

## ESTIMATIVA DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS MENS AIS E ANUAIS DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Estimate of the monthly and annual means of the minimum  
daily temperatures of Santa Catarina State

V. ESTEFANEL \*  
GALILEO A. BURIOL \*  
M. FERREIRA \*\*  
IONE A. B. PIGNATARO \*\*

### RESUMO

Foram calculadas equações de regressão para estimar as médias das temperaturas mínimas mensais e anuais do Estado de Santa Catarina em função da altitude e da longitude.

Utilizaram-se os dados de estações meteorológicas situadas no Estado de Santa Catarina e Estados vizinhos.

As altas correlações encontradas permitem concluir que as equações de regressão calculadas estimam com bastante precisão as médias das temperaturas mínimas mensais e anuais daquele Estado, podendo ser utilizadas, principalmente, para locais carentes de estações meteorológicas.

### SUMMARY

Regression equations were computed to estimate the monthly and annual means of the minimum daily temperatures as a function of altitude and longitude in the State of Santa Catarina.

Data were obtained from meteorological stations located both within Santa Catarina and nearby States.

The high correlation coefficients obtained indicate that the regression equations computed give a good estimate of the mean of the monthly and annual minimum daily temperatures of Santa Catarina State.

### INTRODUÇÃO

A importância do conhecimento das condições térmicas para determinar as disponibilidades climáticas para os diversos cultivos é cada vez mais reconhecida. A escassez de dados meteorológicos, entretanto, dificulta a execução e diminui a precisão dos trabalhos agroclimatológicos.

Para contornar esse problema tem-se executado pesquisas procurando estimar parâmetros meteorológicos em função de fatores geográficos.

---

\* Professores Assistentes e

\*\* Professores Adjuntos do Departamento de Fitotecnia.

No Brasil estimaram-se temperaturas para os Estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul em função da altitude e latitude, e de Santa Catarina em função da altitude e longitude, esta última variável expressando a continentalidade.

PINTO et alii (8) estimaram as temperaturas médias mensais e anuais do Estado de São Paulo; PINTO e ALFONSI (9) estimaram as temperaturas médias, máximas e mínimas mensais do Estado do Paraná. FERREIRA et alii (5, 6) estimaram as temperaturas médias mensais e anuais para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. BURIOL et alii (2, 3) o fizeram para as médias das temperaturas máximas dos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. ESTEFANEL et alii (4) estimaram as médias das temperaturas mínimas mensais e anuais para o Estado do Rio Grande do Sul.

Os coeficientes de correlação encontrados por todos os autores citados foram elevados, o que evidencia boa precisão para as temperaturas estimadas.

No presente trabalho são apresentadas equações de regressão para estimar as médias das temperaturas mínimas mensais e anuais de Santa Catarina, utilizando como variáveis independentes a altitude e a longitude, e tabelas que facilitam a obtenção das temperaturas estimadas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para o cálculo das equações foram utilizadas as médias das temperaturas mínimas de estações meteorológicas situadas no Estado de Santa Catarina e Estados vizinhos, pertencentes ao Departamento de Meteorologia do Ministério da Agricultura.

Através de diagramas de dispersão verificou-se que as estações situadas no litoral, que tinham altitude inferior a 40 metros, não apresentavam correlação com os fatores geográficos considerados (altitude, longitude e latitude) e, em vista disso, não foram aproveitadas.

O quadro I apresenta as 16 estações meteorológicas utilizadas para o cálculo das equações e a figura 1 mostra sua distribuição.

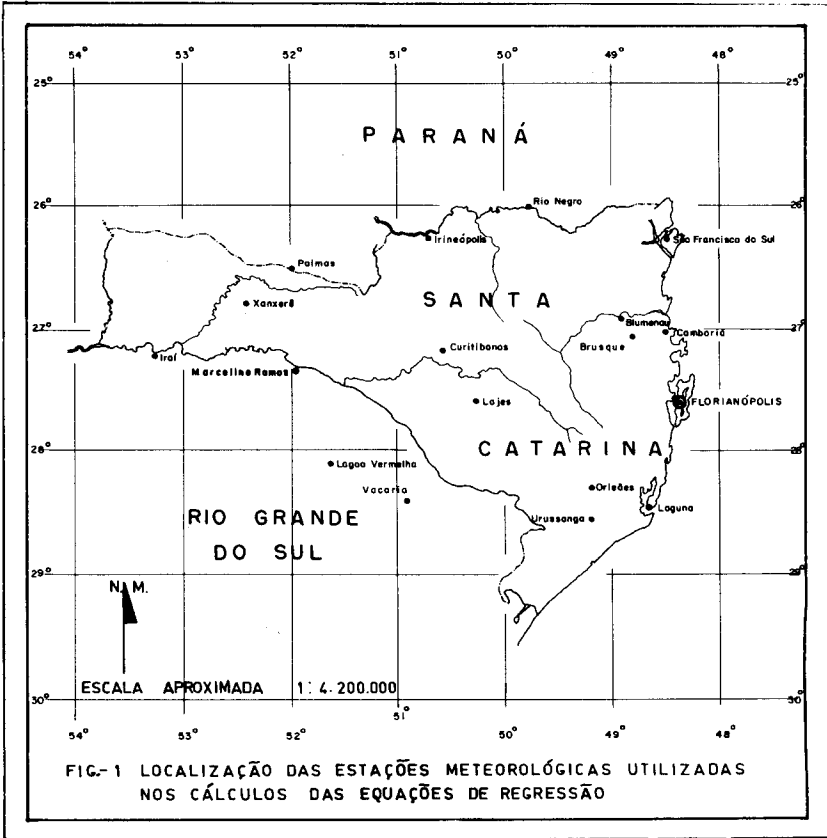
QUADRO 1 - Estações meteorológicas cujos dados foram utilizados para cálculo dos coeficientes da correlação e equações de regressão.

LOCAL	ALTITUDE (m)	LATITUDE SUL	LONGITUDE w de Gr.	PERÍODO DE OBSERVAÇÃO
RIO NEGRO <sup>X</sup>	847	26°06'	49°48'	1931-1960
IRINEÓPOLIS <sup>XXX</sup>	777	26°15'	50°48'	1931-1960
SÃO FRANCISCO DO SUL <sup>XXX</sup>	43	26°15'	48°39'	1931-1960
PALMAS <sup>X</sup>	1090	26°29'	51°59'	1931-1960
XANXERÊ <sup>XXX</sup>	741	26°51'	52°24'	1931-1960
BLUMENHAU <sup>XXX</sup>	14	26°55'	49°03'	1931-1960
BRUSQUE <sup>XXX</sup>	21	27°06'	48°54'	1931-1960
CURITIBANOS <sup>XXX</sup>	850	27°10'	50°35'	1931-1960
IRATI <sup>X</sup>	227	27°11'	53°14'	1935-1969
CAMPOS NOVOS <sup>XXX</sup>	947	27°24'	51°12'	1931-1960
MARCELIÑO RAMOS <sup>XX</sup>	383	27°27'	51°54'	1916-1969
FLORIANÓPOLIS <sup>XXX</sup>	46	27°35'	48°35'	1931-1960
LAGES <sup>XXX</sup>	926	27°49'	50°20'	1931-1960
LAGOA VERMELHA <sup>XX</sup>	805	28°25'	51°15'	1914-1969
VACARIA <sup>XX</sup>	955	28°33'	50°42'	1914-1969
URUSSANGA <sup>XXX</sup>	130	28°31'	49°19'	1931-1960

<sup>X</sup> Temperaturas compiladas das normais climatológicas do Escritório de Meteorologia do Ministério da Agricultura (1).

<sup>XX</sup> Temperaturas coletadas nos arquivos do 8º Distrito de Meteorologia do Ministério da Agricultura com sede em Porto Alegre.

<sup>XXX</sup> Temperaturas coligidas de MOTA (7).



Com as médias dessas estações calcularam-se equações de regressão dos tipos  $Y = a + bX_1$ ,  $Y = a + bX_1 + cX_2$  e  $Y = a + bX_1 + cX_2 + dX_3$ , onde  $Y$  é a temperatura estimada em graus centígrados,  $X_1$  a altitude em metros,  $X_2$  a longitude em minutos e  $X_3$  a latitude, igualmente em minutos.

Calculam-se também os coeficientes de correlação simples e múltipla entre essas variáveis.

Utilizou-se o computador IBM-1130 da Universidade Federal de Santa Maria para calcular os coeficientes de correlação, as equações de regressão e as tabelas.

## RESULTADOS E DISCUSSAO

Examinando os coeficientes de correlação verificou-se que a latitude tem pouca influência nas médias das temperaturas mínimas do Estado de Santa Catarina. O mesmo comportamento foi encontrado por FERREIRA et alii (6) e BURIOL et alii (3) para as médias das temperaturas médias e máximas desse Estado, respectivamente.

Os coeficientes de correlação calculados com a temperatura, altitude, longitude e latitude não foram maiores do que os calculados com a temperatura, altitude e longitude. Assim a latitude não foi utilizada por não aumentar a precisão das temperaturas estimadas.

No quadro II são apresentadas as equações de regressão múltipla para estimar as temperaturas em função da altitude e longitude. Tais equações foram utilizadas para o cálculo das tabelas anexas a este trabalho. Constam também no quadro II os coeficientes de correlação simples entre temperatura e altitude, os coeficientes de correlação múltipla entre temperatura, altitude e longitude, e os respectivos coeficientes de determinação.

QUADRO II - Equações de Regressão para o cálculo das médias das temperaturas mínimas mensais e anuais do Estado de Santa Catarina, sendo  $\hat{Y}$  a temperatura estimada em graus centígrados,  $X_1$  a altitude em metros,  $X_2$  a longitude em minutos,  $r$  o coeficiente de correlação simples entre temperatura e altitude,  $R$  o coeficiente de correlação múltipla entre temperatura, altitude e longitude,  $r^2$  o coeficiente de determinação (correlação simples) e  $R^2$  o coeficiente de determinação (correlação múltipla).

MES	EQUAÇÃO DE REGRESSÃO	r	R	r <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>
JANEIRO	$\hat{Y} = 36,27 - 0,004937X_1 - 0,006098X_2$	0,928	0,946	0,862	0,895
FEVEREIRO	$\hat{Y} = 41,38 - 0,005025X_1 - 0,007106X_2$	0,935	0,957	0,874	0,916
MARÇO	$\hat{Y} = 51,26 - 0,004875X_1 - 0,010715X_2$	0,906	0,951	0,822	0,904
ABRIL	$\hat{Y} = 58,10 - 0,005203X_1 - 0,014008X_2$	0,886	0,945	0,786	0,894
MAIO	$\hat{Y} = 51,58 - 0,005496X_1 - 0,012570X_2$	0,882	0,928	0,779	0,861
JUNHO	$\hat{Y} = 41,35 - 0,005696X_1 - 0,009597X_2$	0,887	0,915	0,788	0,838
JULHO	$\hat{Y} = 48,98 - 0,005036X_1 - 0,012632X_2$	0,869	0,920	0,755	0,848
AGOSTO	$\hat{Y} = 48,94 - 0,004678X_1 - 0,012361X_2$	0,873	0,929	0,762	0,864
SETEMBRO	$\hat{Y} = 42,86 - 0,004607X_1 - 0,009746X_2$	0,906	0,948	0,821	0,898
OUTUBRO	$\hat{Y} = 45,75 - 0,004671X_1 - 0,010085X_2$	0,916	0,959	0,840	0,921
NOVEMBRO	$\hat{Y} = 38,91 - 0,004847X_1 - 0,007373X_2$	0,921	0,945	0,849	0,894
DEZEMBRO	$\hat{Y} = 35,33 - 0,004732X_1 - 0,005676X_2$	0,897	0,913	0,805	0,834
ANUAL	$\hat{Y} = 45,28 - 0,004986X_1 - 0,009843X_2$	0,906	0,943	0,822	0,890

Os coeficientes de determinação variam de 0,834 (dezembro) a 0,921 (outubro). Eles indicam que a variação das médias das temperaturas mínimas mensais e anuais entre 83 a 92%, dependendo do mês, é devida a diferenças de altitude e de longitude. A variação das médias das temperaturas mínimas fora daqueles limites pode ser atribuída a fatores topoclimáticos e a causas aleatórias.

Os coeficientes de determinação obtidos para as médias das temperaturas mínimas do Estado de Santa Catarina são mais elevados do que os encontrados por PINTO e ALFONSI (9) para o Estado do Paraná e da mesma grandeza daqueles encontrados por ESTEFANEL et alii (4) para o Rio Grande do Sul.

Os elevados coeficientes de correlação encontrados revelam que as temperaturas mínimas estimadas representam com bastante exatidão as condições desse elemento meteorológico no Estado e podem ser utilizadas, principalmente, se não houver dados coletados. Essas equações, entretanto, não são válidas para o litoral, onde a altitude é inferior a 40 metros.

Os coeficientes de regressão referentes à longitude foram negativos, indicando que as médias das temperaturas mínimas são mais baixas à medida que a longitude aumenta. Os mesmos coeficientes calculados para estimar as médias das temperaturas máximas encontrados por BURIOL et alii (3) foram positivos, evidenciando que essas médias são mais elevadas à medida que aumenta a longitude. Conclui-se, então, que a amplitude térmica é maior quando a longitude aumenta, o que era previsto, considerando que o aumento da longitude coincide com o afastamento do litoral, e a maior amplitude térmica é uma característica dos climas continentais.

## CONCLUSÕES

Os dados analisados permitem as seguintes conclusões:

- a) As médias das temperaturas mínimas mensais e anuais estimadas em função da altitude e longitude podem ser utilizadas para exprimir essas médias no Estado de Santa Catarina.
- b) No Estado de Santa Catarina a longitude tem maior correlação com as médias das temperaturas mínimas que a latitude.
- c) As equações de regressão não podem ser utilizadas para estimar as médias das temperaturas mínimas mensais e anuais de locais com altitude inferior a 40 metros, situados próximo ao litoral.
- d) As médias das temperaturas mínimas mensais e anuais diminuem à medida que aumenta a longitude.

## LITERATURA CITADA

- 1 — ANÔNIMO — Normais Climatológicas, Rio de Janeiro, Escritório de Meteorologia, Ministério da Agricultura, vol. 4, 74 p. 1959.
- 2 — BURIOL, G.A.; ESTEFANEL, V.; FERREIRA, M. e PINTO, H.S. — Estimativa das Médias das Temperaturas Máximas Mensais e Anuais do Estado do Rio Grande do Sul, *Rev. do*

- Centro de Ciências Rurais, Santa Maria, 3 (1-4): 131-150, 1973.**
- 3 — BURIOL, G.A.; FERREIRA, M.; ESTEFANEL, V. e PIGNATARO, I.A.B. — Estimativa das Médias das Temperaturas Máximas Mensais e Anuais do Estado de Santa Catarina, **Rev. do Centro de Ciências Rurais, Santa Maria, 4 (1): 81-102, 1974.**
  - 4 — ESTEFANEL, V.; FERREIRA, M.; BURIOL, G.A. e PINTO, H.S. — Estimativa das Médias das Temperaturas Mínimas Mensais e Anuais do Estado do Rio Grande do Sul, **Rev. do Centro de Ciências Rurais, Santa Maria, 3 (1-4) : 1-20, 1973.**
  - 5 — FERREIRA, M.; BURIOL, G.A.; ESTEFANEL, V. e PINTO, H.S. — Estimativa das Temperaturas Médias Mensais e Anuais do Estado do Rio Grande do Sul, **Rev. do Centro de Ciências Rurais, Santa Maria, 1 (4) : 21-52. 1971.**
  - 6 — FERREIRA, M.; BURIOL, G.A.; PIGNATARO, I.A.B. e ESTEFANEL, V. — Estimativa das Temperaturas Médias Mensais e Anuais do Estado de Santa Catarina. **Rev. do Centro de Ciências Rurais, Santa Maria, 4 (1): 19-38, 1974.**
  - 7 — MOTA, F.S. da — **ZONEAMENTO Agroclimatológico do Rio Grande do Sul e Santa Catarina — Normais Agroclimáticas, Pelotas, IPEAS, circ. 50, 80 p. 1971.**
  - 8 — PINTO, H.S.; ORTOLANI, A.A. e ALFONSI, R.R. — **Estimativa das Temperaturas Médias Mensais do Estado de São Paulo em Função da Altitude e Latitude, São Paulo, Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, Caderno Ciências da Terra — 23, 20 p. 1972.**
  - 9 — PINTO, H.S. e ALFONSI, R.R. — **Estimativa das Temperaturas Médias, Máximas e Mínimas Mensais do Estado do Paraná em função da Altitude e Latitude, São Paulo, Seção de Climatologia Agrícola do Instituto Agronômico de Campinas, 47 p. (Mimeografado), s.d.**



TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS DE JANEIRO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS										
50	20.2	20.1	19.9	19.7	19.5	19.3	19.1	19.0	18.8	18.6	18.4
100	20.0	19.8	19.6	19.4	19.3	19.1	18.9	18.7	18.5	18.3	18.2
150	19.7	19.6	19.4	19.2	19.0	18.8	18.6	18.5	18.3	18.1	17.9
200	19.5	19.3	19.1	18.9	18.8	18.6	18.4	18.2	18.0	17.8	17.7
250	19.2	19.1	18.9	18.7	18.5	18.3	18.1	18.0	17.8	17.6	17.4
300	19.0	18.8	18.6	18.5	18.3	18.1	17.9	17.7	17.5	17.4	17.2
350	18.8	18.6	18.4	18.2	18.0	17.8	17.7	17.5	17.3	17.1	16.9
400	18.5	18.3	18.1	18.0	17.8	17.6	17.4	17.2	17.0	16.9	16.7
450	18.3	18.1	17.9	17.7	17.5	17.3	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4
500	18.0	17.8	17.6	17.5	17.3	17.1	16.9	16.7	16.5	16.4	16.2
550	17.8	17.6	17.4	17.2	17.0	16.9	16.7	16.5	16.3	16.1	15.9
600	17.5	17.3	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.1	15.9	15.7
650	17.3	17.1	16.9	16.7	16.5	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4
700	17.0	16.8	16.7	16.5	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6	15.4	15.2
750	16.8	16.6	16.4	16.2	16.0	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.9
800	16.5	16.3	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.3	15.1	14.9	14.7
850	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6	15.4	15.2	15.0	14.8	14.6	14.5
900	16.0	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.9	14.8	14.6	14.4	14.2
950	15.8	15.6	15.4	15.2	15.1	14.9	14.7	14.5	14.3	14.1	14.0
1000	15.5	15.4	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4	14.3	14.1	13.9	13.7
1050	15.3	15.1	14.9	14.7	14.6	14.4	14.2	14.0	13.8	13.7	13.5
1100	15.0	14.9	14.7	14.5	14.3	14.1	14.0	13.8	13.6	13.4	13.2
1150	14.8	14.6	14.4	14.3	14.1	13.9	13.7	13.5	13.3	13.2	13.0
1200	14.6	14.4	14.2	14.0	13.8	13.6	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
1250	14.3	14.1	13.9	13.8	13.6	13.4	13.2	13.0	12.8	12.7	12.5

LABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MINIMAS DE FEVEREIRO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS											
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'	
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS											
50	20.4	20.2	20.0	19.8	19.6	19.3	19.1	18.9	18.7	18.5	18.3	
100	20.2	19.9	19.7	19.5	19.3	19.1	18.9	18.7	18.4	18.2	18.0	
150	19.9	19.7	19.5	19.3	19.0	18.8	18.6	18.4	18.2	18.0	17.8	
200	19.6	19.4	19.2	19.0	18.8	18.6	18.4	18.2	17.9	17.7	17.5	
250	19.4	19.2	19.0	18.8	18.5	18.3	18.1	17.9	17.7	17.5	17.3	
300	19.1	18.9	18.7	18.5	18.3	18.1	17.9	17.7	17.4	17.2	17.0	
350	18.9	18.7	18.5	18.3	18.0	17.8	17.6	17.4	17.2	17.0	16.8	
400	18.6	18.4	18.2	18.0	17.8	17.6	17.4	17.2	16.9	16.7	16.5	
450	18.4	18.2	18.0	17.8	17.5	17.3	17.1	16.9	16.7	16.5	16.3	
500	18.1	17.9	17.7	17.5	17.3	17.1	16.9	16.6	16.4	16.2	16.0	
550	17.9	17.7	17.5	17.3	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.0	15.8	
600	17.6	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4	16.1	15.9	15.7	15.5	
650	17.4	17.2	17.0	16.7	16.5	16.3	16.1	15.9	15.7	15.5	15.3	
700	17.1	16.9	16.7	16.5	16.3	16.1	15.9	15.6	15.4	15.2	15.0	
750	16.9	16.7	16.5	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.2	15.0	14.8	
800	16.6	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.1	14.9	14.7	14.5	
850	16.4	16.2	16.0	15.7	15.5	15.3	15.1	14.9	14.7	14.5	14.3	
900	16.1	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.9	14.6	14.4	14.2	14.0	
950	15.9	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4	14.2	14.0	13.7	
1000	15.6	15.4	15.2	15.0	14.8	14.6	14.3	14.1	13.9	13.7	13.5	
1050	15.4	15.2	15.0	14.7	14.5	14.3	14.1	13.9	13.7	13.5	13.2	
1100	15.1	14.9	14.7	14.5	14.3	14.1	13.8	13.6	13.4	13.2	13.0	
1150	14.9	14.7	14.4	14.2	14.0	13.8	13.6	13.4	13.2	13.0	12.7	
1200	14.6	14.4	14.2	14.0	13.8	13.6	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5	
1250	14.4	14.2	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5	12.2	

TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS DE MARÇO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRAOS										
50	19.8	19.5	19.1	18.8	18.5	18.2	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6
100	19.5	19.2	18.9	18.6	18.3	17.9	17.6	17.3	17.0	16.7	16.4
150	19.3	19.0	18.7	18.3	18.0	17.7	17.4	17.0	16.7	16.4	16.1
200	19.1	18.7	18.4	18.1	17.8	17.4	17.1	16.8	16.5	16.2	15.9
250	18.8	18.5	18.2	17.8	17.5	17.2	16.9	16.6	16.2	15.9	15.6
300	18.6	18.2	17.9	17.6	17.3	17.0	16.6	16.3	16.0	15.7	15.4
350	18.3	18.0	17.7	17.4	17.0	16.7	16.4	16.1	15.8	15.4	15.1
400	18.1	17.8	17.4	17.1	16.8	16.5	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9
450	17.8	17.5	17.2	16.9	16.6	16.2	15.9	15.6	15.3	14.9	14.6
500	17.6	17.3	17.0	16.6	16.3	16.0	15.7	15.3	15.0	14.7	14.4
550	17.3	17.0	16.7	16.4	16.1	15.7	15.4	15.1	14.8	14.5	14.2
600	17.1	16.8	16.5	16.1	15.8	15.5	15.2	14.9	14.5	14.2	13.9
650	16.9	16.5	16.2	15.9	15.6	15.3	14.9	14.6	14.3	14.0	13.7
700	16.6	16.3	16.0	15.7	15.3	15.0	14.7	14.4	14.0	13.7	13.4
750	16.4	16.1	15.7	15.4	15.1	14.8	14.4	14.1	13.8	13.5	13.2
800	16.1	15.8	15.5	15.2	14.8	14.5	14.2	13.9	13.6	13.2	12.9
850	15.9	15.6	15.2	14.9	14.6	14.3	14.0	13.6	13.3	13.0	12.7
900	15.6	15.3	15.0	14.7	14.4	14.0	13.7	13.4	13.1	12.7	12.4
950	15.4	15.1	14.8	14.4	14.1	13.8	13.5	13.1	12.8	12.5	12.2
1000	15.2	14.8	14.5	14.2	13.9	13.5	13.2	12.9	12.6	12.3	12.0
1050	14.9	14.6	14.3	13.9	13.6	13.3	13.0	12.7	12.3	12.0	11.7
1100	14.7	14.3	14.0	13.7	13.4	13.1	12.7	12.4	12.1	11.8	11.5
1150	14.4	14.1	13.8	13.5	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9	11.5	11.2
1200	14.2	13.9	13.5	13.2	12.9	12.6	12.3	11.9	11.6	11.3	11.0
1250	13.9	13.6	13.3	13.0	12.7	12.3	12.0	11.7	11.4	11.0	10.7

TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS DE ABRIL  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS										
50	17.0	16.6	16.2	15.8	15.3	14.9	14.5	14.1	13.7	13.2	12.8
100	16.8	16.3	15.9	15.5	15.1	14.7	14.2	13.8	13.4	13.0	12.6
150	16.5	16.1	15.7	15.2	14.8	14.4	14.0	13.6	13.1	12.7	12.3
200	16.2	15.8	15.4	15.0	14.6	14.1	13.7	13.3	12.9	12.5	12.0
250	16.0	15.6	15.1	14.7	14.3	13.9	13.5	13.0	12.6	12.2	11.8
300	15.7	15.3	14.9	14.5	14.0	13.6	13.2	12.8	12.4	11.9	11.5
350	15.5	15.0	14.6	14.2	13.8	13.4	12.9	12.5	12.1	11.7	11.3
400	15.2	14.8	14.4	13.9	13.5	13.1	12.7	12.3	11.8	11.4	11.0
450	14.9	14.5	14.1	13.7	13.3	12.8	12.4	12.0	11.6	11.2	10.7
500	14.7	14.3	13.8	13.4	13.0	12.6	12.2	11.7	11.3	10.9	10.5
550	14.4	14.0	13.6	13.2	12.7	12.3	11.9	11.5	11.1	10.6	10.2
600	14.2	13.7	13.3	12.9	12.5	12.1	11.6	11.2	10.8	10.4	10.0
650	13.9	13.5	13.1	12.6	12.2	11.8	11.4	11.0	10.5	10.1	9.7
700	13.6	13.2	12.8	12.4	12.0	11.5	11.1	10.7	10.3	9.9	9.4
750	13.4	13.0	12.5	12.1	11.7	11.3	10.9	10.4	10.0	9.6	9.2
800	13.1	12.7	12.3	11.9	11.4	11.0	10.6	10.2	9.8	9.3	8.9
850	12.9	12.4	12.0	11.6	11.2	10.8	10.3	9.9	9.5	9.1	8.7
900	12.6	12.2	11.8	11.3	10.9	10.5	10.1	9.7	9.2	8.8	8.4
950	12.3	11.9	11.5	11.1	10.7	10.2	9.8	9.4	9.0	8.6	8.1
1000	12.1	11.7	11.2	10.8	10.4	10.0	9.6	9.1	8.7	8.3	7.9
1050	11.8	11.4	11.0	10.6	10.1	9.7	9.3	8.9	8.5	8.0	7.6
1100	11.6	11.1	10.7	10.3	9.9	9.5	9.0	8.6	8.2	7.8	7.4
1150	11.3	10.9	10.5	10.0	9.6	9.2	8.8	8.4	7.9	7.5	7.1
1200	11.0	10.6	10.2	9.8	9.4	8.9	8.5	8.1	7.7	7.3	6.8
1250	10.8	10.4	9.9	9.5	9.1	8.7	8.3	7.8	7.4	7.0	6.6

TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MINIMAS DE MAIO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS										
50	14.7	14.3	13.9	13.5	13.2	12.8	12.4	12.0	11.7	11.3	10.9
100	14.4	14.0	13.6	13.3	12.9	12.5	12.1	11.8	11.4	11.0	10.6
150	14.1	13.7	13.4	13.0	12.6	12.2	11.9	11.5	11.1	10.7	10.4
200	13.8	13.5	13.1	12.7	12.3	12.0	11.6	11.2	10.8	10.5	10.1
250	13.6	13.2	12.8	12.4	12.1	11.7	11.3	10.9	10.6	10.2	9.8
300	13.3	12.9	12.5	12.2	11.8	11.4	11.0	10.7	10.3	9.9	9.5
350	13.0	12.6	12.3	11.9	11.5	11.1	10.8	10.4	10.0	9.6	9.3
400	12.7	12.4	12.0	11.6	11.2	10.9	10.5	10.1	9.7	9.4	9.0
450	12.5	12.1	11.7	11.3	11.0	10.6	10.2	9.8	9.5	9.1	8.7
500	12.2	11.8	11.4	11.1	10.7	10.3	9.9	9.6	9.2	8.8	8.4
550	11.9	11.5	11.2	10.8	10.4	10.0	9.7	9.3	8.9	8.5	8.2
600	11.7	11.3	10.9	10.5	10.1	9.8	9.4	9.0	8.6	8.3	7.9
650	11.4	11.0	10.6	10.2	9.9	9.5	9.1	8.7	8.4	8.0	7.6
700	11.1	10.7	10.3	10.0	9.6	9.2	8.8	8.5	8.1	7.7	7.3
750	10.8	10.4	10.1	9.7	9.3	8.9	8.6	8.2	7.8	7.4	7.1
800	10.6	10.2	9.8	9.4	9.0	8.7	8.3	7.9	7.5	7.2	6.8
850	10.3	9.9	9.5	9.1	8.8	8.4	8.0	7.6	7.3	6.9	6.5
900	10.0	9.6	9.2	8.9	8.5	8.1	7.7	7.4	7.0	6.6	6.2
950	9.7	9.3	9.0	8.6	8.2	7.8	7.5	7.1	6.7	6.3	6.0
1000	9.5	9.1	8.7	8.3	7.9	7.6	7.2	6.8	6.4	6.1	5.7
1050	9.2	8.8	8.4	8.0	7.7	7.3	6.9	6.5	6.2	5.8	5.4
1100	8.9	8.5	8.1	7.8	7.4	7.0	6.6	6.3	5.9	5.5	5.1
1150	8.6	8.3	7.9	7.5	7.1	6.7	6.4	6.0	5.6	5.2	4.9
1200	8.4	8.0	7.6	7.2	6.8	6.5	6.1	5.7	5.3	5.0	4.6
1250	8.1	7.7	7.3	6.9	6.6	6.2	5.8	5.4	5.1	4.7	4.3

TABELAMENTO DAS MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS DE JUNHO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS										
50	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2
100	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9
150	12.5	12.2	11.9	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6
200	12.2	11.9	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6	9.4
250	11.9	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6	9.4	9.1
300	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6	9.4	9.1	8.8
350	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5
400	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2
450	10.8	10.5	10.2	9.9	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9
500	10.5	10.2	9.9	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.6
550	10.2	10.0	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.6	7.4
600	10.0	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.7	7.4	7.1
650	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.7	7.4	7.1	6.8
700	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.7	7.4	7.1	6.8	6.5
750	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.7	7.4	7.1	6.8	6.5	6.2
800	8.8	8.5	8.2	8.0	7.7	7.4	7.1	6.8	6.5	6.2	5.9
850	8.5	8.2	8.0	7.7	7.4	7.1	6.8	6.5	6.2	5.9	5.7
900	8.2	8.0	7.7	7.4	7.1	6.8	6.5	6.2	5.9	5.7	5.4
950	8.0	7.7	7.4	7.1	6.8	6.5	6.2	5.9	5.7	5.4	5.1
1000	7.7	7.4	7.1	6.8	6.5	6.2	5.9	5.7	5.4	5.1	4.8
1050	7.4	7.1	6.8	6.5	6.2	6.0	5.7	5.4	5.1	4.8	4.5
1100	7.1	6.8	6.5	6.2	6.0	5.7	5.4	5.1	4.8	4.5	4.2
1150	6.8	6.5	6.2	6.0	5.7	5.4	5.1	4.8	4.5	4.2	3.9
1200	6.5	6.2	6.0	5.7	5.4	5.1	4.8	4.5	4.2	3.9	3.7
1250	6.3	6.0	5.7	5.4	5.1	4.8	4.5	4.2	3.9	3.7	3.4

ETABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPLRATURAS MINIMAS DE JULHO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS										
50	11.9	11.5	11.2	10.8	10.4	10.0	9.6	9.3	8.9	8.5	8.1
100	11.7	11.3	10.9	10.5	10.2	9.8	9.4	9.0	8.6	8.3	7.9
150	11.4	11.0	10.7	10.3	9.9	9.5	9.1	8.8	8.4	8.0	7.6
200	11.2	10.8	10.4	10.0	9.6	9.3	8.9	8.5	8.1	7.8	7.4
250	10.9	10.5	10.2	9.8	9.4	9.0	8.6	8.3	7.9	7.5	7.1
300	10.7	10.3	9.9	9.5	9.1	8.8	8.4	8.0	7.6	7.2	6.9
350	10.4	10.0	9.6	9.3	8.9	8.5	8.1	7.8	7.4	7.0	6.6
400	10.2	9.8	9.4	9.0	8.6	8.3	7.9	7.5	7.1	6.7	6.4
450	9.9	9.5	9.1	8.8	8.4	8.0	7.6	7.3	6.9	6.5	6.1
500	9.7	9.3	8.9	8.5	8.1	7.8	7.4	7.0	6.6	6.2	5.9
550	9.4	9.0	8.6	8.3	7.9	7.5	7.1	6.7	6.4	6.0	5.6
600	9.1	8.8	8.4	8.0	7.6	7.3	6.9	6.5	6.1	5.7	5.4
650	8.9	8.5	8.1	7.8	7.4	7.0	6.6	6.2	5.9	5.5	5.1
700	8.6	8.3	7.9	7.5	7.1	6.7	6.4	6.0	5.6	5.2	4.9
750	8.4	8.0	7.6	7.3	6.9	6.5	6.1	5.7	5.4	5.0	4.6
800	8.1	7.8	7.4	7.0	6.6	6.2	5.9	5.5	5.1	4.7	4.4
850	7.9	7.5	7.1	6.8	6.4	6.0	5.6	5.2	4.9	4.5	4.1
900	7.6	7.3	6.9	6.5	6.1	5.7	5.4	5.0	4.6	4.2	3.8
950	7.4	7.0	6.6	6.2	5.9	5.5	5.1	4.7	4.4	4.0	3.6
1000	7.1	6.8	6.4	6.0	5.6	5.2	4.9	4.5	4.1	3.7	3.3
1050	6.9	6.5	6.1	5.7	5.4	5.0	4.6	4.2	3.9	3.5	3.1
1100	6.6	6.3	5.9	5.5	5.1	4.7	4.4	4.0	3.6	3.2	2.8
1150	6.4	6.0	5.6	5.2	4.9	4.5	4.1	3.7	3.3	3.0	2.6
1200	6.1	5.7	5.4	5.0	4.6	4.2	3.9	3.5	3.1	2.7	2.3
1250	5.9	5.5	5.1	4.7	4.4	4.0	3.6	3.2	2.8	2.5	2.1

TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS DE AGOSTO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS										
50	12.7	12.3	11.9	11.6	11.2	10.8	10.5	10.1	9.7	9.3	9.0
100	12.5	12.1	11.7	11.3	11.0	10.6	10.2	9.9	9.5	9.1	8.7
150	12.2	11.8	11.5	11.1	10.7	10.4	10.0	9.6	9.3	8.9	8.5
200	12.0	11.6	11.2	10.9	10.5	10.1	9.8	9.4	9.0	8.6	8.3
250	11.7	11.4	11.0	10.6	10.3	9.9	9.5	9.2	8.8	8.4	8.0
300	11.5	11.1	10.8	10.4	10.0	9.7	9.3	8.9	8.5	8.2	7.8
350	11.3	10.9	10.5	10.2	9.8	9.4	9.1	8.7	8.3	7.9	7.6
400	11.0	10.7	10.3	9.9	9.6	9.2	8.8	8.5	8.1	7.7	7.3
450	10.8	10.4	10.1	9.7	9.3	9.0	8.6	8.2	7.8	7.5	7.1
500	10.6	10.2	9.8	9.5	9.1	8.7	8.4	8.0	7.6	7.2	6.9
550	10.3	10.0	9.6	9.2	8.9	8.5	8.1	7.8	7.4	7.0	6.6
600	10.1	9.7	9.4	9.0	8.6	8.3	7.9	7.5	7.1	6.8	6.4
650	9.9	9.5	9.1	8.8	8.4	8.0	7.7	7.3	6.9	6.5	6.2
700	9.6	9.3	8.9	8.5	8.2	7.8	7.4	7.0	6.7	6.3	5.9
750	9.4	9.0	8.7	8.3	7.9	7.6	7.2	6.8	6.4	6.1	5.7
800	9.2	8.8	8.4	8.1	7.7	7.3	7.0	6.6	6.2	5.8	5.5
850	8.9	8.6	8.2	7.8	7.5	7.1	6.7	6.3	6.0	5.6	5.2
900	8.7	8.3	8.0	7.6	7.2	6.9	6.5	6.1	5.7	5.4	5.0
950	8.5	8.1	7.7	7.4	7.0	6.6	6.3	5.9	5.5	5.1	4.8
1000	8.2	7.9	7.5	7.1	6.8	6.4	6.0	5.6	5.3	4.9	4.5
1050	8.0	7.6	7.3	6.9	6.5	6.2	5.8	5.4	5.0	4.7	4.3
1100	7.8	7.4	7.0	6.7	6.3	5.9	5.5	5.2	4.8	4.4	4.1
1150	7.5	7.2	6.8	6.4	6.1	5.7	5.3	4.9	4.6	4.2	3.8
1200	7.3	6.9	6.6	6.2	5.8	5.5	5.1	4.7	4.3	4.0	3.6
1250	7.1	6.7	6.3	6.0	5.6	5.2	4.8	4.5	4.1	3.7	3.4



TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MINIMAS DE SETEMBRO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

LITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRAUOS										
50	14.2	13.9	13.6	13.3	13.0	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.3
100	14.0	13.7	13.4	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.4	11.1
150	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7	11.4	11.1	10.8
200	13.5	13.2	12.9	12.7	12.4	12.1	11.8	11.5	11.2	10.9	10.6
250	13.3	13.0	12.7	12.4	12.1	11.8	11.5	11.3	11.0	10.7	10.4
300	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.1
350	12.8	12.5	12.3	12.0	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9
400	12.6	12.3	12.0	11.7	11.4	11.1	10.9	10.6	10.3	10.0	9.7
450	12.4	12.1	11.8	11.5	11.2	10.9	10.6	10.3	10.0	9.7	9.5
500	12.1	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.1	9.8	9.5	9.2
550	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.5	10.2	9.9	9.6	9.3	9.0
600	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6	9.3	9.1	8.8
650	11.5	11.2	10.9	10.6	10.3	10.0	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5
700	11.2	10.9	10.6	10.3	10.1	9.8	9.5	9.2	8.9	8.6	8.3
750	11.0	10.7	10.4	10.1	9.8	9.5	9.2	8.9	8.7	8.4	8.1
800	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4	8.1	7.8
850	10.5	10.2	9.9	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.6
900	10.3	10.0	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.3	8.0	7.7	7.4
950	10.1	9.8	9.5	9.2	8.9	8.6	8.3	8.0	7.7	7.4	7.1
1000	9.8	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4	8.1	7.8	7.5	7.2	6.9
1050	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4	8.2	7.9	7.6	7.3	7.0	6.7
1100	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.6	7.3	7.0	6.8	6.5
1150	9.2	8.9	8.6	8.3	8.0	7.7	7.4	7.1	6.8	6.5	6.2
1200	8.9	8.6	8.3	8.0	7.8	7.5	7.2	6.9	6.6	6.3	6.0
1250	8.7	8.4	8.1	7.8	7.5	7.2	6.9	6.6	6.4	6.1	5.8

TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS DE OUTUBRO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS										
50	16.1	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6	14.3	14.0	13.7	13.4	13.1
100	15.9	15.6	15.3	15.0	14.7	14.4	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9
150	15.7	15.3	15.0	14.7	14.4	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6
200	15.4	15.1	14.8	14.5	14.2	13.9	13.6	13.3	13.0	12.7	12.4
250	15.2	14.9	14.6	14.3	14.0	13.7	13.4	13.1	12.8	12.5	12.2
300	15.0	14.6	14.3	14.0	13.7	13.4	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9
350	14.7	14.4	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7
400	14.5	14.2	13.9	13.6	13.3	13.0	12.7	12.4	12.1	11.8	11.5
450	14.3	13.9	13.6	13.3	13.0	12.7	12.4	12.1	11.8	11.5	11.2
500	14.0	13.7	13.4	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.3	11.0
550	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7	11.4	11.1	10.8
600	13.5	13.2	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5
650	13.3	13.0	12.7	12.4	12.1	11.8	11.5	11.2	10.9	10.6	10.3
700	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.1
750	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.1	9.8
800	12.6	12.3	12.0	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6
850	12.4	12.1	11.8	11.5	11.2	10.9	10.6	10.3	10.0	9.7	9.4
900	12.1	11.8	11.5	11.2	10.9	10.6	10.3	10.0	9.7	9.4	9.1
950	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.1	9.8	9.5	9.2	8.9
1000	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6	9.3	9.0	8.7
1050	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4
1100	11.2	10.9	10.6	10.3	10.0	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2
1150	11.0	10.7	10.4	10.1	9.8	9.5	9.2	8.9	8.6	8.3	8.0
1200	10.7	10.4	10.1	9.8	9.5	9.2	8.9	8.6	8.3	8.0	7.7
1250	10.5	10.2	9.9	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4	8.1	7.8	7.5

TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MINIMAS DE NOVEMBRO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS										
50	17.2	16.9	16.7	16.5	16.3	16.1	15.8	15.6	15.4	15.2	14.9
100	16.9	16.7	16.5	16.3	16.0	15.8	15.6	15.4	15.1	14.9	14.7
150	16.7	16.5	16.2	16.0	15.8	15.6	15.3	15.1	14.9	14.7	14.5
200	16.4	16.2	16.0	15.8	15.5	15.3	15.1	14.9	14.7	14.4	14.2
250	16.2	16.0	15.7	15.5	15.3	15.1	14.9	14.6	14.4	14.2	14.0
300	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6	14.4	14.2	14.0	13.7
350	15.7	15.5	15.3	15.0	14.8	14.6	14.4	14.2	13.9	13.7	13.5
400	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4	14.1	13.9	13.7	13.5	13.3
450	15.2	15.0	14.8	14.6	14.3	14.1	13.9	13.7	13.5	13.2	13.0
500	15.0	14.8	14.5	14.3	14.1	13.9	13.7	13.4	13.2	13.0	12.8
550	14.7	14.5	14.3	14.1	13.9	13.6	13.4	13.2	13.0	12.7	12.5
600	14.5	14.3	14.1	13.8	13.6	13.4	13.2	12.9	12.7	12.5	12.3
650	14.3	14.0	13.8	13.6	13.4	13.1	12.9	12.7	12.5	12.3	12.0
700	14.0	13.8	13.6	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5	12.2	12.0	11.8
750	13.8	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.4	12.2	12.0	11.8	11.6
800	13.5	13.3	13.1	12.9	12.6	12.4	12.2	12.0	11.8	11.5	11.3
850	13.3	13.1	12.8	12.6	12.4	12.2	12.0	11.7	11.5	11.3	11.1
900	13.0	12.8	12.6	12.4	12.2	11.9	11.7	11.5	11.3	11.0	10.8
950	12.8	12.6	12.4	12.1	11.9	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8	10.6
1000	12.6	12.3	12.1	11.9	11.7	11.4	11.2	11.0	10.8	10.6	10.3
1050	12.3	12.1	11.9	11.6	11.4	11.2	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1
1100	12.1	11.8	11.6	11.4	11.2	11.0	10.7	10.5	10.3	10.1	9.9
1150	11.8	11.6	11.4	11.2	10.9	10.7	10.5	10.3	10.1	9.8	9.6
1200	11.6	11.4	11.1	10.9	10.7	10.5	10.3	10.0	9.8	9.6	9.4
1250	11.3	11.1	10.9	10.7	10.5	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.1

TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MINIMAS DE DEZEMBRO  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS										
50	18.5	18.4	18.2	18.0	17.8	17.7	17.5	17.3	17.2	17.0	16.8
100	18.3	18.1	18.0	17.8	17.6	17.4	17.3	17.1	16.9	16.8	16.6
150	18.1	17.9	17.7	17.5	17.4	17.2	17.0	16.9	16.7	16.5	16.4
200	17.8	17.6	17.5	17.3	17.1	17.0	16.8	16.6	16.5	16.3	16.1
250	17.6	17.4	17.2	17.1	16.9	16.7	16.6	16.4	16.2	16.0	15.9
300	17.3	17.2	17.0	16.8	16.7	16.5	16.3	16.2	16.0	15.8	15.6
350	17.1	16.9	16.8	16.6	16.4	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6	15.4
400	16.9	16.7	16.5	16.4	16.2	16.0	15.9	15.7	15.5	15.3	15.2
450	16.6	16.5	16.3	16.1	16.0	15.8	15.6	15.4	15.3	15.1	14.9
500	16.4	16.2	16.1	15.9	15.7	15.5	15.4	15.2	15.0	14.9	14.7
550	16.2	16.0	15.8	15.7	15.5	15.3	15.1	15.0	14.8	14.6	14.5
600	15.9	15.8	15.6	15.4	15.2	15.1	14.9	14.7	14.6	14.4	14.2
650	15.7	15.5	15.3	15.2	15.0	14.8	14.7	14.5	14.3	14.2	14.0
700	15.5	15.3	15.1	14.9	14.8	14.6	14.4	14.3	14.1	13.9	13.7
750	15.2	15.0	14.9	14.7	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.7	13.5
800	15.0	14.8	14.6	14.5	14.3	14.1	14.0	13.8	13.6	13.4	13.3
850	14.7	14.6	14.4	14.2	14.1	13.9	13.7	13.6	13.4	13.2	13.0
900	14.5	14.3	14.2	14.0	13.8	13.7	13.5	13.3	13.1	13.0	12.8
950	14.3	14.1	13.9	13.8	13.6	13.4	13.2	13.1	12.9	12.7	12.6
1000	14.0	13.9	13.7	13.5	13.4	13.2	13.0	12.8	12.7	12.5	12.3
1050	13.8	13.6	13.5	13.3	13.1	12.9	12.8	12.6	12.4	12.3	12.1
1100	13.6	13.4	13.2	13.0	12.9	12.7	12.5	12.4	12.2	12.0	11.9
1150	13.3	13.2	13.0	12.8	12.6	12.5	12.3	12.1	12.0	11.8	11.6
1200	13.1	12.9	12.7	12.6	12.4	12.2	12.1	11.9	11.7	11.6	11.4
1250	12.8	12.7	12.5	12.3	12.2	12.0	11.8	11.7	11.5	11.3	11.1

TABELAMENTO DAS MEDIAS DAS TEMPERATURAS MINIMAS ANUAIS  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ALTITUDE (M)	LONGITUDE EM GRAUS										
	48° 30'	49° 00'	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'	52° 00'	52° 30'	53° 00'	53° 30'
	TEMPERATURAS ESPERADAS EM GRAUS CENTIGRADOS										
50	16.3	16.0	15.7	15.4	15.2	14.9	14.6	14.3	14.0	13.7	13.4
100	16.1	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6	14.3	14.0	13.7	13.4	13.1
150	15.8	15.5	15.2	15.0	14.7	14.4	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9
200	15.6	15.3	15.0	14.7	14.4	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6
250	15.3	15.0	14.7	14.5	14.2	13.9	13.6	13.3	13.0	12.7	12.4
300	15.1	14.8	14.5	14.2	13.9	13.6	13.3	13.0	12.7	12.4	12.1
350	14.8	14.5	14.2	14.0	13.7	13.4	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9
400	14.6	14.3	14.0	13.7	13.4	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6
450	14.3	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7	11.4
500	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7	11.4	11.1
550	13.8	13.5	13.3	13.0	12.7	12.4	12.1	11.8	11.5	11.2	10.9
600	13.6	13.3	13.0	12.7	12.4	12.1	11.8	11.5	11.2	10.9	10.6
650	13.3	13.0	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4
700	13.1	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.1
750	12.8	12.5	12.3	12.0	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9
800	12.6	12.3	12.0	11.7	11.4	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6
850	12.3	12.1	11.8	11.5	11.2	10.9	10.6	10.3	10.0	9.7	9.4
900	12.1	11.8	11.5	11.2	10.9	10.6	10.3	10.0	9.7	9.4	9.1
950	11.8	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.1	9.8	9.5	9.2	8.9
1000	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.1	9.8	9.5	9.2	8.9	8.6
1050	11.3	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4
1100	11.1	10.8	10.5	10.2	9.9	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4	8.1
1150	10.9	10.6	10.3	10.0	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9
1200	10.6	10.3	10.0	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.6
1250	10.4	10.1	9.8	9.5	9.2	8.9	8.6	8.3	8.0	7.7	7.4