	1.1	1.1	2.2	1.1	3.3	3.2		1.5
	SSW -----	1.1	7.1	8.6	2.2	14.0	6.7	5.4	8.7	14.5	6.0	1.1	1.1		6.4
	SW -----	1.1	2.4	1.1	—	—	—	1.1	1.1	3.3	6.0	2.2	6.4		2.1
	WSW -----	2.1	1.2	—	4.5	3.2	5.6	8.6	8.6	2.2	4.8	1.1	—		3.5
	W -----	1.1	1.2	1.1	—	—	1.1	—	—	2.2	—	1.1	1.1		0.7
	WNW -----	2.1	8.3	7.5	6.7	11.8	4.4	1.1	2.1	4.5	4.8	3.3	5.3		5.2
	NW -----	3.2	4.8	—	—	—	—	—	—	2.2	—	—	1.1		0.9
	NNW -----														

Campinas acha-se a 22° 58' Latitude Sul, 15° 48'' (tempo) longitude oeste do Rio de Janeiro e a 660,00 metros acima do nivel do mar.

O observador, Dr. TOLEDO.

Quadro V
COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA DO ESTADO DE S. PAULO
QUADRO CLIMATOLOGICO DO ANNO DE 1890

ESTAÇÃO DE BRAGANÇA

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS		JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	SOMMA	Médias e extremos do anno
Barometro a O m: m:	Média	690.00	689.50	691.70	692.40	693.00	693.90	695.70	693.30	692.60	690.30	690.60	690.30		691.94
	da maxima	690.70	690.00	692.10	693.30	693.58	694.90	696.20	694.30	693.40	691.40	691.10	691.21		692.60
	da minima	688.81	688.50	690.30	691.60	692.10	693.10	694.90	692.80	691.60	686.00	689.50	689.10		689.03
	Maxima absoluta	693.70	692.50	693.90	697.20	695.50	698.50	700.00	698.10	696.10	694.60	695.40	696.00		700.00
	" " Data	15	13	19	28	29	10	22	16	20	7	4	30		22-7-1
Thermometro á sombra Centigrados	Minima absoluta	687.20	696.20	686.40	688.70	688.30	691.40	691.80	689.60	688.60	683.60	686.30	685.90		683.60
	" " Data	18	25	12	3	17	25	6	29	25	15	12	3		15-X
	Média	23.2	23.9	24.0	22.0	17.7	13.4	15.0	16.4	19.1	18.8	20.8	22.3		20.0
	da maxima	26.2	26.7	27.1	25.6	22.8	21.1	20.5	23.8	25.5	26.3	27.7	29.7		25.3
	da minima	21.7	22.2	22.4	20.3	15.6	7.2	8.3	10.8	14.1	12.7	15.8	17.0		15.7
Tensão do vapor m: m:	Maxima absoluta	29.0	29.5	29.5	28.0	28.0	28.0	29.5	30.0	31.0	30.0	32.5	34.0		34.0
	" " Data	17	11	23	18	30	22	9	31	25	31	28	23		23-XII
	Minima absoluta	19.0	19.5	21.0	18.0	9.0	+0.2	6.0	3.0	9.0	6.0	11.5	14.0		+0.2
	" " Data	13	15	27-31	29-30	24	4	1-18	8	18	18	4-5	7		4-VI
	" " Média	17.08	17.06	17.02	14.32	14.79	10.50	10.46	10.69	12.07	11.80	13.95	15.68		13.79
Humidade relativa		78.3	78.6	78.9	72.6	83.1	84.9	81.7	77.2	77.0	74.4	77.7	79.1		78.6
Evaporação total á sombra m: m:		56.7	43.1	49.9	57.0	37.8	28.8	24.3	39.8	39.2	52.4	47.7	42.8	519.5	
" " média		1.8	1.5	1.6	1.9	1.3	0.9	0.8	1.3	1.2	1.6	1.5	1.3		1.4
Nebulosidade média de 0 á 10		6.0	4.7	4.7	1.6	4.8	1.6	2.4	2.6	3.3	5.1	5.3	4.4		3.9
Chuva m: m:	Total do mez	192.5	221.5	115.5	—	120.0	35.3	34.0	21.0	15.4	54.5	73.0	163.3	996.0	56.0
	Maxima em 24 horas	42.0	56.0	21.0	—	41.0	12.0	12.0	16.0	5.4	23.0	15.0	31.0		56.0
	" " Data	20	7	3	—	31	27	2	9	6	28	7	9		7-II
	Claros	11	9	14	26	15	22	22	25	18	14	12	9	197	
	Nublados	6	5	15	4	3	2	5	1	16	10	10	13	60	
Numero de dias	Chuvosos	14	14	12	—	13	6	4	5	6	7	8	19	108	
	De nevoeiro da manhã	1	1	—	—	6	3	4	6	2	4	—	2	33	
	" " tarde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	" trovoadas	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	3	3	10	
	" geada	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	8	
Distribuição dos ventos	Calmas	44.1	48.8	29.0	51.1	61.3	61.1	72.0	39.8	32.2	27.9	15.6	32.3		42.9
	N	—	6.0	3.2	5.6	5.4	—	3.2	5.4	4.5	6.5	3.3	8.6		4.3
	NNE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	NE	—	1.2	4.3	2.2	—	3.3	1.1	—	1.1	1.1	1.1	1.1		1.4
	ENE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	E	—	7.1	8.6	1.1	2.1	2.2	—	3.2	2.2	—	3.3	1.1		2.6
	ESE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	SE	7.5	6.0	22.6	23.4	14.0	13.4	10.8	10.8	14.5	19.4	44.5	4.3		16.0
	SSE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	S	23.7	17.9	19.4	12.2	12.9	13.3	12.9	30.1	42.2	30.1	18.9	33.3		22.2
	SSW	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	SW	3.2	5.9	4.3	2.2	1.1	—	—	1.1	—	3.2	3.3	10.7		2.9
	WSW	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	W	11.8	5.9	5.4	1.1	1.1	3.4	—	3.2	2.2	6.4	4.4	4.3		4.1
	WNW	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	NW	9.7	1.2	3.2	1.1	2.1	3.3	—	6.4	1.1	5.4	5.6	4.3		3.6
	NNW	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—

Bragança está situada a 23° Latitude Sul, 13' 44" (em tempo) ao Oeste do Rio de Janeiro e a 840,0 metros acima do nivel do mar.

O observador, GUILHERME CHRISTIANO.

Quadro VI
COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA DO ESTADO DE S. PAULO
QUADRO CLIMATOLOGICO DO ANNO DE 1890

ESTAÇÃO DO RIO CLARO

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS		JANEIRO	FEVEREIRO	MARCO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	SOMMA	Médias e extremos do anno
Barometro a O m: m:	Média-----	707.97	706.76	709.20	710.40	711.40	712.40	713.90	711.30	710.50	707.70	708.00	707.50		709.75
	da maxima-----	708.44	707.85	710.30	711.20	711.70	713.17	714.60	712.30	711.70	709.80	709.00	708.70		710.06
	da minima-----	707.21	706.42	708.80	709.20	710.30	711.72	713.50	710.00	709.70	707.30	707.10	706.80		709.00
	Maxima absoluta-----	711.70	710.40	712.70	715.70	714.20	716.30	718.40	716.60	714.00	712.40	713.40	712.90		718.46
	Minima absoluta-----	705.10	701.90	704.10	700.20	706.70	709.60	709.60	708.70	706.60	702.60	704.00	702.00		700.20
Thermometro á sombra Centigrados	da maxima-----	23.7	23.9	23.6	19.9	18.3	15.3	17.4	18.1	21.5	21.7	22.8	24.4		20.9
	da minima-----	30.0	29.9	29.3	26.3	24.4	21.8	24.1	26.3	26.3	28.0	28.7	30.1		27.1
	Maxima absoluta-----	34.0	33.5	32.8	29.0	30.0	27.0	28.0	31.0	33.9	31.8	34.0	34.0		34.0
	Minima absoluta-----	15.0	15.8	14.0	8.0	6.0	4.3	5.5	4.0	8.0	8.0	11.8	14.0		4.0
	-----	18	15-16	28	28	23	30	21	7-17	31	1	5	5		7.8
Tensão do vapor m: m:-----		16.70	17.04	17.00	12.68	12.92	10.32	11.42	10.83	13.11	13.15	15.15	18.62		14.08
Humidade relativa-----		76.2	75.6	80.3	75.0	82.1	80.1	78.4	70.8	72.3	72.4	73.4	79.8		76.4
Evaporação total á sombra m: m:-----		94.2	78.8	86.1	81.3	55.1	44.3	86.5	99.2	110.9	133.3	137.1	108.2	1115.0	
" " média-----		3.0	2.8	2.7	2.7	1.8	1.5	2.8	3.2	3.7	4.4	4.6	3.5		3.0
Nebulosidade média de 0 á 10-----		7.4	6.5	2.6	4.7	6.0	1.3	4.4	4.2	6.3	4.4	5.2	6.4		4.9
Chuva m: m:	Total do mez-----	145.2	98.9	135.9	11.5	92.2	46.0	25.0	19.0	19.0	49.0	93.0	236.5	971.2	
	Maxima em 24 horas-----	27.8	37.0	41.1	4.5	25.0	28.0	15.0	12.0	10.0	20.0	36.0	41.0		
	Data-----	20	22	14	19	11	1	8	11	8	28	11	13		
Numero de dias	Claros-----	5	6	13	17	12	18	23	18	11	17	16	8	164	
	Nublados-----	8	4	5	10	9	4	6	10	13	6	5	7	87	
	Chuvosos-----	18	18	13	3	10	8	2	3	6	8	9	16	114	
	De nevoeiro da manhã-----	2	7	4	20	15	15	17	15	17	4	—	—	116	
	" " tarde-----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	" trovoada-----	11	9	3	2	1	—	—	—	2	1	1	13	43	
	" geada-----	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	
Distribuição dos ventos	Calmas-----	23.7	22.6	37.6	34.5	34.4	11.1	46.2	34.4	30.0	26.9	27.8	39.8		30.7
	N-----	16.1	15.5	6.4	5.6	6.5	17.8	8.6	12.9	12.2	5.4	5.6	12.9		10.5
	NNE-----	2.2	1.2	—	—	—	—	1.1	—	—	—	—	—		0.3
	NE-----	3.2	7.1	6.4	1.1	3.2	6.7	5.4	2.1	1.1	—	1.1	1.1		3.2
	ENE-----	—	1.2	—	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—		0.2
	E-----	4.3	3.6	5.4	10.0	6.5	11.1	15.1	8.6	11.1	5.4	2.2	3.2		7.2
	ESE-----	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		0.1
	SE-----	1.1	5.9	5.4	3.3	6.5	5.5	3.2	—	—	—	—	—		2.6
	SSE-----	1.1	4.8	1.1	1.1	2.1	2.2	2.2	1.1	—	—	2.2	—		1.5
	S-----	19.4	13.7	16.1	26.7	21.5	28.9	16.1	29.0	36.7	49.5	47.8	32.3		28.4
	SSW-----	2.1	3.6	1.1	1.1	3.2	—	—	—	—	—	—	1.1		1.0
	SW-----	3.2	3.6	9.7	7.8	10.7	6.7	—	1.1	1.1	2.1	5.6	2.2		4.5
	WSW-----	2.1	—	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—		0.3
	W-----	12.9	5.9	4.3	4.4	—	3.3	2.1	6.5	6.7	8.6	4.4	5.2		5.4
	WNW-----	—	—	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—		0.1
	NW-----	2.1	7.1	3.2	3.3	5.4	6.7	—	4.3	1.1	2.1	3.3	2.2		3.4
	NNW-----	5.4	1.2	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—		0.6

Rio Claro acha-se a 22° 25' Latitude Sul, 17 min: 56 seg: (tempo) longitude oeste do Rio de Janeiro e a 618,00 metros acima do nivel do mar.

O observador, D.^r ANDREAS SCHMIDT.

Quadro VII
COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA DO ESTADO DE S. PAULO
QUADRO CLIMATOLOGICO DO ANNO DE 1890

ESTAÇÃO DE S. JOSÉ DO RIO PARDO

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS		JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	SOMMA	Médias e extremos do anno
Barometro a O m: m:	Média-----	701.33	700.36	702.35	703.38	703.98	705.38	707.63	704.59	703.35	701.08	700.79	700.98		702.92
	da maxima-----	702.19	701.21	703.09	704.08	704.83	706.02	708.44	705.61	704.34	702.09	702.00	702.02		703.83
	da minima-----	700.56	699.47	701.52	702.46	702.95	704.52	706.66	703.45	702.07	700.01	699.72	699.90		701.49
	Maxima absoluta-----	704.23	703.43	705.27	707.98	707.03	709.16	710.89	708.79	706.77	706.00	706.13	706.47		710.89
	» » Data-----	31	1	16	29	7	10	22	17	20	1	5	30		22-VII
Thermometro á sombra Centigrados	Minima absoluta-----	700.03	695.42	697.41	699.95	701.10	702.48	703.43	700.80	699.12	695.65	697.41	694.90		694.90
	» » Data-----	19	26	13	3	10	24	2	31	1	15	26	3		3-XII
	Média-----	22.8	22.5	22.8	18.5	17.6	14.0	15.6	17.5	20.7	21.0	22.4	23.5		19.9
	da maxima-----	31.6	31.9	33.0	30.4	27.6	24.8	27.0	27.3	31.6	30.6	30.3	31.1		29.8
	da minima-----	17.7	18.1	16.9	9.7	12.0	7.0	7.4	9.5	13.4	13.7	15.6	18.4		13.3
Tensão do vapor m: m:-----	Maxima absoluta-----	35.7	34.1	35.7	33.4	32.9	28.6	30.0	33.5	34.9	34.5	34.0	36.0		36.0
	» » Data-----	14-18	9	7	1	1	9	30	24	18	26	2	27		27-XII
	Minima absoluta-----	13.8	15.5	13.9	4.8	3.4	0.6	2.7	3.9	9.3	0.6	13.8	12.5		+0.6
Humidade relativa-----	» » Data-----	14	18	31	28	23	17	21	8	11	4	22	6		21-VII
	Evaporação total á sombra m: m:-----	16.49	16.84	16.04	11.17	11.62	8.95	8.82	9.64	10.82	11.77	14.00	16.19		11.86
	» » média-----	81.3	84.0	80.2	73.9	79.5	78.2	71.5	69.8	64.8	69.6	72.0	77.4		75.0
Nebulosidade média de 0 á 10-----	Evaporação total á sombra m: m:-----	65.0	62.3	89.3	92.6	63.8	56.0	68.8	93.3	122.9	120.7	96.9	80.0	1011.6	2.9
	» » média-----	2.1	2.2	2.8	3.0	2.1	1.9	2.8	3.0	4.1	3.8	3.2	2.6		5.2
	» » Data-----	7.4	7.2	5.1	2.7	5.2	4.6	5.4	3.0	2.6	5.5	5.9	7.6		5.2
Chuva m: m:-----	Total do mez-----	159.2	229.2	55.3	9.8	82.1	28.3	—	31.2	9.0	73.1	185.2	176.3	1038.7	58.0
	Maxima em 24 horas-----	58.0	54.0	19.2	3.8	23.5	15.0	—	15.4	9.0	17.4	52.0	27.0		25-I
	» » Data-----	25	28	9	17	31	28	—	10	29	28	11	2		25-I
Numero de dias-----	Claros-----	19	17	11	5	9	6	—	4	3	15	14	22	125	62
	Nublados-----	5	5	7	3	7	8	4	5	5	5	4	4	172	39
	Chuvosos-----	7	6	13	22	15	16	21	22	22	11	12	5		2
	De nevoeiro da manhã-----	1	4	—	11	7	5	—	3	5	2	—	1		36
	» » tarde-----	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1		1
	» trovoada-----	7	6	1	2	—	—	—	1	1	5	5	8		1
	» geada-----	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—		1
Distribuição dos ventos-----	Calmas-----	66.7	78.6	80.6	88.9	86.0	88.9	80.0	87.1	77.8	75.3	76.7	78.5		80.4
	N-----	4.3	1.2	1.1	—	2.1	3.4	6.7	1.1	5.6	3.2	2.2	2.2		2.8
	NNE-----	3.2	2.4	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	—		0.6
	NE-----	9.7	9.5	7.5	3.4	5.4	2.2	8.0	4.3	3.3	7.5	6.7	9.7		6.4
	ENE-----	5.4	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	—		0.5
	E-----	1.1	1.2	3.2	1.1	—	—	2.7	1.1	2.2	—	3.3	2.1		1.5
	ESE-----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	SE-----	—	1.2	2.2	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—		0.4
	SSE-----	—	—	—	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—		0.1
	S-----	2.1	—	—	—	1.1	—	1.3	1.1	2.2	1.1	—	—		0.7
	SSW-----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.2	—	—		0.3
	SW-----	—	2.4	2.2	3.3	1.1	1.1	—	3.2	4.4	—	4.5	3.2		2.1
	WSW-----	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		0.1
	W-----	2.1	2.4	3.2	2.2	4.3	3.3	1.3	2.1	4.5	5.4	4.4	4.3		3.3
	WNW-----	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		0.1
	NW-----	2.1	1.1	—	—	—	1.1	—	—	—	2.1	1.1	—		0.6
	NNW-----	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		0.1

O observador, JOSÉ GONÇALVES PEREIRA BITTENCOURT.

Quadro VIII
COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA DO ESTADO DE S. PAULO
QUADRO CLIMATOLOGICO DO ANNO DE 1890

ESTAÇÃO DE YTU'

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS		JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
Barometro a O m : m :	Média -----				714.86	715.34	716.58	718.17	715.70	714.90	711.78	712.30	712.00
	da maxima -----				716.10	716.03	717.34	718.80	716.70	715.90	711.79	713.20	712.81
	da minima -----				714.50	714.50	715.55	718.00	714.70	713.90	710.37	711.20	710.91
	Maxima absoluta -----				719.70	718.80	721.10	723.50	720.90	718.80	715.70	717.80	717.80
Thermometro á sombra Centigrados	» » Data-----				28	26	10	22	16	29	29	4	30
	Minima absoluta -----				712.50	711.10	710.90	713.40	711.70	710.20	706.91	707.80	716.10
	» » Data-----				23	17	14	5	30	25	3	3	4
	Média -----				21.0	14.7	14.5	16.3	16.4	19.0	20.0	21.4	23.9
Tensão do vapor m : m : Humidade relativa Evaporação total á sombra m : m : » » média -----	da maxima -----				25.6	21.6	17.3	19.6	20.4	22.1	23.2	25.5	27.3
	da minima -----				15.5	13.6	10.2	12.3	12.3	15.7	14.3	16.9	18.9
	Maxima absoluta -----				26.7	32.0	21.2	23.0	23.2	26.2	26.2	29.4	31.8
	» » Data-----				24	1	20	28	25-26	25	31	25	22
Nebulosidade média de 0 á 10 -----	Minima absoluta -----				11.5	8.2	6.0	7.5	5.4	12.0	7.2	13.7	15.4
	» » Data-----				30	24	16	7	30	1-18	24	19	
	Total do mez -----				13.16	12.68	10.22	10.97	11.20	12.87	11.03	12.74	15.70
	Maxima em 24 horas -----				67.6	77.2	80.8		76.9	77.4	61.9	65.5	72.4
Chuva m : m : Claros ----- Nublados ----- Chuvosos -----	» » Data-----				31.0	46.1	40.5	50.6	50.9	49.6	78.0	86.8	76.4
	De nevoeiro da manhã -----				2.1	1.5	1.4	1.6	1.6	1.7	2.5	2.8	2.5
	» » tarde -----				1.8	6.2	3.3	3.4	3.7	3.5	4.7	4.8	6.6
	» trovoada -----				3.5	11.3	60.2	35.5	26.7	42.3	12.7	88.3	206.4
Numero de dias	» geada -----				2.5	21.5	39.0	17.5	13.0	12.4	4.0	35.7	37.5
	Calmas -----				19	31	27	7	19	7	14	11	23
	N -----				14	12	17	21	19	19	15	14	6
	NNE -----				1	6	6	5	4	2	10	8	7
Distribuição dos ventos	NE -----				2	13	8	5	8	9	6	8	18
	ENE -----				3	4	8	9	4	1	—	—	—
	E -----				—	—	—	—	3	—	—	—	—
	ESE -----				1	2	—	—	—	2	—	2	5
% %	SE -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SSE -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	S -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SSW -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
% %	SW -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	WSW -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	W -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	WNW -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
% %	NW -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	NNW -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Calmas -----				54.8	81.1	81.7	66.7	48.9	55.9	48.9	76.3	
	N -----				—	1.1	—	—	5.6	—	—	—	—
% %	NNE -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	NE -----				4.3	—	—	—	—	—	—	—	1.1
	ENE -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	E -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
% %	ESE -----				9.7	—	3.2	4.3	5.6	—	4.4	3.2	
	SE -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SSE -----				19.4	14.5	6.5	17.2	32.2	35.5	38.9	17.2	
	S -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
% %	SSW -----				5.4	3.3	8.6	11.8	5.5	—	—	—	—
	SW -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	WSW -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	W -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
% %	WNW -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	NW -----				6.4	—	—	—	1.1	—	—	—	—
	NNW -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Calmas -----				—	—	—	—	—	—	—	—	—

DADOS CLIMATOLOGICOS

DO ANNO DE

1890

POR

ALBERTO LOEFGREN

Com o anno de 1890 já decorreram quatro desde o começo deste serviço, trazendo cada vez maiores contribuições scientificas de dados e observações, relativas a um dos elementos mais importantes da rica natureza de São Paulo.

Felizmente podemos apresentar uma série maior de observações que, sinão completas, sinão comparaveis talvez aos resultados scientificos obtidos no mesmo terreno na Europa e nos Estados Unidos da America do Norte, patenteam, todavia, a boa vontade e abnegação scientifica dos srs. observadores, sem cujo concurso, ainda hoje, essa sciencia estaria para ser começada entre nós.

Nos postos todos que funccionaram durante o anno de 1890, o serviço tem sido feito sem interrupção nem falhas, e temos a satisfação de poder incluir esta vez as observações de mais cinco estações, das quaes tres são creadas e sustentadas sem o concurso da Commissão.

O movimento e as mudanças no serviço meteorologico deste Estado durante o anno findo, foram os que se seguem :

Cessaram de funccionar as seguintes estações :

Casa Branca, por incommodo de saúde do observador.

Mogy-Mirim, por mudança do observador.

Ribeirão Preto, não chegou a ser montada.

Araraquara, por falta de observador.

S. Carlos do Pinhal, idem

Jundiáhy, idem

Funcionaram além da de S. Paulo, com concurso da Comissão, gratificando os observadores :

Rio Claro
Bragança
Tatuhy
S. José do Rio Pardo

Funcionaram, sem este concurso, gratuitamente :

Campinas, estação agronomica
Jaguary, no municipio de Iguape, creada e mantida pelo Engenheiro dr. H. Bauer.
Ytú, creada e mantida pela digna Sociedade de Jesus, no Collegio de S. Luiz.

Recebemos, além destas localidades, observações pluviometricas dos seguintes logares :

Porto Ferreira, da Companhia Paulista ;
Santos, Raiz da Serra e Alto da Serra, da Companhia Inglesa;
Lorena, Engenho Central;
Cunha, sómente dos ultimos mezes, do dr. Antonio Xavier Freire que gentilmente se propoz a continuar tão importante serviço.

A digna Intendencia Municipal de Santos, durante a presidencia do dr. José Xavier Carvalho de Mendonça, contribuiu com a quantia necessaria para montar ali um observatorio de primeira classe provido de apparatus registradores, os quaes já ha tempo chegaram a Santos, porém ainda não puderam ser retirados da Alfandega, de modo que ha ali a perda de um anno de observações.

Mais um facto de generosidade podemos registrar : é o praticado pelo Dr. José Pinto do Carmo Cintra, que por sua conta mandou vir apparatus registradores para serem montados no Hospital de D. Anna Cintra no Amparo.

O governo por sua parte tambem tem sido solícito em coadjuvar-nos nestas investigações. O governador Dr. Prudente de Moraes, no mez de Junho do anno passado, concedeu á Comissão uma verba de cinco contos de réis afim de gratificar os observadores, no interior, e por acto do sr. Dr. Jorge Tibyriçá, sancionado pelo Dr. Americo Braziliense, foi concedida a quantia de 12:010\$000 rs. para compra de instrumentos novos e ampliação do serviço para o Estado todo.

Estes beneficios, ainda que não possam ser aproveitados *intotum*, já este anno (1891), equivalem comtudo a um passo gigan-

tesco e um adiantamento de muitos annos, pois faculta a extensão deste serviço sobre grande parte do Estado, formando com as estações existentes uma rede de 37 estações, sendo, além da estação central, e conforme o que projectamos:

10 estações de primeira classe, comapparelhos registradores em :

Alto da Serra

Amparo.

Campinas.

Campos Novos.

Cascata, Estação da Estrada de Ferro Mogyana.

Franca.

Iguape.

Itapura.

Lorena.

Santos.

17 estações de segunda classe, instrumentos completos não registradores em :

Araraquara.

Barretos.

Bragança.

Botucatú.

Casa Branca.

Cunha.

Faxina.

Itapetininga.

Jaguary, municipio de Iguape.

Jundiáhy.

Mogy-mirim.

Rio Claro.

S. Carlos do Pinhal.

S. José do Rio Pardo.

Tatuhy.

Ubatuba.

Ytú.

e mais 10 estações de terceira classe, ou pluvio-thermometricas em:

3 portos do *Mogy-Guassú*, a escolher

Apiáhy

Conceição de Itanhaen.

Jacarehy.

Lenções.

S. Sebastião do Tijúco Preto.

Sorocaba.

Taubaté.

Conservamos ainda as mesmas horas de observação para os postos todos do Estado, ou 7 horas da manhã, 2 da tarde e 9 da noite. As médias diarias são calculadas segundo a formula

$$\frac{\text{VII} + \text{II} + 2 \text{IX}}{4}$$

Além destas observações ha mais uma, que é a observação simultanea, na hora local correspondente ao meio dia médio em Greenwich ou 9 horas e 7 minutos da manhã no Rio de Janeiro que, para São Paulo, vem a ser 8 horas, 53 minutos e 27 segundos da manhã.

Com uma rede tão ampla como a que está projectada, fica o Estado de S. Paulo perfeitamente servido, pelo menos para o estudo da sua climatologia geral. Mais tarde, quando o agricultor reconhecer a necessidade de saber o estado do tempo provavel e souber deduzir, pelas observações, prognosticos para o mesmo, o auxilio que os srs. fazendeiros prestarão á sciencia e a si, contribuirá efficazmente para o estabelecimento do serviço da previsão do tempo que, sem duvida, é um dos fins principaes e puramente praticos.

Infelizmente voltou ainda este anno a febre epidemica que tão atrozmente assolava a cidade de Campinas em 1889, porém não attingiu o mesmo gráo de intensidade. Tambem a Capital soffreu um pouco debaixo do apparecimento da epidemia chamada *influença*, a qual nos roubou muitas caras vidas.

Em tudo mais tem o anno decorrido regularmente nos seus elementos climatologicos. Não podemos ainda estabelecer valores normaes definitivos destes elementos por causa do curto tempo de observação, porém assim mesmo não temos notado grandes differenças em relação aos annos anteriores; apenas parece-nos este um pouco mais frio do que devia ser.

Continuaremos neste boletim o systema da discripção mensal das observações, como sendo o de mais facil apreciação dos phenomenos.

JANEIRO

Quadro climatologico do mez de Janeiro. Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Janeiro de 1890
Altura barometrica média---	m m : 697.78	697.94
» » maxima---	» 702.27 (1889)	701.81
» » minima---	» 691.59 (1888)	694.38
Temperatura média do mez---	Centigr: 21.5	21.97
» maxima-----	» 34.2 (1887)	28.95
» minima-----	» 10.9 (1888)	15.97
Ventos dominantes	Calm: 24.6 SE 10.8 NW 67.0	Calm : 26.9 NW 12.9 NE 8.6
Humidade relativa média---	82.6	82.9
Tensão do vapor-----	16.13	16.11
Evaporação de um dia-----	1.7	1.5
» total do mez-----	52.2	45.7
Altura da chuva cahida-----	198.2	236.7
» » maxima-----	299.9 (1887)	—
» » minima-----	105.2 (1888)	—
Numero de dias chuvosos-----	20	21
» » » nublados-----	4	9
» » » claros-----	7	1
» » » de trovoada-----	8	11
» » » neblina-----	4	5
» » » geada-----	—	—
Nebulosidade média-----	7.4	7.7

Por este quadro vê-se que os elementos em geral pouco differem dos normaes. A pressão barometrica é quasi a mesma, não alcançando nem a maxima nem a minima ; a temperatura foi também quasi normal e não attingiu nenhum dos extremos. Entre os ventos dominaram o NW e o SE e as calmas foram quasi que identicas ás normaes.

Houve apenas mais um dia de chuva ; dia perfeitamente claro, porém, só houve um. A chuva foi um pouco acima da média, porém não anormal, ficando longe dos extremos.

Nas outras estações de onde temos observações mais completas que as do anno passado, os elementos climatologicos foram como mostra o quadro seguinte.

Quadro climatologico de todas as estações. Janeiro

Localidades	ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS										
	Barometro á 0 média	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	Claros
Jaguary (Iguape).....	755.82	25.6	34.0	18.0	83.3	---	W 26.9	8.1	264.6	23	3
Santos	---	---	---	---	---	---	---	---	20.3	---	---
Raiz da Serra	---	---	---	---	---	---	---	---	11.3	---	---
Alto da Serra	---	---	31.7	13.9	---	---	---	---	15.9	14	---
S. Paulo (*)	697.94	21.7	28.5	15.7	82.7	45.7	NW 12.9	7.7	23.7	21	1
Lorena	---	---	30.4	16.5	---	---	---	---	26.4	17	---
Bragança	690.0	23.2	29.0	19.0	78.3	56.7	S 23.7	6.0	19.5	14	11
Campinas	---	22.9	33.1	15.3	77.2	---	SSE 9.7	6.6	34.0	22	8
Tatuhy	708.12	22.3	36.0	14.5	90.3	71.1	SE 7.7	6.9	16.0	18	8
Rio Claro	707.97	23.7	34.0	15.0	76.23	94.2	S 19.4	7.4	13.2	18	5
Porto Ferreira	---	---	---	---	---	---	---	---	25.0	12	---
S. J. do Rio Pardo	701.33	22.8	35.7	13.8	81.3	65.0	NE 9.7	7.4	15.2	19	7

Examinando este quadro vê-se que a distribuição do calor não foi muito irregular, sendo o lugar mais quente, pela sua média, a Estação de Jaguary, na comarca de Iguape, todas as mais differindo pouco entre si. Rio Claro foi muito quente, dando-se, porém, a maxima maior em Tatuhy, alcançada quasi pela estação de S. José do Rio Pardo, cuja minima é a menor de todas, havendo ali, portanto, a maior oscillação mensal.

Com relação á distribuição da pressão e dos ventos nada podemos dizer enquanto não tivermos alguns registradores disseminados pelo Estado afim de poder comparar os dados horarios durante algum tempo e calcular com exactidão o gradiente.

As chuvas foram em geral muito mais abundantes que no mesmo mez em 1889; p. ex. em Lorena ha uma differença de 226,6 m : m : para mais, o que é muito grande. Tatuhy não tem differença apreciavel e somente Rio Claro e Santos differem para menos.

Phenomenos especiaes só poucos podiamos registrar, e são os seguintes:

Dia 5. Tempestade que parece ter sido geral, concentrando-se porém, no municipio de Campinas, pois, ali, na fazenda do Quilombo, propriedade da sra. Amalia de Oliveira Camargo, cahiu um raio sobre um tronco secco de cabreúva, despedaçando-o completamente: passou em seguida para uma peroba, cujos estilhaços mais tarde foram encontrados a 400 e 500 metros de distancia. Todas as estações accusaram chuva e vento forte neste dia.

(*) Damos a estação de S. Paulo tambem nestes quadros para servir de comparação
AUTOR

Dia 9. Na fazenda já mencionada, ás 5 horas da tarde, outro raio matou o colono italiano Vicente Ricino. O cadaver do infeliz apresentava uma ferida que dividia a cabeça em duas partes, estando o corpo todo completamente ennegrecido.

Dia 17. A' tarde cahiram varios raios na fazenda do Barão de Itapura, municipio de Campinas; destes raios um fulminou o camarada Joaquim Brito com 29 annos de idade.

Dia 19. Desabou grande temporal sobre a cidade de S. Carlos do Pinhal, derrubando uma casa na rua Jesuino Arruda, onde morava um sr. Vicente. Felizmente não houve desastre por se achar ausente a familia toda.

Dia 20. Grande tempestade em Tatuhy ás 9 horas da noite; felizmente não houve desastres a lamentar.

FEVEREIRO

Quadro climatologico do mez de Fevereiro. Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Fevereiro de 1890
Altura barometrica média--	697.82	696.99
" " maxima--	703.27 (1889)	699.83
" " minima--	691.01 (1887)	692.60
Temperatura do mez média	21.5	22.1
" " " maxima	32.4 (1888)	30.3
" " " minima	11.6 (1887)	12.8
Ventos dominantes-----	Calmas 28.5 NW 9.2 SE 9.5	Calmas 40.5 SE 12.6 NW 23.8
Humidade relativa média--	83.0	85.7
Tensão do vapor "-----	16.46	16.32
Evaporação de um dia----	1.8	1.2
" do mez, total----	49.9	33.7
Altura da chuva cahida média----	171.8	279.0
" " " maxima--	227.1 (1888)	—
" " " minima--	130.4 (1889)	—
Numero de dias chuvosos--	16	20
" " " nublados--	7	6
" " " claros----	5	2
" " " de trovada	8	9
" " " neblina--	15	11
" " " geada----	—	—
Nebulosidade média-----	7.7	7.3

Por este quadro vê-se que a pressão atmospherica foi abaixo da normal, tendo havido uma oscillação muito pequena.

A média da temperatura foi um pouco mais baixa do que a normal e nem a maxima nem a minima attingiram os extremos.

Dos ventos o NW foi agora o dominante, e a chuva foi a mais alta que tem havido neste mez, pelo que tambem o numero de dias chuvosos foi consideravel. Foi tambem neste mez que tive-

mos varias tempestades, das quaes a do dia 10 foi extraordinaria. Mais abaixo faremos a sua descripção.

O numero de dias de trovoada tambem foi, por isso, grande.

Quadro climatologico de todas as estações. Fevereiro

Localidades	ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS										
	Barometro á 0 média	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Wedia	Maxima	Minima						de chuva	claros
Jaguary (Iguape)	775.34	25.4	32.0	18.0	84.7	----	w 35.7	7.2	175.5	18	4
Santos	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	245.9	-----	-----
Raiz da Serra	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	645.6	-----	-----
Alto da Serra	-----	-----	30.6	11.7	-----	-----	-----	-----	568.9	18	-----
S. Paulo	696.99	22.1	30.3	12.8	85.7	33.7	NW 23.8	7.3	279.0	20	2
Lorena	-----	-----	31.3	17.1	-----	-----	-----	-----	200.0	23	-----
Bragança	689.50	23.9	29.5	19.5	78.6	43.1	S 17.8	4.7	221.0	14	9
Campinas	-----	22.9	32.2	14.3	79.9	-----	SE 14.3	6.4	239.5	20	4
Tatuhy	707.16	22.2	34.0	14.5	89.1	55.6	SE 26.6	7.8	179.0	19	2
Rio Claro	706.75	23.9	33.5	15.8	75.6	-----	Nes 14.0	7.5	98.9	17	6
Porto Ferreira	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	296.0	13	-----
S. J. do Rio Pardo.	700.36	22.5	24.1	15.5	84.0	62.3	NE 9.5	7.2	229.2	17	6

No interior deu-se quasi que exactamente o mesmo que na Capital. As chuvas augmentaram por toda a parte, sendo muito maior do que no mesmo mez do anno passado. Como consequencia natural disso, houve abaixamento da temperatura que por toda a parte tambem foi menor do que em Fevereiro do anno de 1889, differindo, porém, pouco, do mez de Janeiro de 1890.

Entre as chuvas que cahiram ha algumas bastante grandes e dos outros phenomenos conhecemos apenas os seguintes :

Dia 1. Foi visto um bolide ás 8 horas da tarde na fazenda *Figueira*, municipio de Jahú. Sua direcção foi de Oeste a Leste; momentos depois de seu desaparecimento ouviu-se uma detonação na direcção em que o phenomeno fôra visto.

Dia 8. Outro bolide de côr azulada foi visto em S. José do Rio Pardo ás 8 horas e 50 minutos da noite, na direcção NW, á cerca de 20 graus de altura; a 10^o dividiu-se elle em dous e desapareceu.

Dia 10. Caiu uma tempestade fortissima sobre esta Capital ás 7 horas da noite, durando até 8 horas e 15 minutos e produzindo 78 mm: de agua. Foi uma das mais interessantes e já

prevista, porque os telegrammas vindos do interior á hora simultanea da manhã annunciavam a approximação de uma tempestade que devia vir de Oeste, visto que todas as localidades ao W de S. Paulo tinham uma baixa barometrica, ao passo que as de E marcavam pressão maior; além disso o calor de manhã a esta hora era muito forte em S. Paulo. A tabella seguinte melhor mostra este facto.

Observação simultanea ds 8 horas. 53 m. e 30 seg. da manhã.

LOCALIDADES	ELEMENTOS		
	Barometro ao nivel do mar	Temperatura	Vento
Rio Claro.....	759,39	25,7	W fraco
Mogy-Mirim.....	761,79	25,0	S forte
Bragança.....	759,03	25,0	N W regular
Tatuhy.....	757,81	24,4	W fraco
S. Paulo.....	757,97	28,5	N W regular

Sendo ahi o barometro reduzido ao nivel do mar, vê-se que havia uma minima barometrica, cujo centro se achava talvez em Tatuhy ou immediações, estendendo-se até a Capital e movendo-se na direcção Oeste-Leste. A alta em Mogy-Mirim talvez não seja inteiramente exacta, porque o telegramma era quasi illegivel. Neste mesmo dia houve, ás duas horas da tarde, forte borrasca em Tatuhy, e mais tarde, como sabemos, chegou em São Paulo, onde a chuva foi fortissima e o vento verdadeira tempestade. Muitas das ruas, principalmente no lado da Estação da Luz, ficaram alagadas, e varias taipas desabaram.

Dia 14. A's 8 horas da noite foi visto mais um bolide em Tatuhy, no quadrante Sul, porém sem outra determinação alguma.

Dia 21. Ventania extraordinaria em Rio Claro, sem, comtudo ter havido estragos conhecidos.

Dia 28. Outra chuva fortissima ás cinco horas da tarde na Capital.

Neste mez appareceram ainda alguns poucos casos de febre na cidade de Campinas onde o panico apoderou-se outra vez da população.

MARÇO

Quadro climatologico do mez de Março Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Março de 1890
Altura barometrica média--	698.58	699.39
" " maxima--	703.10 (1889)	702.11
" " minima--	694.92 (1888)	694.86
Temperatura do mez média	21.2	21.3
" " " maxima	32.0 (1889)	29.3
" " " minima	13.0 (1888)	16.0
Ventos dominantes-----	Calmas 24.3 SE 18.8 SSE 10.9	Calmas 43.0 SE 21.5 E 9.7
Humidade relativa média--	85.3	85.7
Tensão do vapor "-----	15.34	15.87
Evaporação de um dia----	1.5	1.3
" total do mez----	46.1	39.3
Altura da chuva cahida média----	104.1	100.8
" " " maxima--	133.5 (1887)	—
" " " minima--	63.5 (1888)	—
Numero de dias chuvosos--	17	17
" " " nublados--	9	4
" " " claros-----	5	10
" " " de trovoadas	3	6
" " " neblina--	12	12
" " " geada----	—	—
Nebulosidade média-----	7.4	6.8

Por este quadro se vê que os factores meteorologicos pouco differem dos normaes, excepção feita talvez da pressão barometrica média que é um pouco mais alta do que de costume, não attin- gindo entretanto um millimetro inteiro. Houve este anno pres- são mais baixa ainda do que em 1888, apesar de que a temperatura não foi anormal, nem attingiu a maxima maior dos extremos para este mez. Até a chuva foi inteiramente normal, com um numero de dias chuvosos igual ao do mez normal. Sómente os dias claros foram em maior numero.

No interior as observações deram o seguinte resultado:

Quadro climatologico de todas as estações. Março

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS											
Localidades	Barometro media	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	claros
Jaguary (Iguape)	758.41	24.6	31.0	17.0	85.4	----	w 38,7	7.2	374.9	18	5
Santos	----	----	----	----	----	----	----	----	165.1	----	----
Alto da Serra	----	----	----	----	----	----	----	----	457.2	----	----
Raiz da Serra	699.39	21.3	29.3	16.0	85.7	39.3	SE 21.5	6.8	109.8	17	10
S. Paulo	----	----	31.2	16.1	----	----	----	----	70.0	15	----
Losena	691.70	24.0	29.5	21.0	78.9	49.9	SE 22.6	4.7	175.5	12	14
Bragança	----	22.7	31.9	14.4	78.7	----	NNE 21.5	5.1	188.1	13	17
Campinas	709.78	21.5	33.0	14.5	85.6	61.3	S 25.0	5.7	65.0	11	13
Tatuhy	709.20	23.6	32.9	14.0	80.3	86.4	S 10.1	2.6	135.9	13	13
Rio Claro	----	----	----	----	----	----	----	----	115.0	8	----
Porto Ferreira	702.35	22.8	35.7	13.9	80.2	89.3	NE 7.5	5.1	55.3	11	13
T. J. do Rio Pardo	----	----	29.4	12.8	----	----	----	----	331.9	15	----

Comparando este quadro com o do anno anterior nota-se algumas divergencias nos elementos climatologicos, porém de pouco alcance. A temperatura conserva-se mais ou menos igual, sendo as maximas geralmente menos altas e as minimas regulares. A minima de Bragança de 21°, não pode ser exacta e attribuímos isto á má collocação do instrumento, como effectivamente foi verificado.

As chuvas não são comparaveis por serem muito differentes, parecendo, porém, terem augmentado na costa e nas estações do outro lado da Serra do Mar, ao passo que diminuíram nas estações do interior, tendo-se dado o inverso com o numero de dias de chuva.

Os ventos dominantes foram quasi os mesmos que os do mez anterior, sendo sua frequencia maior no quadrante SE, o que parece-nos ser causa do accrescimento dos dias de chuva.

Em Campinas continuou a febre a atterrorisar a população, ainda que grassando com menor intensidade do que no anno anterior.

De phenomenos especiaes os jornaes nada constam, nem dos da Capital, nem dos do interior, o que é muito para lastimar, visto ser de grande utilidade e auxilio para a sciencia.

ABRIL

Quadro climatologico do mez de Abril. Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Abril de 1890
Altura barometrica média---	699.11	700.69
» » maxima---	703.82 (1889)	705.98
» » minima---	693.63 (1887)	695.93
Temperatura média do mez---	19.0	17.6
» maxima-----	29.0 (1889)	24.6
» minima-----	8.8 (1887)	8.7
Ventos dominantes-----	Calm, 36.0 SE 14.7 NW 10.6	Calm, 26.7 SE 24.5 E 13.3
Humidade relativa média---	83.9	88.7
Tensão do vapor-----	13.95	12.13
Evaporação de um dia-----	1.3	1.1
» total do mez-----	39.2	35.4
Altura da chuva cahida média	69.9	28.6
» » maxima-----	114.4 (1887)	—
» » minima-----	33.1 (1889)	—
Numero de dias chuvosos---	14	10
» » » nublados---	9	11
» » » claros-----	7	9
» » » de trovoadas	2	2
» » » neblinas-----	15	16
» » » geada-----	—	—
Nebulosidade média-----	7.5	5.8

Neste mez os elementos já não foram mais tão iguaes aos normaes como nos outros mezes. Houve uma alta, relativamente grande, na pressão barometrica, cuja maxima foi 1.5 mm : acima da maxima maior observada para o mez de Março, e tanto a média como a minima guardaram a mesma relação para com as anteriores. Parece-nos que a temperatura é uma causa d'isso, pois foi bastante baixa não só na média como tambem nos extremos. Uma differença de 2 grãos na média, não é pequena e deve forçosamente trazer irregularidades para a marcha dos outros elementos.

A chuva foi a menor observada para este mez, inferior até ao do anno passado, pelo que o numero de dias de chuva tambem foi menor.

As neblinas augmentaram um pouco e a nebulosidade foi relativamente pequena.

Das outras estações temos o seguinte :

Quadro climatologico de todas as estações. Abril

Localidades	ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS										
	Barometro á o média	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	claros
Jaguary (Iguape)	759.99	21.0	26.0	11.0	81.9	---	w 40.0	4.7	27.4	7	15
Santos	---	---	---	---	---	---	---	---	30.5	---	---
Raiz da Serra	---	---	---	---	---	---	---	---	170.2	---	---
Alto da Serra	---	---	25.6	8.9	---	---	---	---	129.5	8	---
S. Paulo	700.69	17.6	24.6	8.7	88.7	35.4	SE 24.5	5.8	28.6	10	9
Lorena	---	---	26.5	14.5	---	---	---	---	21.9	7	---
Bragança	692.40	22.0	28.0	18.0	72.6	57.0	SE 23.4	1.6	---	0	26
Campinas	---	19.6	28.0	9.5	74.4	---	NE 23.4	2.9	22.2	2	27
Tatuhy	710.96	17.6	31.6	9.0	82.5	60.1	s 26.7	2.3	45.0	4	22
Ytú	714.86	21.0	26.7	11.5	67.6	31.0	---	1.3	3.5	2	14
Rio Claro	710.4	19.9	29.0	8.0	75.0	81.3	s 26.7	4.7	11.5	3	17
Porto Ferreira	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
S. J. do Rio Pardo	703.38	18.5	33.4	4.8	73.9	92.6	NE 3.5	2.7	9.8	5	22

Na pressão barometrica pouca differença se nota, mas também não ha muitas estações com que se possa fazer comparações. A temperatura, porém, foi muito mais baixa nas suas médias e nos extremos, de modo que é de suppor que houvesse a mesma marcha como em S. Paulo.

Principalmente na chuva é que se nota a maior divergencia, sendo ella em toda a parte menor do que no mesmo mez do anno passado. Nas estações de Bragança e Porto Ferreira não houve chuva alguma e só na estação da Raiz da Serra a queda de chuva foi quasi igual ao de 1889.

O mez de Abril foi, portanto, muito mais frio e menos chuvoso do que de costume, graças ao que a epidemia em Campinas declinou para acabar no fim de Abril.

Porém uma outra molestia epidemica de caracter totalmente diverso appareceu e estendeu-se a muitas das cidades paulistas, fazendo victimas por toda a parte. Foi a denominada

influença que grassava em S. Paulo e em Ytú com muita intensidade. Começou atacando os animaes muares de tracção, e a Companhia de bonds perdeu mais de 200 d'elles. Em seguida transmittiu-se ás pessoas, roubando muitas vidas, victimando especialmente a infancia. Desappareceu, porem, logo.

De phenomenos especiaes nada encontramos nos jornaes.

MAIO

Quadro climatologico do mez de Maio. Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Maio de 1890
Altura barometrica média---	700.24	700.82
" " maxima-----	705.21 (1887)	703.79
" " minima-----	694.31 (1888)	696.87
Temperatura média do mez---	16.4	16.2
" " maxima-----	26.7 (1887)	24.3
" " minima-----	3.7 (1888)	5.5
Ventos dominantes-----	Calm, 31.3 SE 15.5 NW 10.0	Calm, 11.8 SE 23.6 NW 20.4
Humidade relativa média---	88.4	91.0
Tensão do vapor-----	12.29	12.77
Evaporação de um dia-----	0.9	0.9
" " total do mez---	27.5	28.1
Altura da chuva cabida-----	123.9	115.4
" " maxima-----	165.5 (1888)	
" " minima-----	63.9 (1887)	
Numero de dias chuvosos---	18	16
" " " nublados---	7	14
" " " claros-----	6	1
" " " de trovoada	4	2
" " " " neblinas	16	12
" " " " geada---	—	—
Nebulosidade média-----	7.9	7.8

Parece que neste mez estabeleceu-se outra vez o equilibrio entre os phenomenos atmosfericos. A reflexão barometrica muito pouco differe da normal, não attingindo nenhum dos extremos. Da temperatura podemos dizer o mesmo, assim como da chuva e até do vento, apenas com a differença que o vento NW foi este anno o dominante, como aconteceu também em 1889.

No interior, nas outras estações os elementos foram os seguintes :

Quadro climatologico de todas as estações. Maio.

Localidades	ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS										
	Barometro á 0 média	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	claros
Jaguary (Iguape)	760.05	19.4	27.0	7.0	85.0	---	W 44.1	7.2	89.5	10	7
Santos	---	---	---	---	---	---	---	---	223.5	---	---
Raiz da Serra	---	---	---	---	---	---	---	---	246.4	---	---
Alto da Serra	---	---	26.1	3.9	---	---	---	---	284.5	16	---
S. Paulo	700.82	16.2	24.3	5.5	97.0	28.1	SE 23.6	7.8	115.4	16	1
Lorena	---	---	24.7	13.4	---	---	---	---	86.4	17	---
Bragança	693.00	17.7	28.0	9.0	83.1	37.8	E 14.0	4.8	120.0	13	15
Campinas	---	17.4	28.7	7.5	82.2	---	SESW 14.0	6.2	127.1	10	13
Tatuby	710.89	16.0	28.2	5.5	91.6	37.3	S 32.3	5.1	143.0	10	16
Ytú	715.34	14.7	32.0	8.2	77.2	46.1	SE 19.4	6.2	111.3	13	12
Rio Claro	711.40	18.3	30.0	6.0	82.1	55.1	N 18.3	6.0	92.2	10	12
Porto Ferreira	---	---	28.0	9.5	---	---	---	---	65.0	4	---
S. J. do Rio Pardo	703.98	17.6	32.9	3.4	79.5	63.8	NE 5.4	5.2	82.1	9	15

A temperatura continúa ainda a ser mais baixa do que no anno passado, até nas minimas. Sómente no Alto da Serra aconteceu ter havido este anno uma maxima maior e uma minima menor que em S. Paulo. As estações de Ytú, Rio Claro e S. José do Rio Pardo tiveram este mez as maiores maximas, passando até a maxima havida em Jaguary, Iguape. A minima menor deu-se em S. José do Rio Pardo, o que dá para esta estação uma oscillação de temperatura muito grande.

A distribuição das chuvas foi tambem pouco regular, tendo crescido muito á beira mar, diminuiu no interior relativamente ao anno passado ; comparada com o mez anterior houve accrescimento em todas as estações, de modo que podemos considerar este mez muito mais chuvoso do que se esperava ser.

De phenomenos especiaes nem um só podemos registrar, com excepção de uma geada fraca em Tatuby.

JUNHO

Quadro climatologico do mez de Junho. Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Junho de 1890
Altura barometrica media--	701.47	702.5
„ „ maxima--	709.71 (1888)	706.83
„ „ minima--	694.58 (1887)	697.76
Temperatura do mez média	14.4	13.3
„ „ maxima	26.0 (1887)	22.0
„ „ minima	0.9 (1889)	5.2
Ventos dominantes-----	Calm: 45.0 E 10.3 NW 9.3	Calm: 25.6 SE 18.9 NW 13.3
Humidade relativa média--	83.8	89.6
Tensão do vapor-----	10.51	10.11
Evaporação de um dia--	1.0	0.9
„ total do mez--	30.7	27.1
Altura da chuva cahida----	24.4	93.8
„ „ maxima--	39.8 (1889)	1
„ „ minima--	16.3 (1888)	—
Numero de dias chuvosos--	5	12
„ „ „ nublados	8	6
„ „ „ claros--	18	12
„ „ „ de trovoada	2	2
„ „ „ neblina--	18	16
„ „ „ geada--	0.7	—
Nebulosidade média-----	5.8	5.8

A Capital este mez apresenta algumas divergencias dos valores normaes, porem não grandes. A pressão barometrica cuja média era um pouco mais alta que a normal, assim mesmo não alcançou nenhum dos extremos. A temperatura desceu um gráo na sua media, mas não na sua minima que foi relativamente alta. A predominancia do vento SE foi agora maior, do que resultou augmento na chuva e nos dias chuvosos. A chuva foi quasi tres vezes maior do que a maxima observada e o numero de dias chuvosos mais que o dobro. As neblinas continuaram a augmentar.

Quadro climatológico de todas as estações. Junho

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS											
Localidades	Barometro a 0 media	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	claros
Jaguary (Iguape)	761.92	17.4	24.0	9.0	86.8	---	w 48,9	7.0	102.0	14	11
Santos	---	---	---	---	---	---	---	---	345.4	---	---
Alto da Serra	---	---	---	---	---	---	---	---	193.1	---	---
Raiz da Serra	---	---	22.2	3.3	---	---	---	---	375.9	9	---
S. Paulo	702.05	13.3	22.0	5.2	89.6	27.1	SE 18.9	5.8	93.8	12	12
Lorena	---	---	22.0	4.2	---	---	---	---	38.2	4	---
Bragança	693.90	13.4	28.0	+0.2	84.9	28.8	SE 13.4	1.6	35.3	6	22
Campinas	---	14.4	27.8	4.1	84.0	---	SE 10.0	5.2	27.2	7	15
Tatuhy	712.68	13.0	23.0	4.5	89.9	32.9	S 23.3	3.8	60.0	6	21
Ytú	716.58	14.5	21.2	6.0	80.8	40.5	SE 14.5	3.3	60.2	8	17
Rio Claro	712.40	15.3	27.0	4.3	80.1	44.3	S 28.9	1.3	46.0	8	18
Porto Ferreira	---	---	22.0	8.5	---	---	---	---	19.0	2	---
S. J. do Rio Pardo	705.38	14.0	28.6	0.6	78.2	56.0	N 3.4	4.6	28.3	6	16

Nas outras estações todas, a temperatura foi este anno mais alta que no anno passado, não só nas médias como especialmente nas mínimas, de modo que só poucas e fracas geadas podemos registrar, felizmente sem estrago causado nas plantações.

As chuvas, porém, parecem ter sido maiores por toda a parte, augmentando consideravelmente na costa, em relação ao anno passado. No Alto da Serra foram quatro vezes maiores e em Santos seis vezes; também em Lorena foram muito maiores. Os dias chuvosos augmentaram em relação. Os ventos geraes foram os dos quadrantes S e SE.

De phenomenos especiaes podemos registrar apenas as seguintes geadas, todas fracas: oito em Bragança, duas em Tatuhy, uma em Rio Claro e arredores e uma em São José do Rio Pardo.

JULHO

Quadro climatologico do mez de Julho. Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Julho de 1890
Altura barometrica média--	703.37	703.87
" " maxima--	709.77 (1889)	707.78
" " minima--	696.77 (1887)	699.70
Temperatura do mez média	14.7	14.5
" " " maxima	25.0 (1887)	22.0
" " " minima	4.0 (1889)	8.2
Ventos dominantes-----	Calmas 48.4 SE 9.5 E 16.7	Calmas 23.7 NE 34.4 SE 17.2
Humidade relativa média--	81.0	90.2
Tensão do vapor "----	10.12	11.18
Evaporação de um dia----	1.1	0.9
" total do mez----	36.0	30.3
Altura da chuva cahida média ---	16.3	40.0
" " " maxima--	23.3 (1887)	—
" " " minima--	5.7 (1889)	—
Numero de dias chuvosos----	6	5
" " " nublados--	7	17
" " " claros----	18	9
" " " de trovoadas	0.7	2
" " " neblina----	14	21
" " " geada----	—	—
Nebulosidade média-----	6.2	5.7

Continuam ainda a ser normaes os elementos climatologicos, especialmente a pressão barometrica. A temperatura tambem foi quasi igual na sua media, mas as maximas e minimas não alcançaram os extremos. A minima de $+8.2^{\circ}$ é muito alta para este mez e apesar de não ter alcançado uma maxima grande pôde o mez ser considerado mais quente que de ordinario. A predominancia do vento NE é um facto bastante estranho, visto que foi maior ainda do que as calmas. Infelizmente não temos por emquanto elementos sufficientes para conhecer a causa desta anomalia.

As chuvas tambem continuam a ser grandes, posto que os dias chuvosos pareçam ter diminuido. Temos de procurar o augmento da humidade relativa no augmento das neblinas, que foi 50 % sobre o normal e 2.3 vezes maior que no anno passado.

Quadro climatológico de todas as estações. Julho

Localidades	ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS										
	Barometro á 0 média	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	Claros
Jaguary (Iguape)	763.33	20.1	24.0	10.0	87.3	---	w 29.5	6.8	53.0	5	6
Santos	---	---	---	---	---	---	---	---	137.1	---	---
Raiz da Serra	---	---	---	---	---	---	---	---	25.3	---	---
Alto da Serra	---	---	22.8	6.7	---	---	---	---	127.0	6	---
S. Paulo	703.87	14.5	22.0	8.2	90.2	30.3	NE 34.4	5.7	40.0	5	9
Lorena	---	---	25.3	5.2	---	---	---	---	18.9	5	---
Bragança	695.70	15.0	29.5	6.0	81.7	24.3	S 12.9	2.4	34.0	4	22
Campinas	---	16.7	29.8	7.0	81.7	112.1	SE 19.3	3.0	40.6	4	22
Tatuby	714.40	14.7	25.0	7.2	86.5	43.3	S 34.4	2.6	60.0	4	22
Ytú	718.17	16.3	23.0	7.5	83.5	50.6	S 8.6	3.4	35.5	5	21
Rio Claro	713.90	17.4	28.0	5.5	78.4	86.5	S 16.1	4.4	25.0	2	23
Porto Ferreira	---	---	23.0	10.0	---	---	---	---	---	---	---
S. J. do Rio Pardo	707.63	15.6	30.0	2.7	71.5	68.8	NE 8.0	5.4	---	---	21

Nas estações fora de S. Paulo, os elementos climatológicos não foram normaes, visto ter augmentado o calor médio em todas as estações, quando costuma ser o contrario neste mez, considerado geralmente o mais frio do anno ; até os proprios extremos são bastante mais altos do que costumam ser, de sorte que em parte alguma houve geada para registrar.

As chuvas tambem não foram regulares, tendo augmentado por toda a parte, menos em Santos onde cahiu apenas a metade da do anno anterior, e em Porto Ferreira e S. José do Rio Pardo onde não choveu durante o mez todo.

Os ventos geraes foram S e SE, excepto em S. Paulo e S. José do Rio Pardo, onde o NE foi o predominante.

AGOSTO

Quadro climatologico do mez de Agosto. Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Agosto de 1890
Altura barometrica média--	701.13	701.53
" " maxima--	705.53 (1888)	706.58
" " minima--	696.22 (1887)	696.82
Temperatura do mez média	15.3	14.9
" " " maxima	30.4 (1887)	25.2
" " " minima	2.0 (1889)	+ 0.7
Ventos dominantes-----	Calmas 46.4 SE 13.7 E 9.4	Calmas 9.3 SE 35.5 NW 19.4
Humidade relativa média--	78.4	87.1
Tensão do vapor "-----	10.46	11.29
Evaporação de um dia-----	1.5	1.4
" do mez, total-----	47.9	43.5
Altura da chuva cahida média----	53.8	18.9
" " " maxima--	85.9 (1888)	—
" " " minima--	6.1 (1887)	—
Numero de dias chuvosos--	9	4
" " " nublados--	5	11
" " " claros-----	17	16
" " " de trovoada	2	1
" " " neblina--	12	1
" " " geada-----	—	1
Nebulosidade média-----	6.0	4.9

Como prova o quadro acima, augmentou a temperatura um pouco na sua média e na sua maxima, devido isto unicamente á subida das maximas, porque a minima desceu quasi a zero graos, tornando o mez portanto mais frio do que até agora tem sido observado. As chuvas diminuíram em relação ao mez de Julho e o numero de dias chuvosos por isso foi menor. Parece isto devido á predominancia do vento NW cuja porcentagem no mez de Julho era pequena.

Houve um dia de geada fraca nos arredores da capital.

Quadro climatológico de todas as estações. Agosto

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS											
Localidades	Barometro á o média	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	claros
Jaguary (Iguape)	760.97	18.7	25.0	5.0	86.6	----	E 41.3	8.0	2.2	4	3
Santos	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	325.1	-----	-----
Raiz da Serra	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	104.1	-----	-----
Aito da Serra	-----	-----	25.6	2.8	-----	-----	-----	-----	132.1	10	-----
S. Paulo	701.53	14.9	25.2	+0.7	87.1	43.5	SE 35.5	4.9	18.9	4	16
Lorena	-----	-----	27.2	5.8	-----	-----	-----	-----	48.4	6	-----
Bragança	693.30	16.4	30.0	3.0	77.2	39.8	S 30.1	2.6	21.0	5	25
Campinas	-----	17.4	31.1	2.3	81.4	133.6	SE 19.4	3.2	13.8	4	24
Tatuhy	711.80	15.7	27.5	2.8	83.7	63.5	S 26.9	3.1	43.0	5	21
Ytú	715.70	16.4	23.2	5.4	76.9	50.9	SE 17.2	3.7	26.7	8	19
Rio Claro	711.30	18.1	31.0	4.0	70.8	99.2	S 29.0	4.2	19.0	3	18
Porto Ferreira	-----	-----	25.5	8.5	-----	-----	-----	-----	22.0	1	-----
S. J. do Rio Pardo	704.59	17.5	33.5	3.9	69.8	93.3	NE 4.3	3.0	31.2	4	22

No interior não houve augmento da temperatura nem grande abaixamento. Nota-se apenas que as minimas são um pouco menores, excepto em S. José do Rio Pardo onde foi até maior. As chuvas foram muito irregulares, augmentando nas estações de Santos, Raiz da Serra, Alto da Serra, Porto Ferreira e S. José do Rio Pardo, diminuindo nas outras, chegando a não haver chuva quasi em Iguape. Os ventos foram todos dos quadrantes S e E.

SETEMBRO

Quadro climatologico do mez de Setembro. Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Setembro de 1890
Altura barometrica média---	699.89	700.57
" " maxima---	705.18 (1889)	704.88
" " minima---	692.65 (1887)	695.78
Temperatura média do mez---	17.5	17.4
" " maxima-----	33.3 (1888)	30.0
" " minima-----	0.7 (1889)	11.0
Ventos dominantes-----	Calm, 38.1 SE 15.4 E 12.2	Calm. 5.6 SE 44.5 NW 12.2
Humidade relativa média---	88.7	93.7
Tensão do vapor-----	12.70	13.27
Evaporação de um dia-----	1.1	1.2
" total do mez-----	33.1	37.3
Altura da chuva cahida-----	98.2	51.8
" " maxima-----	177.3 (1887)	—
" " minima-----	57.4 (1888)	—
Numero de dias chuvosos---	15	9
" " " nublados---	6	15
" " " claros-----	9	6
" " " de trovoadas	4	4
" " " " neblinas	9	7
" " " " geada---	0.7	—
Nebulosidade média-----	7.6	7.2

A pressão barometrica continúa a diminuir pela approximação do estio. A média da temperatura augmentou com 2.5° na sua média e tanto a maxima como a minima subiram bastante. As chuvas, apesar de terem augmentado, foram, assim mesmo, menores que as normaes, sendo até abaixo da menor minima observada em 1888 para o mesmo mez. O vento SE continúa ainda a ser o predominante.

Quadro climatológico de todas as estações. Setembro

Localidades	ELEMENTOS CLIMATOLÓGICOS										
	Barometro á 0 média	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	claros
Jaguary (Iguape)	760.97	19.6	27.0	12.0	88.6	---	WE 21.1	9.0	132.0	14	1
Santos	---	---	---	---	---	---	---	---	284.5	---	---
Raiz da Serra	---	---	29.4	5.6	---	---	---	---	269.2	---	---
Alto da Serra	---	---	---	---	---	---	---	---	302.3	18	---
S. Paulo	700.57	17.4	30.0	11.0	93.7	37.3	SE 44.5	7.2	51.8	9	6
Lorena	---	---	32.0	12.5	---	---	---	---	24.0	5	---
Bragança	692.60	19.1	31.0	9.0	77.0	39.2	s 42.2	3.3	15.4	6	18
Campinas	---	19.8	32.9	11.4	76.9	120.8	SE 34.5	7.8	22.2	6	5
Tatuhy	710.98	14.8	31.5	8.0	86.4	60.1	s 47.8	6.3	29.5	5	8
Ytú	714.90	19.0	26.2	12.0	77.4	49.9	SE 32.2	3.5	42.3	9	19
Rio Claro	710.50	21.5	33.9	8.0	72.3	110.9	s 34.6	6.3	19.0	6	11
Porto Ferreira	---	---	29.0	16.0	---	---	---	---	---	---	---
S. J. do Rio Pardo	703.55	20.7	34.9	9.3	64.8	122.9	N 5.6	2.6	9.0	3	22

Tambem no interior a temperatura augmentou, excepto em Tatuhy, onde a média foi menor do que no mez de Agosto, apesar de que tanto a maxima como a minima absolutas foram maiores. As chuvas continuam a ser irregulares, tendo augmentado em Jaguary, Raiz da Serra, Alto da Serra, S. Paulo, Campinas e Ytú, havendo alguma diminuição nas demais estações, acontecendo não registrar-se chuva alguma em Porto Ferreira.

Os ventos geraes continuam a ser os mesmos, de modo que este anno todo os dos quadrantes S e SE devem ser os predominantes.

OUTUBRO

Quadro climatologico do mez de Outubro. Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Outubro de 1890
Altura barometrica média --	698.34	698.22
" maxima	703.26 (1889)	702.32
" minima--	692.02 (1887)	690.99
Temperatura média do mez--	19.7	16.3
" maxima-----	34.8 (1888)	26.0
" minima-----	5.7 (1887)	3.6
Ventos dominantes %-----	Calm: 31.1 SE 21.3 NW 7.9	Calm : 16.1 SE 41.9 E 10.9
Humidade relativa média--	85.8	88.7
Tensão do vapor-----	13.98	12.34
Evaporação de um dia-----	1.3	2.0
" total do mez----	39.8	60.3
Altura da chuva cahida-----	163.7	45.9
" maxima-----	248.0 (1888)	—
" minima-----	106.3 (1889)	—
Numero de dias chuvosos--	14	11
" " nublados--	8	9
" " claros-----	9	11
" " de trovoada	5	—
" " neblina-----	6	4
" " geada-----	—	—
Nebulosidade média-----	7.6	5.3

Continua o barometro a descer, apesar de que a temperatura tambem baixou, tanto na média como na maxima e minima absolutas. A chuva foi menor, sendo apenas 40 % da menor observada para o mez de Outubro, augmentando ao contrario o numero de dias chuvosos. Só podemos attribuir este facto á continúa predominancia do vento SE que traz as chuvas finas e persistentes.

Quadro climatológico de todas as estações. Outubro

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS											
Localidades	Barometro á 0 média	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	Claros
Jaguary (Ignape)	758.12	20.1	27.0	10.0	80.6	---	E 43.3	7.4	155.7	9	5
Santos	---	---	---	---	---	---	---	---	35.6	---	---
Raiz da Serra	---	---	---	---	---	---	---	---	116.8	---	---
Alto da Serra	---	---	25.0	2.2	---	---	---	---	180.3	14	---
S. Paulo	698.22	16.6	26.0	3.6	88.7	60.3	SE 41.9	5.3	45.9	11	11
Lorena	---	---	31.0	9.5	---	---	---	---	57.9	12	---
Bragança	690.30	18.8	30.0	6.0	74.4	52.4	S 30.1	5.1	54.5	7	14
Campinas	---	19.6	31.7	8.8	65.7	---	SE 30.9	4.7	58.2	6	16
Tatuby	708.81	18.5	32.0	6.8	84.2	88.5	S 49.5	5.3	61.5	8	14
Ytú	711.78	20.0	26.2	7.2	61.9	78.0	SE 35.5	4.7	12.7	6	15
Rio Claro	707.70	21.7	31.8	8.0	72.4	133.3	S 49.5	4.4	49.0	8	17
Porto Ferreira	---	---	29.0	15.0	---	---	---	---	23.0	3	---
S. J. do Rio Pardo	701.08	21.0	34.5	0.6	69.6	120.7	NE 7.5	5.5	73.1	15	11

No interior os elementos parecem ter acompanhado os da capital, pelo menos na temperatura, porque em alguns lugares ella baixou muito, como em S. José do Rio Pardo, onde houve até um dia de geada fraca. Em Santos, Raiz da Serra, Alto da Serra, S. Paulo e Ytú as chuvas diminuíram e muito pouco augmentaram nos demais logares de observação. Os ventos geraes continuam ainda a ser os mesmos.

NOVEMBRO

Quadro climatologico do mez de Novembro. Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Novembro de 1890
Altura barometrica média---	696.85	698.03
» » maxima---	702.50 (1888)	703.61
» » minima---	690.70 (1887)	693.12
Temperatura média do mez---	20.1	18.0
» maxima-----	32.8 (1887)	29.4
» minima-----	8.5 (1887)	9.4
Ventos dominantes-----	Calm. 28.2 SE 19.0 E 12.6	Calm. 13.3 SE 40 E e NW 15.6
Humidade relativa média---	84.2	89.6
Tensão do vapor-----	14.71	14.05
Evaporação de um dia-----	1.5	2.3
» total do mez-----	46.8	70.0
Altura da chuva cahida média	155.3	47.4
» » maxima-----	248.1 (1888)	—
» » minima-----	78.7 (1887)	—
Numero de dias chuvosos---	18	10
» » » nublados---	4	10
» » » claros-----	8	10
» » » de trovoada	5	4
» » » neblinas	2	—
» » » geada---	—	—
Nebulosidade média-----	7.6	5.6

O baromêtro parece quasi estacionario, tendendo mesmo a subir, sendo a maxima e a minima absolutas bastante altas. A temperatura augmentou, ainda que pouco, porém não attingiu a normal nem os extremos. As chuvas continuam fracas, não só em relação ao mez anterior, como em relação ás médias normaes, tendo sido este mez até menores que a minima observada no mez de Outubro durante os annos anteriores.

Ainda continúa a predominar o vento SE, porém com alguma tendencia para augmento da porcentagem do vento NW.

Quadro climatológico de todas as estações. Novembro

Localidades	ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS										
	Barometro a 0 média	Thermometro			umidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	claros
Jaguary (Iguape)	757.02	22.2	31.0	13.0	82.3	---	E 40.0	6.5	139.3	11	8
Santos	---	---	---	---	---	---	---	---	149.9	---	---
Alto da Serra	---	---	---	---	---	---	---	---	464.8	---	---
Raiz da Serra	---	---	28.9	7.2	---	---	---	---	520.9	16	---
S. Paulo	698.03	18.0	29.4	9.4	89.6	70.0	SE 40.0	5.6	47.4	10	10
Lorena	---	---	32.5	11.7	---	---	---	---	90.3	15	---
Bragança	690.60	20.8	32.5	11.5	77.7	47.7	SE 44.5	5.3	73.0	8	12
Campinas	703.57	21.2	32.5	12.3	60.7	142.4	ENE 26.7	5.2	102.0	9	16
Tatuhy	708.20	20.3	35.5	10.3	82.5	97.2	S 44.0	4.9	62.5	9	17
Ytú	712.30	21.4	29.4	13.7	65.4	86.8	SE 38.9	4.8	88.3	8	14
Rio Claro	708.00	22.8	34.0	11.8	73.4	137.1	S 47.8	5.2	93.0	9	16
Porto Ferreira	---	---	31.0	18.0	---	---	---	---	155.0	7	---
S. J. do Rio Pardo	700.79	22.4	34.0	13.8	72.0	56.0	NE 6.7	5.9	185.0	14	12

O mesmo que foi dito das observações da Capital, pôde ser applicado ás estações do interior, havendo, entretanto, algumas excepções. A temperatura augmentou por toda a parte, e as chuvas augmentaram tambem, chegando a attingir a enorme quantidade de 52°, o mm : na estação do Alto da Serra, o que talvez explique a razão de ter havido tão pouca chuva na capital. O vento SE deixára na passagem sobre a Serra do Mar toda a sua humidade, e só uma parte chegára a S. Paulo. Ainda continuam os mesmos ventos dos quadrantes S e SE a predominar.

Quadro climatologico do mez de Dezembro, Capital

Elementos Climatologicos	Valores normaes e extremos	Dezembro de 1890
Altura barometrica média--	697.52	698.24
" " maxima--	703.70 (1888)	702.60
" " minima--	692.23 (1887)	692.20
Temperatura do mez média	22.1	20.8
" " " maxima	32.1 (1887)	31.0
" " " minima	13.5 (1887)	11.4
Ventos dominantes-----	Calm. 31.7 NW 12.3 SE 8.1	Calmas 22.6 SE 14.0 N 25.8
Humidade relativa média--	82.3	86.5
Tensão do vapor "-----	16.41	16.09
Evaporação de um dia-----	1.7	2.5
" do mez, total----	52.0	76.3
Altura da chuva cahida média--	203.9	204.4
" " " maxima--	287.9 (1887)	—
" " " minima--	110.9 (1888)	—
Numero de dias chuvosos--	20	15
" " " nublados--	5	10
" " " claros----	6	6
" " " de trovoadas	9	11
" " " neblina--	5	1
" " " geada----	—	—
Nebulosidade média-----	7.7	6.2

A pressão barometrica ainda se mantém um pouco mais alta que a normal, estando, porém, sua minima um pouco abaixo da minima extrema de 1887. A temperatura augmentou, mas não alcançou a normal na sua média nem attingiu a extrema maxima, ao passo que a minima foi 2°, abaixo da menor minima observada em 1887. A chuva foi inteiramente normal, porém com 25 % menos de dias chuvosos. O vento ainda continúa a ser SE.

Quadro climatologico de todas as estações. Dezembro

ELEMENTOS CLIMATOLOGICOS											
Localidades	Barometro á 0 média	Thermometro			Humidade relativa	Evaporação total	Ventos dominantes	Nebulosidade	Chuva total m : m :	N. de dias	
		Média	Maxima	Minima						de chuva	claros
Jaguary (Iguape)	737.35	24.0	34.0	17.0	82.4	---	NW 31.2	7.4	329.5	19	5
Santos	---	---	---	---	---	---	---	---	114.3	---	---
Raiz da Serra	---	---	---	---	---	---	---	---	203.2	---	---
Alto da Serra	---	---	30.6	11.7	---	---	---	---	251.5	15	---
S. Paulo	698.24	20.8	31.0	11.4	86.5	76.3	N 25.8	6.2	204.4	15	6
Lorena	---	---	31.8	16.4	---	---	---	---	141.4	17	---
Bragança	690.30	22.3	34.0	14.0	79.1	42.8	S 33.3	4.4	163.3	19	9
Campinas	703.30	23.2	32.8	14.8	75.2	128.1	ESE 42.9	6.8	259.5	17	4
Tatuhy	707.87	22.5	36.5	17.0	84.6	75.5	S 25.8	6.6	253.5	15	8
Ytú	712.00	23.9	31.8	15.4	72.4	76.4	SE 17.2	6.6	206.4	18	6
Rio Claro	707.50	24.4	34.0	14.0	79.8	108.2	S 32.3	6.4	236.5	16	8
Porto Ferreira	---	---	31.0	19.0	---	---	---	---	96.0	11	---
S. J. do Rio Pardo	700.98	23.5	36.0	12.5	77.4	80.0	NE 9.7	7.6	176.3	22	5

Nas demais estações do Estado, a temperatura augmentou mais do que na Capital, tendo havido algumas maximas bem altas, como em Tatuhy com 36,5° e S. José do Rio Pardo com 36.0°. As chuvas foram normaes, com pequena diminuição em Santos, Alto da Serra, Raiz da Serra, Porto Ferreira e S. José do Rio Pardo, augmentando o numero de dias de chuva por toda a parte. Os ventos continuam ainda os mesmos, excepto em Jaguary.

Examinando agora todos estes dados em relação ao caracter climatologico do anno de 1890, podemos dizer em conclusão que este anno foi mais frio do que costuma ser, e tão pouco chuvoso como o anterior, pelo menos para a Capital.

O anno anterior, ou de 1889, apresentava um pequeno augmento na pressão atmospherica, pressão esta que na sua média manteve-se este anno, apresentando apenas uma differença de + 0.01 millimetros, e para a média geral, deduzidas de todas as observações desde Janeiro de 1887, um accrescimento de + 0.53 mm: Esse accrescimento devia ter logar por ter sido o anno um pouco mais frio na sua média de temperatura, apresentando ali uma differença de 0.85 para a média geral de todos os annos observados. A sua temperatura maxima foi 3.º8 abaixo da maxima maior observada e 1.º6 acima da minima menor.

Os valores da chuva, apesar de pouco differirem dos annos anteriores, estão, entretanto, abaixo da média geral das observações anteriores, importando em 7.40 mm: menos, e o numero de dias chuvosos está na mesma proporção.

Considerando cada um dos elementos por si, temos primeiro a pressão barometrica que, como foi dito, ainda se conservou igual á do anno passado, apenas com a differença de um centesimo de millimetro para mais. A causa de ter conservado esta alta parece-nos ainda o vento SE, que durante todo anno foi o predominante, alcançando 26 % quando o NW alcançou apenas 13.5 %, sendo portanto 67 % acima do mesmo de 1889. Parece-nos, pois, ser essa a verdadeira causa, porque, sendo este vento frio e com muita humidade relativa, como havemos de ver quando expuzermos os ventos, devia naturalmente augmentar a pressão normal.

A maxima absoluta desta pressão deu-se no mez de Julho e igualmente a das médias. A minima absoluta deu-se no mez de Outubro, ao passo que a das médias deu-se em Fevereiro.

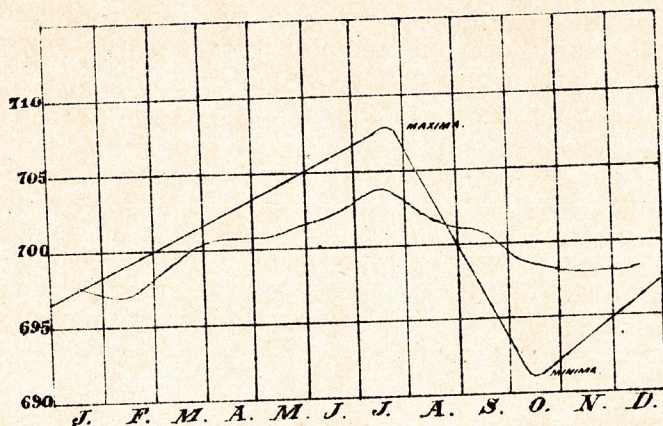
(vide o diagrama n. 1)

Em nossos dados climatologicos anteriores demonstrámos que as maximas barometricas devem coincidir com as maximas thermometricas e as minimas daquellas com as maximas da temperatura.

Porém este anno não coincidiram, porquanto a maxima da temperatura deu-se em Dezembro e a minima em Agosto. Coincidem, porém, a minima barometrica absoluta e a maxima das médias da temperatura, mas não a maxima da pressão com a minima da temperatura.

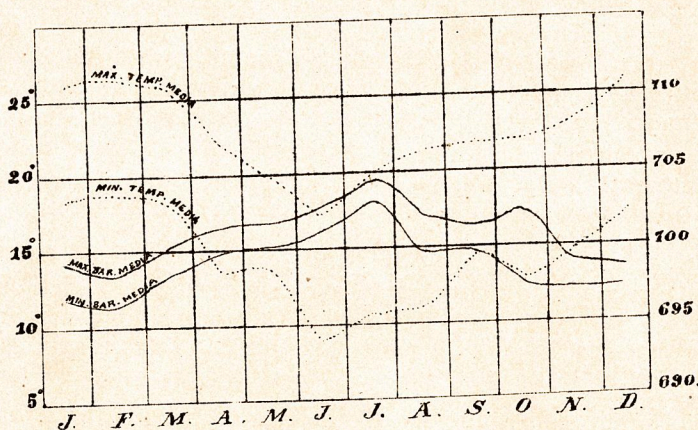
Esta discordancia parece-nos entretanto accidental, porque a referida minima absoluta da pressão do mez de Outubro, deu-se

Diagramma I.



Maxima e minima absolutas e medias mensaes da
pressão barométrica em 1890. *Ag.*

Diagramma II.



Comparação das medias das maximas e minimas da temperatura e da pressão 1891. *Ag.*

no dia 15, por occasião de uma tempestade NW que soprava com uma força de 30 a 40 metros por segundo, de modo que, recorrendo a menor *média das mínimas* do barometro, encontrámol-a no mez de Fevereiro e de pleno accordo com a maior *média das máximas* da temperatura. A maior *média das máximas* que deu-se no mez de Julho tem o seu correspondente, ou média menor das mínimas da temperatura, no mez de Junho, em todo o caso na mesma estação do anno.

(Vide o diagramina n. 2)

A oscillação total barometrica durante o anno foi de 16.79 mm, ou menos ainda do que em 1889 e 0,83 mm menos do que a oscillação média normal.

A curva da pressão borometrica média mensal não é muito irregular; nota-se apenas uma depressão anormal no mez de Fevereiro, mas isso é devido ao augmento da temperatura naquella mez e corresponde perfeitamente á curva thermometrica. O mez de Fevereiro tambem foi um daquelles em que houve a predominancia do vento NW. Quando falarmos dos ventos principaes mostraremos que este é um dos ventos que occasionam diminuição na pressão barometrica e augmento na temperatura.

Segundo as observações do interior temos notado que todo o planalto de S. Paulo é sujeito ás mesmas regras que temos estabelecido para a Capital e as pequenas differenças que ha dependem das condições locaes e topographicas.

Esperamos para o anno vindouro elucidar melhor esta questão, porque procuraremos conhecer a relatividade entre o vento e os outros factores para todas as estações onde pudermos montar appparelhos registradores que nos darão observações continuas e não, como agora, apenas tri-horarias.

As regras estabelecidas nos outros *Dados climatologicos* confirmam-se ainda, mas como as nossas observações esta vez não são ainda mais completas que as anteriores, guardamos para uma futura publicação um capitulo especial sobre a previsão do tempo.

A temperatura média do anno de 1890 foi de 17.°8 centígrados, (14.°25 Reaumur, 64.°o Fahrenheit) portanto 0.°9 abaixo da media de 1889 e 0.°2 abaixo da média de 1887, o que equivale a dizer que foi a menor que observamos até hoje. Entrando com esta média normal até agora, 18.°;45 e portanto muito mais baixa que aquella calculada o anno passado. Em todo o caso é certo que a média deste anno foi a mais baixa e não corresponde á normal. Para explicar este facto, supponho ainda a mesma causa que é a predominancia anormal do vento SE.

A curva das médias da temperatura differe um tanto c
(Vid. o diag. n. 3)

mesma do anno anterior apesar de que as minimas se deram n
mesmo mez, ou em Junho. Já explicamos a razão da alta er
Fevereiro tratando do barometro, porém, a alta de Setembro e
baixa em Outubro, são outras anomalias que só podem ter su
causa nas minimas que em Setembro sempre foram grandes, pro
vocando neblinas, porque sendo a nebulosidade da manhã grande
o thermometro não desce tanto como quando o céu está claro,
como prova, temos tambem a menor oscillação do mez d
Setembro.

Ao tratar do barometro já observamos que não houve coinci
dencia nas maximas e minimas da temperatura com as correspon
dentes da pressão barometrica, porquanto a maxima absolut
deu-se no mez de Dezembro e a das médias no mez de Fevereiro
A minima absoluta deu-se no mez de Agosto e a da média er
Junho o que tambem não é regular.

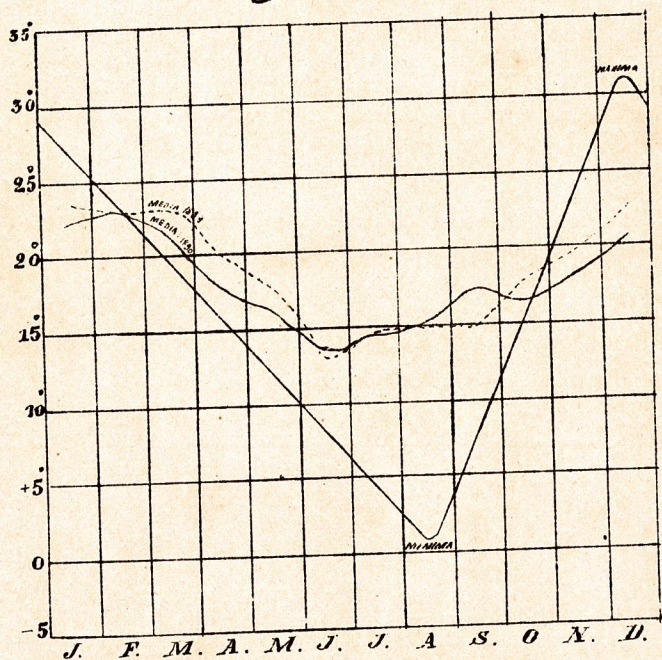
Das outras estações cujas observações recebemos, estes ele
mentos se deram como indica o quadro abaixo :

Epochas das maximas e minimas da temperatura Estado de São Paulo

	LOCALIDADES								
	Jaguary	Alto da Serra	s. Paulo	Lorena	Bragança	Campinas	Tatubá	Rio Claro	Rio Preto
Maxima absoluta	36.º0	31.º7	31.º0	32.º5	34.º0	33.1	36.5	34.º0	36.º0
mez	Jan.	Jan.	Dez.	Nov.	Dez.	Jan.	Dez.	Jan. e Dez.	Dez.
» da média	25.º6	—	22.º1	—	24.º0	23.º2	22.5	24.º4	23.º5
mez	Jan.	—	Fev.	—	Mar.	Dez.	Dez.	Dez.	Dez.
Minima absoluta	5.º0	2.º2	+0.º7	4.º2	0.º2	2.º3	2.º8	4.º0	0.6
mez	Agos.	Out.	Agos.	Junho	Junho	Agos.	Agos.	Agos.	Junho
» da média	17.º4	—	13.3	—	13.º4	14.º4	13.º0	15.º3	14.0
mez	Junho	—	Junho	—	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho

Vê-se ahi que, na maioria das estações, foi o mez de Dezem
bro em que houve a maxima, pelo que este mez póde ser conside
rado como effectivamente o mais quente. As minimas divergen
bastante, tendo se dado a absoluta no mez de Agosto, como n

Diagramma III.



Maxima e minima absolutas e médias mensa
es da temperatura. Capital. 1890. *Do.*

capital, em Jaguary, Campinas, Tatuhy e Rio Claro, mas as médias destas minimas deram-se todas no mez de Junho de modo que parece-nos mais certo admittir que fôra o mez de Junho, o mais frio no Estado todo.

Considerando a temperatura em relação ás estações, e conforme a divisão já estabelecida, temos para S. Paulo.

Médias das estações do anno. Capital

Estações do anno	Médias		
	Média Normal	1889	1890
Verão -----	21.83	22.93	21.53
Outono -----	19.46	20.30	18.37
Inverno -----	14.82	14.23	14.17
Primavera ----	19.09	17.40	17.23

Vê-se por ahi que a differença para a normal não é grande e que aproxima-se muito a do anno de 1889, excepto para o outono que foi bastante mais frio. Houve tambem este anno consideravel differença entre o verão e o outono, sendo esta talvez uma das causas que favoreceram o desenvolvimento da *influenza* nesta Capital.

Nas demais estações as médias da temperatura destas epochas guardavam tambem a mesma relação entre si, sendo todas mais frias este anno, até nas suas médias geraes.

Quadro das médias por estações dos postos de São Paulo

ESTAÇÕES	MÉDIAS DAS LOCALIDADES						
	Jaguary	S. Paulo	Bragança	Campinas	Tatuhy	Rio Claro	S. José do Rio Pardo
Verão	25.0	21.53	23.1	23.0	22.3	24.0	22.9
Outono	21.7	18.37	21.2	19.9	18.4	20.9	19.6
Inverno	18.7	14.17	14.9	16.2	14.5	16.9	15.7
Primavera	20.6	17.23	19.6	20.3	17.9	22.0	21.4

Ainda este anno a cidade de Tatuhy conserva-se quasi que igual em temperatura a São Paulo, sendo as differenças muito pequenas. A estação mais quente seria ainda Rio Claro, si não fosse a de Jaguary, cuja posição quasi á beira mar, ou ao menos no littoral, deve tornal-a mais quente que as outras, excepto Santos, de onde, porem, ainda não temos observações.

(Vid. o diag. n. 4)

A oscillação da temperatura já foi por nós apresentada como um dos pádrões do clima, visto que essa oscillação tem grande influencia sobre as condições hygienico-climatericas de um logar.

Podemos classificar essa oscillação, segundo os diversos periodos em: *oscillação normal* ou differença a maxima maior e a minima menor durante o anno; *oscillação mensal* ou differença entre a maxima e a minima absolutas de cada mez e finalmente *oscillação diária* ou differença entre as maximas e minimas absolutas diarias.

Em São Paulo a oscillação annual tem sido :

Oscillação annual da temperatura em São Paulo. Capital.

A N N O	1887	1888	1889	1890
Amplitude da Oscillação	39.º6	38.º5	32.º9	31.º7

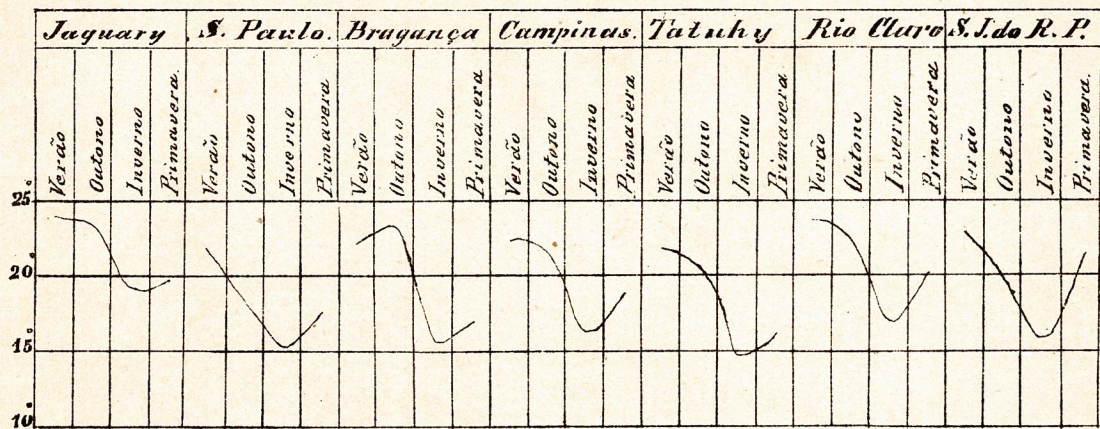
de que se nota o constante decrescimento de anno, havendo uma differença consideravel de 1888 para 1889. A média desta oscillação fria por conseguinte: 35,º67.

Nas outras estações este mesmo factor durante o anno de 1890 foi :

Oscillação annual da temperatura nos demais postos do Estado

Localidades	Jaguary	Alto da Serra	S. Paulo	Lorena	Bragança	Campinas	Tatuhy	Rio Claro	S. José do Rio Fardo
Amplitude da Oscillação	31º0	29º5	31º7	28º3	34º2	30º8	33º7	30º0	35º4

Diagramma IV.



Comparação da distribuição das médias da temperatura por estações do anno.

20.

S. José do Rio Pardo teve, portanto, a maior oscillação durante o anno, e Lorena a menor; mas como estes dados todos com excepção de São Paulo, são provenientes das observações de um só anno, claro é que não representam valores fixos ou normaes.

A oscillação mensal para a Capital foi:

Oscillação mensal da temperatura da Capital

MEZES	Médias annuaes					Média por estações
	1887	1888	1889	1890	Média	
Dezembro	18.6	13.8	13.8	19.6	16.45	17.04 Verão
Janeiro	18.9	20.3	16.2	12.8	17.05	
Fevereiro	20.6	18.2	14.2	17.5	17.62	
Março	17.0	18.3	18.7	13.3	16.82	17.85 Outono
Abril	20.0	18.2	19.0	15.9	18.27	
Maiο	20.1	19.7	15.2	18.8	18.45	
Junho	19.2	19.2	21.7	16.8	16.72	19.07 Inverno
Julho	19.6	17.7	19.3	13.8	17.60	
Agosto	24.1	20.0	23.0	24.5	22.90	
Setembro	21.4	18.9	26.5	19.0	21.45	20.81 Primavera
Outubro	27.3	21.6	14.9	22.4	21.55	
Novembro	24.3	15.1	18.3	20.0	19.43	

A principal conclusão a tirar destes dados é que a oscillação augmenta de verão a primavera, tendo a sua maxima na transição do inverno para a primavera, alcançando a sua minima no proprio verão. Assim tambem deve ser, porque dependendo da temperatura, principalmente a das noites, deve a oscillação ser maior no tempo do frio cujas minimas são baixas, continuando a sel-o mesmo algum tempo depois que os dias já se tornaram mais quentes.

Nas outras estações essa oscillação mensal teve a seguinte marcha:

**Oscillação mensal da temperatura
Postos no interior**

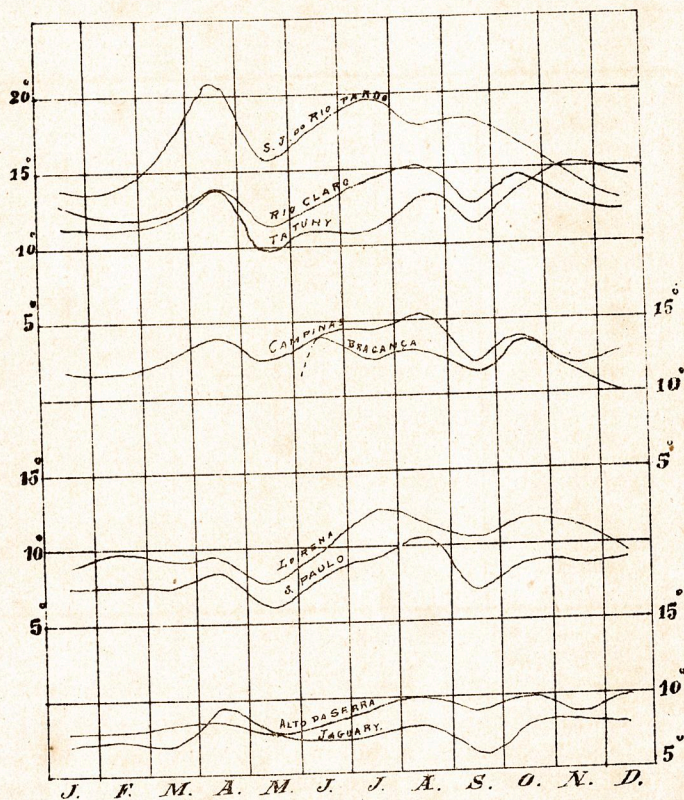
MEZES 1890	LOCALIDADES					
	Jaguary	Bragança	Campinas	Tatuby	Rio Claro	S. José do Rio Pardo
Dezembro	17.0	20.0	18.0	19.5	20.0	23.5
Janeiro	18.0	10.0	17.8	21.5	19.0	21.9
Fevereiro	14.0	10.0	17.9	19.5	17.7	18.6
Março	14.0	8.5	17.5	18.5	18.8	21.8
Abril	15.0	10.0	19.8	22.6	21.0	28.6
Maio	20.0	19.0	21.2	22.7	24.0	29.5
Junho	15.0	27.8	23.7	18.5	22.7	28.0
Julho	14.0	23.5	22.8	17.8	22.5	27.3
Agosto	20.0	27.0	28.8	24.7	27.0	29.6
Setembro	15.0	22.0	21.5	23.5	25.9	25.6
Outubro	17.0	24.0	22.9	25.2	23.8	33.9
Novembro	18.0	21.0	20.2	25.2	22.2	20.2

Tambem ahi verifica-se o que acima ficou dito, porquanto em toda a parte ha o mesmo augmento na transição do inverno para a primavera, ou nos mezes em que as minimas se affastam mais das maximas. A pequena oscillação em Jaguary indica de um modo claro a influencia que as noites mais quentes exercem sobre a oscillação, provando assim que o nosso argumento é fundado.

A oscillação diaria é naturalmente a que mais directamente influe, e portanto tem o maior valor na avaliação de um clima. Já demonstramos nos dados meteorologicos anteriores que essa oscillação não era tão grande em São Paulo como na maioria das outras estações. As observações deste anno confirmam mais uma vez essa nossa asserção, como mostra o quadro seguinte.

(Vide tambem o diagramma V)

Diagramma V.



Comparação da oscillação media diaria da
temperatura. 1890

Oscillação média diaria da temperatura nos diversos postos do Estado de São Paulo

1890

MEZES	LOCALIDADES								
	Jaguary	Alto da Serra	S. Paulo	Lorena	Bragança	Campinas	Tatuy	Rio Claro	S. José do Rio Pardo
Janeiro	7.1	7.7	7.5	8.9	—	11.7	12.9	11.2	13.9
Fevereiro	7.2	7.9	7.5	9.6	—	11.7	11.9	11.3	13.8
Março	6.9	8.2	7.3	9.3	—	12.5	12.0	11.5	16.1
Abril	9.4	8.4	8.5	9.4	—	14.1	13.7	13.7	20.7
Maio	7.5	7.5	6.1	7.6	—	12.4	9.8	11.5	15.6
Junho	7.1	8.2	8.1	10.0	13.9	14.0	11.0	12.6	17.8
Julho	7.3	9.2	9.1	12.3	12.2	14.5	10.8	14.2	19.6
Agosto	8.1	9.9	10.6	11.6	13.0	15.2	13.1	15.2	17.8
Setembro	6.1	9.0	7.0	10.5	11.4	11.9	11.3	12.6	18.2
Outubro	8.1	10.0	8.9	11.7	13.6	13.7	14.0	14.6	16.9
Novembro	8.3	8.7	8.6	11.1	11.9	11.6	15.4	12.7	14.7
Dezembro	8.0	10.9	9.0	9.5	12.7	10.0	14.4	12.4	12.7
Média	7.6	8.7	8.4	10.1	—	12.8	12.5	12.8	16.5

Este quadro prova que São Paulo é a estação de menor oscillação diaria em todo o planalto do Estado. E' verdade que a estação de Jaguary é um pouco menor, porém, situada á beira mar quasi, está portanto em outras condições e fóra da comparação com os postos do planalto:

Parece-nos, pois, fóra de duvida que não é essa a causa de nosso clima em S. Paulo ser taxado de inconstante e pouco saudavel em relação ás outras localidades. São antes as transições bruscas de um momento para outro e a grande porcentagem da humidade, os factores que devem ser estudados em relação aos ventos. Tratando da humidade relativa voltaremos a este assumpto.

Relativa á oscillação ha a differença das médias nas diversas horas de observação e o accrescimento ou diminuição do calor de uma observação para outra, como mostra o quadro adiante:

Diferença da temperatura nas diversas horas de observação. Capital 1890

MEZES	7 horas da manhã		2 horas da tarde		9 horas da noite	
	Média do mez	Diff. para a observação seguinte	Média do mez	Diff. para a observação seguinte	Média do mez	Diff. para a observação seguinte
Janeiro	19.71	+ 4.80	24.51	— 3.80	20.71	— 1.00
Fevereiro	19.88	+ 5.43	25.31	— 3.94	21.37	— 1.49
Março	19.01	+ 5.66	24.66	— 4.09	20.57	— 1.56
Abril	14.53	+ 6.59	21.12	— 4.44	16.68	— 2.15
Maio	13.97	+ 5.49	19.46	— 3.90	15.56	— 1.59
Junho	9.63	+ 6.74	16.37	— 4.07	12.30	— 2.67
Julho	11.32	+ 7.40	18.72	— 4.54	14.18	— 2.86
Agosto	11.60	+ 8.35	19.85	— 5.53	14.32	— 2.82
Setembro	15.23	+ 5.56	20.79	— 4.34	16.45	— 1.22
Outubro	13.63	+ 7.30	20.93	— 3.96	16.97	— 3.34
Novembro	16.65	+ 5.31	21.96	— 5.17	16.79	— 0.14
Dezembro	19.57	+ 6.01	25.58	— 6.10	19.48	+ 0.09
Anno	15.39	+ 6.21	21.80	— 4.48	17.12	— 1.73

Deste quadro se depreheende duas cousas principaes que são : em primeiro lugar, as manhãs são bastante mais frias do que as tardes, e em segundo logar o accrescimo da temperatura da manhã para as duas horas da tarde é muito maior do que o descrecimento para a noite, sendo o abaixamento das 9 horas da noite até a minima da madrugada ainda menor, e só uma vez no mez de Dezembro, aconteceu que a média das noites foi igual á das manhãs. Vê-se tambem que a diferença das médias das diversos horas cresce do verão para o inverno e descrece do inverno para o verão, tornando-se maiores nos mezes de transição do inverno para a primavera.

Para uma apreciação mais facil da marcha da temperatura, tem-se introduzido a média dos pentados, isto é, a média da temperatura de 5 em 5 dias durante o anno todo, sem tomar em consideração as divisões dos mezes.

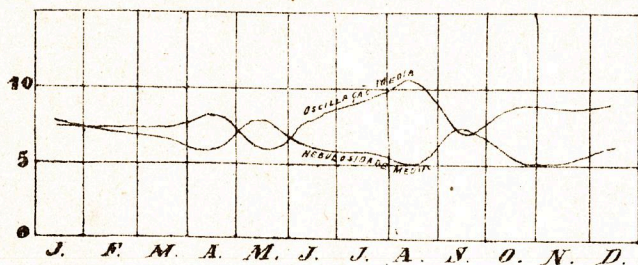
E' certo que o valor desta operação é apenas relativo emquanto não existir um grande numero de annos de observações, porém, para obter isso é necessario apresentar os resultados de cada anno que com a permanencia do serviço vão adquirir cada vez maior valor, e eis porque incluimos tambem esta tabella.

TEMPERATURA DOS PENTADOS - S. PAULO

1890

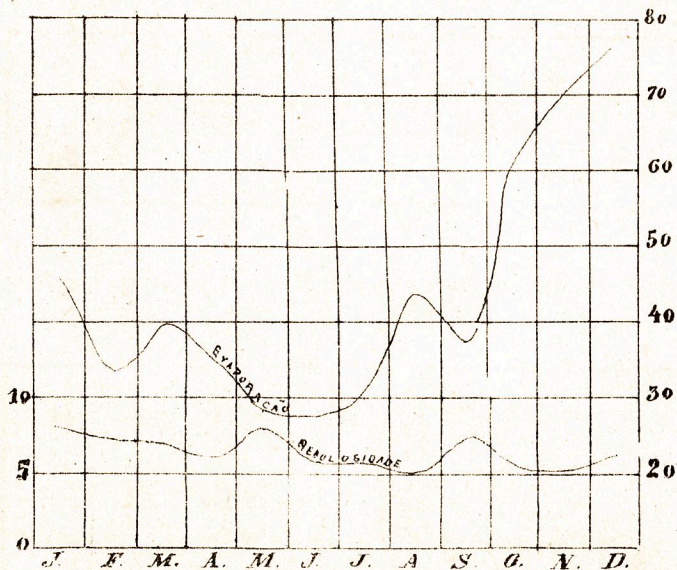
1890	São Paulo	Campinas	S. José do Rio Preto	Rio Claro	Tatubá	Jaguary	Ytú	Bragança
1 Janeiro 5	21.0	22.5	22.5	23.5	22.9	24.9	—	22.9
6 » 10	20.8	21.4	22.2	23.2	24.4	22.7	—	22.0
11 » 15	23.0	25.1	23.5	26.1	24.1	27.0	—	25.1
16 » 20	22.2	23.4	24.1	25.5	13.3	0	—	24.8
21 » 25	20.2	21.4	22.2	22.5	21.6	0	—	22.9
26 » 30	22.4	23.2	22.3	23.8	23.1	25.3	—	24.2
31 » 4 Fev.	23.3	24.6	23.2	24.4	23.4	27.3	—	25.0
5 Fevereiro 9	23.3	23.0	22.3	24.1	22.3	25.8	—	24.0
10 » 14	22.9	21.8	22.7	24.3	21.6	24.8	—	23.9
15 » 19	20.9	22.9	22.9	24.1	22.2	25.0	—	23.3
20 » 24	21.4	23.6	22.0	13.8	23.0	26.0	—	24.2
25 » 1 Mar.	20.9	22.3	22.5	22.6	21.6	24.0	—	25.5
2 Março 6	22.5	24.0	23.1	24.4	22.6	25.7	—	24.3
7 » 11	21.3	22.8	22.7	24.1	21.8	25.3	—	22.0
12 » 16	21.3	21.8	23.0	22.9	20.9	24.1	—	23.2
17 » 21	21.9	23.5	22.7	24.2	22.6	26.3	—	24.4
22 » 26	20.5	22.5	23.0	24.2	21.6	23.4	—	24.3
27 » 31	20.5	21.8	22.4	22.1	19.4	22.7	—	23.6
1 Abril 5	18.5	20.4	19.2	21.7	18.7	21.9	—	22.5
6 » 10	17.0	19.2	19.0	19.6	17.6	21.6	—	21.6
11 » 15	17.6	20.2	18.5	20.2	18.3	21.3	—	21.7
16 » 20	17.7	20.8	20.2	23.3	19.6	22.3	22.8	22.6
21 » 25	17.0	19.6	18.0	18.6	16.5	20.3	21.1	23.2
26 » 30	15.6	17.3	16.5	18.3	14.9	20.7	20.2	20.6
1 Maio 5	18.3	18.4	20.2	21.3	18.3	21.8	20.7	19.2
6 » 10	17.9	19.0	18.0	19.4	17.2	21.5	18.9	18.8
11 » 15	18.0	19.0	19.5	19.3	18.2	0	19.8	20.2
16 » 20	15.9	17.2	16.8	17.9	15.2	19.1	17.5	17.7
21 » 25	13.2	15.4	15.6	15.4	13.0	16.5	14.7	14.6
26 » 30	14.5	15.9	16.0	16.6	15.3	17.5	16.4	16.2
31 » 4 Jun.	9.5	12.5	12.5	13.5	12.1	16.8	15.2	11.6
5 Junho 9	13.0	15.1	15.0	17.0	13.5	18.2	14.6	13.0
10 » 14	13.0	15.0	15.3	15.7	12.9	17.2	15.0	15.8
15 » 19	11.8	14.4	13.4	15.1	12.9	16.1	13.9	11.9
20 » 24	13.8	16.5	15.8	16.8	15.5	17.7	15.8	15.4
25 » 29	13.1	14.0	13.6	18.9	13.5	17.5	15.1	13.5
30 » 4 Jul.	10.9	16.4	—	16.5	17.6	18.0	14.5	12.9
5 Julho 9	14.0	16.9	—	15.2	14.1	—	16.2	15.3
10 » 14	13.8	16.7	8.0	15.4	15.4	—	15.3	14.8
15 » 19	14.3	16.3	5.7	15.2	14.3	19.0	16.0	14.3
20 » 24	14.5	16.4	5.6	17.0	14.7	18.4	15.8	15.1
25 » 29	15.9	18.7	10.4	19.4	16.3	20.9	17.5	16.9
30 » 3 Agos.	15.1	17.3	15.7	18.7	16.0	—	17.2	15.5
4 Agosto 8	11.8	15.0	14.1	18.7	13.0	—	14.5	12.9
9 » 13	14.5	16.1	17.0	17.3	16.0	—	17.6	16.6
14 » 18	13.4	16.1	16.6	16.3	14.4	16.4	14.5	14.9
19 » 23	15.4	14.1	18.6	16.5	16.3	19.9	16.4	16.8
24 » 28	16.5	20.8	20.7	18.2	11.6	19.1	18.5	19.4
29 » 2 Set.	16.8	19.3	20.1	17.8	17.1	18.6	17.3	18.7
3 Setembro 7	16.1	18.6	17.2	19.7	17.4	19.0	18.3	18.2
8 » 12	19.0	21.2	16.8	21.7	18.7	20.8	19.7	13.8
13 » 17	19.3	21.5	16.0	23.0	20.3	21.2	20.9	21.2
18 » 22	17.1	20.0	15.4	21.0	18.2	18.9	18.8	19.5
23 » 27	19.1	21.6	18.9	22.5	19.3	22.3	20.3	20.5
28 » 2 Out.	13.4	16.9	17.3	17.9	15.3	17.3	14.3	15.8
3 Outubro 7	11.4	19.5	20.5	20.7	17.7	19.1	18.5	18.4
8 » 12	17.6	—	21.6	20.3	18.7	21.7	19.5	18.3
13 » 17	16.5	—	20.2	21.4	18.8	20.5	19.5	12.8
18 » 22	15.6	20.6	21.7	22.7	19.1	21.1	20.3	13.4
23 » 27	14.8	20.7	21.6	19.7	16.4	19.8	16.6	18.3
28 » 1 Nov.	19.4	19.3	21.9	22.1	20.4	—	21.5	21.2
2 Novembro 6	16.8	16.8	21.7	22.0	19.2	—	20.2	19.4
7 » 11	18.7	18.7	22.6	22.6	20.0	21.1	21.7	20.5
12 » 16	20.0	20.0	22.3	22.7	20.8	22.4	22.4	21.0
17 » 21	16.7	16.7	22.1	21.7	20.1	21.0	21.1	20.1
22 » 26	16.6	16.5	21.7	23.2	20.5	23.0	21.5	21.0
27 » 1 Dez.	19.6	22.9	24.6	24.3	21.7	23.9	23.2	22.9
2 Dezembro 6	18.8	20.8	21.0	23.1	20.9	22.8	22.2	20.4
7 » 11	20.4	22.7	24.1	24.5	23.8	24.8	24.0	22.1
12 » 16	21.3	22.9	24.3	24.3	22.5	24.8	23.6	23.1
17 » 21	19.8	22.6	23.8	24.6	22.7	24.4	23.7	22.4
22 » 26	23.7	24.4	24.2	25.4	24.3	26.7	26.1	24.3
27 » 31	20.6	22.8	23.3	24.1	21.3	23.9	23.4	22.0

Diagramma VI.



Comparação da oscillação da temperatura e da
nebulosidade, Capital 1890

Diagramma VII.



Comparação da evaporação e da nebulosidade
Capital 1890

Fig.

Um factor climatologico que muita relação tem com a oscillação da temperatura é a nebulosidade, devendo estes factores serem inversos em relação um ao outro.

O diagramma VI patenteia perfeitamente esta relação. A explicação é facil, porque do mesmo modo que as nuvens formam um obstaculo para a irradiação nocturna do calor da terra, são ellas tambem um obstaculo para os raios solares directos, de modo que quanto maior fôr a nebulosidade, tanto menor será a oscillação da temperatura; e sabemos que a temperatura dos dias nublados pouco oscilla, não permittindo maximas altas nem minimas. Havemos de examinar tambem a sua relação com os ventos quando tratarmos deste factor.

A média da nebulosidade durante o anno de 1890 foi 6.3, isto é, 0.3 menos que o anno anterior, o que prova que o anno de 1890 foi effectivamente mais frio sem ser devido á uma nebulosidade maior.

A distribuição dos dias claros, nublados e chuvosos, comparada com os annos anteriores foi :

Distribuição dos dias claros, nublados e chuvosos. Capital

	1887	1888	1889	1890	Média
Dias claros	137 ou 38 %	131 ou 36 %	143 ou 39 %	88 ou 24 %	125 ou 34 %
» nublados	40 » 11 »	45 » 12 »	50 » 14 »	127 » 35 »	65 » 18 »
» chuvosos	188 » 51 »	190 » 52 »	172 » 47 »	150 » 41 »	175 » 48 »

Nos outros postos temos a seguinte relação para o anno de 1890

	Jaguary	Bragança	Campinas	Tatuby	Rio Claro	S. José do Rio Pardo
Dias claros	73 ou 20 %	197 ou 54 %	171 ou 47 %	172 ou 47 %	164 ou 45 %	172 ou 47 %
» nublados	119 » 38 »	60 » 16 »	74 » 20 »	79 » 22 »	87 » 24 »	62 » 19 »
» chuvosos	152 » 42 »	108 » 30 »	120 » 33 »	114 » 31 »	114 » 31 »	125 » 34 »

Prova-nos essa comparação que a Capital tem maior porcentagem de dias chuvosos do que as outras estações; e parece-nos isso devido exclusivamente á sua posição na sombra do Alto da Serra onde a porcentagem dos dias chuvosos foi de 44% ou 159 dias, o que sem duvida é pouco demais, provavelmente porque ali não foram contados os dias em que só cahiram gottas ou em que a quantidade cahida não foi apreciavel.

A evaporação é mais um factor que depende da nebulosidade e da temperatura, mas principalmente da humidade relativa. A sua relação com a temperatura e a nebulosidade se vê nos diagrammas VII e VIII. Como facilmente se comprehende, deve a evaporação estar inversa á nebulosidade e acompanhar a temperatura.

O diagramma IX mostra a relação entre a evaporação e a humidade relativa, cujas curvas são naturalmente inversas uma á outra, porque quanto maior fôr a humidade atmospherica, tanto menor será a capacidade de absorpção e portanto menor a evaporação.

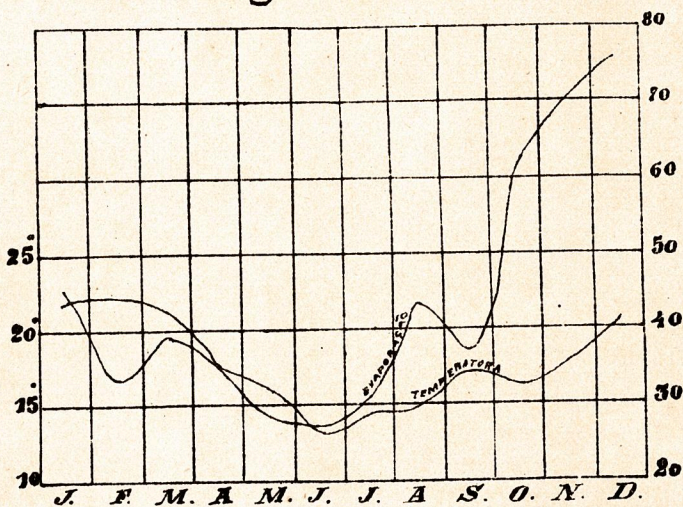
A humidade relativa é indubitavelmente um dos mais importantes factores em relação á hygiene e muito mais importante que a humidade absoluta, porque a humidade relativa não só nos dá a porcentagem da humidade existente na atmospherica como tambem exprime a capacidade de absorpção, permittindo calcular quanto o ar ainda pode conter, ao passo que a humidade absoluta indica apenas o volume do vapor aquoso num determinado volume de ar exprime tambem, é verdade, o peso deste vapor e a pressão que exerce, e como cada millimetro desta pressão equivale ao peso de um grammo de vapor aquoso por metro cubico de ar, temos nelle o augmento de pressão que supportamos.

Em São Paulo, Capital, a evaporação e a humidade relativa durante o anno de 1890, em relação aos annos anteriores foram:

Evaporação e humidade relativa. Capital.

	1887	1888	1889	1890	Média
Evaporação	545.2 mm :	454.0 mm :	504.5 mm :	527.0 mm :	507.7 mm :
Humidade relativa	85.06 %	84.12 %	82.60 %	88.30 %	85.02 %

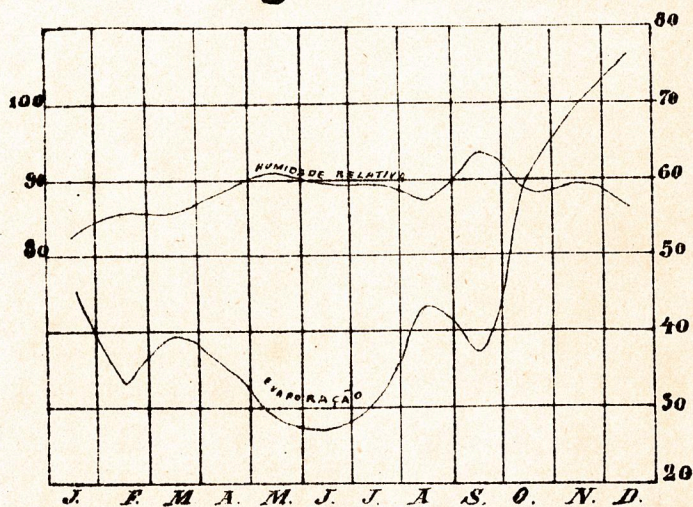
Diagramma VIII.



*Comparação das medias da temperatura e da
evaporação. Capital. 1890.*

As

Diagramma IX.



Comparação da evaporação e da humidade
relativa. Capital. 1890.

As.

ou pouco mais altas do que anno anterior, e bastante mais altas na humidade relativa do que nas estações do interior, onde esses factores foram os seguintes :

Evaporação e humidade relativa dos postos no interior

	Jaguary	Bragança	Campinas	Tatuhy	Rio Claro	S. José do Rio Pardo
Humidade relativa	84.6 %	78.6 %	76.5 %	86.4 %	76.4 %	75.0 %
Evaporação	—	519.5 mm:	—	746.4 mm:	1115.0 mm:	1011.6 mm:

Com excepção de Tatuhy, os postos no interior tiveram pequena humidade relativa e consequente grande evaporação. Achavamos pouco exactos os dados de Bragança, mesmo porque os nevoeiros lá não foram abundantes.

Campinas, Rio Claro e S. José do Rio Pardo foram os mais seccos e onde houve maior evaporação ; são tambem as estações de maior oscillação diaria da temperatura.

São Paulo que tem a menor oscillação tem a maior humidade relativa, maior até do que a da estação de Jaguary, e eis, segundo nos parece, em que consiste o reverso do clima de São Paulo, o qual sem este excesso de humidade seria um dos melhores.

Diz o provecto mestre Professor Julius Hann de Vienna no seu *Handbuch der klimatologie*, pag. 34.

Climatologicamente falando, o factor da humidade relativa é muito mais importante que o da humidade absoluta ;

e mais longe na mesma pagina :

E' a humidade relativa que de um modo positivo influe sobre os animaes e as plantas. E' ella que junctamente com a temperatura determina a capacidade de evaporação do clima, isto é, o poder da evaporação em proporção á necessidade dos organismos de absorrer agua ;

e na pag. 36 continúa dizendo :

Os habitantes dos desertos e de regiões seccas, supportam sem difficuldade differenças extraordinarias de temperatura, que em climas humidos seriam extremamente prejudiciaes á saude.

O estudo physiologico destes phenomenos ou a influencia que a humidade relativa e seus correlatos exercem sobre o organismo e os effeitos que nelle determinam, é de summo interesse mas não nos pertence averiguar ; deve ser assumpto para os srs. hygienistas e medicos aos quaes apenas fornecemos estes elementos.

Em vista do exposto parece-nos agora demonstrado que não se pode encarar o clima da Capital como clima continental e nem como littoral ; continuamos, portanto, a denominar o clima *sub continental*, como tinhamos proposto em nossos dados climatologicos anteriores, cabendo aos outros postos no planalto do Estado a classificação de *clima continental*.

A distribuição da chuva durante o anno de 1890, foi um pouco differente da do anno anterior, porque em varios pontos augmentou, ao passo que diminuiu em outros, tendo, entretanto augmentado na sua totalidade porque a somma das quantidades de todos os postos excede este anno com um pouco mais de 1000 mm ou um metro inteiro.

O quadro que se vae vêr mostra essa distribuição.

Por elle se vê perfeitamente que, com excepção da costa todas as estações tiveram chuvas estivaes (*) e que as estações de Porto Ferreira, Tatuhy e Bragança pertencem effectivamente á esta zona, apesar da anomalia de terem tido chuvas vernaes em 1889. Portanto pode-se admittir todo o planalto do Estado como pertencendo á região das chuvas estivaes.

Comparando este quadro com o mesmo do anno de 1889 se vê que as chuvas augmentaram em : Santos, Raiz da Serra, Alto da Serra e um pouco em S. Paulo e Lorena ao passo que diminuíram em Bragança, Tatuhy, Rio Claro e Porto Ferreira, ou que toda a zona littoral e parte superior dos valles do Tieté e do Parahyba tiveram chuvas mais abundantes, com diminuição em todo o resto do planalto.

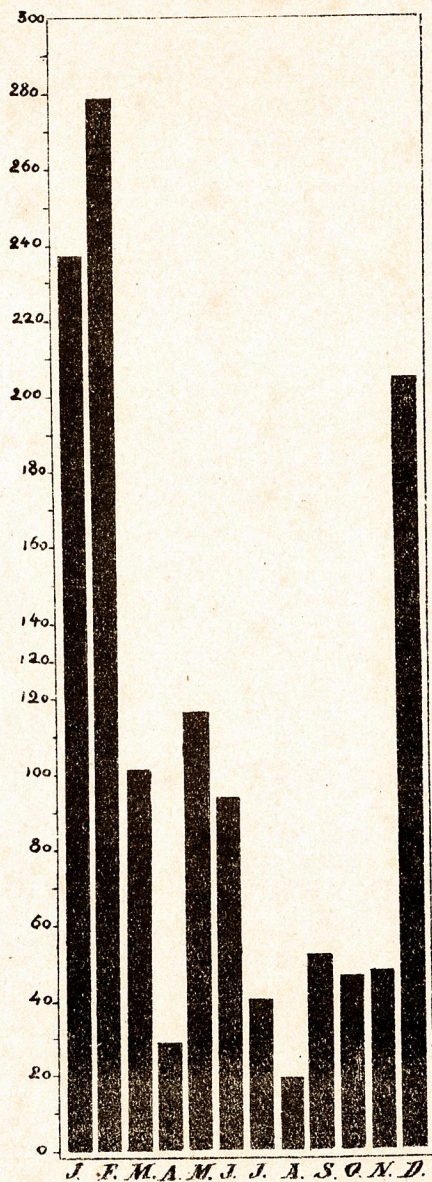
Os diagrammas ns. X distribuição mensal das chuvas da Capital em 1890 ; XI, distribuição annual por todos os postos

[*] Continuamos a chamar chuvas, segundo as estações : de verão *estivaes* ; de outono, *autumnaes* ; de inverno, *hibernaes* ; e de primavera, *vernaes*.

QUADRO DA DISTRIBUIÇÃO DAS CHUVAS NO ESTADO DE S. PAULO 1890.

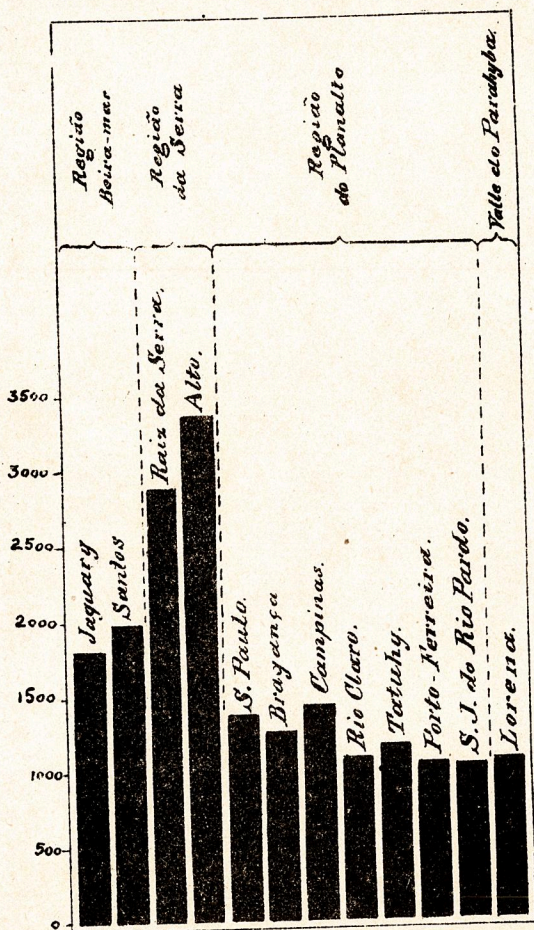
MEZES E ESTAÇÕES	LOCALIDADES E SUA ALTITUDE											
	Jaguary	Santos	Raiz da Serra	Alto da Serra	São Paulo	Lorena	Bragança	Campinas	Tatubá	Rio Claro	Porto Ferreira	S. José do Rio Preto
	56.0 ^m	2.0 ^m	21.10 ^m	800.0 ^m	740.0 ^m	530.0 ^m	840.0 ^m	660.00 ^m	600.0 ^m	618.0 ^m	531.0 ^m	760.0 ^m
Dezembro	329.5	114.3	203.2	251.5	204.4	141.4	163.3	259.5	255.5	256.5	96.0	176.3
Janeiro	264.6	20.3	114.3	154.9	236.7	262.4	192.5	540.0	156.0	145.2	251.0	159.2
Fevereiro	157.5	149.9	515.6	568.9	279.0	200.0	221.5	239.5	179.0	98.9	296.0	229.2
Março	574.9	165.1	457.2	331.9	100.8	70.0	115.5	188.1	65.0	135.9	115.0	55.3
Abril	27.4	30.5	170.2	129.5	28.6	21.9	0	12.0	45.0	11.5	0	9.8
Maio	89.5	223.5	246.4	284.5	115.4	86.4	120.0	127.1	143.0	92.2	65.0	82.1
Junho	102.0	545.4	193.1	375.9	93.8	38.2	35.3	27.2	60.0	46.0	19.0	28.3
Julho	53.0	137.1	25.5	127.0	40.0	18.9	34.0	40.6	60.0	25.0	0	0
Agosto	2.2	325.1	104.1	132.1	18.9	48.4	21.0	13.8	43.0	19.0	22.0	31.2
Setembro	132.0	284.5	269.2	302.3	51.8	24.0	15.4	22.2	29.5	19.0	0	9.0
Outubro	155.7	35.6	116.8	180.3	45.9	57.9	34.0	58.2	62.5	49.0	23.0	73.1
Novembro	139.3	149.9	464.8	520.9	47.4	90.3	73.0	102.0	62.5	93.0	155.0	185.2
Verão	754.6	284.5	833.1	975.3	820.1	605.8	560.8	859.0	588.5	480.6	645.0	564.7
Outono	491.8	419.1	875.8	745.9	244.8	178.3	335.5	327.2	253.0	239.6	180.0	147.2
Inverno	157.2	807.6	322.7	635.0	152.7	105.5	90.3	81.6	163.0	90.0	41.0	59.5
Primavera	427.0	470.0	850.8	1005.5	145.1	172.2	122.4	182.4	154.5	161.0	178.0	267.3
Anno 1890	1827.6	1981.2	2880.4	3359.7	1362.7	1059.8	1109.0	1430.2	1159.0	971.2	1042.0	1038.7

Diagramma X.



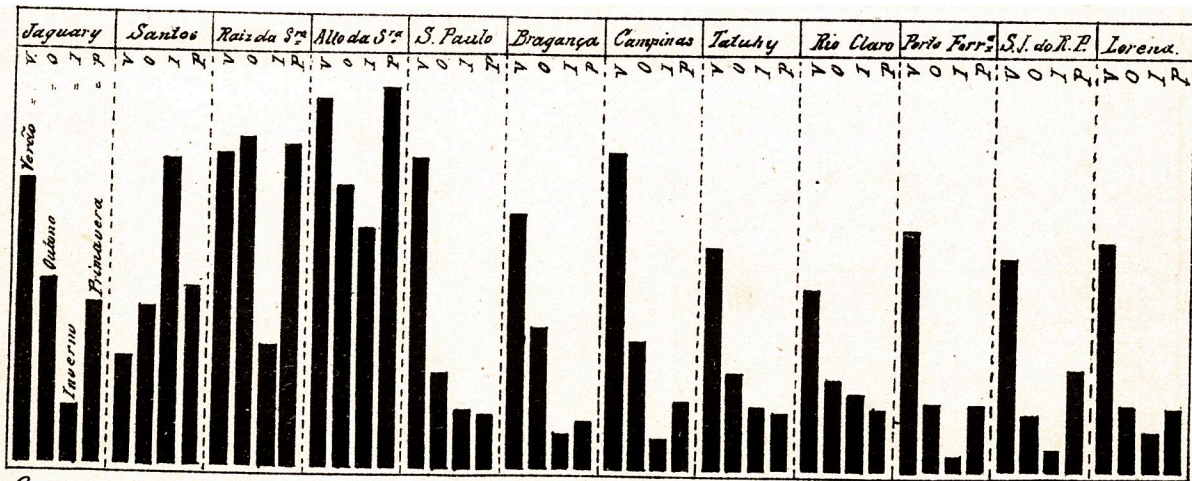
Chuvas mensaes. Capital
1890. *Ho*

Diagramma XI.



Distribuição das chuvas no Estado de S. Paulo. 1890.

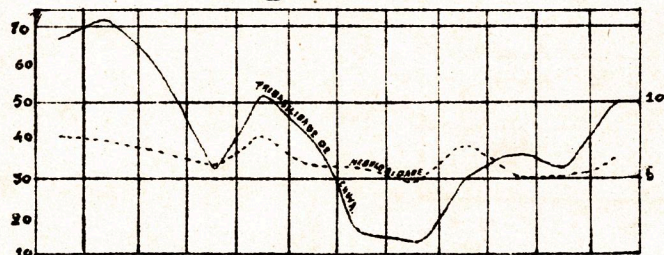
42



Comparação da distribuição da chuva por estações nos postos meteorológicos do Estado
1890.

52.

Diagramma XIII.



J. F. M. A. M. J. J. A. S. O. N. D.
Comparação da probabilidade de chuva e da ne-
bulosidade. Capital. 1890. *182.*

542.

durante o mesmo anno; e XII, distribuição por estações nestes mesmos postos. esclarecem bem as diferenças que acabamos de apontar.

Interessante para a estação da Capital é a grande quantidade de chuva em Fevereiro, como aconteceu também em 1888. O mez de Maio foi ainda bastante chuvoso: porém não attingiu a quantidade cahida no mesmo mez em 1889. Os mezes de Abril e Julho foram os de menos chuva durante o anno todo, coincidindo nisto com o anno de 1889. São também os mezes de menor percentagem de vento NW, ao passo que os mezes de Janeiro, Fevereiro, Maio e Dezembro. que tiveram a maior quantidade de chuva, tiveram também grande percentagem de vento NW, especialmente Fevereiro, Maio e Dezembro, chegando a ser vento dominante em Fevereiro e Dezembro.

Um outro factor de incontestavel importancia climatologica é a *probabilidade* da chuva, ou melhor, a percentagem de dias de chuva sobre o numero total de dias do mez, e, portanto, também do anno.

O quadro abaixo dá este factor nos postos todos de onde temos observações pluviometricas completas.

Quadro da probabilidade de chuva 1890.

MEZES	LOCALIDADES									
	Jaguary	Alto da Serra	São Paulo	Lorena	Bragança	Tatuby	Campinas	Rio Claro	Porto Ferreira	S. José do Rio Pardo
Janeiro	74.2	45.1	67.7	54.8	45.1	58.1	71.0	58.1	38.7	61.3
Fevereiro	64.3	64.3	71.4	82.1	50.0	67.9	71.4	64.3	46.4	60.7
Março	58.1	48.4	54.8	48.4	38.7	35.5	41.9	41.9	25.8	35.5
Abril	23.3	26.7	33.3	23.3	0	13.3	67.7	10.0	0	16.7
Maio	32.3	51.6	51.6	54.8	41.9	32.3	32.3	32.3	12.9	29.0
Junho	46.6	30.0	40.0	13.3	20.0	20.0	23.3	26.7	6.7	20.0
Julho	16.1	19.3	16.3	16.1	12.9	12.9	12.9	6.4	0	0
Agosto	12.9	32.2	12.9	19.3	16.3	16.3	12.9	9.7	3.2	12.9
Setembro	46.6	60.0	30.0	16.6	20.0	16.7	20.0	20.0	0	10.0
Outubro	29.0	45.1	35.5	38.7	16.3	25.8	19.3	25.8	9.7	48.4
Novembro	36.7	53.3	33.3	50.0	33.3	30.0	30.0	30.0	22.6	46.7
Dezembro	61.3	48.4	48.4	54.8	61.3	48.4	54.8	51.6	35.5	71.0
Anno	41.7	43.7	42.1	39.4	29.6	31.4	33.0	31.4	16.8	34.4

Ahi se vê que durante o anno de 1890 a probabilidade de chuva augmentou na capital sobre o anno de 1889, sem, comtudo,

alcançar o valor dos annos de 1887 e 1888. No Alto da Serra diminuiu, crescendo em Lorena para diminuir muito em Bragança, como em Tatuhy, Rio Claro e Porto Ferreira.

Pela sua natureza este factor deve concordar com a nebulosidade, isto é, sua curva deve coincidir com a da nebulosidade, como de facto acontece, segundo o diagramma XIII.

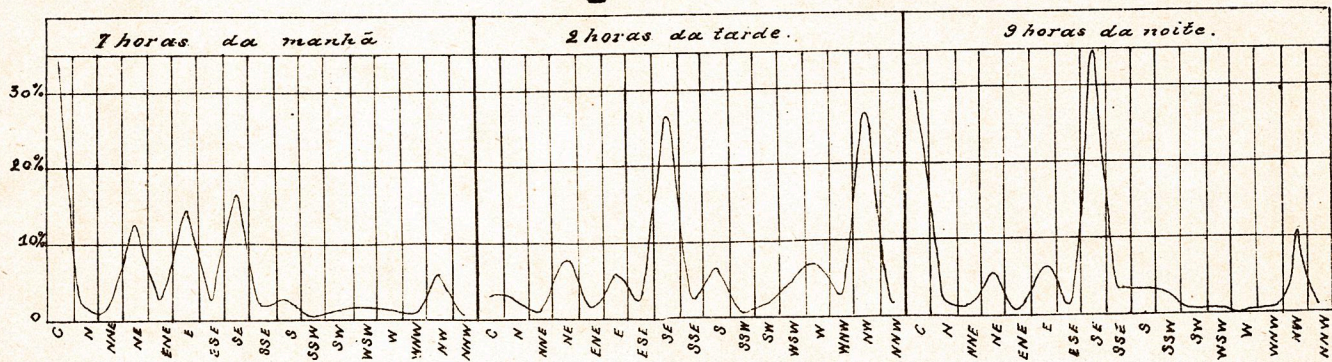
Como já foi dito, o vento dominante na Capital foi, como no anno de 1889, o vento SE, seguindo-lhe em porcentagem o vento NW.

Examinando primeiro os diferentes ventos em relação ás horas de observação, temos, como mostra a tabella abaixo:

**Relação da frequencia dos ventos por horas de observação
Capital. 1890.**

VENTOS	7 horas da manhã		2 horas da tarde		9 horas da noite	
	Frequencia	%	Frequencia	%	Frequencia	%
Calmas	123	33.7	11	3.0	107	29.3
N	6	1.6	8	2.2	6	1.6
NNE	6	1.7	3	0.8	4	1.1
NE	46	12.6	28	7.7	20	5.4
ENE	11	3.0	6	1.6	3	0.8
E	52	14.3	21	5.8	22	6.0
ESE	9	2.5	10	2.7	6	1.7
SE	60	16.4	98	26.9	126	34.6
SSE	7	1.9	10	2.7	12	3.3
S	10	2.7	24	6.6	11	3.0
SSW	1	0.3	2	0.5	—	—
SW	4	1.1	6	1.7	3	0.8
WSW	—	—	—	—	—	—
W	4	1.1	25	6.8	1	0.3
WNW	3	0.8	10	2.7	3	0.8
NW	21	5.8	98	26.9	37	10.2
NNW	2	0.5	5	1.4	4	1.0
	365	100.0	365	100.0	365	100.0

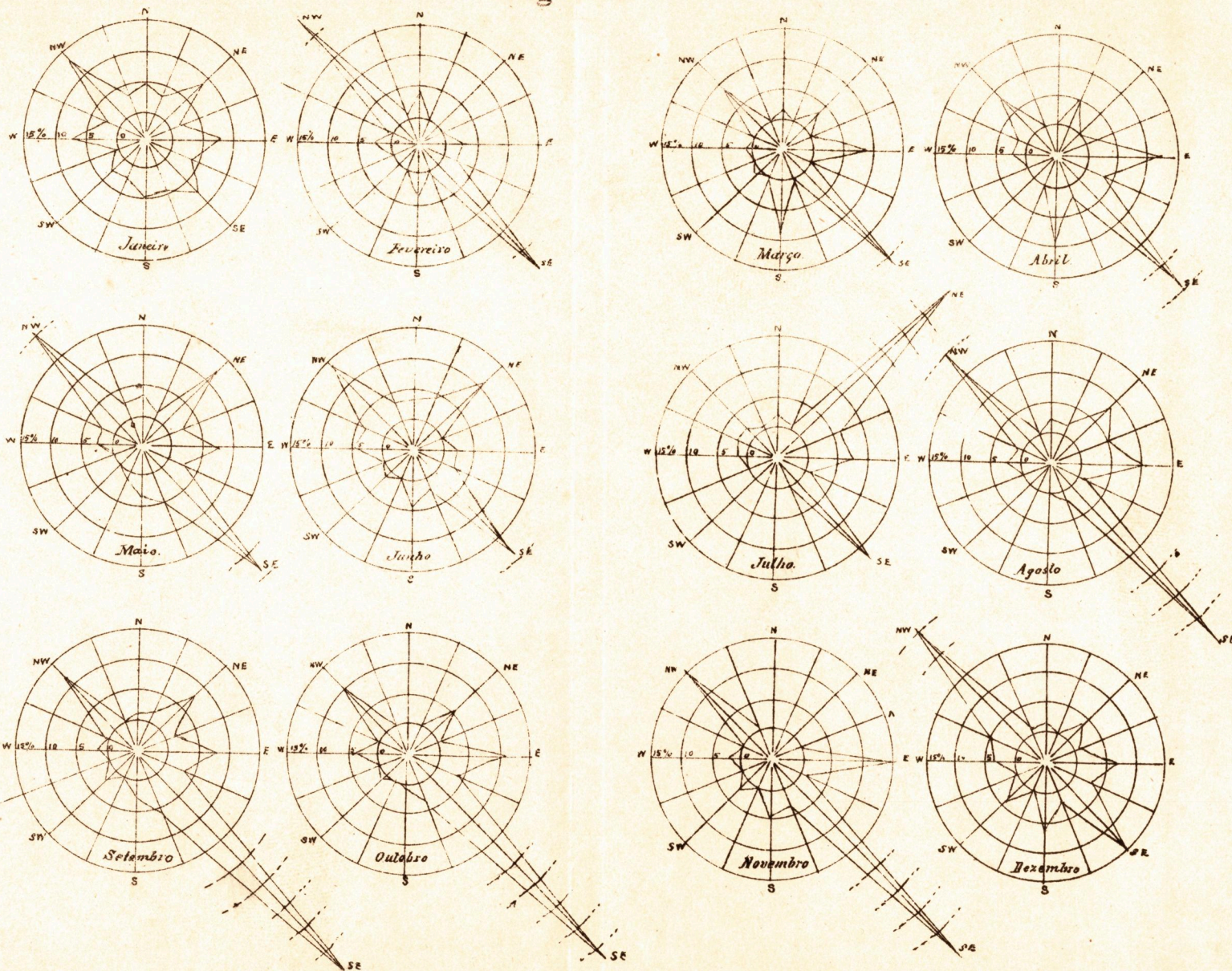
Diagramma XIV.



Regimen dos ventos nas diversas daras de observação. Capital. 1890.

Dr.

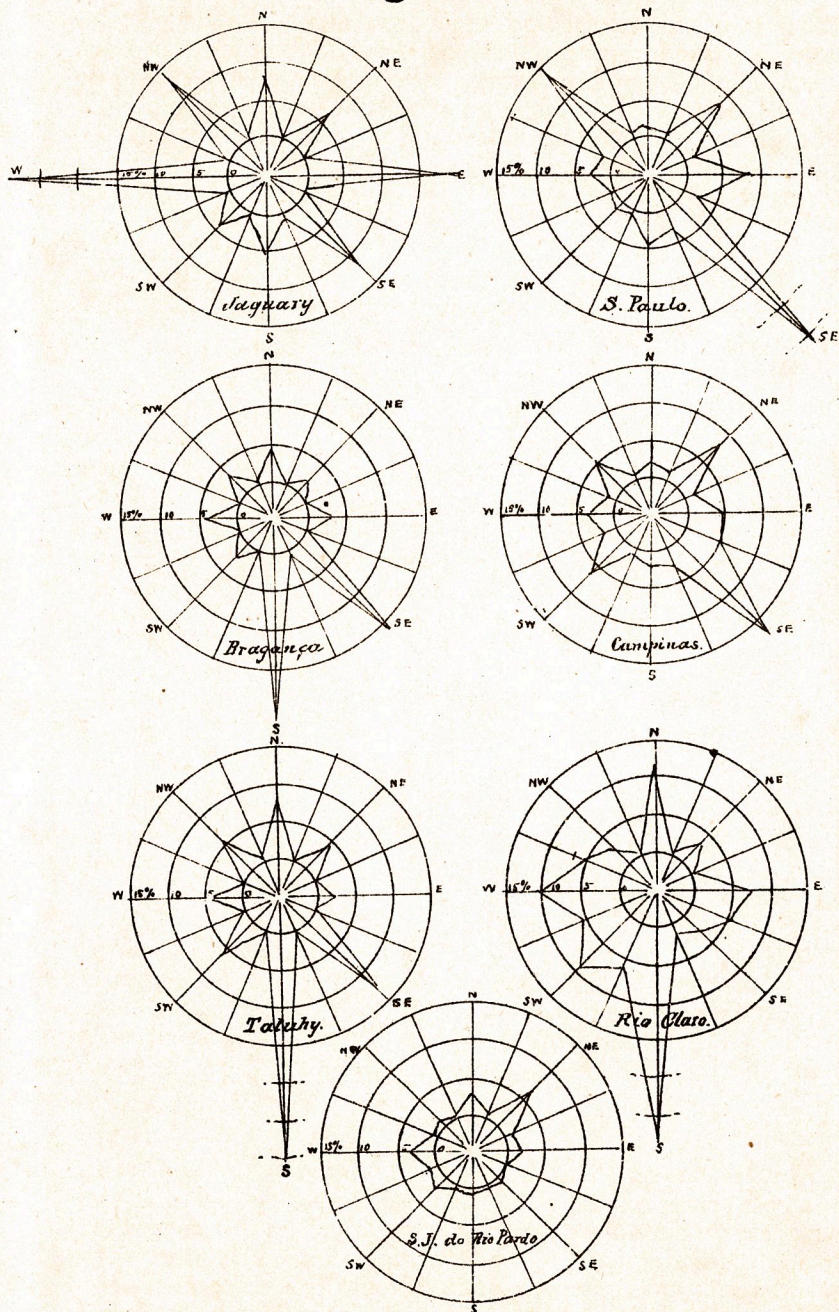
Diagramma XV.



Regimen annual dos ventos. Capital. 1890
Distribuição mensal.

Am.

Diagramma XVI



Regimen annual dos ventos em alguns postos

1890

As

Nada mais eloquente do que a tabella supra, de perfeito accordo com o que já avançámos a proposito do regimen diario dos ventos na Capital, onde a viração do mar, vento SE, é ventô da manhã até cerca de 10 horas, para então dar logar ao vento NW que domina até a tarde e muitas vezes ao pôr do sol, hora em que é geralmente substituido pela viração de SE que então se torna preponderante.

E' verdade que não conhecemos ainda o regimen dos ventos nocturnos, porém é de suppôr que elles em geral venham dos quadrantes E ou S, isto é, do mar.

Mas como este anno o vento SE foi o vento dominante, não é de admirar que nas observações feitas ás duas horas da tarde, elle alcançasse uma percentagem exactamente igual ao do vento NW que então devia ser o predominante; porém observações horarias comapparelhos registradores, certamente teriam dado em resultado vantagem manifesta para o vento NW; em todo caso ha visivel tendencia para a preponderancia deste. (Vide o diagramma XIV.)

No anno de 1889 a percentagem do vento NW era 40 % acima da de SE nas observações das 2 horas.

Examinando o regimen dos ventos durante os differentes mezes do anno, vemos, segundo o diagramma XV, que nos mezes do verão, Dezembro, Janeiro e Fevereiro o vento NW tem pronunciada tendencia a ser o dominante, ao passo que nos outros mezes o vento SE sempre foi o que teve a maior frequencia. Não podemos explicar a singular anomalia de ter o vento NE predominado no mez de Julho, porque além de S. José do Rio Pardo nenhuma estação accusou este vento como dominante. A unica explicação seria admittir que fosse um vento superior que ao approximar da serra do mar se abaixasse, porém não temos dados para provar essa supposição.

Examinando os diagrammas do regimen annual dos ventos nos outros postos, (vide o diagramma XVI) vê-se logo que todas as estações situadas perto da costa, ou á mesma distancia que S. Paulo approximadamente, têm os mesmos ventos reinantes, começando a divergir em Bragança, onde o vento S tem a preponderancia. Tatuhy e Rio Claro seguem o mesmo regimen, mostrando certa tendencia para os ventos do quadrante W, ao passo que S.

José do Rio Pardo não tem quasi vento dominante, a não ser o de NE cuja porcentagem assim mesmo não é grande. Os ventos de S e SE são, todavia, ahí os menos frequentes.

Os ventos geraes, dependentes como são das grandes differenças da temperatura, aquecem-se ou esfriam conforme vêm de logares mais quentes ou mais frios, pelo que tambem influem directamente sobre o estado thermometrico e hygrometrico de um logar. A tabella ou quadro annexo mostra bem esta relação para a estação da Capital.

Analysando primeiro a influencia dos ventos sobre a pressão barometrica, ou melhor sua relação com esta pressão, vemos que os ventos dos quadrantes E e S, isto é, os que vêm da região maritima, augmentam consideravelmente a pressão, ao passo que os dos quadrantes N e W diminuem-na, como já observámos nos trabalhos anteriores. A razão é facil comprehender, visto serem os primeiros muito mais frios e humidos do que os ultimos, como claramente se vê pelo mesmo quadro onde os ventos NNE, ENE, ESE e SSE são os mais humidos e frios, ao passo que os ventos SW, W e NW são os mais quentes; especialmente o ultimo, cuja temperatura média é bastante acima da normal. (Vide o diagrama XVII.)

Não é, portanto, difficil deduzir disto que na Capital uma mudança rapida de um dos primeiros ventos para um dos ultimos, deve, forçosamente, produzir mudança rapida na temperatura e que essa mudança por sua vez influirá consideravelmente sobre o estado hygrometrico do ar, mórmente quando se considera que basta o simples abaixamento de um gráo na temperatura para saturar de humidade o mesmo ar que com igual augmento estaria longe de seu ponto de saturação. E' uma das razões da frequência das nossas desagradaveis neblinas.

A acção que mudanças bruscas, aliás muito frequentes, exercem sobre o organismo, devia ser objecto de estudo minucioso e serio por parte dos senhores hygienistas.

No interior as relações entre estes mesmos factores relativamente pouco differem das da Capital, como prova o seguinte quadro.

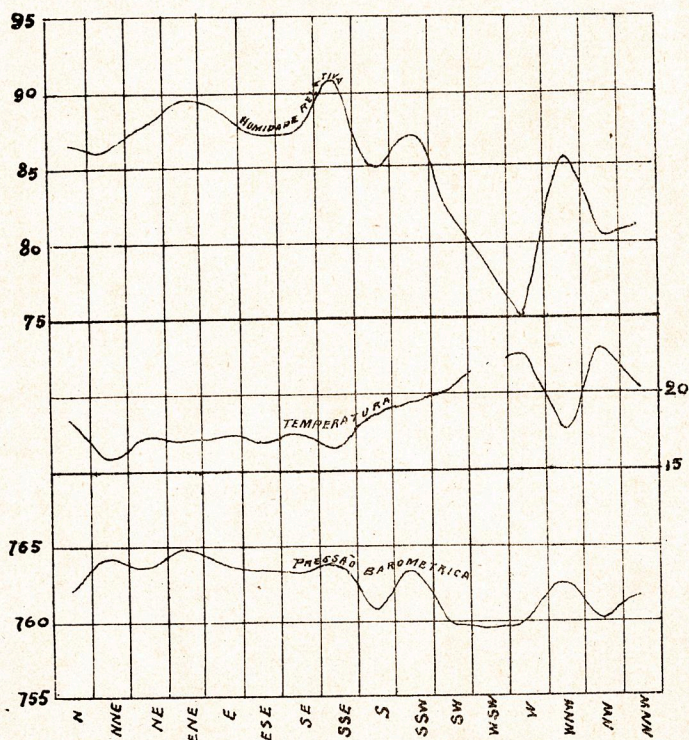
QUADRO DA PRESSÃO, TEMPERATURA E HUMIDADE DOS VENTOS

Estação de São Paulo. 1890

VENTOS	ELEMENTOS	MÉDIAS MENSUAES												MÉDIA ANNUAL			VENTOS	
		JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	PRESSÃO BAROMÉTRICA	TEMPERATURA	HUMIDADE RELATIVA		
N	Pressão Barométrica	759.16	758.78	760.10	--	763.71	766.69	765.02	764.06	764.95	--	--	756.57	762.12	18.5	86.6	}	N
	Temperatura	21.7	23.6	25.8	--	14.5	11.4	17.9	14.0	15.6	--	--	22.4					
	Humidade Relativa	89.3	83.4	64.2	--	90.6	90.0	84.4	91.9	96.0	--	--	89.2					
NNE	P. B.	759.34	--	--	--	764.69	765.70	770.01	762.69	762.57	--	--	--	764.17	15.9	86.4	}	NNE
	T.	23.1	--	--	--	10.8	13.4	14.6	13.3	20.3	--	--	--					
	H. R.	81.1	--	--	--	86.3	90.8	84.2	92.0	84.0	--	--	--					
NE	P. B.	759.92	--	761.63	762.78	764.34	766.14	768.54	766.88	762.65	762.80	764.81	762.46	763.59	17.4	87.7	}	NE
	T.	22.9	--	21.6	18.8	17.3	13.2	15.5	14.4	18.3	14.6	15.5	18.9					
	H. R.	80.2	--	83.1	86.2	89.5	90.3	85.2	86.1	91.4	89.5	93.2	89.7					
ENE	P. B.	760.67	--	--	766.15	767.18	--	767.72	766.58	764.53	762.34	--	765.32	764.93	11.9	89.7	}	ENE
	T.	21.0	--	--	14.5	15.9	--	15.3	15.9	17.0	16.4	--	19.8					
	H. R.	89.0	--	--	91.5	91.5	--	80.5	86.8	95.8	93.8	--	88.4					
E	P. B.	761.84	758.63	761.62	764.63	765.92	768.72	766.96	764.66	763.48	763.23	762.98	760.66	763.62	17.0	89.0	}	E
	T.	20.0	18.6	21.7	16.9	14.3	15.2	16.4	14.1	16.3	16.6	16.6	17.1					
	H. R.	86.4	87.2	80.2	92.0	92.1	86.8	83.9	90.0	95.4	91.5	91.2	91.1					
ESE	P. B.	759.58	763.06	--	764.42	762.33	766.69	766.55	765.79	764.44	762.48	763.45	761.73	763.50	16.9	87.1	}	ESE
	T.	24.9	16.8	--	17.6	16.4	14.1	15.4	12.8	17.4	14.8	15.4	19.9					
	H. R.	67.8	87.6	--	76.4	89.7	92.0	91.0	95.0	88.5	89.6	96.0	84.2					
SE	P. B.	761.17	759.42	761.41	763.86	764.28	768.30	766.79	765.17	764.81	762.92	761.31	759.82	763.27	17.5	87.4	}	SE
	T.	21.0	20.5	23.3	17.9	16.7	11.6	13.6	15.6	15.9	13.5	18.7	21.7					
	H. R.	80.4	84.7	82.8	85.0	92.2	91.3	93.8	86.6	92.2	87.6	88.6	83.6					
SSE	P. B.	761.58	--	--	766.23	766.29	769.64	--	763.28	765.20	760.82	761.87	760.05	763.88	16.6	91.1	}	SSE
	T.	19.0	--	--	15.6	15.0	10.5	--	15.2	15.6	18.6	20.8	19.5					
	H. R.	84.3	--	--	94.5	94.6	91.0	--	95.8	91.7	87.5	91.5	89.3					
S	P. B.	759.11	758.87	762.03	761.95	764.41	765.41	--	--	762.91	753.89	761.91	759.85	761.03	18.9	85.0	}	S
	T.	21.0	22.1	20.0	20.1	16.2	14.3	--	--	16.0	22.2	17.8	19.4					
	H. R.	87.6	79.3	85.0	82.4	93.8	88.0	--	--	92.6	58.2	89.0	92.1					
SSW	P. B.	761.45	--	--	--	765.06	--	--	--	--	--	--	--	763.25	19.4	87.2	}	SSW
	T.	22.2	--	--	--	16.6	--	--	--	--	--	--	--					
	H. R.	78.5	--	--	--	96.0	--	--	--	--	--	--	--					
SW	P. B.	758.69	--	758.98	--	--	763.74	--	--	763.05	756.28	761.56	757.26	759.94	20.1	82.4	}	SW
	T.	24.5	--	25.6	--	--	12.4	--	--	20.4	14.6	19.2	24.1					
	H. R.	71.5	--	79.0	--	--	93.0	--	--	77.0	95.2	91.0	80.2					
WSW	P. B.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	}	WSW
	T.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
	H. R.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
W	P. B.	758.70	759.09	760.31	760.68	763.17	763.18	764.95	760.95	758.47	758.11	756.48	758.38	760.21	22.5	75.3	}	W
	T.	24.8	25.2	25.6	18.8	17.1	17.1	20.2	22.6	24.8	22.2	26.4	24.9					
	H. R.	70.9	67.6	67.0	95.5	91.9	83.4	64.2	73.5	74.0	71.2	58.3	86.1					
WNW	P. B.	758.22	--	--	761.19	763.34	764.10	764.03	766.91	--	--	--	760.34	762.60	17.7	85.7	}	WNW
	T.	24.0	--	--	20.5	17.2	16.5	15.3	6.4	--	--	--	24.0					
	H. R.	75.0	--	--	92.6	89.0	86.1	95.5	85.0	--	--	--	76.7					
NW	P. B.	758.22	757.82	758.90	762.28	760.85	763.80	763.66	762.76	760.04	756.51	757.65	758.44	760.08	22.8	80.7	}	NW
	T.	24.6	24.3	25.7	20.7	18.3	16.5	16.4	17.1	22.9	21.7	21.8	23.8					
	P. R.	74.8	73.6	69.5	76.1	86.5	83.0	97.0	76.3	75.0	76.4	85.2	94.5					
NNW	P. B.	759.39	--	--	760.65	761.71	763.13	765.04	--	--	--	--	760.14	761.68	20.4	81.4	}	NNW
	T.	24.2	--	--	22.3	17.8	17.0	20.8	--	--	--	--	20.2					
	H. R.	75.9	--	--	84.5	87.4	85.3	64.8	--	--	--	--	92.4					

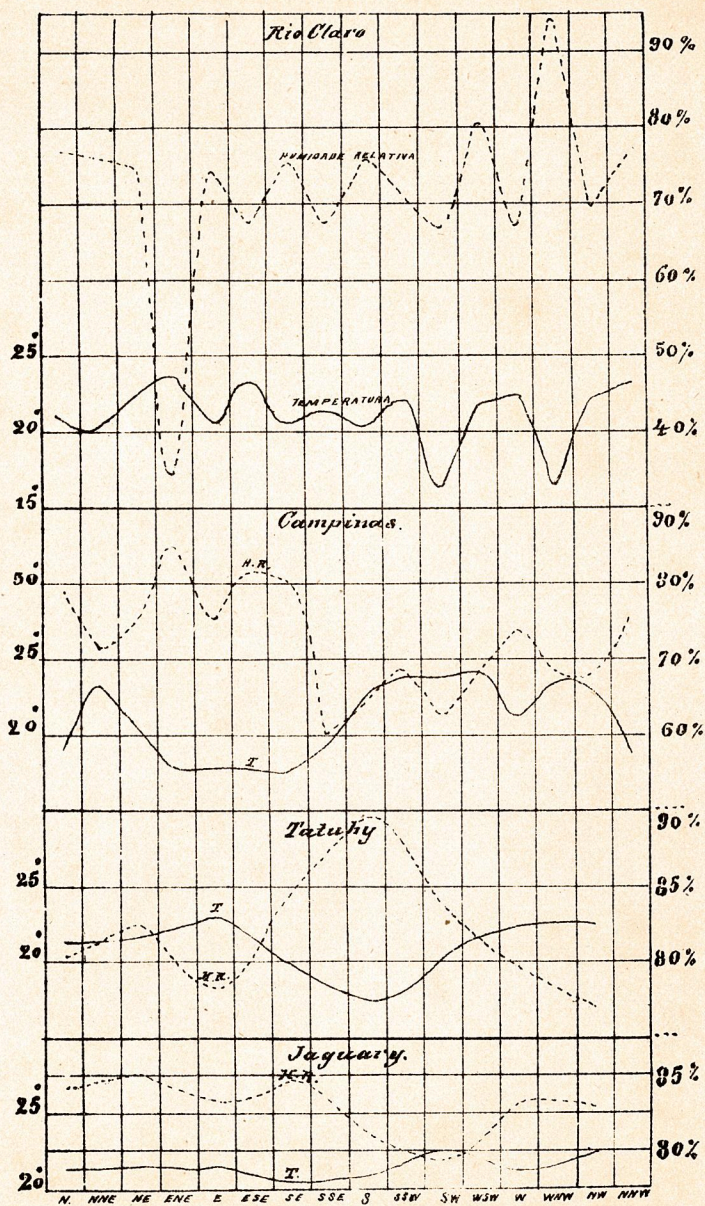
Obs: O barometro ahi é reduzido a zero e ao nivel do mar.

Diagramma XVII.



Comparação da pressão, temperatura e humidade
relativa com os ventos. Capital. 1890. *SA.*

Diagramma XVIII.



Comparação dos ventos com a temperatura e a humidade relativa. 1890

Arq.

Quadro das relações dos ventos com a temperatura
e a humidade relativa em alguns postos no interior. 1890.

Ventos	Elementos	LOCALIDADES			
		Jaguary	Tatuby	Campinas	Rio Claro
N	Temperatura ---	21,4	21,4	18,9	20,8
	Humidade rel. ^a ---	84,1	80,3	79,4	76,8
NNE	T. ---	---	---	23,2	20,1
	HR. ---	---	---	71,2	75,7
NE	T. ---	21,5	21,6	20,2	24,4
	HR. ---	85,0	82,4	74,4	74,6
ENE	T. ---	---	---	17,7	27,4
	HR. ---	---	---	84,7	34,4
E	T. ---	21,5	23,2	17,8	21,0
	HR. ---	83,4	78,2	75,3	73,9
ESE	T. ---	---	---	17,7	26,4
	HR. ---	---	---	81,7	67,3
SE	T. ---	20,5	19,7	17,5	20,9
	HR. ---	84,8	84,4	80,3	75,2
SSE	T. ---	---	---	19,3	22,8
	HR. ---	---	---	60,1	67,4
S	T. ---	20,8	17,5	22,6	20,4
	HR. ---	81,0	89,6	64,6	75,5
SSW	T. ---	---	---	23,7	24,3
	HR. ---	---	---	68,5	71,6
SW	T. ---	22,5	20,3	23,7	17,7
	HR. ---	79,4	84,0	62,8	66,7
WSW	T. ---	---	---	24,3	23,5
	HR. ---	---	---	68,0	80,1
W	T. ---	21,1	22,4	21,3	24,9
	HR. ---	83,2	71,6	73,4	67,1
WNW	T. ---	---	---	23,6	18,0
	HR. ---	---	---	63,7	94,0
NW	T. ---	22,4	22,4	23,9	24,1
	HR. ---	82,8	77,0	66,1	69,8
NNW	T. ---	---	---	27,6	26,0
	HR. ---	---	---	57,6	76,1

Achamos a differença principal na estação de Campinas, onde os ventos do quadrante E são os mais frios e humidos, ao passo que em Tatuby e Rio Claro elles são bastante seccos e quentes. E' isto explicavel pela proximidade da Serra Negra a NE de Campinas, de onde vem os ventos humidos e, portanto, mais frios. Em Rio Claro os extremos são muito grandes segundo o quadro annexo, porém

são sem duvida exactos; ali o vento ENE foi o mais secco e quente, ao passo que o WNW foi bastante humido, quasi que saturado e frio.

No interior o regimen diario dos ventos não é tão regular como na Capital, varia muito e é menos sujeito a horas certas. Parece-nos depender isso de serem estes postos distantes do mar, o que os subtrahе da influencia das virações que na proximidade da costa se estabelecem com muita regularidade em consequencia do aquecimento diverso da terra e da agua.

Ainda não tivemos occasião de começar as observações sobre a direcção das nuvens superiores e parece-nos muito difficil começal-as emquanto não tivérmos um lugar apropriado ou edificio proprio, onde o observador resida, porque a não serem feitas com muita exactidão e regularidade, melhor é não fazel-as.

Pelas irregularidades deste anno não houve mez em que os elementos climatologicos fossem approximados das médias do anno, porque a pressão igual a esta média deu-se no mez de Fevereiro, a temperatura em Abril, a humidade relativa em Abril e Outubro etc de modo que nenhum mez póde ser encarado como representante do anno todo. E' tambem cedo ainda para fazer uma comparação das médias mensaes de todos os annos com a média dos resultados annuaes, visto haver até agora sómente quatro annos de observações.

Uma observação de summa importancia e interesse seria sem duvida a do ozona, e esperamos poder encetar estes estudos no mez de Janeiro vindouro.

Com as observações completas de Santos e mais algum lugar á beira-mar esperamos poder assentar as bases para o serviço da previsão do tempo.

Os telegrammas meteorologicos diarios que publicamos nos jornaes da Capital, continuarão e serão augmentados com alguns commentarios logo que os novos postos no interior possam funccionar. Pretendemos tambem fazer acompanhar estes telegrammas por um mappa meteorologico do Estado mostrando o tempo nas diversas estações e as probabilidades para as 24 horas proximas.

E'-nos um grato dever, depois deste trabalho, poder agradecer o concurso dos senhores observadores e outros cavalheiros que benevolamente nos facultaram suas observações e desinteressadamente concorreram para o desenvolvimento scientifico do Estado de S. Paulo.

Dirigimo-nos, agradecendo, especialmente :

Ao dignissimo Sr. William Speers, pelas observações pluviometricas de Santos, Raiz da Serra e Alto da Serra.

A' dignissima directoria da Companhia Paulista, pelas observações pluvio-thermometricas de Porto Ferreira.

A' Revm.^a Sociedade de Jesus , no Collegio S. Luiz em Ytù, pelas observações completas daquella cidade.

Ao Illm.^o Dr. A. B. Uchôa Cavalcanti digno director da estação agronomica em Campinas, pelas observações completas.

Ao Illm.^o Dr. M. Detsi , digno Engenheiro do Engenho Central em Lorena, por observações pluvio-thermometricas.

Ao Illm.^o Sr. Dr. Henrique Bauer, Engenheiro civil , em Jaguary, comarca de Iguape , por observações completas.

S. Paulo, 1 de Julho de 1891

ALBERTO LÆFGREN.

CORRIGENDA

Os erros mais importantes são os seguintes:

			onde se vê	leia-se	
Pag.	6	linha	31	<i>discripção</i>	DESCRIÇÃO
"	7	"	34	<i>observações</i>	OBSERVAÇÕES
"	13	"	11	<i>Lsena</i>	LORENA
"	"	"	17	<i>T. J. do Rio Pardo</i>	S. J. DO RIO PARDO
"	27	"	1	<i>climatologlco</i>	CLIMATOLOGICO
"	32	"	33	<i>diagramina</i>	DIAGRAMMA
"	33	"	9	"	"
"	43	"	22	<i>humanidade</i>	HUMIDADE
"	44	"	38	<i>chamar chuvas</i>	CHAMAR AS CHUVAS

