

ESTIMATIVA DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS  
MENSIS E ANUAIS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
ESTIMATE OF THE MONTHLY AND ANNUAL MEAN  
MAXIMUM TEMPERATURES IN RIO GRANDE DO SUL

Galleo A. Buriol, Valduino Estafanel \*  
Mario Ferreira e Hilton S. Pinto \*

RESUMO

Foram calculadas equações de regressão, ajustadas pelo processo dos quadrados mínimos, para estimar as médias das temperaturas máximas mensais e anuais do Estado do Rio Grande do Sul em função da altitude e latitude.

Encontrou-se correlação mais elevada utilizando as médias calculadas com todos os dados disponíveis das 36 estações da rede do Departamento Nacional de Meteorologia.

Pelo estudo dos coeficientes de correlação concluiu-se que aquelas equações podem ser utilizadas vantajosamente para qualquer local do Estado, com exceção da faixa litorânea.

SUMMARY

The regression equations, adjusted by least squares process were worked out to estimate the Rio Grande do Sul monthly and annual mean of greatest temperatures. The altitude and latitude were considered. The data used were supplied by the Departamento Nacional de Meteorologia of Ministério da Agricultura.

It was concluded that the regression equations could be used for any region of the state, except for the seaboard.

INTRODUÇÃO

A execução de planejamentos agropecuários, zoneamentos de culturas e trabalhos ecológicos, é dificultada pela escassez de dados meteorológicos.

Neste trabalho são estimadas as médias das temperaturas máximas mensais e anuais a partir de equações de regressão, ajustadas pelo processo dos quadrados mínimos.

Nelas a média das temperaturas máximas do ar à sombra em graus centígrados ( $Y$ ) é função da altitude em metros ( $X_1$ ) e da latitude em minutos ( $X_2$ ).

Com essas equações pode-se estimar as médias das temperaturas máximas mensais e anual de um lugar, desde que se conheça a altitude e a latitude.

As temperaturas estimadas facilitam o traçado de isotermas e a execução de trabalhos ecológicos.

---

\* Eng.ºs Agr.ºs, Professores do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria e Pesquisador da Seção de Climatologia Agrícola do Instituto Agronômico de Campinas, SP, respectivamente.

## MATERIAL E MÉTODOS

Calcularam-se as médias das temperaturas máximas mensais e anuais das estações meteorológicas pertencentes ao Departamento Nacional de Meteorologia do Ministério da Agricultura, e ao Departamento Estadual de Portos, Rio e Canais, da Secretaria de Obras Públicas do Rio Grande do Sul, que possuíam, no mínimo 15 anos de observação. Nessas condições encontraram-se 36 estações do Departamento Nacional de Meteorologia e 7 do Departamento Estadual de Portos, Rios e Canais, cujos dados foram obtidos diretamente nos arquivos dessas entidades.

No cálculo das médias utilizaram-se todos os dados disponíveis, desde o início do funcionamento da estação até o ano de 1970. Com esse procedimento buscou-se obter maior precisão. Consequentemente o número de anos que contribuíram para a obtenção das médias foi variável de um posto meteorológico para outro, e num mesmo posto, de um mês para outro, dependendo do período de funcionamento da estação e da existência de meses sem observação.

As médias anuais foram calculadas a partir das mensais.

A disposição dos dados em diagramas mostrou que as médias das temperaturas máximas das estações situadas no litoral não apresentavam correlação com a altitude e a latitude, e por isso não foram aproveitadas.

Calcularam-se os coeficientes de correlação simples entre a temperatura e a altitude, e os coeficientes de correlação múltipla entre a temperatura, a altitude e a latitude, além das respectivas equações de regressão, utilizando os seguintes dados:

- 1 — As médias das temperaturas máximas calculadas de 43 estações, das quais 36 pertencentes ao Departamento Nacional de Meteorologia e 7 ao Departamento Estadual de Portos, Rio e Canais.
- 2 — As médias das temperaturas máximas calculadas das 36 estações pertencentes ao Departamento Nacional de Meteorologia, constantes do quadro 1.
- 3 — As normais das temperaturas máximas das 31 estações do Departamento Nacional de Meteorologia publicadas por MOTA et alii (3).

Os cálculos foram executados com o auxílio do Computador IBM-1130 da Universidade Federal de Santa Maria.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das temperaturas máximas calculadas para as estações do Departamento Nacional de Meteorologia (quadro 1) foram semelhantes às normais calculadas para as mesmas estações (MOTA et alii, 3), não havendo grandes diferenças. Não obstante encontraram-se coeficientes de correlação de maior grandeza com as médias calculadas utilizando somente as estações do Departamento Nacional de Meteorologia. Nesses coeficientes de correlação e as equações de regressão múltipla encontram-se no quadro 2.

O acréscimo das estações do Departamento Estadual de Portos, Rios e Canais, diminuiu a correlação, provavelmente devido à localização das mesmas, quase todas próximas aos leitos dos rios, e à falta de precisão na determinação das altitudes, já que estas foram estimadas utilizando uma carta hipsométrica de cotas de 100 em 100 metros.



Os coeficientes de correlação múltipla para as médias das temperaturas máximas mensais são de mesma grandeza daqueles encontrados para as temperaturas médias, por PINTO et alii (4) no Estado do Paraná e FERREIRA et alii (2) no Estado do Rio Grande do Sul. Mas o coeficiente de correlação múltipla para as médias das temperaturas máximas anuais (0,964) é superior ao encontrado naqueles trabalhos.

O efeito combinado da altitude e latitude explicam de 88% (em novembro) a 93% (abril) da variação das médias das temperaturas máximas.

As variações de temperatura não explicadas pelos fatores climáticos mencionados podem ser atribuídos a outros fatores ou a condições dos locais onde estão instaladas as estações.

Entre os fatores climáticos, o mais importante parece ser a continentalidade. A exposição, a proximidade de grandes massas de água e de centros urbanos, o abrigo de montanhas, além de outras condições microclimáticas e topoclimáticas provavelmente provocaram variações de temperatura nos diversos postos meteorológicos.

Comprovando isso verifica-se que nas estações instaladas na parte mais continental do Estado, como Santa Rosa, São Luiz Gonzaga, Santiago, Santo Angelo, Palmeira das Missões, Santana do Livramento, Dom Pedrito, Bagé e Cruz Alta as temperaturas médias das máximas observadas são maiores que as estimadas. Isto se verifica com maior destaque nos meses de primavera, outono e, principalmente nos meses de verão.

No entanto, os postos meteorológicos localizados às margens do Rio Uruguai, como Uruguaiana, Itaqui, São Borja e Iraí, apesar de situarem-se em região bem continental quase não apresentam diferenças entre as temperaturas observadas e as estimadas. Nos pequenos desvios, quando existem, as temperaturas observadas são menores que as estimadas.

Em Porto Alegre evidenciou-se que as médias observadas foram sempre menores que as estimadas, principalmente no verão, primavera e outono, chegando num extremo de 1,8 graus centígrados em dezembro. Possivelmente é devido ao efeito da proximidade de grande massa d'água (1).

Em Taquara as médias das temperaturas máximas observadas foram quase sempre superiores às estimadas, principalmente no inverno. Talvez isso ocorra devido a fatores topoclimáticos, como a proteção dos ventos frios pelas montanhas (1).

Em São Francisco de Paulo verificou-se que havia diferenças acentuadas entre as médias observadas e estimadas, sendo as primeiras sempre menores que as segundas. O fenômeno pode ser atribuído aos ventos predominantes do quadrante leste e ao fato de São Francisco de Paula pertencer à Serra do Nordeste, não sofrendo o "efeito de planalto" que tende a elevar a temperatura (1).

Considerando que esses erros atuam ora num sentido ora outro, e que as linhas de regressão são ajustadas de maneira que o quadrado dos desvios seja mínimo, e ainda, a elevada correlação encontrada, parece vantajoso usar as temperaturas estimadas em função da altitude e latitude para os locais onde não existem observações.

A adição de mais uma variável nos cálculos, para incluir o efeito da continentalidade, ou a divisão do Estado em regiões de mesmas condições climáticas, provavelmente tornaria ainda mais precisas as médias das temperaturas máximas estimadas.

Anexas a este trabalho são apresentadas tabelas com as médias das temperaturas máximas mensais e anuais, calculadas com as equações de regressão múltipla do quadro 2.

## CONCLUSÕES

De acordo com a análise dos dados utilizados, conclui-se que para o Estado do Rio Grande do Sul:

- 1 — As equações de regressão podem ser usadas para estimar as médias das temperaturas máximas mensais e anual de um local, conhecendo-se sua altitude e latitude.
- 2 — As referidas equações não são válidas para a faixa litorânea.
- 3 — As médias das temperaturas máximas sofrem maior influência da altitude nos meses de inverno.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Eng.<sup>os</sup> Agr.<sup>os</sup> Angelo Paes de Camargo e Altino O. Ortolani do Instituto Agrônomo de Campinas pelas sugestões apresentadas; à direção e funcionários do Serviço Nacional de Meteorologia — 8.<sup>o</sup> DISME e do Departamento Estadual de Portos, Rios e Canais que franquearam os dados meteorológicos; aos monitores do Curso de Agronomia Armindo Weiss e Cláudio Sanzonowicz pelo auxílio nos cálculos das médias e confecção de gráficos.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1 — ARAUJO, L. C. de — Memória sobre o Clima do Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, 1930, p. 100.
- 2 — FERREIRA, M., BURIOL, G. A., ESTEFANEL, V. & PINTO, H. S. — Estimativa das temperaturas médias mensais e anuais do Estado do Rio Grande do Sul. Rev. Centro Ciências Rurais — UFSM — Santa Maria, 1(4): 21-52, 1971.
- 3 — MOTA, F. S. da, BEIRSDORF, M. C. C. & GARCEZ, J. R. R. — Zoneamento Agroclimatológico do Rio Grande do Sul e Santa Catarina normais agroclimáticas. Vol. I, Pelotas, Instituto de Pesquisa Agropecuária do Sul, 1971, p. 80, (circular N.<sup>o</sup> 59).
- 4 — PINTO, H.S., ORTOLANI, A.A. & ALFONSI, R.R. — Estimativa das Temperaturas Médias Mensais e Anuais do Estado do Paraná. In Resumo da XXIII Reunião Anual. Curitiba, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 1971, p. 214.

QUADRO 1 - Relação das estações meteorológicas utilizadas no cálculo dos coeficientes de correlação e equação de regressão.

Localização	Latitude sul	Longitude W de Gr.	Altitude (m)	Período de observação
Vacaria .....	28° 33'	50° 42'	955	1914-1967
São Francisco de Paula.....	29° 20'	50° 31'	912	1912-1961
Lagoa Vermelha .....	28° 25'	51° 35'	805	1914-1970
Caxias do Sul.....	29° 10'	51° 12'	740	1912-1970
Soledade.....	29° 03'	52° 26'	720	1915-1964
Veranópolis.....	28° 58'	51° 55'	717	1912-1937
Passo Fundo.....	28° 15'	52° 24'	678	1913-1970
Palmeira das Missões .....	27° 53'	53° 26'	634	1915-1970
Bento Gonçalves.....	29° 10'	51° 25'	619	1918-1970
Júlio de Castilhos .....	29° 13'	53° 40'	516	1915-1947
Crus Alta .....	28° 38'	53° 36'	473	1912-1970
Guaporé.....	28° 55'	51° 54'	450	1912-1970
Caçapava do Sul .....	30° 30'	53° 29'	450	1915-1970
Santiago.....	29° 11'	54° 53'	426	1915-1963
Encruzilhada do Sul .....	30° 32'	52° 31'	420	1913-1970
Marcelino Ramos .....	27° 27'	51° 54'	383	1916-1970
Santa Rosa .....	27° 51'	54° 25'	360	1922-1967
Piratini .....	31° 26'	53° 06'	345	1916-1970
Santo Ângelo.....	28° 18'	54° 15'	289	1915-1968
São Luiz Gonzaga.....	28° 23'	54° 58'	254	1912-1970
Bagé.....	31° 20'	54° 20'	216	1912-1970
Santana do Livramento .....	30° 53'	55° 31'	210	1912-1968
Dom Pedrito.....	30° 58'	54° 39'	140	1912-1962
Santa Maria.....	29° 41'	53° 48'	138	1912-1970
São Gabriel.....	30° 20'	54° 19'	124	1912-1970
Alegrete .....	29° 46'	55° 47'	116	1912-1970
Taquari.....	29° 48'	51° 49'	76	1912-1966
Cachoeira do Sul.....	30° 02'	52° 53'	68	1912-1970
Santa Cruz do Sul.....	29° 43'	52° 25'	56	1915-1968
Taquara.....	29° 45'	50° 45'	29	1923-1965
Viamão .....	30° 05'	50° 47'	52	1922-1954
São Borja .....	28° 39'	56° 00'	96	1913-1966
Uruguaiana .....	29° 45'	57° 05'	69	1912-1970
Itaqui.....	29° 07'	56° 32'	53	1914-1970
Iraí .....	27° 11'	53° 14'	227	1935-1970
Porto Alegre.....	30° 01'	51° 13'	10	1918-1970

Quadro 2 - Coeficiente de correlação simples ( r ) entre média da temperatura máxima e altitude, coeficiente de correlação múltipla ( R ) e equações de regressão entre média da temperatura máxima, altitude e latitude. (  $\hat{Y}$  média da temperatura máxima estimada em graus centígrados,  $X_1$  altitude em m, e  $X_2$  latitude em minutos ).

PERÍODO	EQUAÇÃO DE REGRESSÃO	r	R
Janeiro..... $\hat{Y}$	$= 58,07 - 0,007585 X_1 - 0,014232 X_2$	0,854	0,945
Fevereiro .. $\hat{Y}$	$= 56,51 - 0,007444 X_1 - 0,013679 X_2$	0,860	0,947
Março..... $\hat{Y}$	$= 58,71 - 0,006889 X_1 - 0,015976 X_2$	0,820	0,962
Abril..... $\hat{Y}$	$= 53,37 - 0,005966 X_1 - 0,015174 X_2$	0,796	0,966
Mai..... $\hat{Y}$	$= 51,56 - 0,005509 X_1 - 0,016047 X_2$	0,745	0,965
Junho..... $\hat{Y}$	$= 52,04 - 0,004655 X_1 - 0,017873 X_2$	0,597	0,939
Julho..... $\hat{Y}$	$= 54,60 - 0,004570 X_1 - 0,019377 X_2$	0,548	0,949
Agosto..... $\hat{Y}$	$= 62,70 - 0,004821 X_1 - 0,022995 X_2$	0,478	0,949
Setembro... $\hat{Y}$	$= 64,40 - 0,005462 X_1 - 0,023081 X_2$	0,555	0,958
Outubro.... $\hat{Y}$	$= 65,54 - 0,006100 X_1 - 0,022400 X_2$	0,629	0,953
Novembro... $\hat{Y}$	$= 64,35 - 0,006654 X_1 - 0,019874 X_2$	0,713	0,936
Dezembro... $\hat{Y}$	$= 62,11 - 0,007102 X_1 - 0,017170 X_2$	0,789	0,939
ANUAL..... $\hat{Y}$	$= 58,72 - 0,006048 X_1 - 0,018203 X_2$	0,731	0,964

## TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DE JANEIRO

ALTITUDE (m)	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTÍGRADOS														
	27°00'	27°30'	28°00'	28°30'	29°00'	29°30'	30°00'	30°30'	31°00'	31°30'	32°00'	32°30'	33°00'	33°30'	34°00'
50	34.6	34.2	33.7	33.3	32.9	32.4	32.0	31.6	31.2	30.7	30.3	29.9	29.5	29.0	28.6
100	34.2	33.8	33.3	32.9	32.5	32.1	31.7	31.3	30.9	30.4	29.9	29.5	29.1	28.7	28.2
150	33.8	33.4	33.0	32.5	32.1	31.7	31.3	30.8	30.4	30.0	29.6	29.1	28.7	28.3	27.8
200	33.4	33.0	32.6	32.2	31.7	31.3	30.9	30.5	30.0	29.6	29.2	28.7	28.3	27.9	27.5
250	33.1	32.6	32.2	31.8	31.4	30.9	30.5	30.1	29.7	29.2	28.8	28.4	27.9	27.5	27.1
300	32.7	32.3	31.8	31.4	31.0	30.6	30.1	29.7	29.3	28.8	28.4	28.0	27.6	27.1	26.7
350	32.3	31.9	31.5	31.0	30.6	30.2	29.7	29.3	28.9	28.5	28.0	27.6	27.2	26.8	26.3
400	31.9	31.5	31.1	30.6	30.2	29.8	29.4	28.9	28.5	28.1	27.7	27.2	26.8	26.4	26.0
450	31.5	31.1	30.7	30.3	29.8	29.4	29.0	28.6	28.1	27.7	27.3	26.9	26.4	26.0	25.6
500	31.2	30.7	30.3	29.9	29.5	29.0	28.6	28.2	27.8	27.3	26.9	26.5	26.0	25.6	25.2
550	30.8	30.4	29.9	29.5	29.1	28.7	28.2	27.8	27.4	26.9	26.5	26.1	25.7	25.2	24.8
600	30.4	30.0	29.6	29.1	28.7	28.3	27.8	27.4	27.0	26.6	26.1	25.7	25.3	24.9	24.4
650	30.0	29.6	29.2	28.8	28.3	27.9	27.5	27.0	26.6	26.2	25.8	25.3	24.9	24.5	24.1
700	29.7	29.2	28.8	28.4	27.9	27.5	27.1	26.7	26.2	25.8	25.4	25.0	24.5	24.1	23.7
750	29.3	28.8	28.4	28.0	27.6	27.1	26.7	26.3	25.9	25.4	25.0	24.6	24.1	23.7	23.3
800	28.9	28.5	28.0	27.6	27.2	26.8	26.3	25.9	25.5	25.1	24.6	24.2	23.8	23.3	22.9
850	28.5	28.1	27.7	27.2	26.8	26.4	26.0	25.5	25.1	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0	22.5
900	28.1	27.7	27.3	26.9	26.4	26.0	25.6	25.1	24.7	24.3	23.9	23.4	23.0	22.6	22.2
950	27.8	27.3	26.9	26.5	26.0	25.6	25.2	24.8	24.3	23.9	23.5	23.1	22.6	22.2	21.8
1000	27.4	27.0	26.5	26.1	25.7	25.2	24.8	24.4	24.0	23.5	23.1	22.7	22.3	21.8	21.4
1050	27.0	26.6	26.1	25.7	25.3	24.9	24.4	24.0	23.6	23.2	22.7	22.3	21.9	21.4	21.0
1100	26.6	26.2	25.8	25.3	24.9	24.5	24.1	23.6	23.2	22.8	22.3	21.9	21.5	21.1	20.6
1150	26.2	25.8	25.4	25.0	24.5	24.1	23.7	23.3	22.8	22.4	22.0	21.5	21.1	20.7	20.3
1200	25.9	25.4	25.0	24.6	24.2	23.7	23.3	22.9	22.4	22.0	21.6	21.2	20.7	20.3	19.9
1250	25.5	25.1	24.6	24.2	23.8	23.3	22.9	22.5	22.1	21.6	21.2	20.8	20.4	19.9	19.5



## TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MAXIMAS DE FEVEREIRO

ALTITUDE (m)	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS														
	27 00	27 30	28 00	28 30	29 00	29 30	30 00	30 30	31 00	31 30	32 00	32 30	33 00	33 30	34 00
50	33.9	33.5	33.1	32.7	32.3	31.9	31.5	31.1	30.6	30.2	29.8	29.4	29.0	28.6	28.2
100	33.6	33.1	32.7	32.3	31.9	31.5	31.1	30.7	30.3	29.9	29.5	29.0	28.6	28.2	27.8
150	33.2	32.8	32.4	32.0	31.5	31.1	30.7	30.3	29.9	29.5	29.1	28.7	28.3	27.9	27.4
200	32.8	32.4	32.0	31.6	31.2	30.8	30.4	29.9	29.5	29.1	28.7	28.3	27.9	27.5	27.1
250	32.4	32.0	31.6	31.2	30.8	30.4	30.0	29.6	29.2	28.7	28.3	27.9	27.5	27.1	26.7
300	32.1	31.7	31.3	30.8	30.4	30.0	29.6	29.2	28.8	28.4	28.0	27.6	27.1	26.7	26.3
350	31.7	31.3	30.9	30.5	30.1	29.6	29.2	28.8	28.4	28.0	27.6	27.2	26.8	26.4	26.0
400	31.3	30.9	30.5	30.1	29.7	29.3	28.9	28.5	28.0	27.6	27.2	26.8	26.4	26.0	25.6
450	31.0	30.5	30.1	29.7	29.3	28.9	28.5	28.1	27.7	27.3	26.9	26.4	26.0	25.6	25.2
500	30.6	30.2	29.8	29.4	28.9	28.5	28.1	27.7	27.3	26.9	26.5	26.1	25.7	25.2	24.8
550	30.2	29.8	29.4	29.0	28.6	28.2	27.7	27.3	26.9	26.5	26.1	25.7	25.3	24.9	24.5
600	29.8	29.4	29.0	28.6	28.2	27.8	27.4	27.0	26.6	26.1	25.7	25.3	24.9	24.5	24.1
650	29.5	29.1	28.6	28.2	27.8	27.4	27.0	26.6	26.2	25.8	25.4	25.0	24.5	24.1	23.7
700	29.1	28.7	28.3	27.9	27.5	27.0	26.6	26.2	25.8	25.4	25.0	24.6	24.2	23.8	23.3
750	28.7	28.3	27.9	27.5	27.1	26.7	26.3	25.8	25.4	25.0	24.6	24.2	23.8	23.4	23.0
800	28.3	27.9	27.5	27.1	26.7	26.3	25.9	25.5	25.1	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0	22.6
850	28.0	27.6	27.2	26.7	26.3	25.9	25.5	25.1	24.7	24.3	23.9	23.5	23.1	22.6	22.2
900	27.6	27.2	26.8	26.4	26.0	25.6	25.1	24.7	24.3	23.9	23.5	23.1	22.7	22.3	21.9
950	27.2	26.8	26.4	26.0	25.6	25.2	24.8	24.4	23.9	23.5	23.1	22.7	22.3	21.9	21.5
1000	26.9	26.4	26.0	25.6	25.2	24.8	24.4	24.0	23.6	23.2	22.8	22.3	21.9	21.5	21.1
1050	26.5	26.1	25.7	25.3	24.8	24.4	24.0	23.6	23.2	22.8	22.4	22.0	21.6	21.2	20.7
1100	26.1	25.7	25.3	24.9	24.5	24.1	23.7	23.2	22.8	22.4	22.0	21.6	21.2	20.8	20.4
1150	25.7	25.3	24.9	24.5	24.1	23.7	23.3	22.9	22.5	22.1	21.6	21.2	20.8	20.4	20.0
1200	25.4	25.0	24.6	24.1	23.7	23.3	22.9	22.5	22.1	21.7	21.3	20.9	20.4	20.0	19.6
1250	25.0	24.6	24.2	23.8	23.4	22.9	22.5	22.1	21.7	21.3	20.9	20.5	20.1	19.7	19.3

## TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DE MARÇO

ALTITUDE	LATITUDE EM GRAUS														
	27° 00'	27° 30'	28° 00'	28° 30'	29° 00'	29° 30'	30° 00'	30° 30'	31° 00'	31° 30'	32° 00'	32° 30'	33° 00'	33° 30'	34° 00'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTÍGRADOS														
50	32.4	32.0	31.5	31.0	30.5	30.0	29.6	29.1	28.6	28.1	27.6	27.2	26.7	26.2	25.7
100	32.1	31.6	31.1	30.7	30.2	29.7	29.2	28.7	28.3	27.8	27.3	26.8	26.3	25.9	25.4
150	31.7	31.3	30.8	30.3	29.8	29.4	28.9	28.4	27.9	27.4	27.0	26.5	26.0	25.5	25.0
200	31.4	30.9	30.4	30.0	29.5	29.0	28.5	28.0	27.6	27.1	26.6	26.1	25.7	25.2	24.7
250	31.1	30.6	30.1	29.6	29.1	28.7	28.2	27.7	27.2	26.7	26.3	25.8	25.3	24.8	24.3
300	30.7	30.2	29.8	29.3	28.8	28.3	27.8	27.4	26.9	26.4	25.9	25.4	25.0	24.5	24.0
350	30.4	29.9	29.4	28.9	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.1	25.6	25.1	24.6	24.1	23.7
400	30.0	29.5	29.1	28.6	28.1	27.6	27.1	26.7	26.2	25.7	25.2	24.8	24.3	23.8	23.3
450	29.7	29.2	28.7	28.2	27.8	27.3	26.8	26.3	25.8	25.4	24.9	24.4	23.9	23.4	23.0
500	29.3	28.9	28.4	27.9	27.4	26.9	26.5	26.0	25.5	25.0	24.5	24.1	23.6	23.1	22.6
550	29.0	28.5	28.0	27.6	27.1	26.6	26.1	25.6	25.2	24.7	24.2	23.7	23.2	22.8	22.3
600	28.6	28.2	27.7	27.2	26.7	26.3	25.8	25.3	24.8	24.3	23.9	23.4	22.9	22.4	21.9
650	28.3	27.8	27.3	26.9	26.4	25.9	25.4	24.9	24.5	24.0	23.5	23.0	22.6	22.1	21.6
700	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.6	25.1	24.6	24.1	23.6	23.2	22.7	22.2	21.7	21.2
750	27.6	27.1	26.7	26.2	25.7	25.2	24.7	24.3	23.8	23.3	22.8	22.3	21.9	21.4	20.9
800	27.3	26.8	26.3	25.8	25.4	24.9	24.4	23.9	23.4	23.0	22.5	22.0	21.5	21.0	20.6
850	26.9	26.4	26.0	25.5	25.0	24.5	24.0	23.6	23.1	22.6	22.1	21.7	21.2	20.7	20.2
900	26.6	26.1	25.6	25.1	24.7	24.2	23.7	23.2	22.7	22.3	21.8	21.3	20.8	20.3	19.9
950	26.2	25.8	25.3	24.8	24.3	23.8	23.4	22.9	22.4	21.9	21.4	21.0	20.5	20.0	19.5
1000	25.9	25.4	24.9	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.1	21.6	21.1	20.6	20.1	19.7	19.2
1050	25.5	25.1	24.6	24.1	23.6	23.2	22.7	22.2	21.7	21.2	20.8	20.3	19.8	19.3	18.8
1100	25.2	24.7	24.2	23.8	23.3	22.8	22.3	21.8	21.4	20.9	20.4	19.9	19.5	19.0	18.5
1150	24.9	24.4	23.9	23.4	22.9	22.5	22.0	21.5	21.0	20.5	20.1	19.6	19.1	18.6	18.1
1200	24.5	24.0	23.6	23.1	22.6	22.1	21.6	21.2	20.7	20.2	19.7	19.2	18.8	18.3	17.8
1250	24.2	23.7	23.2	22.7	22.3	21.8	21.3	20.8	20.3	19.9	19.4	18.9	18.4	17.9	17.5

## TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DE ABRIL

ALTITUDE (m)	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTÍGRADOS														
	27°00'	27°30'	28°00'	28°30'	29°00'	29°30'	30°00'	30°30'	31°00'	31°30'	32°00'	32°30'	33°00'	33°30'	34°00'
50	28.4	28.0	27.5	27.1	26.6	26.2	25.7	25.2	24.8	24.3	23.9	23.4	23.0	22.5	22.1
100	28.1	27.7	27.2	26.8	26.3	25.9	25.4	25.0	24.5	24.0	23.6	23.1	22.7	22.2	21.8
150	27.8	27.4	26.9	26.5	26.0	25.6	25.1	24.7	24.2	23.7	23.3	22.8	22.4	21.9	21.5
200	27.5	27.1	26.6	26.2	25.7	25.3	24.8	24.4	23.9	23.4	23.0	22.5	22.1	21.6	21.2
250	27.2	26.8	26.3	25.9	25.4	25.0	24.5	24.1	23.6	23.1	22.7	22.2	21.8	21.3	20.9
300	26.9	26.5	26.0	25.6	25.1	24.7	24.2	23.8	23.3	22.8	22.4	21.9	21.5	21.0	20.6
350	26.6	26.2	25.7	25.3	24.8	24.4	23.9	23.5	23.0	22.5	22.1	21.6	21.2	20.7	20.3
400	26.3	25.9	25.4	25.0	24.5	24.1	23.6	23.2	22.7	22.3	21.8	21.3	20.9	20.4	20.0
450	26.0	25.6	25.1	24.7	24.2	23.8	23.3	22.9	22.4	22.0	21.5	21.0	20.6	20.1	19.7
500	25.8	25.3	24.8	24.4	23.9	23.5	23.0	22.6	22.1	21.7	21.2	20.7	20.3	19.8	19.4
550	25.5	25.0	24.5	24.1	23.6	23.2	22.7	22.3	21.8	21.4	20.9	20.4	20.0	19.5	19.1
600	25.2	24.7	24.2	23.8	23.3	22.9	22.4	22.0	21.5	21.1	20.6	20.1	19.7	19.2	18.8
650	24.9	24.4	23.9	23.5	23.0	22.6	22.1	21.7	21.2	20.8	20.3	19.8	19.4	18.9	18.5
700	24.6	24.1	23.6	23.2	22.7	22.3	21.8	21.4	20.9	20.5	20.0	19.6	19.1	18.6	18.2
750	24.3	23.8	23.3	22.9	22.4	22.0	21.5	21.1	20.6	20.2	19.7	19.3	18.8	18.3	17.9
800	24.0	23.5	23.1	22.6	22.1	21.7	21.2	20.8	20.3	19.9	19.4	19.0	18.5	18.0	17.6
850	23.7	23.2	22.8	22.3	21.8	21.4	20.9	20.5	20.0	19.6	19.1	18.7	18.2	17.7	17.3
900	23.4	22.9	22.5	22.0	21.5	21.1	20.6	20.2	19.7	19.3	18.8	18.4	17.9	17.4	17.0
950	23.1	22.6	22.2	21.7	21.2	20.8	20.3	19.9	19.4	19.0	18.5	18.1	17.6	17.1	16.7
1000	22.8	22.3	21.9	21.4	20.9	20.5	20.0	19.6	19.1	18.7	18.2	17.8	17.3	16.8	16.4
1050	22.5	22.0	21.6	21.1	20.6	20.2	19.7	19.3	18.8	18.4	17.9	17.5	17.0	16.6	16.1
1100	22.2	21.7	21.3	20.8	20.4	19.9	19.4	19.0	18.5	18.1	17.6	17.2	16.7	16.3	15.8
1150	21.9	21.4	21.0	20.5	20.1	19.6	19.1	18.7	18.2	17.8	17.3	16.9	16.4	16.0	15.5
1200	21.6	21.1	20.7	20.2	19.8	19.3	18.8	18.4	17.9	17.5	17.0	16.6	16.1	15.7	15.2
1250	21.3	20.8	20.4	19.9	19.5	19.0	18.5	18.1	17.6	17.2	16.7	16.3	15.8	15.4	14.9

TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DE MAIO

ALTITUDE	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTÍGRADOS														
	27° 00'	27° 30'	28° 00'	28° 30'	29° 00'	29° 30'	30° 00'	30° 30'	31° 00'	31° 30'	32° 00'	32° 30'	33° 00'	33° 30'	34° 00'
50	25.2	24.8	24.3	23.8	23.3	22.8	22.3	21.9	21.4	20.9	20.4	19.9	19.5	19.0	18.5
100	25.0	24.5	24.0	23.5	23.0	22.6	22.1	21.6	21.1	20.6	20.1	19.7	19.2	18.7	18.2
150	24.7	24.2	23.7	23.2	22.8	22.3	21.8	21.3	20.8	20.4	19.9	19.4	18.9	18.4	17.9
200	24.4	23.9	23.4	23.0	22.5	22.0	21.5	21.0	20.6	20.1	19.6	19.1	18.6	18.2	17.7
250	24.1	23.7	23.2	22.7	22.2	21.7	21.2	20.8	20.3	19.8	19.3	18.8	18.4	17.9	17.4
300	23.9	23.4	22.9	22.4	21.9	21.5	21.0	20.5	20.0	19.5	19.0	18.6	18.1	17.6	17.1
350	23.6	23.1	22.6	22.1	21.7	21.2	20.7	20.2	19.7	19.3	18.8	18.3	17.8	17.3	16.8
400	23.3	22.8	22.3	21.9	21.4	20.9	20.4	19.9	19.5	19.0	18.5	18.0	17.5	17.1	16.6
450	23.0	22.6	22.1	21.6	21.1	20.6	20.1	19.7	19.2	18.7	18.2	17.7	17.3	16.8	16.3
500	22.8	22.3	21.8	21.3	20.8	20.4	19.9	19.4	18.9	18.4	17.9	17.5	17.0	16.5	16.0
550	22.5	22.0	21.5	21.0	20.6	20.1	19.6	19.1	18.6	18.1	17.7	17.2	16.7	16.2	15.7
600	22.2	21.7	21.2	20.8	20.3	19.8	19.3	18.8	18.4	17.9	17.4	16.9	16.4	15.9	15.5
650	21.9	21.5	21.0	20.5	20.0	19.5	19.0	18.6	18.1	17.6	17.1	16.6	16.2	15.7	15.2
700	21.7	21.2	20.7	20.2	19.7	19.2	18.8	18.3	17.8	17.3	16.8	16.4	15.9	15.4	14.9
750	21.4	20.9	20.4	19.9	19.5	19.0	18.5	18.0	17.5	17.0	16.6	16.1	15.6	15.1	14.6
800	21.1	20.6	20.1	19.7	19.2	18.7	18.2	17.7	17.3	16.8	16.3	15.8	15.3	14.8	14.4
850	20.8	20.3	19.9	19.4	18.9	18.4	17.9	17.5	17.0	16.5	16.0	15.5	15.1	14.6	14.1
900	20.6	20.1	19.6	19.1	18.6	18.1	17.7	17.2	16.7	16.2	15.7	15.3	14.8	14.3	13.8
950	20.3	19.8	19.3	18.8	18.4	17.9	17.4	16.9	16.4	15.9	15.5	15.0	14.5	14.0	13.5
1000	20.0	19.5	19.0	18.6	18.1	17.6	17.1	16.6	16.2	15.7	15.2	14.7	14.2	13.7	13.3
1050	19.7	19.2	18.8	18.3	17.8	17.3	16.8	16.4	15.9	15.4	14.9	14.4	14.0	13.5	13.0
1100	19.5	19.0	18.5	18.0	17.5	17.0	16.6	16.1	15.6	15.1	14.6	14.2	13.7	13.2	12.7
1150	19.2	18.7	18.2	17.7	17.3	16.8	16.3	15.8	15.3	14.8	14.4	13.9	13.4	12.9	12.4
1200	18.9	18.4	17.9	17.5	17.0	16.5	16.0	15.5	15.1	14.6	14.1	13.6	13.1	12.6	12.2
1250	18.6	18.1	17.7	17.2	16.7	16.2	15.7	15.3	14.8	14.3	13.8	13.3	12.8	12.4	11.9

## TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MAXIMAS DE JUNHO

ALTITUDE (m)	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRAOS														
	27° 00'	27° 30'	28° 00'	28° 30'	29° 00'	29° 30'	30° 00'	30° 30'	31° 00'	31° 30'	32° 00'	32° 30'	33° 00'	33° 30'	34° 00'
50	22.8	22.3	21.7	21.2	20.7	20.1	19.6	19.0	18.5	18.0	17.4	16.9	16.4	15.8	15.3
100	22.6	22.0	21.5	21.0	20.4	19.9	19.4	18.8	18.3	17.7	17.2	16.7	16.1	15.6	15.1
150	22.3	21.8	21.3	20.7	20.2	19.7	19.1	18.6	18.0	17.5	17.0	16.4	15.9	15.4	14.8
200	22.1	21.6	21.0	20.5	20.0	19.4	18.9	18.4	17.8	17.3	16.7	16.2	15.7	15.1	14.6
250	21.9	21.3	20.8	20.3	19.7	19.2	18.7	18.1	17.6	17.0	16.5	16.0	15.4	14.9	14.4
300	21.6	21.1	20.6	20.0	19.5	19.0	18.4	17.9	17.3	16.8	16.3	15.7	15.2	14.7	14.1
350	21.4	20.9	20.3	19.8	19.3	18.7	18.2	17.7	17.1	16.6	16.0	15.5	15.0	14.4	13.9
400	21.2	20.6	20.1	19.6	19.0	18.5	18.0	17.4	16.9	16.3	15.8	15.3	14.7	14.2	13.7
450	20.9	20.4	19.9	19.3	18.8	18.3	17.7	17.2	16.7	16.1	15.6	15.0	14.5	14.0	13.4
500	20.7	20.2	19.6	19.1	18.6	18.0	17.5	17.0	16.4	15.9	15.3	14.8	14.3	13.7	13.2
550	20.5	19.9	19.4	18.9	18.3	17.8	17.3	16.7	16.2	15.6	15.1	14.6	14.0	13.5	13.0
600	20.2	19.7	19.2	18.6	18.1	17.6	17.0	16.5	16.0	15.4	14.9	14.3	13.8	13.3	12.7
650	20.0	19.5	18.9	18.4	17.9	17.3	16.8	16.3	15.7	15.2	14.6	14.1	13.6	13.0	12.5
700	19.8	19.2	18.7	18.2	17.6	17.1	16.6	16.0	15.5	15.0	14.4	13.9	13.3	12.8	12.3
750	19.5	19.0	18.5	17.9	17.4	16.9	16.3	15.8	15.3	14.7	14.2	13.6	13.1	12.6	12.0
800	19.3	18.8	18.2	17.7	17.2	16.6	16.1	15.6	15.0	14.5	13.9	13.4	12.9	12.3	11.8
850	19.1	18.5	18.0	17.5	16.9	16.4	15.9	15.3	14.8	14.3	13.7	13.2	12.6	12.1	11.6
900	18.8	18.3	17.8	17.2	16.7	16.2	15.6	15.1	14.6	14.0	13.5	12.9	12.4	11.9	11.3
950	18.6	18.1	17.5	17.0	16.5	15.9	15.3	14.9	14.3	13.8	13.3	12.7	12.2	11.6	11.1
1000	18.4	17.8	17.3	16.8	16.2	15.7	15.2	14.6	14.1	13.6	13.0	12.5	11.9	11.4	10.9
1050	18.1	17.6	17.1	16.5	16.0	15.5	14.9	14.4	13.9	13.3	12.8	12.2	11.7	11.2	10.6
1100	17.9	17.4	16.8	16.3	15.8	15.2	14.7	14.2	13.6	13.1	12.6	12.0	11.5	10.9	10.4
1150	17.7	17.1	16.6	16.1	15.5	15.0	14.5	13.9	13.4	12.9	12.3	11.8	11.2	10.7	10.2
1200	17.4	16.9	16.4	15.8	15.3	14.8	14.2	13.7	13.2	12.6	12.1	11.6	11.0	10.5	9.9
1250	17.2	16.7	16.1	15.6	15.1	14.5	14.0	13.5	12.9	12.4	11.9	11.3	10.8	10.2	9.7

## TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DE JULHO

ALTITUDE (m)	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTÍGRADOS														
	27°00'	27°30'	28°00'	28°30'	29°00'	29°30'	30°00'	30°30'	31°00'	31°30'	32°00'	32°30'	33°00'	33°30'	34°00'
50	22.9	22.4	21.8	21.2	20.6	20.0	19.4	18.9	18.3	17.7	17.1	16.5	16.0	15.4	14.8
100	22.7	22.1	21.5	21.0	20.4	19.8	19.2	18.6	18.1	17.5	16.9	16.3	15.7	15.2	14.6
150	22.5	21.9	21.3	20.7	20.2	19.6	19.0	18.4	17.8	17.2	16.7	16.1	15.5	14.9	14.3
200	22.3	21.7	21.1	20.5	19.9	19.3	18.8	18.2	17.6	17.0	16.4	15.9	15.3	14.7	14.1
250	22.0	21.4	20.9	20.3	19.7	19.1	18.5	18.0	17.4	16.8	16.2	15.6	15.0	14.5	13.9
300	21.8	21.2	20.6	20.1	19.5	18.9	18.3	17.7	17.1	16.6	16.0	15.4	14.8	14.2	13.7
350	21.6	21.0	20.4	19.8	19.2	18.7	18.1	17.5	16.9	16.3	15.8	15.2	14.6	14.0	13.4
400	21.3	20.8	20.2	19.6	19.0	18.4	17.8	17.3	16.7	16.1	15.5	14.9	14.4	13.8	13.2
450	21.1	20.5	19.9	19.4	18.8	18.2	17.6	17.0	16.5	15.9	15.3	14.7	14.1	13.6	13.0
500	20.9	20.3	19.7	19.1	18.6	18.0	17.4	16.8	16.2	15.6	15.1	14.5	13.9	13.3	12.7
550	20.7	20.1	19.5	18.9	18.3	17.7	17.2	16.6	16.0	15.4	14.8	14.3	13.7	13.1	12.5
600	20.4	19.8	19.3	18.7	18.1	17.5	16.9	16.4	15.8	15.2	14.6	14.0	13.4	12.9	12.3
650	20.2	19.6	19.0	18.5	17.9	17.3	16.7	16.1	15.5	15.0	14.4	13.8	13.2	12.6	12.1
700	20.0	19.4	18.8	18.2	17.6	17.1	16.5	15.9	15.3	14.7	14.2	13.6	13.0	12.4	11.8
750	19.7	19.2	18.6	18.0	17.4	16.8	16.2	15.7	15.1	14.5	13.9	13.3	12.8	12.2	11.6
800	19.5	18.9	18.3	17.8	17.2	16.6	16.0	15.4	14.9	14.3	13.7	13.1	12.5	12.0	11.4
850	19.3	18.7	18.1	17.5	17.0	16.4	15.8	15.2	14.6	14.0	13.5	12.9	12.3	11.7	11.1
900	19.1	18.5	17.9	17.3	16.7	16.1	15.6	15.0	14.4	13.8	13.2	12.7	12.1	11.5	10.9
950	18.8	18.2	17.7	17.1	16.5	15.9	15.3	14.8	14.2	13.6	13.0	12.4	11.8	11.3	10.7
1000	18.6	18.0	17.4	16.9	16.3	15.7	15.1	14.5	13.9	13.4	12.8	12.2	11.6	11.0	10.5
1050	18.4	17.8	17.2	16.6	16.0	15.5	14.9	14.3	13.7	13.1	12.6	12.0	11.4	10.8	10.2
1100	18.1	17.6	17.0	16.4	15.8	15.2	14.7	14.1	13.5	12.9	12.3	11.7	11.2	10.6	10.0
1150	17.9	17.3	16.7	16.2	15.6	15.0	14.4	13.8	13.3	12.7	12.1	11.5	10.9	10.4	9.8
1200	17.7	17.1	16.5	15.9	15.4	14.8	14.2	13.6	13.0	12.4	11.9	11.3	10.7	10.1	9.5
1250	17.5	16.9	16.3	15.7	15.1	14.5	14.0	13.4	12.8	12.2	11.6	11.1	10.5	9.9	9.3

## TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DE AGOSTO

ALTITUDE (m)	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS														
	27° 00'	27° 30'	28° 00'	28° 30'	29° 00'	29° 30'	30° 00'	30° 30'	31° 00'	31° 30'	32° 00'	32° 30'	33° 00'	33° 30'	34° 00'
50	25.2	24.5	23.8	23.1	22.4	21.7	21.0	20.3	19.6	18.9	18.3	17.6	16.9	16.2	15.5
100	24.9	24.2	23.5	22.8	22.2	21.5	20.8	20.1	19.4	18.7	18.0	17.3	16.6	15.9	15.3
150	24.7	24.0	23.3	22.6	21.9	21.2	20.5	19.8	19.2	18.5	17.8	17.1	16.4	15.7	15.0
200	24.4	23.7	23.0	22.4	21.7	21.0	20.3	19.6	18.9	18.2	17.5	16.8	16.2	15.5	14.8
250	24.2	23.5	22.8	22.1	21.4	20.7	20.0	19.4	18.7	18.0	17.3	16.6	15.9	15.2	14.5
300	23.9	23.3	22.6	21.9	21.2	20.5	19.8	19.1	18.4	17.7	17.0	16.4	15.7	15.0	14.3
350	23.7	23.0	22.3	21.6	20.9	20.3	19.6	18.9	18.2	17.5	16.8	16.1	15.4	14.7	14.0
400	23.5	22.8	22.1	21.4	20.7	20.0	19.3	18.6	17.9	17.3	16.6	15.9	15.2	14.5	13.8
450	23.2	22.5	21.8	21.2	20.5	19.8	19.1	18.4	17.7	17.0	16.3	15.6	14.9	14.3	13.6
500	23.0	22.3	21.6	20.9	20.2	19.5	18.8	18.2	17.5	16.8	16.1	15.4	14.7	14.0	13.3
550	22.7	22.1	21.4	20.7	20.0	19.3	18.6	17.9	17.2	16.5	15.8	15.2	14.5	13.8	13.1
600	22.5	21.8	21.1	20.4	19.7	19.1	18.4	17.7	17.0	16.3	15.6	14.9	14.2	13.5	12.8
650	22.3	21.6	20.9	20.2	19.5	18.8	18.1	17.4	16.7	16.1	15.4	14.7	14.0	13.3	12.6
700	22.0	21.3	20.6	19.9	19.3	18.6	17.9	17.2	16.5	15.8	15.1	14.4	13.7	13.1	12.4
750	21.8	21.1	20.4	19.7	19.0	18.3	17.6	16.9	16.3	15.6	14.9	14.2	13.5	12.8	12.1
800	21.5	20.8	20.2	19.5	18.8	18.1	17.4	16.7	16.0	15.3	14.6	13.9	13.3	12.6	11.9
850	21.3	20.6	19.9	19.2	18.5	17.8	17.2	16.5	15.8	15.1	14.4	13.7	13.0	12.3	11.6
900	21.1	20.4	19.7	19.0	18.3	17.6	16.9	16.2	15.5	14.8	14.2	13.5	12.8	12.1	11.4
950	20.8	20.1	19.4	18.7	18.1	17.4	16.7	16.0	15.3	14.6	13.9	13.2	12.5	11.8	11.2
1000	20.6	19.9	19.2	18.5	17.8	17.1	16.4	15.7	15.1	14.4	13.7	13.0	12.3	11.6	10.9
1050	20.3	19.6	19.0	18.3	17.6	16.9	16.2	15.5	14.8	14.1	13.4	12.7	12.1	11.4	10.7
1100	20.1	19.4	18.7	18.0	17.3	16.6	16.0	15.3	14.6	13.9	13.2	12.5	11.8	11.1	10.4
1150	19.8	19.2	18.5	17.8	17.1	16.4	15.7	15.0	14.3	13.6	13.0	12.3	11.6	10.9	10.2
1200	19.6	18.9	18.2	17.5	16.8	16.2	15.5	14.8	14.1	13.4	12.7	12.0	11.3	10.6	9.9
1250	19.4	18.7	18.0	17.3	16.6	15.9	15.2	14.5	13.8	13.2	12.5	11.8	11.1	10.4	9.7

## TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DE SETEMBRO

ALTITUDE	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRAOS														
	27° 00'	27° 30'	28° 00'	28° 30'	29° 00'	29° 30'	30° 00'	30° 30'	31° 00'	31° 30'	32° 00'	32° 30'	33° 00'	33° 30'	34° 00'
50	26.7	26.0	25.3	24.6	23.9	23.2	22.5	21.8	21.1	20.5	19.8	19.1	18.4	17.7	17.0
100	26.4	25.7	25.0	24.3	23.6	22.9	22.3	21.6	20.9	20.2	19.5	18.8	18.1	17.4	16.7
150	26.1	25.4	24.8	24.1	23.4	22.7	22.0	21.3	20.6	19.9	19.2	18.5	17.8	17.1	16.4
200	25.9	25.2	24.5	23.8	23.1	22.4	21.7	21.0	20.3	19.6	18.9	18.2	17.6	16.9	16.2
250	25.6	24.9	24.2	23.5	22.8	22.1	21.4	20.7	20.1	19.4	18.7	18.0	17.3	16.6	15.9
300	25.3	24.6	23.9	23.2	22.5	21.9	21.2	20.5	19.8	19.1	18.4	17.7	17.0	16.3	15.6
350	25.0	24.4	23.7	23.0	22.3	21.6	20.9	20.2	19.5	18.8	18.1	17.4	16.7	16.0	15.4
400	24.8	24.1	23.4	22.7	22.0	21.3	20.6	19.9	19.2	18.5	17.8	17.2	16.5	15.8	15.1
450	24.5	23.8	23.1	22.4	21.7	21.0	20.3	19.7	19.0	18.3	17.6	16.9	16.2	15.5	14.8
500	24.2	23.5	22.8	22.1	21.5	20.8	20.1	19.4	18.7	18.0	17.3	16.6	15.9	15.2	14.5
550	24.0	23.3	22.6	21.9	21.2	20.5	19.8	19.1	18.4	17.7	17.0	16.3	15.6	15.0	14.3
600	23.7	23.0	22.3	21.6	20.9	20.2	19.5	18.8	18.1	17.4	16.8	16.1	15.4	14.7	14.0
650	23.4	22.7	22.0	21.3	20.6	19.9	19.3	18.6	17.9	17.2	16.5	15.8	15.1	14.4	13.7
700	23.1	22.4	21.7	21.1	20.4	19.7	19.0	18.3	17.6	16.9	16.2	15.5	14.8	14.1	13.4
750	22.9	22.2	21.5	20.8	20.1	19.4	18.7	18.0	17.3	16.6	15.9	15.2	14.6	13.9	13.2
800	22.6	21.9	21.2	20.5	19.8	19.1	18.4	17.7	17.0	16.4	15.7	15.0	14.3	13.6	12.9
850	22.3	21.6	20.9	20.2	19.5	18.8	18.2	17.5	16.8	16.1	15.4	14.7	14.0	13.3	12.6
900	22.0	21.3	20.7	20.0	19.3	18.6	17.9	17.2	16.5	15.8	15.1	14.4	13.7	13.0	12.3
950	21.8	21.1	20.4	19.7	19.0	18.3	17.6	16.9	16.2	15.5	14.8	14.2	13.5	12.8	12.1
1000	21.5	20.8	20.1	19.4	18.7	18.0	17.3	16.6	16.0	15.3	14.6	13.9	13.2	12.5	11.8
1050	21.2	20.5	19.8	19.1	18.5	17.8	17.1	16.4	15.7	15.0	14.3	13.6	12.9	12.2	11.5
1100	20.9	20.3	19.6	18.9	18.2	17.5	16.8	16.1	15.4	14.7	14.0	13.3	12.6	11.9	11.3
1150	20.7	20.0	19.3	18.6	17.9	17.2	16.5	15.8	15.1	14.4	13.8	13.1	12.4	11.7	11.0
1200	20.4	19.7	19.0	18.3	17.6	16.9	16.2	15.6	14.9	14.2	13.5	12.8	12.1	11.4	10.7
1250	20.1	19.4	18.7	18.1	17.4	16.7	16.0	15.3	14.6	13.9	13.2	12.5	11.8	11.1	10.4



## TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DE OUTUBRO

ALTITUDE (m)	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS														
	27° 00'	27° 30'	28° 00'	28° 30'	29° 00'	29° 30'	30° 00'	30° 30'	31° 00'	31° 30'	32° 00'	32° 30'	33° 00'	33° 30'	34° 00'
50	28.9	28.2	27.6	26.9	26.2	25.5	24.9	24.2	23.5	22.9	22.2	21.5	20.8	20.2	19.5
100	28.6	27.9	27.3	26.6	25.9	25.2	24.6	23.9	23.2	22.5	21.9	21.2	20.5	19.9	19.2
150	28.3	27.6	26.9	26.3	25.6	24.9	24.3	23.6	22.9	22.2	21.6	20.9	20.2	19.6	18.9
200	28.0	27.3	26.6	26.0	25.3	24.6	24.0	23.3	22.6	21.9	21.3	20.6	19.9	19.3	18.6
250	27.7	27.0	26.3	25.7	25.0	24.3	23.7	23.0	22.3	21.6	21.0	20.3	19.6	18.9	18.3
300	27.4	26.7	26.0	25.4	24.7	24.0	23.3	22.7	22.0	21.3	20.7	20.0	19.3	18.6	18.0
350	27.1	26.4	25.7	25.1	24.4	23.7	23.0	22.4	21.7	21.0	20.4	19.7	19.0	18.3	17.7
400	26.8	26.1	25.4	24.8	24.1	23.4	22.7	22.1	21.4	20.7	20.0	19.4	18.7	18.0	17.4
450	26.5	25.8	25.1	24.4	23.8	23.1	22.4	21.8	21.1	20.4	19.7	19.1	18.4	17.7	17.1
500	26.2	25.5	24.8	24.1	23.5	22.8	22.1	21.5	20.8	20.1	19.4	18.8	18.1	17.4	16.7
550	25.9	25.2	24.5	23.8	23.2	22.5	21.8	21.1	20.5	19.8	19.1	18.5	17.8	17.1	16.4
600	25.5	24.9	24.2	23.5	22.9	22.2	21.5	20.8	20.2	19.5	18.8	18.2	17.5	16.8	16.1
650	25.2	24.6	23.9	23.2	22.6	21.9	21.2	20.5	19.9	19.2	18.5	17.9	17.2	16.5	15.8
700	24.9	24.3	23.6	22.9	22.2	21.6	20.9	20.2	19.6	18.9	18.2	17.5	16.9	16.2	15.5
750	24.6	24.0	23.3	22.6	21.9	21.3	20.6	19.9	19.3	18.6	17.9	17.2	16.6	15.9	15.2
800	24.3	23.7	23.0	22.3	21.6	21.0	20.3	19.6	19.0	18.3	17.6	16.9	16.3	15.6	14.9
850	24.0	23.4	22.7	22.0	21.3	20.7	20.0	19.3	18.6	18.0	17.3	16.6	16.0	15.3	14.6
900	23.7	23.0	22.4	21.7	21.0	20.4	19.7	19.0	18.3	17.7	17.0	16.3	15.7	15.0	14.3
950	23.4	22.7	22.1	21.4	20.7	20.1	19.4	18.7	18.0	17.4	16.7	16.0	15.3	14.7	14.0
1000	23.1	22.4	21.8	21.1	20.4	19.7	19.1	18.4	17.7	17.1	16.4	15.7	15.0	14.4	13.7
1050	22.8	22.1	21.5	20.8	20.1	19.4	18.8	18.1	17.4	16.8	16.1	15.4	14.7	14.1	13.4
1100	22.5	21.8	21.2	20.5	19.8	19.1	18.5	17.8	17.1	16.4	15.8	15.1	14.4	13.8	13.1
1150	22.2	21.5	20.8	20.2	19.5	18.8	18.2	17.5	16.8	16.1	15.5	14.8	14.1	13.5	12.8
1200	21.9	21.2	20.5	19.9	19.2	18.5	17.9	17.2	16.5	15.8	15.2	14.5	13.8	13.2	12.5
1250	21.6	20.9	20.2	19.6	18.9	18.2	17.6	16.9	16.2	15.5	14.9	14.2	13.5	12.8	12.2

## TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DE NOVEMBRO

ALTITUDE (m)	LATITUDE EM GRAUS														
	27° 00'	27° 30'	28° 00'	28° 30'	29° 00'	29° 30'	30° 00'	30° 30'	31° 00'	31° 30'	32° 00'	32° 30'	33° 00'	33° 30'	34° 00'
TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTÍGRADOS															
50	31.8	31.2	30.6	30.0	29.4	28.8	28.2	27.6	27.0	26.4	25.8	25.2	24.6	24.0	23.4
100	31.4	30.8	30.2	29.6	29.1	28.5	27.9	27.3	26.7	26.1	25.5	24.9	24.3	23.7	23.1
150	31.1	30.5	29.9	29.3	28.7	28.1	27.5	26.9	26.3	25.7	25.1	24.5	23.9	23.4	22.8
200	30.8	30.2	29.6	29.0	28.4	27.8	27.2	26.6	26.0	25.4	24.8	24.2	23.6	23.0	22.4
250	30.4	29.8	29.2	28.6	28.1	27.5	26.9	26.3	25.7	25.1	24.5	23.9	23.3	22.7	22.1
300	30.1	29.5	28.9	28.3	27.7	27.1	26.5	25.9	25.3	24.7	24.1	23.5	23.0	22.4	21.8
350	29.8	29.2	28.6	28.0	27.4	26.8	26.2	25.6	25.0	24.4	23.8	23.2	22.6	22.0	21.4
400	29.4	28.8	28.2	27.7	27.1	26.5	25.9	25.3	24.7	24.1	23.5	22.9	22.3	21.7	21.1
450	29.1	28.5	27.9	27.3	26.7	26.1	25.5	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	22.0	21.4	20.8
500	28.8	28.2	27.6	27.0	26.4	25.8	25.2	24.6	24.0	23.4	22.8	22.2	21.6	21.0	20.4
550	28.4	27.8	27.2	26.7	26.1	25.5	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	21.9	21.3	20.7	20.1
600	28.1	27.5	26.9	26.3	25.7	25.1	24.5	23.9	23.3	22.7	22.1	21.6	21.0	20.4	19.8
650	27.8	27.2	26.6	26.0	25.4	24.8	24.2	23.6	23.0	22.4	21.8	21.2	20.6	20.0	19.4
700	27.4	26.8	26.3	25.7	25.1	24.5	23.9	23.3	22.7	22.1	21.5	20.9	20.3	19.7	19.1
750	27.1	26.5	25.9	25.3	24.7	24.1	23.5	22.9	22.3	21.7	21.1	20.6	20.0	19.4	18.8
800	26.8	26.2	25.6	25.0	24.4	23.8	23.2	22.6	22.0	21.4	20.8	20.2	19.6	19.0	18.4
850	26.4	25.8	25.3	24.7	24.1	23.5	22.9	22.3	21.7	21.1	20.5	19.9	19.3	18.7	18.1
900	26.1	25.5	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	21.9	21.3	20.7	20.2	19.6	19.0	18.4	17.8
950	25.8	25.2	24.6	24.0	23.4	22.8	22.2	21.6	21.0	20.4	19.8	19.2	18.6	18.0	17.4
1000	25.4	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	21.9	21.3	20.7	20.1	19.5	18.9	18.3	17.7	17.1
1050	25.1	24.5	23.9	23.3	22.7	22.1	21.5	20.9	20.3	19.7	19.2	18.6	18.0	17.4	16.8
1100	24.8	24.2	23.6	23.0	22.4	21.8	21.2	20.6	20.0	19.4	18.8	18.2	17.6	17.0	16.4
1150	24.4	23.9	23.3	22.7	22.1	21.5	20.9	20.3	19.7	19.1	18.5	17.9	17.3	16.7	16.1
1200	24.1	23.5	22.9	22.3	21.7	21.1	20.5	19.9	19.3	18.8	18.2	17.6	17.0	16.4	15.8
1250	23.8	23.2	22.6	22.0	21.4	20.8	20.2	19.6	19.0	18.4	17.8	17.2	16.6	16.0	15.4

## TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DE DEZEMBRO

ALTITUDE (m)	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTÍGRADOS														
	27° 00'	27° 30'	28° 00'	28° 30'	29° 00'	29° 30'	30° 00'	30° 30'	31° 00'	31° 30'	32° 00'	32° 30'	33° 00'	33° 30'	34° 00'
100	33.9	33.4	32.9	32.3	31.8	31.3	30.8	30.3	29.8	29.3	28.7	28.2	27.7	27.2	26.7
150	33.5	33.0	32.5	32.0	31.5	31.0	30.4	29.9	29.4	28.9	28.4	27.9	27.4	26.8	26.3
200	33.2	32.7	32.1	31.6	31.1	30.6	30.1	29.6	29.1	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0
250	32.8	32.3	31.8	31.3	30.8	30.2	29.7	29.2	28.7	28.2	27.7	27.2	26.6	26.1	25.6
300	32.5	32.0	31.4	30.9	30.4	29.9	29.4	28.9	28.3	27.8	27.3	26.8	26.3	25.8	25.3
350	32.1	31.6	31.1	30.6	30.1	29.5	29.0	28.5	28.0	27.5	27.0	26.4	25.9	25.4	24.9
400	31.8	31.2	30.7	30.2	29.7	29.2	28.7	28.2	27.6	27.1	26.6	26.1	25.6	25.1	24.5
450	31.4	30.9	30.4	29.9	29.3	28.8	28.3	27.8	27.3	26.8	26.3	25.7	25.2	24.7	24.2
500	31.0	30.5	30.0	29.5	29.0	28.5	28.0	27.4	26.9	26.4	25.9	25.4	24.9	24.4	23.8
550	30.7	30.2	29.7	29.1	28.6	28.1	27.6	27.1	26.6	26.1	25.5	25.0	24.5	24.0	23.5
600	30.3	29.8	29.3	28.8	28.3	27.8	27.2	26.7	26.2	25.7	25.2	24.7	24.2	23.6	23.1
650	30.0	29.5	29.0	28.4	27.9	27.4	26.9	26.4	25.9	25.3	24.8	24.3	23.8	23.3	22.8
700	29.6	29.1	28.6	28.1	27.6	27.1	26.5	26.0	25.5	25.0	24.5	24.0	23.4	22.9	22.4
750	29.3	28.8	28.2	27.7	27.2	26.7	26.2	25.7	25.2	24.6	24.1	23.6	23.1	22.6	22.1
800	28.9	28.4	27.9	27.4	26.9	26.3	25.8	25.3	24.8	24.3	23.8	23.3	22.7	22.2	21.7
850	28.6	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.5	25.0	24.4	23.9	23.4	22.9	22.4	21.9	21.4
900	28.2	27.7	27.2	26.7	26.1	25.6	25.1	24.6	24.1	23.6	23.1	22.5	22.0	21.5	21.0
950	27.9	27.3	26.8	26.3	25.8	25.3	24.8	24.2	23.7	23.2	22.7	22.2	21.7	21.2	20.6
1000	27.5	27.0	26.5	26.0	25.4	24.9	24.4	23.9	23.4	22.9	22.3	21.8	21.3	20.8	20.3
1050	27.1	26.6	26.1	25.6	25.1	24.6	24.1	23.5	23.0	22.5	22.0	21.5	21.0	20.4	19.9
1100	26.8	26.3	25.8	25.2	24.7	24.2	23.7	23.2	22.7	22.2	21.6	21.1	20.6	20.1	19.6
1150	26.4	25.9	25.4	24.9	24.4	23.9	23.3	22.8	22.3	21.8	21.3	20.8	20.3	19.7	19.2
1200	26.1	25.6	25.0	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.0	21.4	20.9	20.4	19.9	19.4	18.9
1250	25.7	25.2	24.7	24.2	23.7	23.1	22.6	22.1	21.6	21.1	20.6	20.1	19.5	19.0	18.5
1300	25.4	24.9	24.3	23.8	23.3	22.8	22.3	21.8	21.2	20.7	20.2	19.7	19.2	18.7	18.2

## TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MAXIMAS A N U A I S

ALTITUDE (m)	LATITUDE EM GRAUS														
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS														
	27° 00'	27° 30'	28° 00'	28° 30'	29° 00'	29° 30'	30° 00'	30° 30'	31° 00'	31° 30'	32° 00'	32° 30'	33° 00'	33° 30'	34° 00'
50	28.9	28.3	27.8	27.2	26.7	26.1	25.6	25.1	24.5	24.0	23.4	22.9	22.3	21.8	21.2
100	28.6	28.0	27.5	26.9	26.4	25.8	25.3	24.8	24.2	23.7	23.1	22.6	22.0	21.5	20.9
150	28.3	27.7	27.2	26.6	26.1	25.5	25.0	24.5	23.9	23.4	22.8	22.3	21.7	21.2	20.6
200	28.0	27.4	26.9	26.3	25.8	25.2	24.7	24.1	23.6	23.1	22.5	22.0	21.4	20.9	20.3
250	27.7	27.1	26.6	26.0	25.5	24.9	24.4	23.8	23.3	22.8	22.2	21.7	21.1	20.6	20.0
300	27.4	26.8	26.3	25.7	25.2	24.6	24.1	23.5	23.0	22.5	21.9	21.4	20.8	20.3	19.7
350	27.1	26.5	26.0	25.4	24.9	24.3	23.8	23.2	22.7	22.1	21.6	21.1	20.5	20.0	19.4
400	26.8	26.2	25.7	25.1	24.6	24.0	23.5	22.9	22.4	21.8	21.3	20.8	20.2	19.7	19.1
450	26.5	25.9	25.4	24.8	24.3	23.7	23.2	22.6	22.1	21.5	21.0	20.5	19.9	19.4	18.8
500	26.2	25.6	25.1	24.5	24.0	23.4	22.9	22.3	21.8	21.2	20.7	20.1	19.6	19.1	18.5
550	25.9	25.3	24.8	24.2	23.7	23.1	22.6	22.0	21.5	20.9	20.4	19.8	19.3	18.8	18.2
600	25.6	25.0	24.5	23.9	23.4	22.8	22.3	21.7	21.2	20.6	20.1	19.5	19.0	18.5	17.9
650	25.2	24.7	24.2	23.6	23.1	22.5	22.0	21.4	20.9	20.3	19.8	19.2	18.7	18.2	17.6
700	24.9	24.4	23.9	23.3	22.8	22.2	21.7	21.1	20.6	20.0	19.5	18.9	18.4	17.8	17.3
750	24.6	24.1	23.6	23.0	22.5	21.9	21.4	20.8	20.3	19.7	19.2	18.6	18.1	17.5	17.0
800	24.3	23.8	23.2	22.7	22.2	21.6	21.1	20.5	20.0	19.4	18.9	18.3	17.8	17.2	16.7
850	24.0	23.5	22.9	22.4	21.9	21.3	20.8	20.2	19.7	19.1	18.6	18.0	17.5	16.9	16.4
900	23.7	23.2	22.6	22.1	21.6	21.0	20.5	19.9	19.4	18.8	18.3	17.7	17.2	16.6	16.1
950	23.4	22.9	22.3	21.8	21.3	20.7	20.2	19.6	19.1	18.5	18.0	17.4	16.9	16.3	15.8
1000	23.1	22.6	22.0	21.5	20.9	20.4	19.9	19.3	18.8	18.2	17.7	17.1	16.6	16.0	15.5
1050	22.8	22.3	21.7	21.2	20.6	20.1	19.6	19.0	18.5	17.9	17.4	16.8	16.3	15.7	15.2
1100	22.5	22.0	21.4	20.9	20.3	19.8	19.3	18.7	18.2	17.6	17.1	16.5	16.0	15.4	14.9
1150	22.2	21.7	21.1	20.6	20.0	19.5	18.9	18.4	17.9	17.3	16.8	16.2	15.7	15.1	14.6
1200	21.9	21.4	20.8	20.3	19.7	19.2	18.6	18.1	17.6	17.0	16.5	15.9	15.4	14.8	14.3
1250	21.6	21.1	20.5	20.0	19.4	18.9	18.3	17.8	17.3	16.7	16.2	15.6	15.1	14.5	14.0