

CLASSIFICAÇÃO DE CLIMAS DO BRASIL – VERSÃO 2

Maurício Roriz - ANTAC: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
Grupo de Trabalho sobre Conforto Ambiental e Eficiência Energética de Edificações.
São Carlos, SP. Novembro de 2013

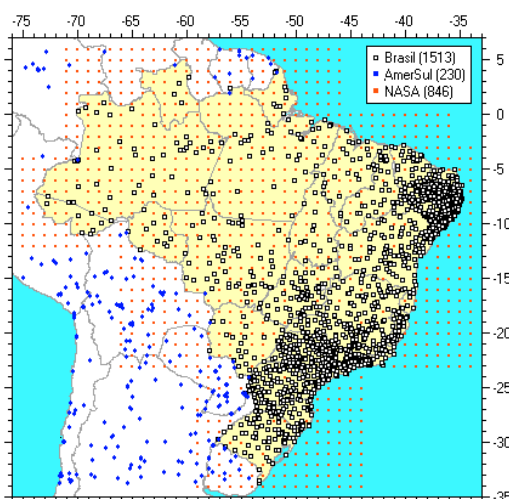
O presente texto dá continuidade às discussões, ocorridas no âmbito da ANTAC desde janeiro de 2012, sobre a necessidade de aperfeiçoamento do Zoneamento Bioclimático do Brasil (ABNT-NBR 15220-3). O objetivo atual se limita a estabelecer um Mapeamento dos Climas no Brasil. Posteriormente e por meio de simulações computacionais, poderão ser definidos Zoneamentos Bioclimáticos específicos para diferentes tipologias construtivas (habitação, comércio, indústria, etc.) e identificadas as respectivas estratégias construtivas a serem recomendadas.

1. Dados Climáticos

Conforme o texto divulgado em outubro último, para a primeira versão da classificação contou-se com dados de médias mensais de temperaturas mínimas e máximas, medidos em 1131 lugares do território brasileiro, além dos dados obtidos por satélite pela NASA. Nessa segunda versão, o número de cidades brasileiras foi ampliado para 1513 e foram incluídas 230 cidades de outros países sul-americanos, cujos dados contribuirão para o processo de interpolação dos mapas resultantes (Tabela 1).

Tabela 1: Fontes dos Dados Climáticos

Num.	Qnt.	Fontes
1	263	BDMEP-INMET (Estações convencionais 1970-2012)
2	136	INMET 2009: Normais Climatológicas do Brasil (1961-1990). Edição revista e ampliada
3	30	Normais Climatológicas do Brasil (1931-1960). (BRASIL, 1969)
4	14	Arquivos EPW (EnergyPlus Weather File) que constam da base da ANTAC (RORIZ, 2012)
5	598	AgriTempo - Sistema de Monitoramento Agrometeorológico do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento [www.agritempo.gov.br/]
6	6	INCAPER - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
7	43	CEPAGRI - Clima dos Municípios Paulistas
8	145	Agência Nacional de Águas. Ministério do Meio Ambiente [http://hidroweb.ana.gov.br/]
9	18	Berkeley University [http://berkeleyearth.org/data]
10	6	SIMEHGO - Sistema de Meteorologia e Hidrologia do Estado de Goiás [www.simego.sectec.go.gov.br]
11	3	SEPLAN-MT - Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral do Estado de Mato Grosso [www.zsee.seplan.mt.gov.br]
12	3	SIMGE - Sistema de Meteorologia e Recursos Hídricos de Minas Gerais
13	119	CIAGRO - Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas do Estado de São Paulo. [www.ciagro.sp.gov.br/ciagroonline]
14	86	www.bdclima.cnpm.embrapa.br (apenas Tmed)
15	43	Diversos (Teses, Monografias, Artigos, Relatórios, etc.)
Total		1513
16	248	Cidades de países vizinhos - Berkeley University [http://berkeleyearth.org/data]



2. Terminologia

Variável Climática	Cálculo
Tmax: Média mensal das Temperaturas Máximas diárias	
Tmin: Média mensal das Temperaturas Mínimas diárias	
Tmed: Média mensal das Temperaturas Médias diárias	$Tmed = (Tmax+Tmin)/2$
TMA: Temperatura Média Anual	$TMA = [\sum_{n=1}^{12} Tmed_{(n)}] / 12$
Amp: Amplitude Média mensal	$Amp = Tmax - Tmin$
AMA: Amplitude Média Anual	$AMA = [\sum_{n=1}^{12} Amp_{(n)}] / 12$
dpT = Desvio Padrão de Tmed	$dpT = \{ [\sum_{n=1}^{12} T(Tmed_{(n)} - TMA)^2] / 11 \}^{0.5}$
dpA = Desvio Padrão de Amp	$dpA = \{ [\sum_{n=1}^{12} T(Amp_{(n)} - AMA)^2] / 11 \}^{0.5}$

3. Estimativas de Tmin e Tmax a partir de Tmed

Dados de Tmed de 86 cidades da Paraíba foram obtidos na Base BdClima da Embrapa (Fonte 14). Para essas cidades, os valores de Tmin e Tmax foram estimados por meio de análise de regressão linear múltipla, aplicada em dados de outras fontes, referentes a 160 cidades do Rio Grande do Norte, Pernambuco e da própria Paraíba, resultando nas seguintes equações:

$$Tmin(m) = -2.097 + 0.94569 * Tmed(m) + 0.00744 * DistMar - 0.24436 * (DistMar)^{0.5} \quad [Eq. 1]$$

Coefficiente de Correlação R2 = 0.96 Desvio Padrão = 0.336

$$Amp(m) = 2 [Tmed(m) - Tmin(m)] \quad [Eq. 2]$$

$$Tmax(m) = Tmin(m) + Amp(m) \quad [Eq. 3]$$

Sendo:

(m) = cada um dos meses do ano

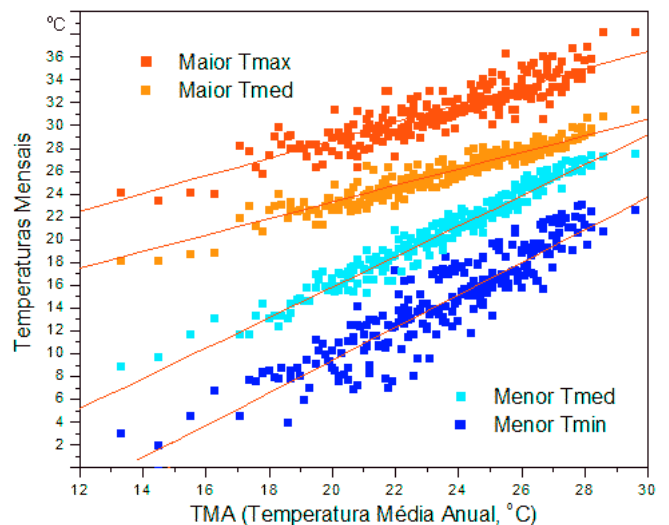
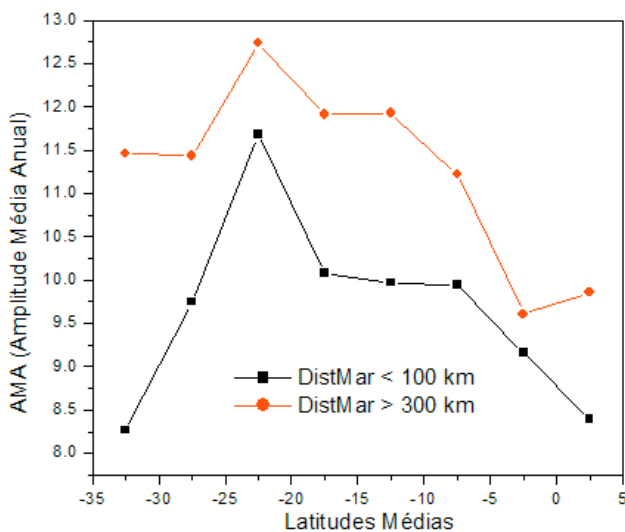
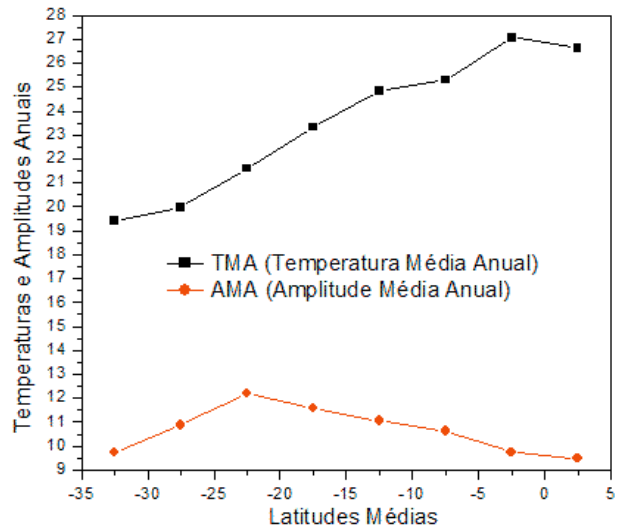
DistMar = Distância entre o lugar e o Atlântico (km)

4. Alguns Padrões de Comportamento Observados nos Climas no Brasil

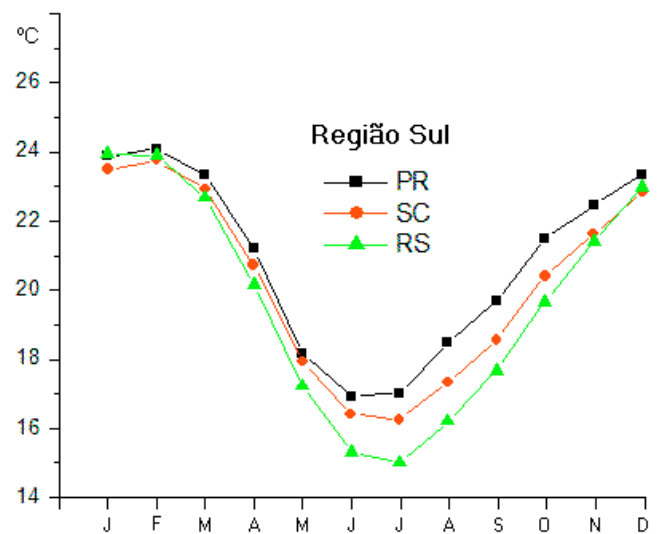
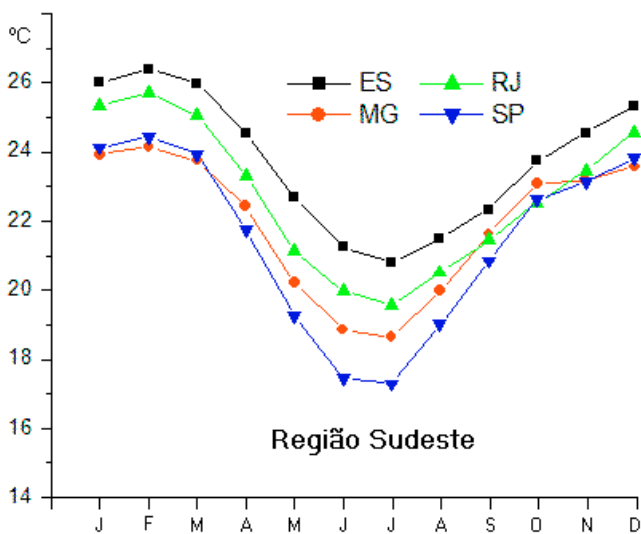
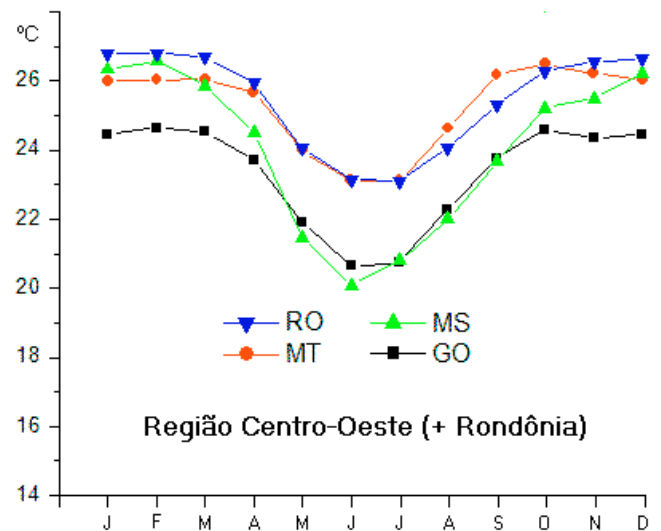
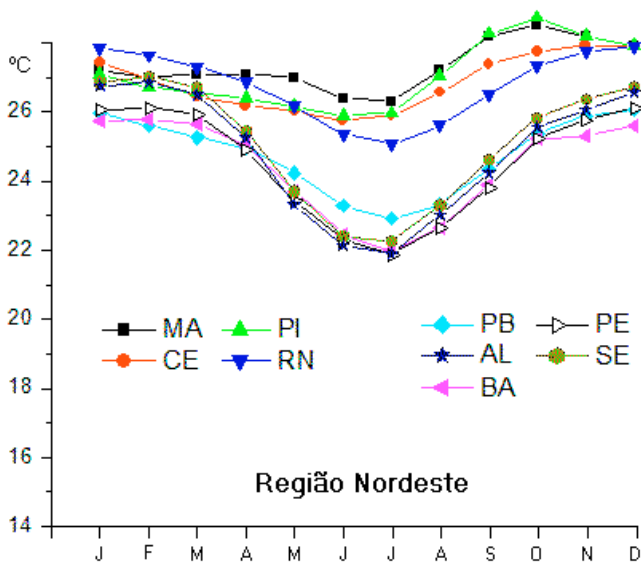
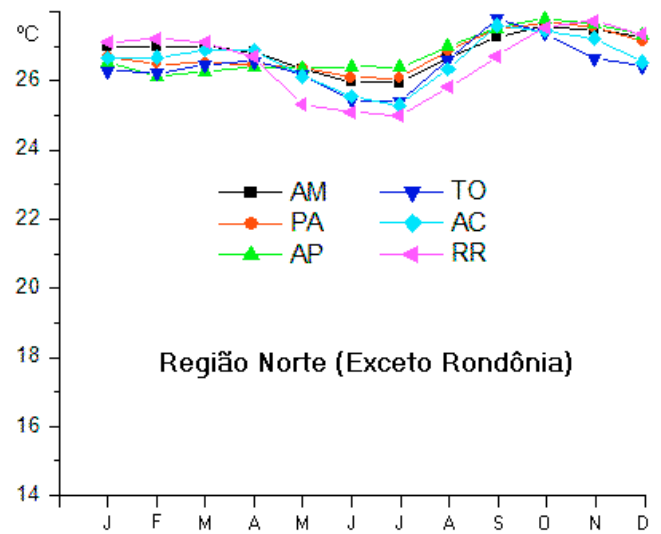
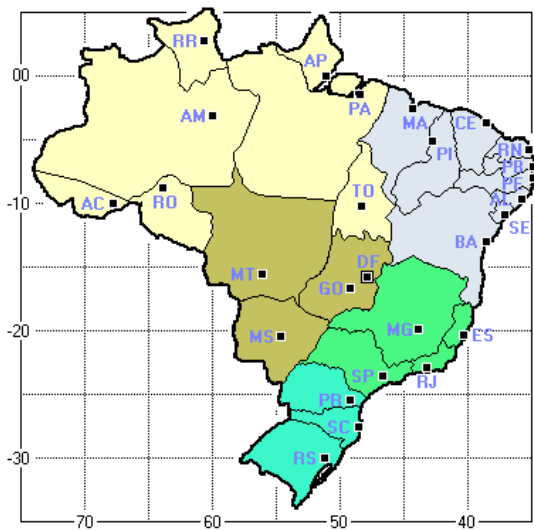
Uma análise preliminar dos dados compilados indica a existência de interessantes padrões de comportamento dos climas que ocorrem no país, revelando coerentes e rigorosas relações de causa e efeito.

Confirmando a literatura clássica sobre o tema, os principais fatores determinantes das diversas configurações climáticas são Latitude, Altitude e Maritimidade. Certamente que os climas sofrem também a influência dos Ventos (direção e velocidade) e do Relevo.

Em muitas partes do mundo, os efeitos da Maritimidade, por exemplo, dependem também das direções e velocidades dos ventos. No caso do Brasil, no entanto, nas regiões litorâneas predominam ventos que sopram do mar para o continente, dispensando a inclusão dessa variável na avaliação dos efeitos da Maritimidade.



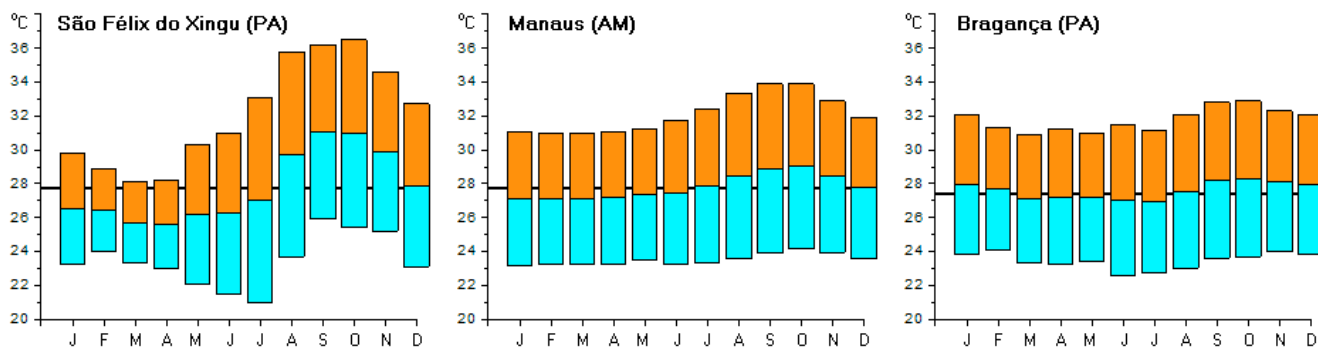
4.1 Temperaturas Médias nas 5 Regiões Geográficas do Brasil



5. Parâmetros Adotados para Classificar os Climas

Pelas justificativas apresentadas na primeira proposta de classificação dos climas (Versão 1), pretende-se adotar as Médias Anuais de Temperaturas e Amplitudes (respectivamente TMA e AMA) como parâmetros de caracterização de cada clima. Percebe-se, no entanto, que usar apenas estes parâmetros não é suficiente para diferenciar os diversos tipos climáticos que ocorrem no Brasil. Por este motivo, na presente versão são incluídos também os desvios-padrão de Tmed (dpT) e de Amed (dpA).

Os gráficos abaixo apresentam as médias mensais de temperaturas mínimas, médias e máximas de 3 cidades da Região Norte e exemplificam casos em que tanto TMA quanto AMA são muito próximas nas 3 cidades, mas dpT e dpA provocam significativas diferenças entre os climas, podendo gerar Zonas em que diferentes Estratégias Bioclimáticas seriam recomendáveis.



São Félix do Xingu (PA) Lat. -6.63 Lon. -51.96 Alt. 206m DistMar: 783km												
Mês	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Tmax	29.8	28.9	28.1	28.2	30.3	31.0	33.1	35.8	36.2	36.5	34.6	32.7
Tmin	23.2	24.0	23.3	23.0	22.1	21.5	21.0	23.7	25.9	25.4	25.2	23.1
Tmed	26.5	26.5	25.7	25.6	26.2	26.3	27.1	29.8	31.1	31.0	29.9	27.9
Amp	6.6	4.9	4.8	5.2	8.2	9.5	12.1	12.1	10.3	11.1	9.4	9.6
											TMA = 27.78	dpT = 2.07
											AMA = 8.65	dpA = 2.70

Manaus (AM) Lat. -3.1 Lon. -60.01 Alt. 61m DistMar: 1149km												
Mês	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Tmax	31.0	31.0	31.0	31.0	31.3	31.7	32.4	33.3	33.9	33.9	32.9	31.9
Tmin	23.2	23.2	23.2	23.3	23.5	23.3	23.3	23.6	23.9	24.1	23.9	23.6
Tmed	27.1	27.1	27.1	27.2	27.4	27.5	27.8	28.4	28.9	29.0	28.4	27.7
Amp	7.9	7.7	7.7	7.8	7.8	8.5	9.1	9.8	10.0	9.8	9.0	8.4
											TMA = 27.8	dpT = 0.72
											AMA = 8.61	dpA = 0.88

Bragança (PA) Lat. -1.05 Lon. -46.78 Alt. 33m DistMar: 34km												
Mês	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Tmax	32.1	31.3	30.9	31.2	31.0	31.5	31.1	32.1	32.8	32.9	32.3	32.1
Tmin	23.8	24.1	23.3	23.2	23.4	22.6	22.7	23.0	23.6	23.7	24.0	23.8
Tmed	28.0	27.7	27.1	27.2	27.2	27.1	26.9	27.6	28.2	28.3	28.2	28.0
Amp	8.3	7.2	7.6	8.0	7.6	8.9	8.4	9.1	9.2	9.2	8.3	8.3
											TMA = 27.6	dpT = 0.50
											AMA = 8.34	dpA = 0.67

6. Critérios Adotados para Classificar os Climas

Para classificar os climas das 1513 cidades da base de dados, primeiramente verificou-se a curva de distribuição das respectivas Temperaturas Médias Anuais, TMA (ver a figura abaixo), buscando identificar os intervalos mais adequados para dividir os grupos.

Objetivando evitar a existência de grupos com número inexpressivo de cidades, dividiu-se a base de dados em três grupos de Temperatura Média Anual (TMA), cujos limites são os números inteiros mais próximos dos níveis de 20% e 80% da curva de distribuição percentual do conjunto. Assim, em relação à TMA foram definidos os três seguintes intervalos: $TMA \leq 21$; $21 < TMA < 26$ e $TMA \geq 26$.

Os intervalos para classificação dos climas em função de AMA, dpT e dpA também foram adotados com valores próximos às respectivas medianas. A Tabela 2 apresenta o conjunto de critérios e os Grupos resultantes.

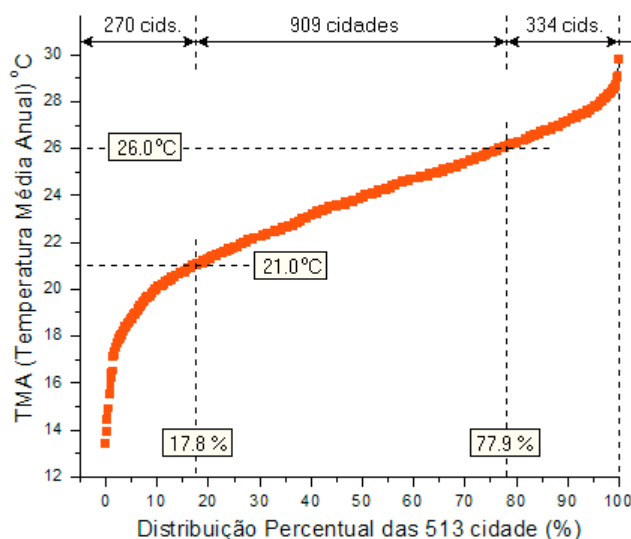


Tabela 2: Critérios para Classificação dos Climas

TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo	Número de cidades	
					Quant.	(%)
≤21	≤3.3	≤10.6	≤0.75	1	36	2.38
			>0.75	2	33	2.18
		>10.6	≤0.95	3	35	2.31
			>0.95	4	32	2.12
	>3.3	≤12.6	≤1.15	5	35	2.31
			>1.15	6	35	2.31
		>12.6	≤2.4	7	32	2.12
			>2.4	8	32	2.12
21 a 26	≤3.2	≤10.5	≤1.1	9	119	7.87
			>1.1	10	103	6.81
		>10.5	≤0.8	11	101	6.68
			>0.8	12	105	6.94
	>3.2	≤12	≤1.0	13	83	5.49
			>1.0	14	134	8.86
		>12	≤1.9	15	125	8.26
			>1.9	16	118	7.80
≥26	≤3.0	≤9.5	≤0.9	17	47	3.11
			>0.9	18	42	2.78
		>9.5	≤1.2	19	44	2.91
			>1.2	20	43	2.84
	>3.0	≤11.6	≤1.4	21	52	3.44
			>1.4	22	48	3.17
		>11.6	≤1.3	23	14	0.93
			>1.3	24	65	4.30

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
AC	Acrelândia	-9.83	-66.88	25	2196	26.1	3.53	12.0	2.22	24
AC	Assis Brasil	-10.94	-69.57	239	2481	26.2	3.11	10.6	1.98	22
AC	Cruzeiro do Sul	-7.60	-72.66	170	2489	26.9	2.96	10.4	1.25	20
AC	Epitaciolândia	-11.03	-68.74	225	2429	26.0	3.17	10.7	2.50	22
AC	Feijó	-8.14	-70.34	163	2324	26.4	2.65	9.1	1.76	18
AC	Porto Walter	-8.27	-72.74	240	2538	28.0	2.41	8.6	0.84	17
AC	Prq. Estadual Chandless	-9.37	-69.93	206	2386	27.2	2.82	9.7	2.15	20
AC	Rio Branco	-9.96	-67.80	160	2267	28.0	2.41	8.6	0.84	17
AC	Sena Madureira	-9.07	-68.66	150	2260	26.3	3.05	10.5	1.77	22
AC	Tarauacá	-8.16	-70.76	190	2363	26.6	2.99	10.3	1.61	20
AC	Xapuri	-10.65	-68.50	150	2381	26.9	3.59	12.1	2.72	24
AL	Água Branca	-9.28	-37.90	605	203	23.9	2.43	9.4	1.96	10
AL	Anadia	-9.68	-36.30	153	53	24.7	2.93	10.9	1.30	12
AL	Arapiraca	-9.80	-36.62	241	70	24.4	3.18	11.1	0.91	12
AL	Atalaia	-9.50	-36.00	54	39	25.4	3.16	11.1	0.89	12
AL	Batalha	-9.67	-37.11	120	120	25.6	3.22	11.2	1.00	13
AL	Boca da Mata	-9.67	-36.22	132	48	25.6	3.21	11.2	1.00	13
AL	Cacimbinhas	-9.39	-37.00	270	132	24.6	3.17	11.1	0.90	12
AL	Cajueiro	-9.39	-36.17	102	62	24.8	3.21	11.2	0.98	13
AL	Campo Alegre	-9.78	-36.33	176	50	26.0	3.21	11.2	0.97	21
AL	Canapi	-9.11	-37.61	342	201	24.0	3.18	11.1	0.90	12
AL	Capela	-9.39	-36.06	84	53	25.2	3.17	11.1	0.89	12
AL	Colônia Leopoldina	-8.89	-35.72	140	61	25.2	3.14	11.0	0.84	12
AL	Coruripe	-10.15	-36.17	56	8	25.3	2.27	8.4	0.96	9
AL	Delmiro Gouveia	-9.39	-38.00	256	201	24.6	3.28	11.4	1.03	14
AL	Feira Grande	-9.89	-36.67	220	66	24.9	3.17	11.1	0.90	12
AL	Flexeiras	-9.28	-35.72	78	33	25.6	3.17	11.1	0.90	12
AL	Ibateguara	-9.00	-35.94	505	71	23.3	3.20	11.1	0.91	12
AL	Igaci	-9.56	-36.61	240	90	24.9	3.21	11.2	0.97	13
AL	Igreja Nova	-10.11	-36.67	14	53	25.5	3.16	11.1	0.89	12
AL	Inhapi	-9.22	-37.78	410	201	24.6	3.22	11.2	0.99	13
AL	Joaquim Gomes	-9.11	-35.72	104	44	24.1	3.21	11.2	0.97	13
AL	Lagoa da Canoa	-9.83	-36.72	283	74	24.9	3.21	11.2	1.00	13
AL	Limoeiro de Anadia	-9.75	-36.50	140	68	24.8	3.18	11.1	0.90	12
AL	Maceió	-9.66	-35.70	64	6	25.3	2.39	8.8	0.77	9
AL	Major Isidoro	-9.56	-37.00	182	118	24.9	3.17	11.1	0.90	12
AL	Mar Vermelho	-9.44	-36.39	542	76	22.7	3.18	11.1	0.91	12
AL	Maragogi	-9.00	-35.22	5	8	26.2	3.22	11.2	1.01	21
AL	Maravilha	-9.22	-37.33	362	171	23.7	3.16	11.0	0.88	12
AL	Mata Grande	-9.12	-37.73	635	208	23.6	3.11	11.8	1.69	12
AL	Matriz de Camaragibe	-9.17	-35.56	16	27	25.9	3.17	11.1	0.91	12
AL	Monteirópolis	-9.61	-37.22	182	132	25.3	3.22	11.2	1.00	13
AL	Murici	-9.33	-35.94	82	49	25.6	3.24	11.3	0.99	13
AL	Olho d'Água das Flores	-9.56	-37.28	286	140	24.4	3.18	11.1	0.90	12
AL	Ouro Branco	-9.17	-37.33	380	175	24.2	3.22	11.2	0.97	13
AL	Palmeira dos Índios	-9.44	-36.70	275	107	25.5	2.68	10.2	1.77	10
AL	Pão de Açúcar	-9.75	-37.43	19	135	28.2	2.96	11.2	1.79	20
AL	Passo de Camaragibe	-9.25	-35.50	4	13	24.5	3.17	11.1	0.91	12
AL	Penedo	-10.25	-36.63	27	37	25.8	3.16	11.1	0.89	12
AL	Piaçabuçu	-10.38	-36.38	3	13	26.0	3.27	11.4	0.99	21
AL	Pilar	-9.60	-35.96	13	26	24.6	2.72	10.2	1.22	10
AL	Piranhas	-9.63	-37.75	88	166	24.6	3.17	11.1	0.91	12
AL	Poço das Trincheiras	-9.33	-37.28	292	158	23.7	3.21	11.2	0.96	13
AL	Porangaba (Atalaia)	-9.56	-35.75	60	19	22.9	2.35	8.9	1.42	10
AL	Porto Calvo	-9.00	-35.38	54	22	25.1	3.22	11.2	1.00	13
AL	Porto de Pedras	-9.18	-35.43	50	20	26.0	1.67	6.0	0.32	17
AL	Porto Real do Colégio	-10.13	-36.86	10	63	26.0	3.16	11.1	0.87	21
AL	Quebrangulo	-9.38	-36.50	366	90	23.7	3.16	11.1	0.86	12
AL	Rio Largo	-9.50	-35.83	39	27	25.9	3.16	11.1	0.88	12
AL	Santana do Ipanema	-9.38	-37.25	250	150	24.1	3.30	11.5	1.03	14
AL	Santana do Mundaú	-9.17	-36.22	221	83	24.2	3.22	11.2	0.97	13
AL	São Brás	-10.13	-36.88	25	66	24.2	2.46	9.2	1.14	10
AL	São José da Laje	-9.00	-36.06	256	81	24.4	3.19	11.1	0.89	12
AL	São José da Tapera	-9.56	-37.39	255	146	25.2	3.22	11.2	1.00	13
AL	São Luís do Quitunde	-9.33	-35.56	4	14	26.1	3.15	11.0	0.89	21
AL	São Miguel dos Campos	-9.75	-36.13	12	33	25.6	3.16	11.0	0.91	12
AL	São Miguel dos Milagres	-9.28	-35.39	1	8	26.0	3.22	11.2	1.01	21
AL	São Sebastião	-9.93	-36.55	201	53	24.5	3.43	11.8	1.48	14

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
AL	Satuba	-9.63	-35.88	6	22	24.2	1.67	6.2	0.66	9
AL	Senador Rui Palmeira	-9.33	-37.50	352	174	25.0	3.23	11.3	0.98	13
AL	Teotônio Vilela	-9.89	-36.33	156	44	25.1	3.16	11.0	0.89	12
AL	Traipu	-9.94	-37.00	10	88	25.6	3.30	11.4	1.04	14
AL	União dos Palmares	-9.13	-36.00	155	70	25.5	3.21	11.2	1.01	14
AM	Alvarães	-3.22	-64.80	75	1496	27.1	2.50	9.0	0.62	17
AM	Amaturá	-3.36	-68.20	58	1811	26.7	2.77	9.8	0.99	19
AM	Apuí	-7.20	-59.89	135	1418	27.3	3.15	10.7	2.44	22
AM	Atalaia do Norte	-4.37	-70.19	65	2054	25.9	3.82	12.7	3.10	16
AM	Autazes	-3.58	-59.13	36	1136	28.0	2.49	9.0	1.25	18
AM	Barcelos	-0.96	-62.91	40	1171	27.9	2.53	9.3	0.82	17
AM	Barra do São Manoel	-7.29	-58.23	146	1273	26.6	3.26	11.0	2.66	22
AM	Benjamin Constant	-4.38	-70.03	65	2043	27.1	2.88	10.3	0.77	19
AM	Boca do Acre	-8.75	-67.40	116	2141	27.4	3.04	10.3	2.34	22
AM	Canutama	-6.53	-64.38	55	1739	26.6	2.76	9.6	1.49	20
AM	Carauari	-4.95	-66.90	66	1799	26.2	3.12	11.2	0.77	21
AM	Coari	-4.08	-63.13	46	1434	27.8	2.70	9.8	0.54	19
AM	Codajás	-3.83	-62.08	48	1341	27.6	2.62	9.4	0.98	18
AM	Comunidade Colares	-6.94	-58.39	127	1265	26.7	3.17	10.7	2.47	22
AM	Eirunepé	-6.66	-69.86	104	2174	27.3	3.36	11.9	1.02	23
AM	Fonte Boa	-2.53	-66.16	56	1570	27.4	2.54	9.2	0.60	17
AM	Humaitá	-7.50	-63.00	58	1728	25.6	3.30	11.4	1.08	14
AM	Iauaretê	0.61	-69.18	120	1701	27.2	2.83	10.3	0.61	19
AM	Iranduba	-3.29	-60.19	60	1174	26.3	3.09	10.9	0.85	21
AM	Itacoatiara	-3.13	-58.43	40	1048	28.1	2.44	8.8	0.89	17
AM	Itamarati	-6.43	-68.25	60	2026	26.5	2.92	10.2	1.49	20
AM	Lábrea	-7.25	-64.83	61	1832	27.4	3.01	10.5	1.73	22
AM	Manacapuru	-3.28	-60.61	60	1199	28.1	2.21	8.0	0.86	17
AM	Manaus	-3.10	-60.01	61	1149	28.0	2.38	8.6	0.88	17
AM	Manicoré	-5.81	-61.30	50	1468	27.9	2.86	10.1	1.20	19
AM	Maués	-3.39	-57.72	25	988	25.5	3.33	11.6	1.09	14
AM	Novo Airão	-2.62	-60.94	45	1159	27.4	2.45	8.9	1.03	18
AM	Paricachoeira	0.17	-69.93	115	1800	26.0	2.89	10.6	0.65	19
AM	Parintins	-2.63	-56.73	29	849	28.7	2.16	8.0	0.86	17
AM	Pauini	-7.71	-66.98	101	2025	26.5	2.92	10.1	1.60	20
AM	Presidente Figueiredo	-2.06	-60.00	122	1050	27.9	2.66	9.5	2.00	18
AM	Rio Içana	1.03	-67.53	90	1514	27.0	2.66	9.7	0.60	19
AM	Rio Preto da Eva	-2.70	-59.70	47	1096	25.9	3.06	10.8	0.79	11
AM	S. Gabriel da Cachoeira	-0.11	-67.00	90	1508	27.0	2.64	9.6	0.56	19
AM	S. Izabel do Rio Negro	0.42	-65.03	45	1286	26.7	2.61	9.6	0.80	19
AM	Tabatinga	-4.25	-69.94	60	2026	26.5	2.59	9.2	0.75	17
AM	Tapauá	-5.63	-63.13	54	1570	25.4	2.65	9.9	1.18	10
AM	Tapauá (rural)	0.07	-68.23	86	1625	26.7	2.52	9.1	0.67	17
AM	Tefé	-3.83	-64.70	47	1538	27.5	2.67	9.6	0.68	19
AM	Urucará	-2.56	-57.78	26	955	28.1	2.42	8.7	1.48	18
AP	Amapá	2.07	-50.85	10	36	27.2	2.13	7.7	1.57	18
AP	Calçoene	2.50	-50.95	12	20	27.4	1.93	7.1	0.90	17
AP	Clevelândia	3.87	-51.82	2	62	26.7	2.49	9.0	2.14	18
AP	Cupixi	0.62	-51.78	71	207	26.8	2.72	9.9	1.98	20
AP	Itaubal	-0.60	-50.67	27	152	27.3	2.07	7.6	0.99	18
AP	Macapá	-0.05	-51.11	14	160	28.1	2.16	7.9	1.04	18
AP	Oiapoque	3.81	-51.86	21	68	26.9	2.39	8.6	1.68	18
AP	Porto Grande	0.70	-51.41	77	163	27.6	2.61	9.8	1.98	20
AP	Porto Platon	0.70	-51.45	84	169	27.1	2.60	9.5	1.47	18
AP	Serra do Navio	0.90	-52.00	143	219	26.1	2.90	10.4	1.46	20
AP	Tartarugalzinho	1.50	-50.92	21	97	27.5	2.64	9.6	2.05	20
BA	Alagoinhas	-12.14	-38.42	131	67	26.9	2.39	8.6	1.68	18
BA	Amargosa	-13.01	-39.62	407	87	23.8	2.38	8.6	1.01	9
BA	Anagé	-14.61	-41.14	384	238	24.8	3.77	13.4	0.70	15
BA	Andaraí	-12.75	-41.38	405	288	24.3	3.31	11.8	0.69	13
BA	Aracatu	-14.43	-41.46	740	275	21.4	3.10	11.0	0.84	12
BA	Araci	-11.33	-38.97	272	169	23.9	2.78	10.3	1.22	10
BA	Barra	-11.08	-43.16	402	539	26.9	3.78	13.2	1.56	24
BA	Barra da Estiva	-13.63	-41.38	1026	276	20.1	3.38	11.9	1.07	5
BA	Barreiras	-12.15	-45.00	439	699	26.2	3.99	13.5	2.87	24
BA	Belmonte	-16.09	-39.22	88	36	23.5	2.90	10.2	1.41	10
BA	Bom Jesus da Lapa	-13.26	-43.41	440	503	26.6	3.64	12.6	1.67	24
BA	Boninal	-12.75	-41.88	955	343	21.2	3.45	12.2	0.95	15

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
BA	Brumado	-14.18	-41.67	470	303	24.6	3.64	12.8	0.80	15
BA	Buritirama	-10.72	-43.65	502	607	26.9	3.52	12.5	2.16	24
BA	Cachoeira	-12.63	-39.00	5	66	26.3	2.86	10.5	1.24	20
BA	Caetit�	-14.06	-42.48	882	398	22.7	2.82	10.0	0.91	9
BA	Cama�ari	-12.70	-38.32	36	18	26.6	1.64	5.6	1.12	18
BA	Canavieiras	-15.66	-38.95	4	6	24.7	2.22	7.7	0.53	9
BA	Canudos	-10.00	-39.13	402	255	22.5	2.28	8.5	1.23	10
BA	Caravelas	-17.73	-39.25	3	12	24.8	2.15	7.5	0.45	9
BA	Carinhanha	-14.28	-43.76	450	539	26.0	3.74	12.8	1.88	24
BA	Casa Nova	-9.13	-41.00	397	487	26.0	3.82	13.8	0.38	23
BA	Catu	-12.38	-38.38	100	51	23.5	1.91	7.0	0.73	9
BA	Central	-11.13	-42.13	698	434	27.5	3.34	11.7	1.28	23
BA	Cip�	-11.08	-38.51	145	138	26.6	3.05	11.3	1.22	21
BA	Conde	-11.81	-37.62	14	13	25.5	2.34	8.3	0.91	9
BA	Contendas do Sincor�	-13.75	-41.00	291	231	24.5	2.96	10.5	0.72	9
BA	Correntina	-13.33	-44.61	549	640	25.0	3.96	13.5	2.37	16
BA	Cruz das Almas	-12.66	-39.08	226	66	24.8	2.31	8.6	1.10	9
BA	Delfino	-10.46	-41.21	637	407	25.2	3.10	11.3	1.50	12
BA	Euclides da Cunha	-10.54	-39.00	432	215	25.0	2.94	10.9	1.74	12
BA	Eun�polis	-16.38	-39.58	189	57	24.7	3.39	11.8	0.82	13
BA	Feira de Santana	-12.18	-38.96	231	105	25.1	2.65	9.9	1.41	10
BA	Gl�ria	-9.34	-38.26	250	227	25.2	2.76	10.4	1.53	10
BA	Guanambi	-14.21	-42.75	551	427	25.9	2.96	10.4	1.14	10
BA	Guaratinga	-16.73	-39.54	195	51	24.7	2.60	9.4	0.59	9
BA	Ia�u	-12.75	-40.25	242	162	23.4	2.22	8.2	0.95	9
BA	Ibotirama	-12.19	-43.21	430	503	27.5	3.61	12.7	3.56	24
BA	Ilh�us	-14.80	-39.07	60	8	24.3	1.94	6.8	0.31	9
BA	Inhambupe	-11.75	-38.38	179	93	23.3	2.31	8.5	0.92	9
BA	Ipia�	-14.11	-39.72	135	89	24.2	3.04	11.0	1.41	12
BA	Ipir�	-12.17	-39.72	328	153	25.6	3.07	11.3	1.13	12
BA	Irar�	-12.00	-38.75	283	109	22.4	1.93	7.1	0.73	9
BA	Irec�	-11.30	-41.86	747	397	24.0	3.58	12.8	0.78	15
BA	Itaberaba	-12.51	-40.28	250	178	25.2	3.49	12.5	0.39	15
BA	Itaet�	-13.00	-41.00	321	240	24.1	3.26	11.7	0.67	13
BA	Itapetinga	-15.24	-40.24	279	144	24.9	2.91	9.4	2.69	10
BA	Itapicuru	-11.38	-38.25	155	92	24.2	2.61	9.7	1.09	9
BA	Ituru� (Jaguaquara)	-13.35	-40.11	756	138	23.8	3.81	13.4	1.15	15
BA	Itua�u	-13.81	-41.30	531	263	24.7	3.11	11.1	0.52	11
BA	Jacobina	-11.18	-40.46	485	290	25.1	2.62	9.7	1.12	10
BA	Jaguaquara	-13.53	-39.97	667	116	21.3	2.46	9.2	1.22	10
BA	Jequi�	-13.86	-40.08	215	131	24.2	3.37	11.8	0.76	13
BA	Juazeiro	-9.30	-40.50	368	430	25.1	3.46	12.6	0.84	15
BA	Len�ois	-12.56	-41.38	439	292	24.5	2.49	9.1	0.77	9
BA	Lu�s Eduardo Magalh�es	-12.11	-45.78	765	785	24.0	3.95	13.4	2.60	16
BA	Macajuba	-12.14	-40.36	380	207	25.3	2.91	10.6	0.96	12
BA	Mara�	-13.91	-38.97	10	6	25.0	1.88	6.6	0.72	9
BA	Marcion�lio Souza	-13.00	-40.56	292	191	26.1	3.86	13.8	0.75	23
BA	Milagres	-12.87	-39.86	419	114	24.5	3.03	11.0	0.59	11
BA	Monte Santo	-10.43	-39.29	465	248	25.0	3.06	11.4	1.35	12
BA	Morpar�	-11.50	-43.25	405	526	25.9	4.06	14.0	2.03	16
BA	Morro do Chap�u	-11.21	-41.21	1003	347	21.6	2.49	9.2	1.02	9
BA	Oliveira dos Brejinhos	-12.38	-42.88	550	461	24.7	3.84	13.4	1.59	15
BA	Paramirim	-13.50	-42.25	654	370	23.6	3.46	12.2	1.15	15
BA	Paratinga	-12.69	-43.18	425	486	26.5	3.87	13.5	1.59	24
BA	Paripiranga	-10.75	-37.88	434	97	22.2	2.35	8.6	0.84	9
BA	Paulo Afonso	-9.36	-38.21	253	223	27.1	2.80	10.5	1.46	20
BA	Piat�	-13.16	-41.77	1290	325	21.3	3.17	11.4	0.78	11
BA	Pil�o Arcado	-10.00	-42.50	394	543	26.8	4.10	14.6	0.79	23
BA	Pindoba�u	-10.75	-40.38	448	326	22.7	2.92	10.9	1.30	12
BA	Porto Seguro	-16.39	-39.18	85	18	24.0	2.55	9.1	0.70	9
BA	Queimadas	-10.98	-39.62	315	250	26.1	3.23	11.6	1.18	21
BA	Remanso	-9.63	-42.10	401	542	27.1	2.67	9.7	0.66	19
BA	Riach�o do Jacu�pe	-11.75	-39.38	219	171	23.7	2.64	9.8	1.20	10
BA	Ribeira do Pombal	-10.88	-38.50	228	147	24.3	2.87	10.7	1.21	12
BA	Rio de Contas	-13.63	-41.75	999	320	20.9	3.38	11.9	1.08	5
BA	Rio Real	-11.50	-37.88	169	54	23.6	2.62	9.7	1.01	9
BA	S. Rita de C�ssia (Ibipetuba)	-11.01	-44.51	450	679	25.8	4.21	14.3	2.92	16
BA	Salvador (Ondina)	-13.01	-38.53	51	8	25.8	1.64	6.0	0.64	9

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
BA	Santa Maria da Vitória	-13.38	-44.25	436	596	25.4	3.67	12.8	1.47	15
BA	São Desidério	-12.38	-45.00	497	695	24.7	4.30	14.7	2.54	16
BA	São Francisco do Conde	-12.62	-38.67	80	49	25.2	2.04	7.6	1.01	9
BA	São Gonçalo dos Campos	-12.43	-38.97	234	77	24.2	2.64	9.9	1.39	10
BA	Saúde	-11.00	-40.38	542	300	23.3	2.81	10.5	1.31	10
BA	Seabra	-12.38	-41.75	812	339	21.6	3.40	12.1	0.77	15
BA	Senhor do Bonfim	-10.46	-40.18	558	334	24.8	2.61	9.7	1.38	10
BA	Sento Sé	-9.75	-41.88	410	516	26.3	3.90	14.1	0.52	23
BA	Serrinha	-11.63	-38.96	360	150	25.3	2.75	10.2	1.19	10
BA	Souto Soares	-12.09	-41.64	620	332	22.3	3.29	11.9	0.64	13
BA	Teixeira de Freitas	-17.54	-39.74	186	58	18.3	2.40	8.9	0.66	1
BA	Uauá	-9.83	-39.50	439	301	25.7	3.12	11.4	1.22	12
BA	Ubaíra	-13.25	-39.63	324	81	22.2	1.76	6.4	0.64	9
BA	Una	-15.29	-39.08	28	13	23.8	2.08	7.5	1.03	9
BA	Valença	-13.37	-39.07	39	20	23.7	2.58	9.3	0.91	9
BA	Vitória da Conquista	-14.88	-40.79	875	201	21.1	2.70	9.7	0.76	9
BA	Xique-Xique	-10.88	-42.75	402	511	26.1	4.07	14.1	1.92	24
CE	Acarape	-4.22	-38.71	80	62	26.5	2.32	8.5	1.06	18
CE	Acaraú	-2.88	-40.14	16	28	27.6	2.46	8.9	1.00	18
CE	Antonina do Norte	-6.78	-39.99	365	363	26.8	2.82	10.4	1.27	20
CE	Aquiraz	-3.90	-38.39	14	8	26.2	2.08	7.3	0.55	17
CE	Aracoiaba	-4.38	-38.88	107	87	26.6	2.34	8.6	1.55	18
CE	Araripe	-7.25	-40.00	605	406	24.3	2.81	10.3	1.20	10
CE	Arneiroz	-6.32	-40.16	337	340	26.3	2.76	10.2	1.27	20
CE	Barbalha	-7.31	-39.30	409	361	27.1	3.07	11.2	1.60	22
CE	Campos Sales	-7.00	-40.38	584	410	25.7	3.06	11.2	1.17	12
CE	Canindé	-4.38	-39.25	148	107	26.6	2.43	9.0	1.54	18
CE	Cariús	-6.54	-39.49	240	308	27.5	2.90	10.7	1.35	20
CE	Chaval	-3.00	-41.25	12	70	28.3	3.15	11.5	1.82	22
CE	Crateús	-5.16	-40.66	297	265	26.3	3.05	11.1	1.37	21
CE	Fortaleza	-3.81	-38.53	26	18	27.4	2.01	7.2	0.53	17
CE	General Sampaio	-4.00	-39.50	95	88	26.9	2.42	8.9	1.35	18
CE	Granja	-3.13	-40.88	10	67	28.4	3.08	11.2	1.48	22
CE	Guaramiranga	-4.28	-39.00	871	82	22.2	1.91	7.1	1.48	10
CE	Icó	-6.38	-38.88	153	252	27.9	2.84	10.5	1.23	20
CE	Iguatu	-6.36	-39.29	218	274	28.1	3.02	11.0	1.48	22
CE	Itapipoca	-3.48	-39.59	102	47	28.7	2.25	8.4	1.22	18
CE	Jaguaribe	-5.91	-38.63	184	189	29.8	3.10	11.5	1.62	22
CE	Jaguaruana	-4.78	-37.76	12	35	28.5	2.88	10.4	1.48	20
CE	Jucás	-6.52	-39.53	246	307	27.4	2.88	10.6	1.34	20
CE	Lavras da Mangabeira	-6.75	-39.00	239	288	27.2	2.85	10.5	1.29	20
CE	Morada Nova	-5.11	-38.36	44	103	28.6	3.19	11.6	1.47	22
CE	Nova Russas	-4.75	-40.63	240	215	26.3	2.95	10.8	1.39	20
CE	Orós	-6.25	-38.88	184	241	27.7	2.84	10.5	1.28	20
CE	Pacoti	-4.25	-38.88	736	77	25.9	2.08	7.4	0.36	9
CE	Palhano	-4.75	-38.00	14	47	27.5	2.57	9.3	0.80	17
CE	Parambu	-6.25	-40.75	478	375	24.9	2.71	10.0	1.22	10
CE	Paramoti	-4.13	-39.25	90	80	26.0	2.34	8.7	1.33	18
CE	Pentecoste	-3.79	-39.27	45	55	27.0	3.34	11.2	2.72	22
CE	Quixadá	-4.97	-39.02	189	140	27.8	3.32	12.1	1.08	23
CE	Quixeramobim	-5.16	-39.28	80	179	28.2	2.72	10.1	1.30	20
CE	Santa Quitéria	-4.38	-40.13	197	160	26.8	2.87	10.5	1.72	20
CE	Santana do Acaraú	-3.50	-40.25	45	81	28.4	3.23	11.8	1.64	24
CE	São Luís do Curu	-3.63	-39.25	38	36	26.9	2.32	8.4	0.86	17
CE	Senador Pompeu	-5.63	-39.38	177	223	27.8	2.40	8.8	1.12	18
CE	Sobral	-3.73	-40.33	110	104	28.5	3.16	11.6	2.04	22
CE	Tauá	-6.00	-40.41	399	326	27.3	2.96	10.7	1.15	19
CE	Tejuçuoca	-4.00	-39.63	140	96	26.2	2.47	9.1	1.29	18
DF	Brasília	-15.78	-47.92	1160	894	21.9	2.85	9.8	1.31	10
DF	Gama	-16.01	-48.07	1160	878	22.9	3.41	11.8	1.53	14
DF	Planaltina	-15.53	-47.56	1200	900	22.5	3.36	11.5	1.70	14
DF	Rocador	-15.93	-47.88	1101	876	21.4	3.74	12.8	1.98	16
ES	Alegre	-20.76	-41.53	138	90	24.9	3.33	11.5	1.01	14
ES	Alfredo Chaves	-20.64	-40.75	35	34	25.8	2.52	9.0	0.59	9
ES	Boa Esperança	-18.54	-40.30	150	69	24.6	3.26	11.5	0.51	13
ES	Cachoeiro do Itapemirim	-20.85	-41.10	77	45	24.7	3.02	10.5	0.68	9
ES	Conceição da Barra	-18.59	-39.73	2	6	23.7	1.97	6.8	0.43	9
ES	Domingos Martins	-20.38	-41.05	950	70	18.6	3.24	11.0	1.29	4

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
ES	Ecoporanga	-18.35	-40.83	300	132	23.6	2.34	8.2	0.73	9
ES	Itarana	-19.87	-40.87	245	90	23.7	3.79	13.0	1.33	15
ES	Iúna	-20.50	-41.00	450	57	22.3	3.09	10.7	0.78	11
ES	Linhares	-19.42	-40.07	29	36	24.4	2.64	9.1	0.68	9
ES	Marilândia	-19.41	-40.54	104	80	24.7	3.33	11.6	0.60	13
ES	Mucurici	-18.10	-40.52	226	101	24.1	3.27	11.4	0.95	13
ES	Muniz Freire	-20.45	-41.40	530	93	22.8	2.87	10.0	0.99	9
ES	Nova Venécia	-18.72	-40.39	65	81	24.5	3.15	10.9	0.79	11
ES	Presidente Kennedy	-21.10	-41.04	80	22	23.8	2.49	8.5	1.62	10
ES	Santa Teresa	-19.94	-40.61	655	57	21.4	3.15	10.9	0.83	12
ES	São Gabriel da Palha	-19.03	-40.52	240	94	24.6	3.35	11.8	0.58	13
ES	São Mateus	-18.70	-39.85	25	19	24.8	2.86	9.8	0.71	9
ES	Sooretama	-19.11	-40.08	75	44	24.9	3.24	11.4	0.59	13
ES	Venda Nova	-20.38	-41.18	710	78	20.2	3.33	11.3	1.45	6
ES	Viana	-20.37	-40.51	20	26	24.2	3.46	12.1	0.63	15
ES	Vitória	-20.31	-40.31	36	13	25.1	2.03	7.1	0.35	9
GO	Alto Paraíso de Goiás	-14.11	-47.50	1186	958	20.7	3.07	10.6	1.14	2
GO	Anápolis	-16.33	-48.94	1017	889	21.3	3.13	10.9	1.25	12
GO	Aparecida de Goiânia	-16.83	-49.22	808	851	22.9	3.31	11.5	1.32	14
GO	Aragarcas	-15.90	-52.23	345	1100	26.9	3.84	12.8	3.06	24
GO	Aruanã	-14.92	-51.08	250	1128	22.8	3.33	11.5	1.19	14
GO	Bela Vista de Goiás	-16.97	-48.95	803	821	22.7	3.28	11.4	1.28	14
GO	Bom Jesus de Goiás	-18.22	-49.74	619	738	23.3	3.27	11.3	1.04	14
GO	Britânia	-15.43	-51.22	284	1087	26.0	3.63	12.2	2.49	24
GO	Cachoeira Dourada	-18.49	-49.58	459	702	24.1	3.28	11.4	1.28	14
GO	Caiapônia	-16.96	-51.81	737	979	21.8	3.36	11.6	1.25	14
GO	Caldas Novas	-17.74	-48.63	686	733	21.8	3.23	11.2	1.04	14
GO	Campo Alegre de Goiás	-17.67	-47.78	877	702	21.6	3.22	11.2	1.15	14
GO	Catalão	-18.18	-47.95	840	660	23.8	3.18	11.0	1.35	12
GO	Ceres	-15.31	-49.60	589	1019	25.4	3.60	12.3	1.90	15
GO	Chapadão do Céu	-18.41	-52.55	725	901	22.3	3.35	11.6	1.35	14
GO	Cristalina	-16.79	-47.61	1202	780	19.1	3.27	11.3	1.05	4
GO	Crixás	-14.55	-49.97	389	1112	24.2	3.06	10.8	0.79	11
GO	Faina	-15.45	-50.36	360	1043	24.0	3.28	11.4	0.99	13
GO	Formosa	-15.54	-47.33	935	891	23.1	3.10	10.6	1.58	12
GO	Goianápolis	-16.51	-49.02	982	874	22.9	3.23	11.2	1.27	14
GO	Goianésia	-15.33	-49.11	640	998	24.7	3.32	11.3	1.67	14
GO	Goiania	-16.66	-49.25	741	868	24.8	3.78	12.9	2.22	16
GO	Goiás	-15.91	-50.13	512	988	24.2	3.06	10.8	0.79	11
GO	Goiatuba	-18.01	-49.36	774	741	22.6	3.26	11.3	1.27	14
GO	Hidrolândia	-16.94	-49.22	814	840	22.4	2.92	10.3	0.83	9
GO	Inhumas	-16.36	-49.50	770	914	23.2	3.31	11.5	1.34	14
GO	Ipameri	-17.71	-48.16	773	715	23.6	3.48	11.8	2.07	14
GO	Iporá	-16.44	-51.12	596	983	24.9	3.53	12.0	2.09	14
GO	Itaberaí	-16.02	-49.81	701	963	25.2	3.58	12.2	1.95	16
GO	Itapaci	-14.95	-49.55	522	1056	25.3	3.69	12.6	1.95	16
GO	Itumbiara	-18.41	-49.21	449	697	25.0	3.78	12.8	2.37	16
GO	Jataí	-17.91	-51.71	663	889	24.0	4.13	13.8	3.15	16
GO	Luziânia	-16.28	-47.94	930	846	20.6	3.31	11.5	1.10	5
GO	Mineiros	-17.57	-52.55	800	974	23.7	3.66	12.3	2.39	16
GO	Monte Alegre de Goiás	-13.50	-46.89	1253	895	19.7	3.24	11.2	1.14	4
GO	Morrinhos	-17.73	-49.10	771	758	21.6	3.29	11.4	1.06	14
GO	Niquelândia	-14.50	-48.44	583	1046	25.0	3.37	11.6	1.80	14
GO	Palmeiras de Goiás	-16.81	-49.91	621	884	24.2	3.51	12.0	1.87	14
GO	Paraná	-12.55	-47.83	275	1009	25.4	3.50	12.0	1.89	14
GO	Paraúna	-16.94	-50.44	721	900	24.9	3.45	11.7	2.09	14
GO	Pirenópolis	-15.85	-48.96	740	940	24.1	3.73	12.6	2.32	16
GO	Pires do Rio	-17.31	-48.28	752	759	23.8	3.88	13.0	2.72	16
GO	Porangatu	-13.44	-49.15	396	1150	23.6	3.25	11.3	0.99	13
GO	Posse	-14.10	-46.36	826	826	24.7	2.83	9.9	1.10	9
GO	Quirinópolis	-18.45	-50.45	541	756	23.4	3.33	11.5	1.09	14
GO	Rio Quente	-17.77	-48.77	663	736	23.2	3.26	11.3	1.23	14
GO	Rio Verde	-17.80	-50.91	775	845	23.8	3.55	12.2	1.91	16
GO	Santa Helena	-17.84	-50.58	590	821	23.7	3.47	11.9	1.71	14
GO	Santo Antônio de Goiás	-16.48	-49.31	745	889	23.6	3.48	11.9	1.87	14
GO	São Simão	-18.99	-50.54	489	712	25.0	3.52	12.0	1.84	14
GO	Silvânia	-16.66	-48.61	898	841	22.5	3.61	12.1	2.59	16
GO	Três Ranchos	-18.35	-47.78	687	637	23.2	3.14	11.0	0.99	12

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
GO	Trindade	-16.65	-49.49	756	881	22.7	3.30	11.4	1.32	14
GO	Uruaçu	-14.53	-49.14	520	1082	24.7	3.32	11.5	1.24	14
GO	Varjão	-17.05	-49.63	609	848	21.6	3.28	11.4	1.03	14
MA	Alcântara	-2.33	-49.40	49	243	27.4	2.62	9.5	0.80	17
MA	Alto Parnaíba	-9.30	-45.93	285	821	27.2	3.76	12.7	2.82	24
MA	Bacabal	-4.21	-44.76	25	255	29.1	2.97	10.9	1.53	20
MA	Balsas	-7.53	-46.03	259	649	27.5	3.27	11.2	2.18	22
MA	Barra do Corda	-5.50	-45.23	153	404	27.5	3.23	11.3	2.05	22
MA	Buritcupu	-4.32	-46.45	175	351	27.3	2.99	10.6	1.58	20
MA	Carolina	-7.33	-47.46	193	690	27.9	3.14	10.6	2.40	22
MA	Caxias	-4.86	-43.35	104	257	28.9	3.14	11.4	1.95	22
MA	Chapadinha	-3.73	-43.35	104	145	28.4	2.78	10.3	1.68	20
MA	Colinas	-6.03	-44.25	180	420	27.6	3.39	11.7	2.50	24
MA	Coroatá	-4.13	-44.12	35	217	27.6	3.24	11.6	2.04	22
MA	Estreito	-6.65	-47.42	180	626	27.3	3.82	12.2	4.89	24
MA	Grajaú	-5.82	-46.47	163	491	26.4	3.76	12.8	2.78	24
MA	Imperatriz	-5.53	-47.48	123	521	28.3	3.20	11.2	1.87	22
MA	Pinheiro	-2.52	-45.08	15	96	28.6	2.92	10.7	1.55	20
MA	Primeira Cruz	-2.51	-43.44	16	25	26.1	3.07	10.9	0.52	21
MA	Santa Inês	-3.67	-45.38	24	225	28.2	3.15	11.3	1.81	22
MA	São Bento	-2.70	-44.82	2	105	27.5	2.50	9.2	1.24	18
MA	São Domingos do Maranhão	-5.56	-44.39	191	377	27.1	3.86	13.2	2.97	24
MA	São Luís	-2.53	-44.21	51	63	27.3	2.01	7.3	0.55	17
MA	Turialva	-1.56	-45.36	44	25	27.4	2.09	7.7	0.42	17
MA	Urbano Santos	-3.21	-43.40	41	99	26.0	3.22	11.4	0.97	21
MA	Zé Doca	-3.26	-45.65	45	206	28.0	2.73	9.9	1.30	20
MG	Abadia dos Dourados	-18.49	-47.40	742	601	21.6	3.30	11.4	1.06	14
MG	Abaeté	-19.17	-45.44	647	450	22.0	3.27	11.4	1.05	14
MG	Águas Vermelhas	-15.75	-41.46	740	282	21.0	3.18	11.1	0.93	3
MG	Aimorés	-19.49	-41.07	83	122	26.0	3.48	12.0	1.13	23
MG	Aiuuoca	-21.98	-44.60	974	128	20.9	2.80	9.8	1.15	2
MG	Alfenas	-21.42	-45.94	881	241	22.5	3.11	10.3	2.34	10
MG	Almenara	-16.18	-40.69	208	185	24.7	3.31	11.5	0.94	13
MG	Alpercata	-18.97	-41.97	192	236	24.5	3.08	10.7	0.95	12
MG	Andrequicé	-18.28	-44.98	806	540	21.1	3.65	12.5	1.42	15
MG	Araçuaí	-16.83	-42.05	289	318	25.9	3.51	12.3	0.99	15
MG	Araxá	-19.60	-46.94	1024	471	20.9	2.80	9.8	1.15	2
MG	Arinos	-15.91	-46.10	519	777	25.8	3.85	13.1	2.12	16
MG	Bambuí	-20.03	-45.00	661	345	22.0	4.25	14.2	2.89	16
MG	Barão de Cocais	-19.95	-43.49	740	326	22.1	2.94	10.2	1.27	10
MG	Barbacena	-21.25	-43.76	1126	228	19.6	3.28	11.3	1.13	4
MG	Belo Horizonte	-19.93	-43.93	915	362	22.6	2.61	9.1	0.62	9
MG	Betim	-19.97	-44.20	860	357	21.7	3.26	11.3	1.09	14
MG	Bocaiúva	-17.11	-43.83	698	491	22.2	2.85	10.0	1.14	10
MG	Bom Despacho	-19.68	-45.36	695	393	22.7	4.36	14.6	2.70	16
MG	Bom Jardim de Minas	-21.95	-44.19	1112	143	20.4	2.75	9.7	1.24	2
MG	Botelhos	-21.63	-46.40	1008	248	20.3	3.00	10.2	1.52	2
MG	Buritiz	-15.62	-46.42	894	823	20.7	3.21	11.1	1.05	4
MG	Buritizzeiro	-17.36	-44.96	538	605	24.0	3.40	11.5	2.14	14
MG	Cabo Verde	-21.47	-46.40	927	267	19.8	3.25	11.2	1.38	4
MG	Cachoeira Dourada	-18.60	-49.50	464	689	21.8	4.34	15.0	1.85	15
MG	Caldas (Andradas)	-21.92	-46.55	1180	217	14.6	3.73	12.5	2.26	6
MG	Caldas (P. de Caldas)	-21.91	-46.38	1150	218	18.9	3.98	13.1	2.93	8
MG	Camanducaia	-22.76	-46.15	1048	118	16.4	3.30	11.4	1.09	4
MG	Cambuquira	-21.85	-45.30	950	165	20.5	3.41	11.7	1.28	6
MG	Campina Verde	-19.54	-49.49	494	596	24.5	3.59	12.1	2.25	16
MG	Caparaó	-20.51	-41.90	843	138	20.7	3.45	11.7	1.68	6
MG	Capelinha	-17.67	-42.50	948	330	20.4	3.30	11.5	0.98	4
MG	Capinópolis	-18.71	-49.55	621	681	25.2	3.53	12.2	1.63	15
MG	Carangola	-20.73	-42.02	399	137	23.4	3.34	11.6	1.15	14
MG	Caratinga	-19.73	-42.13	610	206	22.2	3.25	11.1	1.31	14
MG	Carbonita	-17.53	-43.00	736	388	22.2	3.71	12.8	1.75	15
MG	Carmo do Cajuru	-20.18	-44.77	772	331	21.5	3.29	11.4	1.10	14
MG	Carmo do Rio Claro	-20.94	-46.11	830	297	21.1	2.94	10.2	1.01	9
MG	Cataguases	-21.38	-42.68	168	153	24.1	3.25	11.2	1.18	14
MG	Caxambu	-21.97	-44.93	959	139	19.9	4.05	13.7	1.96	7
MG	Chapada Gaúcha	-15.31	-45.62	880	747	23.3	3.29	11.2	1.73	14
MG	Conceição das Alagoas	-19.99	-48.15	568	486	24.0	3.82	13.0	2.28	16

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
MG	Conceição do Mato Dentro	-19.02	-43.43	652	373	21.9	3.74	12.7	1.90	15
MG	Confins	-19.62	-43.97	827	387	21.1	3.00	10.4	1.16	10
MG	Conselheiro Lafaiete	-20.66	-43.79	995	291	21.1	2.78	9.7	1.29	10
MG	Contagem	-19.93	-44.05	902	360	20.9	2.27	7.9	0.75	1
MG	Coração de Jesus	-16.63	-44.38	760	568	22.9	4.29	14.5	2.56	16
MG	Coromandel	-18.47	-47.20	976	591	21.4	2.83	10.0	0.77	9
MG	Coronel Murta	-16.63	-42.13	322	335	23.6	3.95	13.8	1.37	15
MG	Coronel Pacheco	-21.55	-43.26	435	190	22.4	3.60	12.2	1.73	15
MG	Curvelo	-18.75	-44.45	672	485	23.6	4.18	14.3	2.03	16
MG	Diamantina	-18.23	-43.64	1296	446	19.5	2.75	9.6	0.90	2
MG	Divinópolis	-20.17	-44.87	788	331	22.4	3.97	13.4	2.25	16
MG	Dores do Indaiá	-19.46	-45.60	722	424	21.5	3.27	11.4	1.03	14
MG	Espinosa	-14.91	-42.80	570	425	25.4	3.24	11.3	1.09	14
MG	Extrema	-22.86	-46.32	973	116	18.9	3.34	11.3	2.50	6
MG	Fazenda Monte Alegre	-21.32	-46.37	823	278	20.4	3.85	12.9	2.09	7
MG	Felisburgo	-16.64	-40.76	638	189	22.4	2.75	9.7	0.49	9
MG	Ferros	-19.23	-43.02	425	318	23.2	3.29	11.4	1.03	14
MG	Florestal	-19.88	-44.41	760	361	21.8	4.38	14.7	2.52	16
MG	Formiga	-20.44	-45.44	841	313	20.7	3.41	11.7	1.33	6
MG	Formoso	-14.93	-46.25	840	813	24.2	3.63	12.5	1.74	15
MG	Francisco Sá	-16.50	-43.50	656	479	22.3	3.74	13.1	1.35	15
MG	Frutal	-20.03	-48.93	544	518	22.4	2.75	9.7	0.49	9
MG	Furnas	-20.70	-46.33	735	332	23.6	2.84	9.5	1.87	10
MG	Governador Valadares	-18.85	-41.93	148	245	23.9	3.28	11.4	0.90	13
MG	Grão Mogol	-16.56	-42.89	829	415	20.5	3.55	12.5	1.04	5
MG	Guanhães	-18.78	-42.93	777	345	20.7	3.34	11.5	1.08	5
MG	Guarda-Mor	-17.78	-47.11	616	656	20.1	3.36	11.6	1.14	5
MG	Guaxupé	-21.31	-46.71	829	292	20.6	3.33	11.5	1.11	5
MG	Honorópolis	-19.34	-50.01	492	647	25.2	3.74	13.2	1.14	15
MG	Ibirité	-20.01	-44.05	815	354	22.1	3.99	13.6	1.76	15
MG	Ibituruna	-21.15	-44.75	892	220	20.8	3.22	11.2	1.10	4
MG	Iguatama	-20.17	-45.71	664	353	22.1	3.27	11.3	1.08	14
MG	Ipatinga	-19.47	-42.53	305	259	24.7	3.32	11.6	0.76	13
MG	Itabira	-19.62	-43.23	779	317	20.2	3.35	11.5	1.55	6
MG	Itabirito	-20.25	-43.80	901	327	19.9	3.28	11.3	1.07	4
MG	Itaguara	-20.39	-44.49	839	305	21.1	3.17	11.0	1.05	12
MG	Itajubá	-22.44	-45.44	856	120	20.6	3.63	12.5	1.32	6
MG	Itamarandiba	-17.85	-42.85	914	362	22.1	3.27	11.3	1.08	14
MG	Itambacuri	-18.02	-41.02	285	158	23.7	3.25	11.3	0.90	13
MG	Itaobim	-16.34	-41.29	266	250	24.5	3.32	11.5	0.92	13
MG	Itinga	-16.63	-41.75	269	300	24.2	3.96	13.7	1.44	15
MG	Ituiutaba	-18.95	-49.52	560	656	25.1	3.85	13.1	2.18	16
MG	Itumirim	-21.32	-44.87	871	204	20.9	3.24	11.2	1.07	4
MG	Jacinto	-16.13	-40.25	180	138	25.0	3.15	11.0	0.91	12
MG	Janaúba	-15.80	-43.29	516	482	25.5	3.58	12.6	1.13	15
MG	Januária	-15.45	-44.00	474	568	25.1	3.95	13.3	2.47	16
MG	Jequitinhonha	-16.38	-41.00	223	219	24.8	3.26	11.4	0.97	13
MG	Joanésia	-19.17	-42.68	430	293	24.3	3.09	10.9	1.00	12
MG	João Monlevade	-19.83	-43.12	860	293	20.9	2.90	10.1	0.59	1
MG	João Pinheiro	-17.73	-46.17	760	624	24.2	3.28	11.4	1.30	14
MG	Juiz de Fora	-21.76	-43.36	940	181	20.1	2.67	9.4	0.51	1
MG	Juramento	-16.77	-43.66	648	485	23.1	3.83	13.1	1.91	16
MG	Lagoa Santa	-19.65	-43.88	845	379	22.3	2.84	9.7	1.17	10
MG	Lambari	-21.94	-45.31	878	157	20.2	4.69	15.9	2.52	8
MG	Lavras	-21.75	-45.00	919	165	21.6	3.49	12.0	1.48	14
MG	Lavras-ESAL	-21.23	-45.00	842	218	20.4	3.41	11.7	1.38	6
MG	Leopoldina	-21.56	-42.67	212	140	23.8	3.60	12.4	1.24	15
MG	Machado	-21.68	-45.94	873	222	21.3	3.82	12.9	1.97	16
MG	Madre de Deus de Minas	-21.50	-44.33	1018	186	20.1	3.23	11.2	1.10	4
MG	Manga	-14.75	-43.88	440	550	24.9	3.83	13.1	1.95	16
MG	Manhuaçu	-20.26	-42.03	635	167	20.5	3.43	11.7	1.48	6
MG	Mantena	-18.78	-40.98	214	150	24.7	2.98	10.4	0.76	9
MG	Maria da Fé	-22.31	-45.38	1276	127	17.5	3.59	12.1	1.92	6
MG	Martinho Campos	-19.33	-45.24	674	428	22.4	3.27	11.3	1.12	14
MG	Medina	-16.25	-41.50	587	276	22.1	3.27	11.4	0.90	13
MG	Minas Novas	-17.23	-42.58	921	351	23.0	3.89	13.3	1.64	15
MG	Mocimbuinho	-15.08	-44.01	452	564	25.5	4.02	13.7	2.22	16
MG	Montalvânia	-14.44	-44.39	510	606	23.0	3.50	12.1	1.37	15

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
MG	Monte Alegre de Minas	-18.87	-48.88	730	631	22.5	3.95	13.5	2.11	16
MG	Monte Azul	-15.16	-42.86	625	434	25.6	3.02	10.6	0.80	11
MG	Monte Carmelo	-18.73	-47.50	870	587	20.7	3.26	11.3	1.07	4
MG	Monte Santo de Minas	-21.17	-47.00	878	314	20.4	3.27	11.3	1.06	4
MG	Monte Verde	-22.86	-46.04	1500	104	16.4	3.02	10.1	2.12	2
MG	Montes Claros	-16.68	-43.84	652	507	23.8	3.57	12.1	1.91	16
MG	Muriaé	-21.13	-42.33	271	154	24.0	3.42	11.8	1.11	14
MG	Muzambinho	-21.38	-46.53	1048	275	21.7	3.57	12.2	1.64	15
MG	Nanuque	-17.82	-40.33	104	95	27.1	3.24	11.5	0.70	21
MG	Nazareno	-21.22	-44.61	935	214	20.8	2.83	9.9	1.23	2
MG	Nova Ponte	-19.14	-47.68	791	552	22.0	3.27	11.1	1.71	14
MG	Nova Resende	-21.13	-46.42	1184	303	19.4	2.68	9.4	0.86	2
MG	Oliveira	-20.68	-44.82	967	276	20.6	3.23	11.0	1.36	4
MG	Ouro Branco	-20.52	-43.69	1061	302	20.5	3.01	10.4	1.11	2
MG	Ouro Fino	-22.28	-46.37	926	177	20.3	3.64	12.6	1.15	5
MG	Ouro Preto	-20.25	-43.50	1179	306	17.5	3.25	11.1	1.37	4
MG	Paracatu	-17.24	-46.88	712	702	24.4	3.40	11.7	1.57	14
MG	Passa Quatro	-22.38	-44.97	920	94	19.4	3.82	12.8	2.13	7
MG	Passa Tempo	-20.65	-44.50	980	275	21.3	2.79	9.7	1.25	10
MG	Passos	-20.75	-46.63	875	349	21.1	3.27	11.3	1.13	14
MG	Patos de Minas	-18.51	-46.43	940	553	22.5	3.46	11.9	1.59	14
MG	Patrocínio	-18.95	-47.00	934	536	21.4	3.79	12.9	1.80	15
MG	Pedra Azul	-16.00	-41.28	649	256	23.2	3.07	10.8	0.57	11
MG	Perdizes	-19.35	-47.29	1000	516	20.7	3.25	11.3	1.11	4
MG	Pirapora	-17.35	-44.91	505	601	24.8	3.73	12.6	2.20	16
MG	Pitangui	-19.68	-44.89	709	386	21.5	3.31	11.5	1.06	14
MG	Poços de Caldas	-21.79	-46.56	1196	235	18.4	3.53	11.9	2.00	6
MG	Pompéu	-19.21	-45.00	691	436	23.2	3.79	12.8	2.00	16
MG	Prata	-19.31	-48.92	630	590	22.2	3.33	11.5	1.13	14
MG	Presidente Olegário	-18.42	-46.42	947	558	20.3	3.18	11.0	1.12	4
MG	Quartel Geral	-19.27	-45.56	681	441	22.6	3.25	11.0	1.80	14
MG	Ribeirão Vermelho	-21.19	-45.06	808	226	22.0	2.86	10.0	1.20	10
MG	Rio Paranaíba	-19.19	-46.25	1067	476	20.7	2.71	9.6	0.78	2
MG	Rio Pardo de Minas	-15.72	-42.44	853	391	20.9	3.37	11.7	1.09	5
MG	Rio Preto	-22.13	-43.88	430	141	20.7	3.17	10.8	1.08	4
MG	Rubelita	-16.38	-42.25	391	353	23.6	3.74	13.1	1.20	15
MG	Sacramento	-19.87	-47.44	912	464	20.6	3.39	11.7	1.23	6
MG	Salinas	-16.15	-42.28	471	363	24.1	3.59	12.4	1.48	15
MG	Salto da Divisa	-16.00	-40.00	142	119	24.9	2.63	9.2	0.54	9
MG	Santa Fé de Minas	-16.42	-45.25	493	668	23.6	3.95	13.6	1.88	15
MG	Santo Hipólito	-18.30	-44.22	526	491	22.2	3.32	11.5	1.12	14
MG	Santos Dumont	-21.46	-43.55	839	222	19.0	2.96	10.1	1.26	2
MG	São Francisco	-15.95	-44.87	447	647	25.1	4.44	15.1	2.37	16
MG	São Gonçalo do Rio Abaixo	-19.83	-43.36	627	320	21.4	3.30	11.4	1.06	14
MG	São João del Rei	-21.11	-44.28	910	229	20.0	3.42	11.8	1.27	6
MG	São João del-Rei	-21.30	-44.27	991	211	20.1	3.46	11.8	1.45	6
MG	São João Evangelista	-18.55	-42.76	690	342	20.0	3.73	12.7	1.74	7
MG	São Lourenço	-22.10	-45.01	953	124	20.3	4.11	13.8	2.25	7
MG	São Romão	-16.39	-45.06	480	647	23.2	3.27	11.4	1.02	14
MG	São Roque de Minas	-20.25	-46.37	818	381	20.3	3.09	10.7	1.08	4
MG	São Sebastião do Paraíso	-20.91	-47.11	820	347	21.7	3.75	12.7	1.90	15
MG	Serra dos Aimorés	-17.78	-40.25	208	88	24.2	3.31	11.5	1.00	13
MG	Sete Lagoas	-19.46	-44.25	732	411	22.3	3.65	12.4	1.73	15
MG	Soledade de Minas	-22.06	-45.05	881	132	19.7	3.69	12.4	2.19	6
MG	Teófilo Otoni	-17.85	-41.50	356	217	23.5	3.40	11.9	0.63	13
MG	Timóteo	-19.58	-42.64	333	267	23.3	2.54	8.9	0.63	9
MG	Tiradentes	-21.11	-44.18	927	231	20.7	3.24	11.2	1.10	4
MG	Tiros	-19.00	-45.96	1037	482	22.1	3.23	11.2	1.08	14
MG	Três Corações	-21.70	-45.25	864	176	20.3	3.97	13.4	2.08	7
MG	Três Marias	-18.21	-45.24	921	548	22.3	3.25	11.3	1.01	14
MG	Turmalina	-17.29	-42.73	718	367	22.4	3.00	10.5	1.02	9
MG	Ubá	-21.12	-42.94	338	197	22.7	3.75	12.7	1.62	15
MG	Uberaba	-19.73	-47.95	737	502	23.2	3.74	12.7	1.86	15
MG	Uberlândia	-18.92	-48.28	869	596	21.2	3.27	11.3	1.07	14
MG	Unaí	-16.36	-46.88	460	793	24.8	3.89	13.2	2.41	16
MG	Usiminas	-19.48	-42.53	299	260	23.5	2.63	8.7	1.90	10
MG	Vargem Bonita	-20.33	-46.37	768	371	21.0	3.23	11.2	1.08	4
MG	Varginha	-21.55	-45.43	955	200	20.9	3.36	11.5	1.69	6

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
MG	Várzea da Palma	-17.61	-44.72	515	576	22.9	3.32	11.5	1.03	14
MG	Viçosa	-20.76	-42.86	712	215	21.0	3.31	11.2	1.50	6
MS	Água Clara	-20.45	-52.88	303	752	22.7	3.31	11.5	0.99	13
MS	Amambai	-23.11	-55.22	480	813	22.6	3.85	13.7	1.52	15
MS	Aquidauana	-20.47	-55.80	207	1002	24.0	2.89	9.7	1.98	10
MS	Campo Grande	-20.45	-54.62	531	895	23.7	3.25	11.3	1.29	14
MS	Cassilândia	-19.11	-51.73	470	781	24.9	4.04	13.8	2.67	16
MS	Chapadão do Sul	-18.79	-52.62	818	872	21.6	3.37	11.6	1.26	14
MS	Corumbá	-19.02	-57.67	130	1267	27.0	3.03	10.8	0.88	21
MS	Coxim	-18.50	-54.77	287	1053	25.8	3.77	12.7	2.50	16
MS	Dourados	-22.23	-54.98	452	829	23.0	3.54	12.2	1.18	15
MS	Itaquiraí	-23.47	-54.19	340	688	23.0	3.51	12.5	1.04	15
MS	Ivinhema	-22.30	-53.81	369	710	24.3	3.29	11.5	1.05	14
MS	Juti	-22.86	-54.61	379	761	23.5	3.50	12.4	1.04	15
MS	Ladário	-19.01	-57.60	114	1262	24.9	3.35	11.7	0.83	13
MS	Maracaju	-21.61	-55.17	384	877	23.4	3.39	11.8	1.14	14
MS	Miranda	-20.24	-56.38	140	1073	25.4	3.30	11.5	1.13	14
MS	Nhumirim (Nhecolândia)	-18.98	-56.62	89	1171	26.3	3.73	12.7	2.31	24
MS	Paranaíba	-19.75	-51.18	331	690	25.3	3.48	12.0	1.82	14
MS	Ponta Porã	-22.55	-55.71	650	889	22.1	3.26	11.4	0.93	13
MS	Porto Murtinho	-21.70	-57.88	85	1149	25.6	3.24	11.3	0.93	13
MS	Rio Brilhante	-21.78	-54.56	312	808	24.0	4.12	14.4	1.63	15
MS	São Gabriel do Oeste	-19.39	-54.56	658	966	23.8	3.40	11.7	2.02	14
MS	Sete Quedas	-23.97	-55.02	402	759	23.3	2.98	9.9	1.87	10
MS	Sidrolândia	-20.98	-54.97	464	890	24.3	3.59	12.6	1.60	15
MS	Três Lagoas	-20.78	-51.70	313	637	24.6	3.43	11.6	2.02	14
MT	Água Boa	-14.05	-52.16	432	1271	26.1	3.53	11.8	2.82	24
MT	Alta Floresta	-9.88	-56.09	283	1328	24.2	3.39	11.6	1.57	14
MT	Alto Araguaia	-17.32	-53.22	692	1039	22.4	3.06	10.8	0.84	12
MT	Alto Taquari	-17.82	-53.29	875	1000	23.0	3.44	11.7	1.97	14
MT	Apiacás	-9.54	-57.45	220	1389	27.3	3.31	11.0	2.94	22
MT	Aripuanã	-10.17	-59.44	105	1590	25.2	3.33	11.5	1.06	14
MT	Barra do Garças	-15.87	-52.38	350	1111	26.3	3.54	11.6	3.30	22
MT	Cáceres	-16.05	-57.68	118	1472	26.8	3.63	12.4	2.26	24
MT	Campo Novo do Parecis	-13.68	-57.89	570	1682	24.9	3.35	11.4	2.19	14
MT	Campo Verde	-15.55	-55.17	749	1328	21.9	3.30	11.4	1.23	14
MT	Canarana	-13.47	-52.27	430	1336	26.7	3.84	13.0	2.72	24
MT	Carlinda	-9.97	-55.83	300	1316	26.6	3.17	10.3	3.24	22
MT	Cidade Vera	-12.31	-55.32	383	1515	25.6	4.01	13.7	2.71	16
MT	Comodoro	-13.66	-59.79	591	1826	22.4	3.33	11.4	1.54	14
MT	Confresa	-10.65	-51.57	237	1192	26.9	3.33	11.4	2.33	22
MT	Cotriguaçu	-9.86	-58.41	261	1481	26.5	3.35	11.2	2.91	22
MT	Cuiabá	-15.61	-56.10	145	1390	27.6	3.46	11.7	2.35	24
MT	Diamantino	-14.40	-56.45	286	1518	26.7	3.67	12.5	2.26	24
MT	Garimpo Juruena	-9.09	-58.61	217	1442	25.6	3.61	12.2	2.83	16
MT	Gaúcha do Norte	-13.18	-53.26	379	1418	26.7	3.78	12.4	3.69	24
MT	General Carneiro	-15.75	-52.75	343	1151	16.5	3.61	12.7	0.63	7
MT	Gleba Celeste	-12.28	-55.29	415	1507	27.3	4.12	13.9	2.95	24
MT	Guarantã do Norte	-9.79	-54.91	320	1245	26.8	3.68	12.2	3.43	24
MT	Guiratinga	-16.34	-53.77	526	1164	27.0	3.68	12.4	2.53	24
MT	Itiquira	-17.18	-54.50	585	1142	26.0	3.57	12.1	2.26	24
MT	Juara	-11.26	-57.52	260	1542	24.4	3.44	11.8	1.58	14
MT	Juína	-11.38	-58.74	200	1636	24.8	3.35	11.5	1.39	14
MT	Matupá	-10.25	-54.91	285	1292	26.4	3.87	13.0	3.00	24
MT	Meruri	-15.53	-53.08	418	1184	24.6	4.20	13.9	3.48	16
MT	Nova Maringá	-13.04	-57.09	353	1679	26.3	3.69	12.2	3.30	24
MT	Nova Ubiratã	-12.99	-55.26	400	1558	25.6	3.64	12.0	3.34	14
MT	Nova Xavantina (Xavantina)	-14.70	-52.35	316	1217	26.4	4.45	14.6	4.04	24
MT	Novo Mundo	-9.95	-55.20	330	1280	26.4	3.14	10.5	2.67	22
MT	Padre Ricardo Remetter	-15.78	-56.06	140	1372	27.3	3.58	12.1	2.66	24
MT	Paranatinga	-14.44	-54.06	460	1348	23.3	3.38	11.6	1.32	14
MT	Pontes de Lacerda	-15.25	-59.35	256	1668	27.1	3.03	10.8	1.48	22
MT	Pontes e Lacerda	-15.22	-59.33	254	1672	26.2	3.53	12.2	1.78	24
MT	Porto dos Gaúchos	-11.54	-57.41	259	1560	24.7	3.43	11.8	1.47	14
MT	Porto Estrela	-15.32	-57.23	145	1495	27.5	3.82	12.9	2.83	24
MT	Poxoréo	-15.83	-54.38	450	1250	25.5	4.21	13.9	3.56	16
MT	Presidente Murtinho	-15.63	-53.92	552	1240	23.6	4.37	14.4	3.82	16
MT	Querência	-12.63	-52.22	382	1416	26.5	3.66	12.3	2.73	24

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
MT	Rio Xingu	-12.00	-53.40	300	1394	26.9	3.08	10.2	3.00	22
MT	Rondonópolis	-16.45	-54.56	284	1208	26.6	3.95	13.3	2.95	24
MT	Rondonópolis (Pe. Remetter)	-15.58	-56.07	140	1391	24.6	3.48	11.9	1.78	14
MT	Salto do Céu	-15.12	-58.13	303	1581	26.3	3.75	12.7	2.73	24
MT	Sangradouro	-15.63	-53.83	555	1232	24.3	4.06	13.5	3.41	16
MT	Santo Antônio do Leste	-14.93	-53.88	648	1294	24.8	3.61	12.0	2.96	14
MT	Santo Antônio do Leverger	-15.87	-56.08	141	1363	26.1	4.00	13.5	2.85	24
MT	São Félix do Araguaia	-11.61	-50.67	195	1264	24.9	3.30	11.4	1.22	14
MT	São José do Rio Claro	-13.43	-56.71	350	1618	26.2	4.11	13.6	3.50	24
MT	São Vicente da Serra	-15.82	-55.42	779	1324	24.0	1.50	4.9	1.87	10
MT	Sinop	-12.20	-56.50	415	1568	26.4	3.54	11.8	3.01	24
MT	Sorriso	-12.55	-55.71	380	1557	26.3	3.38	11.5	2.34	22
MT	Tangará da Serra	-14.62	-57.49	322	1575	25.6	3.18	11.0	1.59	12
MT	Tapurah	-12.77	-56.55	393	1624	23.9	2.88	9.9	1.57	10
MT	Vila Bela da Sant. Trindade	-15.01	-59.95	222	1740	24.9	3.38	11.7	1.33	14
PA	Almeirim	-1.52	-52.58	65	384	25.1	3.62	12.7	1.73	15
PA	Altamira	-3.21	-52.21	74	478	28.0	2.83	10.1	1.24	20
PA	Alto Tapajós	-7.35	-57.52	140	1216	26.9	3.39	11.5	2.66	22
PA	Belém	-1.43	-48.43	10	128	27.7	2.51	9.0	0.91	18
PA	Belterra	-2.63	-54.95	176	675	26.5	2.55	9.3	0.93	18
PA	Bragança	-1.05	-46.78	33	34	27.7	2.32	8.3	0.67	17
PA	Breves	-1.68	-50.48	15	225	27.8	2.58	9.4	0.82	17
PA	Cachimbo	-9.33	-54.95	537	1206	24.7	3.69	12.1	3.80	16
PA	Cametá	-2.25	-49.50	24	240	28.3	2.63	9.5	0.54	17
PA	Castanhal	-1.30	-47.92	65	88	25.9	3.24	11.3	0.98	13
PA	Conceição do Araguaia	-8.26	-49.26	157	870	28.1	3.32	11.3	2.39	22
PA	Currulinho	-1.88	-49.75	15	211	25.9	2.32	8.7	1.12	10
PA	Itaituba	-4.28	-55.98	45	874	28.5	2.75	9.8	1.29	20
PA	Jacareacanga	-6.22	-57.75	70	1162	25.4	3.24	11.3	1.05	14
PA	Marabá	-5.36	-49.13	95	552	28.3	2.76	9.6	1.46	20
PA	Medicilândia	-3.51	-52.96	251	555	26.8	2.44	8.8	1.21	18
PA	Monte Alegre	-2.00	-54.10	146	559	27.5	2.05	7.6	0.75	17
PA	Monte Dourado	-0.88	-52.60	203	351	27.4	2.24	8.3	0.67	17
PA	Novo Progresso	-7.15	-55.38	240	1039	26.4	3.29	11.5	1.62	22
PA	Novo Repartimento	-4.26	-49.93	113	466	27.3	2.68	9.4	1.59	18
PA	Óbidos	-1.91	-55.51	37	690	27.7	2.28	8.4	0.85	17
PA	Pacajás	-3.84	-50.64	108	446	27.8	2.61	9.0	1.88	18
PA	Paragominas	-3.01	-47.34	101	255	25.8	3.30	11.5	1.16	14
PA	Placas	-3.89	-54.22	95	689	28.3	2.41	8.7	2.70	18
PA	Porto de Moz	-1.73	-52.23	16	365	27.7	2.42	8.8	0.90	17
PA	Rondon do Pará	-4.78	-48.07	221	465	27.6	3.18	11.0	2.04	22
PA	Salinópolis	-0.61	-47.33	21	19	27.8	1.73	6.1	0.86	17
PA	Santana do Araguaia	-9.34	-50.33	168	1012	26.4	3.70	12.7	2.32	24
PA	Santarém	-2.44	-54.71	51	644	22.4	2.56	9.0	1.30	10
PA	Santarém (Taperinha)	-2.42	-54.33	20	608	26.9	2.48	9.0	0.94	18
PA	São Félix do Xingu	-6.63	-51.96	206	783	28.3	2.41	8.7	2.70	18
PA	Serra dos Carajás	-6.08	-50.14	719	663	24.9	1.62	5.8	0.75	9
PA	Soure	-0.73	-48.51	10	51	27.8	1.72	6.3	0.26	17
PA	Tiriós	2.35	-55.98	326	419	26.7	2.23	8.2	0.52	17
PA	Tomé-Açu	-2.59	-48.36	38	240	27.6	2.75	9.9	1.39	20
PA	Tracuateua	-1.06	-46.90	36	37	26.7	2.83	10.3	1.46	20
PA	Tucuruí	-3.76	-49.66	40	405	28.0	2.74	9.8	0.86	19
PA	Ulianópolis	-3.76	-47.50	130	341	25.4	3.39	11.8	1.18	14
PB	Aguiar	-7.09	-38.17	262	271	26.4	2.84	10.3	1.27	20
PB	Alagoa Grande	-7.09	-35.64	143	92	24.3	2.40	9.0	1.30	10
PB	Alagoa Nova	-7.06	-35.78	500	107	22.9	2.50	9.3	1.24	10
PB	Algodão	-6.88	-36.03	470	132	23.4	2.55	9.6	1.30	10
PB	Alhandra	-7.43	-34.92	49	19	25.1	2.35	8.5	0.62	9
PB	Antenor Navarro	-6.73	-38.45	240	252	27.0	3.14	11.5	1.11	21
PB	Aracagi	-6.85	-35.36	170	51	24.8	2.42	9.0	1.04	9
PB	Arapuá	-7.11	-38.58	500	293	25.0	3.03	11.1	0.91	12
PB	Araruna	-6.51	-34.76	580	13	22.1	2.21	7.9	0.46	9
PB	Areia	-6.97	-35.68	575	91	23.5	2.03	7.7	1.33	10
PB	Aroeiros	-7.52	-35.68	340	100	24.0	2.52	9.4	1.27	10
PB	Balanças	-6.98	-38.73	400	294	25.9	3.07	11.3	1.01	12
PB	Bananeiras	-6.75	-35.63	520	81	23.7	2.00	7.6	1.27	10
PB	Barra de Santa Rosa	-6.71	-36.06	440	128	23.6	2.54	9.5	1.34	10
PB	Barra de São Miguel	-7.75	-36.33	520	174	23.3	2.64	9.9	1.26	10

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
PB	Barra do Brejo do Cruz	-6.18	-37.56	190	150	26.7	2.96	10.9	1.02	19
PB	Barra do Juá	-6.53	-38.56	500	245	24.9	2.98	11.0	0.99	12
PB	Boa Vista	-7.26	-36.23	490	162	23.5	2.66	9.9	1.20	10
PB	Bodocongo	-7.53	-35.98	350	138	23.7	2.44	9.1	1.83	10
PB	Bom Jesus	-7.35	-38.36	470	302	25.2	2.97	11.0	0.96	12
PB	Bonito de Santa Fé	-7.31	-38.51	575	311	24.4	2.95	10.9	0.89	12
PB	Boqueirão	-7.50	-36.13	355	150	25.1	4.28	14.7	2.48	16
PB	Brejo do Cruz	-6.35	-37.50	190	165	26.8	2.98	11.0	1.03	19
PB	Cabaceiras	-7.48	-36.29	436	169	25.7	3.01	11.2	1.73	12
PB	Cacimba de Dentro	-6.63	-35.78	460	95	23.2	2.46	9.2	1.25	10
PB	Caçara	-6.61	-35.46	185	61	24.8	2.44	9.1	1.12	10
PB	Cajazeiras	-6.88	-38.56	291	274	26.7	3.11	11.4	1.07	21
PB	Camalau	-7.92	-36.87	565	223	23.4	2.70	10.1	1.22	10
PB	Camaratuba	-6.61	-35.13	136	25	26.2	2.04	7.4	0.66	17
PB	Campina Grande	-7.22	-35.88	548	126	24.7	2.30	8.6	1.19	10
PB	Caraubas	-7.72	-36.52	460	191	23.9	2.71	10.1	1.21	10
PB	Catingueira	-7.13	-37.61	290	250	26.2	3.00	11.1	1.00	19
PB	Catolé do Rocha	-6.35	-37.55	250	167	26.5	2.97	11.0	1.05	19
PB	Conceição	-7.50	-38.50	376	327	25.3	2.65	9.8	1.11	10
PB	Condado	-6.90	-37.61	260	227	26.4	2.99	11.1	1.05	19
PB	Congo	-7.80	-36.67	500	207	23.7	2.71	10.1	1.23	10
PB	Coxixola	-7.61	-36.61	465	206	24.0	2.71	10.1	1.25	10
PB	Cuité	-6.48	-36.15	620	130	22.3	2.51	9.4	1.24	10
PB	Curemas	-7.02	-38.98	220	315	26.9	3.12	11.4	1.02	21
PB	Desterro	-7.28	-37.10	590	249	23.4	2.77	10.3	1.06	9
PB	Desterro de Malta	-6.68	-37.56	195	201	26.8	3.00	11.1	1.06	19
PB	Engenheiro Ávidos	-6.96	-38.46	250	271	27.0	3.16	11.6	1.08	21
PB	Fagundes	-7.35	-35.80	520	114	22.8	2.51	9.4	1.24	10
PB	Garrotes	-7.38	-38.00	305	293	26.3	3.02	11.2	1.00	21
PB	Guarabira	-6.86	-35.49	97	70	26.0	2.84	10.6	1.38	20
PB	Gurjão	-7.26	-36.48	480	191	23.8	2.72	10.1	1.14	10
PB	Ibiara	-7.48	-38.41	330	321	26.3	3.08	11.3	0.94	21
PB	Imaculada	-7.38	-37.50	750	274	22.5	2.79	10.3	0.89	9
PB	Ingá	-7.28	-35.61	144	96	25.4	2.63	9.8	1.10	9
PB	Itaporanga	-7.30	-38.16	230	289	27.0	3.11	11.4	1.02	21
PB	Jenipapeiro dos Carreiros	-6.46	-37.55	190	178	26.8	3.00	11.1	1.05	19
PB	Jericó	-6.55	-38.81	215	263	26.8	3.02	11.2	1.10	21
PB	João Pessoa	-7.10	-34.86	7	6	25.8	1.92	6.7	0.44	9
PB	Juazeirinho	-7.06	-36.58	570	192	23.2	2.70	10.1	1.10	9
PB	Lagoa dos Marcos	-7.53	-35.82	430	119	23.5	2.53	9.5	1.31	10
PB	Mãe d'Água	-7.25	-37.38	414	257	24.4	2.38	9.0	1.32	10
PB	Malta	-6.90	-37.53	340	225	25.5	2.37	9.4	2.44	10
PB	Mamanguape	-6.83	-35.11	54	28	25.4	2.41	8.8	0.66	9
PB	Manaíra	-7.75	-38.13	757	332	23.0	2.67	10.0	1.16	10
PB	Mata Virgem	-7.73	-35.82	645	119	21.8	2.43	9.1	1.42	10
PB	Mataraca	-6.60	-35.05	35	19	25.4	2.34	8.5	0.62	9
PB	Monteiro	-7.88	-37.06	604	242	25.2	3.28	12.0	1.21	14
PB	Mulungu	-7.03	-35.48	100	78	25.5	2.60	9.6	1.01	9
PB	Nazarezinho	-6.91	-38.16	265	250	26.8	3.11	11.4	1.06	21
PB	Nova Olinda	-7.46	-38.05	315	300	26.2	3.03	11.2	0.98	21
PB	Olho D'Água	-7.21	-37.76	275	268	26.4	3.04	11.2	0.98	21
PB	Olivados	-6.98	-36.25	545	153	23.0	2.59	9.7	1.25	10
PB	Passagem	-7.13	-37.06	340	230	25.4	2.90	10.7	1.02	12
PB	Patos	-7.01	-37.26	249	225	28.3	3.34	12.3	1.15	23
PB	Pedra Lavrada	-6.75	-36.46	525	168	23.4	2.65	9.9	1.20	10
PB	Piancó	-7.25	-37.88	269	277	26.0	2.69	10.0	1.16	19
PB	Picuí	-6.51	-36.36	450	149	23.8	2.62	9.8	1.24	10
PB	Pilões	-6.66	-38.51	255	250	26.9	3.14	11.5	1.10	21
PB	Pocinhos	-7.07	-36.07	624	136	22.3	2.53	9.5	1.24	10
PB	Pombal	-6.75	-37.81	178	218	27.1	3.07	11.3	1.07	21
PB	Porcos	-7.13	-37.33	270	238	26.1	2.96	11.0	1.03	19
PB	Riacho Santo Antonio	-7.70	-36.15	455	156	23.6	2.60	9.8	1.35	10
PB	Salgadinho	-7.10	-38.85	410	312	24.6	2.78	10.4	1.19	10
PB	Salgado	-6.78	-35.88	400	113	23.7	2.54	9.5	1.26	10
PB	Santa Luzia	-6.86	-36.93	290	197	25.6	2.84	10.6	1.12	12
PB	Santa Maria da Paraíba	-8.03	-36.68	800	195	21.4	2.61	9.7	1.19	10
PB	Santa Tereza	-7.11	-36.41	500	174	23.6	2.69	10.0	1.12	10
PB	Santa Terezinha	-7.08	-37.45	380	237	25.3	2.90	10.8	1.03	12

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
PB	Santo André	-7.21	-36.63	470	202	24.0	2.72	10.2	1.18	10
PB	São Boaventura	-7.40	-38.21	300	302	26.4	3.06	11.3	0.99	21
PB	São Francisco	-6.61	-38.80	150	265	27.5	3.16	11.6	1.14	21
PB	São Gonçalo	-6.75	-38.21	233	238	27.4	3.28	11.9	1.39	24
PB	São João do Cariri	-7.38	-36.50	458	194	23.5	2.38	9.0	1.28	10
PB	São João do Tigre	-8.07	-36.86	616	212	23.0	2.69	10.0	1.26	10
PB	São José da Lagoa Tapada	-6.93	-38.16	260	255	26.7	3.12	11.4	1.04	21
PB	São José de Piranhas	-7.11	-38.50	300	290	26.6	3.14	11.5	1.02	21
PB	São José dos Cordeiros	-7.38	-36.81	610	231	23.1	2.73	10.2	1.10	9
PB	São José dos Espinhais	-6.85	-37.33	185	209	26.8	2.98	11.0	1.07	19
PB	São Mamede	-6.91	-36.10	270	139	25.9	2.86	10.6	0.95	12
PB	São Sebatião do Umbuzeiro	-8.15	-37.20	600	240	23.2	2.68	10.1	1.29	10
PB	Seridó	-6.93	-36.40	631	171	29.0	3.31	12.2	1.42	24
PB	Serra Branca	-7.48	-36.66	450	213	24.2	2.74	10.2	1.21	10
PB	Serra Grande	-7.25	-38.31	585	297	24.0	2.37	9.3	2.29	10
PB	Serraria	-6.81	-35.63	360	82	23.8	2.47	9.2	1.18	10
PB	Soledade	-7.06	-36.36	560	167	24.3	2.61	9.9	1.43	10
PB	Sossego	-6.76	-36.25	600	147	22.6	2.54	9.5	1.30	10
PB	Sousa	-6.76	-38.23	220	243	27.1	3.37	12.2	1.46	24
PB	Sta.Rita	-7.13	-34.98	16	25	25.5	2.41	8.8	0.63	9
PB	Sumé	-7.63	-36.88	532	237	23.2	2.44	9.2	1.43	10
PB	Taperoá	-7.25	-36.88	532	233	23.4	2.38	9.0	1.32	10
PB	Teixeira	-7.21	-37.26	770	248	22.1	2.77	10.3	0.89	9
PB	Timbauba	-7.02	-38.30	520	266	24.7	2.97	11.0	0.94	12
PB	Umbuzeiro	-7.70	-35.67	499	100	24.9	3.30	12.0	2.05	14
PB	Vila Maia	-6.80	-35.58	210	75	24.8	2.51	9.3	1.12	10
PE	Abreu e Lima	-7.91	-34.90	19	13	26.8	1.99	7.1	0.31	17
PE	Afogados da Ingazeira	-7.75	-37.64	514	306	23.3	3.18	11.3	0.80	11
PE	Afrânio	-8.52	-41.01	522	523	24.3	3.17	11.3	0.69	11
PE	Água Preta	-8.71	-35.53	93	51	26.0	3.05	10.7	0.67	21
PE	Águas Belas	-9.11	-37.11	376	162	23.8	3.16	11.2	0.71	11
PE	Angelim	-8.89	-36.29	631	109	23.1	2.61	9.9	1.63	10
PE	Araçoiaba	-7.79	-35.09	160	38	26.3	2.12	7.7	0.56	17
PE	Araripina	-7.58	-40.50	622	464	22.2	3.30	11.8	1.05	14
PE	Arcoverde	-8.41	-37.08	681	210	24.2	2.93	11.1	1.72	12
PE	Barreiros	-8.82	-35.19	22	6	25.5	3.10	10.8	0.70	11
PE	Belém de Maria	-8.61	-35.81	227	84	26.4	2.82	10.3	0.90	19
PE	Belém de São Francisco	-8.76	-38.96	305	323	24.6	3.27	11.5	0.82	13
PE	Belo Jardim	-8.34	-36.42	608	160	22.6	3.16	11.2	0.72	11
PE	Bodocó	-7.78	-39.94	443	445	22.9	3.24	11.4	0.83	13
PE	Bom Conselho	-9.17	-36.68	654	119	21.7	3.04	10.8	0.60	11
PE	Bom Jardim	-7.80	-35.59	333	94	23.0	3.16	11.1	0.72	11
PE	Bonito	-8.47	-35.73	443	81	21.8	3.14	11.1	0.66	11
PE	Brejão	-9.03	-36.57	788	118	22.7	3.12	11.0	0.52	11
PE	Brejinho	-7.35	-37.29	737	259	24.6	3.53	12.9	1.60	15
PE	Brejo da Madre de Deus	-8.15	-36.37	627	161	22.2	3.20	11.3	0.63	11
PE	Cabo de Santo Agostinho	-8.29	-35.04	29	19	25.8	3.05	10.7	0.76	11
PE	Cabrobó	-8.51	-39.33	341	376	26.9	2.82	10.4	0.88	19
PE	Cachoeirinha	-8.49	-36.23	536	130	23.2	2.76	10.3	1.30	10
PE	Calumbi	-7.94	-38.15	446	335	24.7	3.34	11.9	0.91	13
PE	Camaragibe	-8.03	-34.98	55	20	26.8	2.15	7.6	0.42	17
PE	Camocim de São Félix	-8.33	-35.78	691	93	23.6	2.63	10.0	1.74	10
PE	Canhotinho	-8.88	-36.19	520	98	22.8	3.09	10.9	0.65	11
PE	Capoeiras	-8.74	-36.63	888	149	20.7	3.13	11.0	0.65	3
PE	Carnaubeira da Penha	-8.32	-38.74	446	343	24.6	3.30	11.7	0.79	13
PE	Carpina	-7.85	-35.26	184	56	25.0	2.90	10.2	0.51	9
PE	Caruaru	-8.28	-35.97	537	112	23.6	2.39	9.1	1.40	10
PE	Catende	-8.67	-35.72	168	71	26.5	2.69	9.8	0.90	19
PE	Cedro	-7.72	-39.24	546	392	25.6	3.12	11.5	1.27	12
PE	Chã de Alegria	-8.00	-35.21	160	46	27.0	2.62	9.6	0.91	19
PE	Correntes	-9.13	-36.33	391	96	23.9	3.08	10.9	0.65	11
PE	Cortês	-8.44	-35.56	302	66	26.2	2.88	10.5	0.97	19
PE	Exu	-7.51	-39.72	523	406	26.1	3.15	11.5	1.24	21
PE	Ferreiros	-7.45	-35.24	96	50	27.0	2.28	8.2	0.41	17
PE	Flores	-7.87	-37.98	466	325	23.8	3.22	11.4	0.82	13
PE	Floresta	-8.60	-38.57	310	307	26.8	3.32	12.2	1.06	23
PE	Frei Miguelinho	-7.94	-35.91	370	119	23.9	3.15	11.1	0.76	11
PE	Gameleira	-8.58	-35.39	101	39	25.3	3.10	10.9	0.69	11

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
PE	Garanhuns	-8.88	-36.51	823	127	22.2	2.20	8.5	1.83	10
PE	Goiana	-7.56	-35.00	13	25	26.2	2.92	10.2	0.65	19
PE	Ibimirim	-8.51	-37.71	448	258	25.0	3.65	13.2	1.00	15
PE	Igarassu	-7.83	-34.91	19	13	25.8	3.11	10.9	0.78	11
PE	Igaraci	-7.84	-37.52	571	287	22.9	3.27	11.5	0.81	13
PE	Inajá	-8.90	-37.83	355	235	24.4	3.26	11.6	0.62	13
PE	Ingazeira	-7.63	-37.50	534	296	23.1	2.44	9.3	1.54	10
PE	Ipojuca	-8.40	-35.06	10	18	26.8	2.22	7.9	0.25	17
PE	Ipubi	-7.65	-40.15	535	451	23.1	3.24	11.4	0.83	13
PE	Itacuruba	-8.83	-38.70	292	301	24.6	3.14	11.1	0.58	11
PE	Itaíba	-8.94	-37.44	478	202	25.8	3.08	12.0	2.51	12
PE	Itamaracá	-7.75	-34.83	3	6	26.8	2.03	7.2	0.30	17
PE	Itambé	-7.41	-35.11	179	38	25.4	3.07	10.8	0.72	11
PE	Itapetim	-7.38	-37.19	637	263	22.3	3.29	11.6	0.89	13
PE	Itapissuma	-7.78	-34.89	7	13	26.0	3.01	10.4	0.80	21
PE	Jaboatão dos Guararapes	-8.11	-35.02	76	19	25.3	3.10	10.8	0.77	11
PE	Jataúba	-8.00	-36.50	516	181	24.7	3.00	11.3	1.61	12
PE	Jatobá	-9.18	-38.27	280	240	27.4	3.06	11.3	1.01	21
PE	João Alfredo	-7.86	-35.59	328	93	24.3	2.95	10.4	0.49	9
PE	Joaquim Nabuco	-8.62	-35.53	152	55	25.1	3.17	11.1	0.73	11
PE	Jucati	-8.71	-36.49	820	140	21.1	3.14	11.0	0.67	11
PE	Maraial	-8.80	-35.83	327	78	23.8	3.15	11.0	0.64	11
PE	Moreilândia	-7.63	-39.55	502	404	23.5	3.13	11.1	0.77	11
PE	Nazaré da Mata	-7.74	-35.23	89	50	26.8	2.28	8.4	0.73	17
PE	Olinda	-8.01	-34.86	16	6	26.9	1.75	6.2	0.41	17
PE	Ouricuri	-7.90	-40.04	459	462	26.7	2.88	10.6	1.11	19
PE	Palmares	-8.67	-35.57	180	53	25.1	3.13	11.0	0.71	11
PE	Panelas	-8.63	-36.00	532	103	21.1	2.34	8.9	1.48	10
PE	Parnamirim	-8.09	-39.58	392	424	24.1	3.16	11.2	0.77	11
PE	Passira	-8.00	-35.58	176	81	25.2	3.11	11.0	0.68	11
PE	Paudalho	-7.90	-35.18	69	44	26.2	2.98	10.5	0.68	19
PE	Paulista	-7.94	-34.87	13	13	26.5	2.85	10.0	0.70	19
PE	Pedra	-8.50	-36.94	593	192	22.8	3.15	11.1	0.75	11
PE	Pesqueira	-8.40	-36.77	639	186	23.9	2.77	10.5	1.70	10
PE	Petrolândia	-9.07	-38.32	286	254	26.1	3.76	13.8	1.29	23
PE	Petrolina	-9.40	-40.48	370	424	27.2	2.79	10.1	0.85	19
PE	Pombos	-8.17	-35.39	208	57	24.4	3.18	11.2	0.67	11
PE	Primavera	-8.33	-35.35	129	48	25.9	3.16	11.2	0.71	11
PE	Quipapá	-8.83	-36.00	462	88	23.1	3.15	11.1	0.67	11
PE	Quixaba	-7.72	-37.85	542	321	26.3	3.58	13.1	1.33	24
PE	Recife (Curado)	-8.05	-34.95	10	14	25.8	1.97	7.2	0.42	9
PE	Riacho das Almas	-8.13	-35.86	407	108	23.6	3.13	11.0	0.68	11
PE	Ribeirão	-8.51	-35.38	97	46	25.7	3.13	11.0	0.69	11
PE	Salgadinho	-7.88	-35.63	232	91	24.2	2.33	8.8	1.34	10
PE	Salgueiro	-8.07	-39.12	420	394	23.8	3.25	11.4	0.82	13
PE	Sanharó	-8.36	-36.57	653	171	22.5	3.14	11.1	0.75	11
PE	Santa Cruz	-8.24	-40.34	515	481	23.4	3.15	11.1	0.76	11
PE	Santa Cruz da Baixa Verde	-7.82	-38.15	852	343	23.8	2.87	10.7	1.42	12
PE	Santa Cruz do Capibaribe	-7.96	-36.21	438	154	23.5	3.16	11.1	0.56	11
PE	Santa Filomena	-8.16	-40.62	630	510	25.9	3.04	11.3	1.21	12
PE	Santa Maria da Boa Vista	-8.81	-39.83	361	395	24.1	3.25	11.4	0.75	13
PE	Santa Terezinha	-7.38	-37.48	813	274	21.6	3.27	11.5	0.91	13
PE	São Benedito do Sul	-8.81	-35.95	474	83	24.0	3.15	11.1	0.64	11
PE	São Bento do Una	-8.52	-36.44	614	150	22.4	3.22	11.4	0.57	13
PE	São Caetano	-8.30	-36.15	551	134	23.7	2.97	11.2	1.83	12
PE	São João	-8.88	-36.37	716	118	22.2	2.40	9.2	1.80	10
PE	São José da Coroa Grande	-8.90	-35.15	2	8	26.3	2.41	8.7	0.42	17
PE	São José do Belmonte	-7.86	-38.76	486	375	26.0	3.09	11.5	1.21	21
PE	São José do Egito	-7.48	-37.27	585	278	22.5	3.22	11.4	0.84	13
PE	São Lourenço da Mata	-8.00	-35.02	58	22	26.6	3.00	10.6	0.69	19
PE	São Vicente Ferrer	-7.59	-35.49	419	81	25.7	2.50	9.2	0.94	9
PE	Serra Talhada	-7.95	-38.29	461	345	24.7	3.40	12.2	0.94	15
PE	Serrita	-7.93	-39.30	419	415	24.0	3.14	11.1	0.74	11
PE	Sertânia	-8.06	-37.28	558	253	22.8	3.16	11.2	0.75	11
PE	Sirinhaém	-8.59	-35.12	49	13	26.2	3.00	10.6	0.65	19
PE	Solidão	-7.60	-37.65	586	303	25.6	3.49	12.8	1.64	15
PE	Surubim	-7.83	-35.71	418	105	24.9	2.57	9.6	1.26	10
PE	Tacaratú	-9.11	-38.17	514	237	23.3	3.13	11.1	0.71	11

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
PE	Tamandaré	-8.76	-35.11	8	6	26.3	2.37	8.5	0.32	17
PE	Tapera	-8.17	-35.18	104	33	24.8	2.86	10.7	1.32	12
PE	Taquaritinga do Norte	-7.90	-36.04	774	138	22.4	3.04	11.2	1.55	12
PE	Timbaúba	-7.51	-35.32	102	63	24.9	3.13	10.9	0.76	11
PE	Toritama	-8.00	-36.05	349	135	27.3	2.74	10.2	1.21	20
PE	Tracunhaém	-7.81	-35.24	120	50	25.3	3.12	10.9	0.74	11
PE	Triunfo	-7.81	-38.11	1105	338	23.3	3.13	11.1	0.71	11
PE	Tuparetama	-7.60	-37.31	560	284	25.3	3.70	13.7	1.73	15
PE	Vertente do Lério	-7.77	-35.85	290	119	27.0	3.00	11.1	1.09	19
PE	Vertentes	-7.90	-35.99	401	132	23.9	3.20	11.3	0.69	11
PE	Vitória de Santo Antão	-8.12	-35.29	156	48	25.7	3.16	11.2	0.59	11
PI	Alto Longá	-5.25	-42.21	170	285	27.2	3.27	11.7	1.98	24
PI	Alvorada do Gurguéia	-8.44	-43.86	270	654	24.7	3.15	11.1	0.95	12
PI	Barras	-4.25	-42.25	70	178	27.7	3.24	11.6	1.92	22
PI	Batalha	-4.00	-42.13	150	146	27.7	3.25	11.7	1.83	24
PI	Bom Jesus	-9.07	-44.36	277	735	27.0	3.79	13.5	1.10	23
PI	Bom Jesus do Piauí	-9.10	-44.11	332	734	27.2	3.95	14.1	0.95	23
PI	Caldeirão	-4.28	-41.80	160	171	28.5	3.51	12.9	2.45	24
PI	Canto do Buriti	-8.11	-42.94	269	602	27.4	3.56	12.7	1.55	24
PI	Caracol	-9.28	-43.33	523	666	25.6	3.62	12.7	1.90	15
PI	Castelo do Piauí	-5.35	-41.51	286	289	28.1	3.01	11.0	1.84	22
PI	Castelo do Piauí	-5.32	-41.55	239	288	28.1	3.01	11.0	1.84	22
PI	Esperantina	-3.90	-42.25	87	136	28.4	3.31	12.3	2.33	24
PI	Floriano	-6.76	-43.01	123	456	28.9	3.12	11.2	1.36	21
PI	Gilbués	-9.87	-45.35	425	815	27.5	3.37	11.6	2.06	22
PI	José de Freitas	-4.76	-42.58	138	232	25.0	3.14	11.0	0.81	12
PI	Luzilândia (Lag. do Piauí)	-3.41	-42.28	49	81	28.6	3.20	11.8	2.11	24
PI	Morro dos Cavalos	-7.85	-41.90	242	562	27.7	3.31	11.8	1.78	24
PI	Oeiras	-7.00	-42.11	166	472	28.8	3.63	13.1	1.75	24
PI	Parnaíba	-3.08	-41.76	80	37	27.7	2.50	9.0	1.02	18
PI	Paulistana	-8.13	-41.13	374	555	27.8	2.92	10.7	0.88	19
PI	Picos	-7.03	-41.48	208	477	28.3	3.39	12.1	1.62	24
PI	Piracuruca	-3.88	-41.75	60	128	27.8	3.25	11.7	1.78	24
PI	Piripiri	-4.26	-41.70	161	171	28.6	3.34	12.2	2.42	24
PI	Santa Filomena	-9.11	-45.92	277	804	22.5	3.32	11.5	1.08	14
PI	São João do Piauí	-8.35	-42.25	235	619	28.3	3.19	11.5	0.87	21
PI	São Pedro do Piauí	-5.91	-42.72	287	355	27.3	3.22	11.4	2.19	22
PI	São Raimundo Nonato	-9.03	-42.70	402	633	26.9	3.13	11.1	1.08	21
PI	Teresina	-5.08	-42.81	74	267	28.5	3.23	11.6	2.18	22
PI	União	-4.63	-42.88	52	220	27.9	3.20	11.5	1.94	22
PI	Uruçuí	-7.47	-44.34	393	565	23.9	3.12	10.9	0.83	12
PI	Vale do Gurguéia (C. Castro)	-8.41	-43.71	265	645	27.4	3.94	13.7	2.26	24
PI	Valença do Piauí	-6.40	-41.74	301	403	28.0	3.47	12.7	1.52	24
PR	Adrianópolis	-24.68	-48.97	250	109	21.0	3.26	11.3	1.00	4
PR	Andirá	-23.05	-50.23	470	336	21.5	3.56	12.5	0.99	15
PR	Antonina	-25.43	-48.71	20	40	23.5	3.28	11.4	0.89	13
PR	Apucarana	-23.55	-51.46	820	407	21.8	2.84	10.1	0.73	9
PR	Arapongas	-23.42	-51.42	729	413	19.7	3.63	12.7	1.00	7
PR	Assis Chateaubriand	-24.42	-53.52	406	582	23.5	3.24	11.3	0.86	13
PR	Balsa Nova	-25.63	-49.63	871	127	17.0	3.08	10.8	0.67	3
PR	Bandeirantes	-23.10	-50.35	440	340	22.2	3.58	12.5	0.99	15
PR	Bela Vista do Paraíso	-22.99	-51.19	590	417	21.3	4.50	15.5	3.52	16
PR	Bocaiúva do Sul	-25.25	-49.13	980	87	18.1	2.49	8.7	0.41	1
PR	Cambará	-23.05	-50.07	545	324	23.0	3.29	11.4	0.97	13
PR	Campina da Lagoa	-24.63	-52.75	610	499	20.1	3.43	12.2	0.63	5
PR	Campo do Tenente	-26.00	-49.67	798	125	21.8	3.32	11.5	1.07	14
PR	Campo Mourão	-24.05	-52.36	616	473	21.2	3.34	11.8	0.80	13
PR	Cândido de Abreu	-24.57	-51.33	540	349	21.5	3.34	11.6	0.94	13
PR	Cascavel	-24.96	-53.46	781	562	22.4	3.11	10.9	0.64	11
PR	Castro	-24.78	-50.00	1009	200	18.5	3.42	11.8	1.17	6
PR	Catanduvas	-25.20	-53.16	762	526	22.4	3.03	10.7	0.64	11
PR	Cerro Azul	-24.82	-49.26	318	125	21.8	3.37	11.7	0.91	13
PR	Céu Azul	-25.13	-53.88	620	608	18.6	3.65	13.1	0.95	7
PR	Cianorte	-23.63	-52.63	543	521	21.0	3.48	12.3	0.81	5
PR	Cidade Gaúcha	-23.36	-52.93	381	568	24.0	3.11	11.1	0.93	12
PR	Clevelândia	-26.42	-52.35	980	419	18.0	3.04	11.0	1.29	4
PR	Cruz Machado	-26.02	-51.35	940	312	20.7	3.03	10.8	0.71	3
PR	Curitiba	-25.43	-49.26	924	98	18.7	2.91	10.1	0.68	1

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
PR	Diamante do Norte	-22.64	-52.89	362	597	24.0	3.38	11.8	1.49	14
PR	Dois Vizinhos	-25.69	-53.09	520	514	21.1	3.14	11.3	0.75	11
PR	Fernandes Pinheiro	-25.41	-50.55	824	235	20.6	3.24	11.3	0.84	3
PR	Foz do Iguaçu	-25.55	-54.57	154	677	21.9	3.76	13.4	0.64	15
PR	Francisco Beltrão	-26.08	-53.07	650	503	19.7	3.43	12.2	0.74	5
PR	General Carneiro	-26.40	-51.35	1018	307	17.1	3.62	12.9	1.37	7
PR	Goioerê	-24.19	-53.03	505	545	22.6	3.27	11.4	0.87	13
PR	Guaíra	-24.08	-54.25	230	673	22.4	3.20	11.2	0.57	11
PR	Guarapuava	-25.40	-51.47	1136	332	17.7	3.11	11.0	0.52	3
PR	Guaraqueçaba	-25.27	-48.32	40	13	22.4	2.73	9.5	0.39	9
PR	Guaratuba	-25.89	-48.56	15	6	25.1	2.84	9.9	0.62	9
PR	Ibaiti	-23.77	-50.18	930	276	21.0	3.08	11.1	1.31	4
PR	Ibiporã	-23.27	-51.05	497	388	21.5	4.40	14.6	3.68	16
PR	Icaraíma	-23.40	-53.61	385	634	23.5	2.92	10.4	0.54	9
PR	Ilha do Mel	-25.57	-48.32	1	6	21.7	1.75	5.8	0.71	9
PR	Inácio Martins	-25.57	-51.08	1260	285	17.9	3.15	11.0	0.83	3
PR	Iporã	-24.00	-53.75	341	627	21.3	3.70	13.3	0.80	15
PR	Irati	-25.46	-50.63	837	239	18.5	3.16	11.0	0.76	3
PR	Iretama	-24.42	-52.11	595	434	21.3	3.01	10.7	0.69	11
PR	Ivaí	-25.00	-50.86	808	279	19.7	3.33	11.7	0.63	5
PR	Ivaiporã	-24.25	-51.63	692	389	21.0	3.55	12.5	0.80	5
PR	Jacarezinho	-23.15	-49.97	471	307	22.5	3.87	13.4	1.10	15
PR	Jaguariaíva	-24.25	-49.70	891	202	18.7	3.27	11.3	1.10	4
PR	Jataizinho	-23.25	-51.00	352	383	21.7	3.59	12.6	0.96	15
PR	Joaquim Távora	-23.50	-49.91	522	276	21.8	3.44	11.8	1.38	14
PR	Lapa	-25.77	-49.72	908	133	20.0	3.19	11.1	0.85	3
PR	Laranjeiras do Sul	-25.42	-52.42	880	442	19.9	3.20	11.2	0.68	3
PR	Londrina	-23.31	-51.13	566	390	22.6	3.36	11.7	1.08	14
PR	Manoel Ribas	-24.50	-51.63	880	380	17.9	3.44	12.2	0.73	5
PR	Marechal Cândido Rondon	-24.56	-54.06	392	639	23.0	3.36	11.7	0.94	13
PR	Maringá	-23.40	-51.91	542	459	23.1	2.91	10.3	0.68	9
PR	Matelândia	-25.25	-54.00	555	618	19.4	3.63	13.1	0.91	7
PR	Morretes	-25.48	-48.83	10	50	21.4	2.64	9.3	1.00	9
PR	Nova Cantú	-24.67	-52.57	540	473	20.3	3.30	11.7	0.67	3
PR	Nova Fátima	-23.43	-50.56	668	333	21.9	2.88	10.1	0.94	9
PR	Nova Prata do Iguaçu	-25.61	-53.33	438	540	21.7	3.05	10.8	0.59	11
PR	Nova Tebas	-24.44	-51.95	654	417	21.4	2.91	10.4	0.96	9
PR	Palmas	-26.48	-51.98	1091	381	16.3	4.04	14.1	0.72	7
PR	Palmeira	-25.38	-50.00	865	176	17.9	3.28	11.5	0.74	3
PR	Palmital	-24.89	-52.20	840	431	22.0	3.14	10.9	0.84	12
PR	Palotina	-24.28	-53.84	333	623	23.6	3.38	11.8	0.99	13
PR	Paraíso do Norte	-23.25	-52.63	372	537	22.4	3.51	12.3	0.88	15
PR	Paranaguá	-25.53	-48.51	4	13	22.3	2.26	7.8	0.48	9
PR	Paranapoema	-22.49	-52.13	311	534	24.9	3.47	12.5	1.36	15
PR	Paranavaí	-23.07	-52.47	470	532	23.8	3.07	10.8	0.62	11
PR	Pato Branco	-26.23	-52.67	761	457	20.6	3.29	11.5	0.80	3
PR	Pérola d'Oeste	-25.88	-53.75	401	586	19.1	3.71	13.3	0.87	7
PR	Pinhais	-25.45	-49.19	893	86	19.3	2.98	10.4	0.74	1
PR	Pinhão	-25.70	-51.66	1041	351	20.6	3.41	11.9	0.98	5
PR	Piraquara	-25.44	-49.06	905	76	20.1	3.33	11.5	1.05	5
PR	Planalto	-25.72	-53.75	346	588	21.5	3.72	13.1	1.07	15
PR	Ponta Grossa	-25.10	-50.17	869	204	18.9	3.37	11.8	0.65	5
PR	Prudentópolis	-25.25	-51.00	840	286	18.9	3.23	11.4	0.67	3
PR	Quedas do Iguaçu	-25.45	-52.91	562	492	22.7	3.32	11.6	0.86	13
PR	Rio Negro	-26.10	-49.80	824	138	17.9	3.40	11.8	0.77	5
PR	Roncador	-24.63	-52.25	762	440	19.0	3.34	11.8	0.71	5
PR	Salto do Lontra	-25.75	-53.25	538	526	18.6	3.79	13.6	1.02	7
PR	Santa Fé	-23.00	-51.75	538	472	22.7	3.61	12.6	1.16	15
PR	Santa Helena	-24.86	-54.33	258	662	23.7	3.29	11.5	0.86	13
PR	Santa Mariana	-23.13	-50.50	455	354	21.8	3.58	12.6	0.99	15
PR	São Jorge do Ivaí	-23.43	-52.29	430	496	23.4	3.35	11.6	1.02	14
PR	São Mateus do Sul	-25.87	-50.38	809	206	18.4	3.44	12.1	0.62	5
PR	São Miguel do Iguaçu	-25.35	-54.24	312	642	23.3	3.24	11.5	0.74	13
PR	Teixeira Soares	-25.37	-50.46	902	223	20.8	3.22	11.2	0.89	3
PR	Telêmaco Borba	-24.32	-50.62	700	284	20.6	3.54	12.3	1.13	5
PR	Tibagi	-24.50	-50.38	748	253	19.2	3.63	12.7	0.94	7
PR	Toledo	-24.40	-53.73	574	607	21.1	2.96	10.5	0.41	9
PR	Tomazina	-23.75	-50.00	541	267	20.6	3.42	11.9	1.12	5

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
PR	Umarama	-23.77	-53.33	442	589	23.5	3.21	11.2	0.85	13
PR	União da Vitória	-26.23	-51.09	830	283	20.7	3.33	11.5	0.97	5
PR	Vitorino	-26.25	-52.75	720	470	17.7	3.98	14.2	1.04	7
PR	Xambê	-23.75	-53.50	418	609	20.8	3.70	13.3	0.75	7
RJ	Angra dos Reis	-23.02	-44.32	3	36	23.4	2.10	7.2	0.55	9
RJ	Araras	-22.53	-43.18	820	137	19.1	3.52	12.0	1.37	6
RJ	Arraial do Cabo	-22.94	-42.06	8	12	23.5	1.24	4.3	0.34	9
RJ	Avelar (P. do Alferes)	-22.35	-43.41	507	166	21.7	3.61	12.3	1.38	15
RJ	Barra do Itabapoana	-21.30	-40.98	4	13	22.8	2.40	7.9	1.42	10
RJ	Barreirinha	-22.45	-44.83	756	83	20.0	2.89	10.1	0.64	1
RJ	Cabo Frio	-22.98	-42.03	7	6	23.5	1.71	6.0	0.34	9
RJ	Cambuci	-21.58	-41.91	35	90	24.7	3.26	11.3	1.04	14
RJ	Campos	-21.74	-41.33	11	42	25.4	2.62	9.1	0.56	9
RJ	Carmo	-21.93	-42.60	342	105	23.4	3.64	12.5	0.96	15
RJ	Cordeiro	-22.02	-42.36	506	79	21.9	3.11	10.7	0.87	12
RJ	Duque de Caxias	-22.78	-43.33	19	147	24.0	3.17	11.0	0.97	12
RJ	Ecologia Agrícola	-22.80	-43.68	33	114	24.2	2.90	10.0	0.58	9
RJ	Engenho de Dentro	-22.88	-43.30	30	139	24.5	2.76	9.7	0.46	9
RJ	Ilha Guaiúba	-23.00	-44.03	64	66	23.7	2.00	7.0	0.40	9
RJ	Itaperuna	-21.20	-41.90	124	105	24.9	3.10	10.7	0.97	12
RJ	Itatiaia	-22.50	-44.56	2450	73	14.8	3.31	11.5	0.99	5
RJ	Jardim Botânico	-22.97	-43.22	5	132	23.1	2.32	8.0	0.56	9
RJ	Macaé	-22.37	-41.79	32	6	24.3	2.78	9.6	0.74	9
RJ	Mangaratiba	-22.96	-44.04	18	67	25.2	3.05	10.6	0.76	11
RJ	Niterói	-22.91	-43.13	13	120	25.2	3.11	10.8	0.99	12
RJ	Nova Friburgo	-22.25	-42.52	857	73	19.0	3.06	10.5	0.96	2
RJ	Paraty	-23.22	-44.71	4	6	25.3	3.12	10.9	0.81	12
RJ	Penha	-22.82	-43.22	65	133	24.6	2.52	8.8	0.50	9
RJ	Petrópolis	-22.51	-43.18	809	139	14.9	3.07	10.6	0.89	2
RJ	Petrópolis (Pico do Couto)	-22.46	-43.30	1777	151	14.9	2.98	10.4	0.78	2
RJ	Pinheiral	-22.52	-44.00	385	100	22.3	3.55	12.1	1.41	15
RJ	Piraí	-22.63	-43.90	388	101	22.0	3.40	11.7	1.09	14
RJ	Porciúncula	-21.00	-42.00	190	126	22.0	3.60	12.5	1.16	15
RJ	Resende	-22.45	-44.44	440	81	22.4	3.12	10.8	1.07	12
RJ	Rio de Janeiro	-22.89	-43.18	11	126	24.9	2.04	7.1	0.30	9
RJ	Rio de Janeiro (A. Boa Vista)	-22.95	-43.27	347	139	22.0	2.37	8.3	0.46	9
RJ	Rio de Janeiro (Bangu)	-22.87	-43.45	40	135	25.0	2.86	10.0	0.48	9
RJ	Rio de Janeiro (Forte Copac.)	-22.99	-43.19	45	125	24.1	1.75	6.3	0.56	9
RJ	Rio de Janeiro (Jacarepaguá)	-22.98	-43.37	12	139	24.1	2.89	10.1	0.50	9
RJ	Rio de Janeiro (São Tomé)	-22.04	-41.05	4	6	25.6	3.26	11.5	0.59	13
RJ	Rio de Janeiro (Vila Militar)	-22.86	-43.41	45	143	24.5	2.92	10.0	1.09	9
RJ	Rio Douro	-22.62	-43.47	127	145	22.6	3.02	10.5	0.59	9
RJ	Santa Cruz	-22.92	-43.68	63	109	23.5	2.14	7.4	0.41	9
RJ	Santa Maria Madalena	-21.95	-42.00	620	57	20.1	3.15	11.1	0.54	3
RJ	Santa Teresa	-22.92	-43.18	180	126	23.1	2.57	9.1	0.43	9
RJ	Santo Antônio de Pádua	-21.53	-42.15	95	103	24.5	3.32	11.5	0.87	13
RJ	São Bento (Duque de Caxias)	-22.73	-43.30	6	143	23.9	3.05	10.6	0.73	11
RJ	São Fidélis	-21.62	-41.77	74	79	24.7	3.39	11.8	0.81	13
RJ	São Pedro da Aldeia	-22.82	-42.10	19	20	24.2	1.96	6.7	0.54	9
RJ	Teresópolis	-22.39	-42.94	871	116	19.5	3.11	10.8	0.90	3
RJ	Teresópolis - P. Nacional	-22.45	-42.93	959	114	18.3	2.94	10.3	0.62	1
RJ	Tinguá	-22.58	-43.35	125	154	22.6	3.06	11.1	0.80	11
RJ	Valença	-22.25	-43.70	367	144	25.3	3.01	10.6	0.77	11
RJ	Vassouras	-22.40	-43.67	437	136	22.1	3.14	10.8	0.83	12
RJ	Xerém	-22.58	-43.50	143	142	22.1	3.07	10.9	0.56	11
RN	Acarí	-6.44	-36.64	270	153	26.7	2.47	9.4	1.33	18
RN	Açu	-5.58	-36.91	27	60	28.2	2.49	9.5	1.36	18
RN	Apodí	-5.61	-37.81	150	113	29.1	2.75	10.2	1.59	20
RN	Augusto Severo	-5.86	-37.31	96	113	27.6	2.78	10.4	1.03	19
RN	Caicó	-6.46	-37.09	151	161	25.2	3.24	11.4	0.83	13
RN	Ceará Mirim	-5.65	-35.65	61	55	26.4	2.36	8.6	0.57	17
RN	Cruzeta	-6.43	-36.58	226	154	28.3	3.05	11.3	1.02	21
RN	Currais Novos	-6.25	-36.50	341	135	26.1	2.47	9.4	1.37	18
RN	Florânia	-6.11	-36.81	324	118	27.6	3.02	11.2	1.20	21
RN	Itaú	-5.84	-37.99	143	144	27.5	2.80	10.2	1.15	19
RN	Jardim de Angicos	-5.63	-36.00	132	78	25.3	2.45	8.9	0.56	9
RN	Jardim do Seridó	-6.63	-36.75	236	171	27.1	2.48	9.4	1.34	18
RN	Lucrécia	-6.13	-37.88	216	160	26.6	2.79	10.2	1.21	20

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
RN	Macaíba	-5.82	-35.33	24	25	26.0	2.76	10.2	1.20	19
RN	Macau	-5.15	-36.57	32	18	28.3	2.41	8.4	1.15	18
RN	Marcelino Vieira	-6.25	-38.13	230	190	27.2	2.79	10.2	1.23	20
RN	Mossoró	-5.19	-37.34	36	40	28.1	3.11	11.2	1.37	21
RN	Natal	-5.91	-35.20	49	13	26.3	1.96	6.8	0.57	17
RN	Nova Cruz	-6.48	-35.43	73	55	25.8	3.12	11.6	1.53	12
RN	Pau dos Ferros	-6.13	-38.25	193	183	27.2	2.76	10.2	1.24	20
RN	Pedro Velho	-6.50	-35.25	22	33	26.2	2.58	9.5	0.87	17
RN	Pendências	-5.25	-36.75	16	27	27.2	2.34	8.6	0.51	17
RN	Santa Cruz	-6.23	-36.02	236	106	26.7	2.68	10.0	1.43	20
RN	São José de Mipibu	-6.13	-35.25	58	19	25.8	2.43	8.8	0.39	9
RN	São Paulo do Potengi	-5.88	-35.75	91	75	25.5	2.50	9.1	0.57	9
RN	São Pedro	-5.90	-35.63	61	56	25.8	3.16	11.1	0.82	12
RN	São Rafael	-5.75	-36.88	69	77	27.3	2.36	8.7	0.56	17
RN	Seridó (Caicó)	-6.46	-37.08	170	159	29.1	3.25	12.0	1.04	23
RN	Serra Negra do Norte	-6.63	-37.38	167	189	26.8	2.50	9.5	1.31	18
RN	Taboleiro Grande	-5.88	-38.00	139	149	27.1	2.79	10.2	1.23	20
RN	Taipu	-5.63	-35.63	41	48	25.7	2.44	8.9	0.49	9
RN	Touros	-5.16	-35.49	17	6	26.1	2.74	9.7	0.85	19
RN	Upanema	-5.63	-37.25	47	80	27.7	2.81	10.5	1.08	19
RO	Alta Floresta d'Oeste	-11.93	-62.00	350	1932	27.1	3.07	10.6	1.74	22
RO	Alto Alegre dos Parecis	-12.11	-61.83	405	1932	26.1	3.14	10.9	1.23	21
RO	Ariquemes	-9.95	-62.96	140	1873	24.7	3.34	11.6	1.09	14
RO	Cacoal	-11.45	-61.43	210	1850	24.8	3.31	11.5	1.06	14
RO	Campo Novo de Rondônia	-10.57	-63.63	223	1973	26.0	3.36	11.6	1.49	22
RO	Costa Marques	-12.45	-64.23	140	2156	25.8	3.36	11.2	2.73	14
RO	Guajará-Mirim	-10.78	-65.34	128	2145	25.1	3.34	11.5	1.26	14
RO	Ji-Paraná	-10.88	-61.94	170	1850	24.8	3.30	11.4	1.07	14
RO	Machadinho d'Oeste	-9.44	-61.98	102	1754	24.8	3.38	11.6	1.39	14
RO	Porto Velho	-8.77	-63.92	95	1893	26.8	3.30	11.4	2.01	22
RO	São Miguel do Guaporé	-11.67	-62.67	205	1967	25.6	3.15	11.0	1.02	12
RO	Vilhena	-12.73	-60.16	590	1852	25.3	2.94	10.0	1.90	10
RR	Boa Vista	2.82	-60.66	83	727	25.8	3.36	11.2	2.73	14
RR	Bonfim	3.36	-59.83	305	618	26.1	2.83	10.1	0.72	19
RR	Caracaraí	1.83	-61.12	60	827	27.7	2.78	10.4	0.92	19
RR	Rorainópolis	0.95	-60.42	98	828	27.1	2.57	9.3	0.65	17
RS	Alegrete	-29.68	-55.52	121	471	19.7	3.21	11.5	0.70	3
RS	Bagé	-31.33	-54.10	242	237	18.4	2.87	10.4	1.02	2
RS	Bento Gonçalves	-29.15	-51.51	640	182	18.1	2.65	9.4	0.65	1
RS	Bom Jesus	-28.66	-50.43	1048	113	15.9	3.11	11.0	0.52	3
RS	Caçapava do Sul	-30.52	-53.48	450	245	17.4	2.61	9.7	1.65	2
RS	Cachoeira do Sul	-30.03	-52.88	73	241	19.7	3.01	10.9	0.98	4
RS	Cachoeirinha	-29.95	-51.09	23	109	23.9	3.25	11.6	0.45	13
RS	Camaquã	-30.81	-51.83	108	109	24.3	3.09	10.9	0.64	11
RS	Cambará do Sul	-29.05	-50.15	1031	62	19.6	3.03	10.7	0.69	3
RS	Campo Bom	-29.68	-51.05	29	114	26.6	3.06	10.8	0.77	21
RS	Canela	-29.37	-50.83	830	103	16.2	2.56	9.1	1.29	2
RS	Canguçu	-31.41	-52.70	464	115	22.5	3.21	11.2	0.77	13
RS	Canoas	-29.93	-51.15	8	114	20.0	2.85	10.2	0.71	1
RS	Caxias do Sul	-29.16	-51.20	760	153	17.7	2.51	9.0	0.73	1
RS	Chuí	-33.74	-53.37	26	8	17.4	2.60	9.1	0.84	2
RS	Cruz Alta	-28.63	-53.60	472	418	19.6	3.02	10.9	0.82	3
RS	Dom Pedrito	-31.00	-54.67	141	310	18.5	3.17	11.5	1.99	4
RS	Encruzilhada do Sul	-30.53	-52.51	428	171	18.4	2.67	9.7	1.14	2
RS	Erechim	-27.63	-52.27	765	348	18.5	2.89	10.4	0.82	2
RS	Farroupilha	-29.23	-51.35	783	162	21.3	3.01	10.7	0.68	11
RS	Frederico Westphalen	-27.40	-53.43	490	469	19.8	3.10	11.3	1.99	4
RS	Gramado	-29.38	-50.87	825	109	17.7	2.51	8.9	0.73	1
RS	Guaporé	-28.92	-51.90	472	232	18.7	3.41	12.1	0.37	5
RS	Ibirubá	-28.61	-53.11	416	373	23.3	3.04	10.7	0.70	11
RS	Ijuí	-28.39	-53.92	328	456	22.7	3.26	11.7	0.52	13
RS	Iraí	-27.18	-53.23	247	463	21.4	3.47	12.4	0.66	15
RS	Itaqui	-29.12	-56.53	76	603	20.6	3.13	11.3	0.88	3
RS	Jaguarão	-32.57	-53.38	47	109	18.0	2.89	10.2	0.82	2
RS	Jaguari	-29.18	-54.55	425	434	14.9	3.15	11.4	1.10	4
RS	Júlio de Castilhos	-29.23	-53.68	513	366	23.0	3.33	11.6	0.93	13
RS	Lagoa Vermelha	-28.21	-51.50	840	237	17.9	2.92	10.5	0.67	1
RS	Maquiné	-29.68	-50.21	12	28	25.0	3.04	10.8	0.63	11

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
RS	Marcelino Ramos	-27.45	-51.90	414	325	19.9	3.70	13.3	0.71	7
RS	Mostardas	-31.25	-50.91	10	6	18.9	1.80	5.9	1.05	2
RS	Osório	-29.70	-50.20	32	26	19.2	3.27	11.5	0.47	3
RS	Palmeira das Missões	-27.92	-53.32	642	426	18.2	3.25	11.6	0.54	3
RS	Passo Fundo	-28.21	-52.40	684	319	18.7	2.91	10.5	0.76	2
RS	Pelotas	-31.78	-52.41	13	58	18.5	2.65	9.1	0.49	1
RS	Porto Alegre	-30.05	-51.16	47	109	20.4	2.70	9.5	0.47	1
RS	Quaraí	-30.39	-56.44	112	503	23.4	3.08	11.1	0.62	11
RS	Rio Grande	-32.03	-52.11	2	18	18.7	2.16	7.3	0.32	1
RS	Rio Pardo	-30.00	-52.39	47	219	23.6	2.94	10.4	0.38	9
RS	Rolante	-29.62	-50.55	500	66	14.5	3.05	10.6	0.84	2
RS	Santa Cruz do Sul	-29.70	-52.40	56	240	20.0	3.39	12.1	0.57	5
RS	Santa Maria	-29.70	-53.70	95	328	19.9	2.96	10.6	0.67	1
RS	Santa Rosa	-27.89	-54.50	277	540	23.3	3.09	10.9	0.55	11
RS	Santa Vitória do Palmar	-33.51	-53.35	24	26	17.4	2.61	9.2	0.66	1
RS	Santana do Livramento	-30.83	-55.60	328	406	18.1	2.94	10.6	1.01	2
RS	Santiago	-29.19	-54.89	394	459	23.0	3.34	11.6	0.90	13
RS	Santo Ângelo	-28.30	-54.25	285	486	20.2	3.56	12.7	0.52	7
RS	Santo Augusto	-27.85	-53.78	550	476	21.7	3.05	10.8	0.44	11
RS	São Borja	-28.66	-56.00	83	586	24.5	3.33	11.6	0.82	13
RS	São Francisco de Paula	-29.30	-51.50	912	178	15.6	2.96	10.5	0.52	1
RS	São Gabriel	-30.33	-54.32	124	324	18.7	3.51	12.7	1.01	7
RS	São José do Ouro	-27.77	-51.60	800	277	13.4	3.26	11.6	0.62	3
RS	São José dos Ausentes	-28.72	-50.06	116	78	21.7	2.97	10.4	0.61	9
RS	São Luiz Gonzaga	-28.40	-55.01	245	533	21.2	3.09	11.2	1.09	12
RS	São Martinho da Serra	-29.54	-53.86	453	350	18.4	2.98	10.8	0.95	3
RS	Serra Gaúcha	-29.17	-51.53	640	187	13.8	2.79	10.0	0.60	1
RS	Soledade	-28.85	-52.54	667	306	18.0	2.81	10.4	2.01	2
RS	Tapes	-30.83	-51.58	5	87	19.5	2.50	8.6	0.54	1
RS	Taquari	-29.80	-51.86	54	193	23.5	3.08	10.9	0.30	11
RS	Torres	-29.35	-49.73	5	6	19.4	2.08	6.9	0.64	1
RS	Tramandaí	-30.01	-50.14	1	8	21.3	2.04	7.0	0.36	9
RS	Uruguaiana	-29.75	-57.08	62	603	21.7	2.97	10.4	0.61	9
RS	Vacaria	-28.55	-50.70	955	146	16.0	3.11	11.0	0.37	3
RS	Veranópolis	-28.94	-51.55	680	198	21.4	3.02	10.7	0.61	11
RS	Viamão	-30.13	-51.00	111	91	19.0	2.80	9.9	0.65	1
SC	Alto Vale do Rio do Peixe	-27.00	-51.15	774	290	13.9	3.63	12.7	0.70	7
SC	Araranguá	-28.88	-49.52	12	18	19.9	3.03	10.3	0.98	2
SC	Blumenau	-26.92	-49.07	21	55	25.2	3.17	11.0	0.76	11
SC	Brusque	-27.13	-48.88	36	42	19.7	2.74	9.3	0.69	1
SC	Caçador	-26.82	-50.84	952	250	20.8	3.34	11.6	0.92	5
SC	Camboriú	-27.00	-48.63	8	8	20.1	2.77	9.3	1.06	2
SC	Campo Erê	-26.39	-53.08	910	500	20.3	3.02	10.7	0.64	3
SC	Campos Novos	-27.38	-51.20	947	271	17.7	2.89	10.3	0.56	1
SC	Celso Ramos	-27.61	-51.33	778	266	19.3	3.29	11.7	0.55	3
SC	Chapécó	-27.11	-52.61	679	410	20.1	2.84	10.2	0.61	1
SC	Concórdia	-27.23	-52.03	569	355	20.9	3.36	11.7	0.73	5
SC	Criciúma	-28.73	-49.42	28	28	21.0	2.44	8.2	0.83	2
SC	Curitibanos	-27.29	-50.60	982	231	20.8	2.95	10.5	0.68	1
SC	Dionísio Cerqueira	-26.29	-53.63	810	556	19.7	2.38	8.5	1.25	2
SC	Florianópolis	-27.58	-48.56	2	20	21.2	2.29	7.8	0.54	9
SC	Indaial	-26.90	-49.21	86	71	21.7	2.79	9.9	0.57	9
SC	Ipira	-27.38	-51.75	409	319	22.8	2.24	8.3	0.93	9
SC	Ipuacu	-26.64	-52.45	568	431	25.6	3.20	11.2	1.17	12
SC	Irineópolis	-26.15	-50.80	778	248	17.3	3.61	12.7	0.57	7
SC	Itá	-27.29	-52.32	385	375	22.5	3.20	11.5	0.67	11
SC	Itajaí	-26.91	-48.70	1	19	22.2	2.38	8.0	0.92	9
SC	Itapiranga	-27.17	-53.71	206	508	22.1	3.56	12.9	0.71	15
SC	Itapoá	-26.12	-48.62	2	6	20.9	2.27	7.7	0.94	2
SC	Ituporanga	-27.42	-49.65	484	132	22.3	3.34	11.6	0.77	13
SC	Joaçaba	-27.17	-51.56	776	316	22.1	3.05	10.8	0.82	12
SC	Joinville	-26.30	-48.85	3	36	24.5	3.06	10.6	0.73	11
SC	Lages	-27.81	-50.33	937	166	17.1	2.85	10.1	0.49	1
SC	Laguna	-28.48	-48.80	31	8	20.1	2.02	6.8	0.29	1
SC	Major Vieira	-26.40	-50.36	808	195	19.4	3.34	11.7	0.74	5
SC	Matos Costa	-26.47	-51.15	1220	288	17.8	3.12	10.9	0.81	3
SC	Navegantes	-26.80	-48.60	5	6	21.4	1.88	6.2	0.83	9
SC	Novo Horizonte	-26.41	-52.85	960	475	18.7	2.23	7.9	0.56	1

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
SC	Orleans	-28.33	-49.33	156	57	20.2	3.75	13.1	0.71	7
SC	Ponte Serrada	-26.87	-52.02	798	374	19.3	3.35	11.7	0.91	5
SC	Porto União	-26.23	-51.07	778	277	18.7	3.29	11.7	0.47	3
SC	Rio do Campo	-26.95	-50.14	570	177	17.7	3.00	10.6	0.56	1
SC	Rio Negrinho	-26.25	-49.58	869	110	20.3	3.30	11.4	0.92	3
SC	Santa Marta	-28.60	-48.81	52	6	25.0	3.12	10.9	0.82	12
SC	São Francisco do Sul	-26.25	-48.65	45	20	21.1	1.88	6.4	0.28	9
SC	São Joaquim	-28.30	-49.93	1415	101	14.4	2.54	9.1	0.66	1
SC	São Miguel do Oeste	-26.78	-53.50	665	513	20.1	2.67	9.6	1.27	2
SC	Siderópolis	-28.61	-49.44	147	35	24.6	2.98	10.5	0.84	9
SC	Urubici	-28.13	-49.48	1810	85	14.4	3.17	11.0	0.86	3
SC	Urussanga	-28.51	-49.31	48	39	20.5	3.38	11.7	0.61	5
SC	Valões	-26.25	-50.80	777	246	17.2	3.79	13.3	0.80	7
SC	Videira	-27.01	-51.15	750	290	19.2	3.47	12.2	0.65	5
SC	Xanxerê	-26.85	-52.40	841	411	18.3	3.25	11.5	0.41	3
SE	Aquidabã	-10.28	-37.00	216	57	25.2	3.04	10.7	0.73	11
SE	Aracaju	-10.95	-37.05	5	8	25.8	1.52	5.3	0.27	9
SE	Araúá	-11.28	-37.61	109	39	25.1	3.11	10.9	0.81	12
SE	Boquim	-11.17	-37.61	165	46	25.6	3.05	10.8	0.79	11
SE	Brejo Grande	-10.47	-36.48	10	18	27.3	1.97	7.3	1.41	18
SE	Campo do Brito	-10.72	-37.50	208	62	24.8	3.07	10.8	0.74	11
SE	Canhoba	-10.11	-37.00	20	72	26.3	3.05	10.8	0.78	21
SE	Canindé de São Francisco	-9.65	-37.75	38	162	25.6	3.31	11.5	1.01	14
SE	Capela	-10.50	-37.06	162	40	24.8	3.11	10.9	0.78	11
SE	Carira	-10.40	-37.75	308	109	23.7	3.10	10.9	0.80	11
SE	Cristinápolis	-11.50	-37.78	145	44	24.7	3.10	10.9	0.78	11
SE	Cumbe	-10.33	-37.17	187	62	24.6	3.18	11.1	0.90	12
SE	Divina Pastora	-10.67	-37.17	58	35	25.8	3.04	10.8	0.77	11
SE	Estância	-11.28	-37.44	53	25	25.5	3.34	11.6	1.03	14
SE	Feira Nova	-10.28	-37.33	241	78	24.7	3.22	11.3	0.87	13
SE	Frei Paulo	-10.56	-37.56	272	78	24.2	3.07	10.8	0.72	11
SE	Gararu	-9.94	-37.06	16	90	25.5	3.09	10.8	0.84	12
SE	Indiaroba	-11.50	-37.50	26	18	26.4	3.06	10.8	0.81	21
SE	Itabaiana	-10.67	-37.44	188	61	25.4	3.04	10.8	0.77	11
SE	Itabaianinha	-11.11	-37.81	208	71	25.3	2.28	8.4	0.94	9
SE	Itabi	-10.11	-37.11	172	79	25.4	3.06	10.8	0.81	12
SE	Itaporanga d'Ajuda	-11.00	-37.33	9	28	25.8	3.34	11.6	1.04	14
SE	Japaratuba	-10.59	-36.94	79	22	25.3	3.16	11.0	0.89	12
SE	Lagarto	-10.94	-37.67	183	62	25.2	3.06	10.8	0.73	11
SE	Laranjeiras	-10.83	-37.17	9	26	25.6	3.19	11.1	0.88	12
SE	Malhador	-10.67	-37.28	251	45	25.2	3.05	10.8	0.77	11
SE	Maruim	-10.72	-37.06	16	22	26.3	3.05	10.8	0.74	21
SE	Moita Bonita	-10.56	-37.33	212	57	24.6	3.10	10.9	0.79	11
SE	Monte Alegre de Sergipe	-10.00	-37.56	265	118	24.2	3.10	10.9	0.83	12
SE	Neópolis	-10.33	-36.56	30	31	26.3	3.04	10.7	0.74	21
SE	Nossa Senhora Aparecida	-10.44	-37.50	248	80	24.5	3.11	10.9	0.79	11
SE	Nossa Senhora da Glória	-10.22	-37.42	291	92	24.7	3.05	10.8	0.75	11
SE	Nossa Senhora das Dores	-10.50	-37.17	204	48	24.5	3.18	11.1	0.87	12
SE	Nossa Senhora de Lourdes	-10.06	-37.06	222	80	24.6	3.10	10.9	0.79	11
SE	Nossa Senhora do Socorro	-10.83	-37.11	36	20	26.3	3.03	10.7	0.76	21
SE	Pedra Mole	-10.61	-37.67	192	84	25.5	3.05	10.8	0.80	11
SE	Pedrinhas	-11.17	-37.67	165	51	24.7	3.16	11.0	0.83	12
SE	Pinhão	-10.56	-37.72	258	92	24.5	3.35	11.6	1.06	14
SE	Poço Redondo	-9.81	-37.69	188	140	24.2	3.11	10.9	0.80	11
SE	Poço Verde	-10.74	-38.11	362	117	23.9	3.11	10.9	0.81	12
SE	Porto da Folha	-9.88	-37.25	38	107	26.2	3.04	10.8	0.75	21
SE	Propriá	-10.21	-36.84	20	53	26.5	2.52	9.4	1.26	18
SE	Riachão do Dantas	-11.07	-37.73	185	61	24.5	3.16	11.0	0.86	12
SE	Ribeirópolis	-10.56	-37.44	293	67	24.4	3.05	10.8	0.79	11
SE	Salgado	-11.06	-37.50	100	39	24.7	3.11	10.9	0.77	11
SE	Santo Amaro das Brotas	-10.78	-37.06	55	18	25.7	3.10	10.9	0.80	11
SE	São Cristóvão	-11.00	-37.22	47	18	25.6	3.17	11.1	0.91	12
SE	São Miguel do Aleixo	-10.39	-37.39	197	74	25.3	3.06	10.8	0.79	11
SE	Simão Dias	-10.74	-37.81	263	92	24.0	3.18	11.1	0.91	12
SE	Tobias Barreto	-11.13	-38.00	158	86	24.8	3.11	10.9	0.76	11
SE	Tomar do Geru	-11.39	-37.83	170	55	25.1	3.13	11.0	0.79	11
SE	Umbaúba	-11.39	-37.67	130	39	25.0	3.19	11.1	0.88	12
SP	Adamantina	-21.68	-51.07	401	514	22.2	4.92	16.3	3.83	16

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
SP	Aguai	-22.06	-46.98	660	225	23.1	4.02	13.9	1.63	15
SP	Águas da Prata	-21.94	-46.72	842	223	20.5	3.68	12.6	1.54	6
SP	Altair	-20.51	-49.06	558	481	24.0	3.93	13.5	1.64	15
SP	Altinópolis	-20.83	-47.31	740	362	22.0	3.66	12.6	2.10	16
SP	Alto Alegre	-21.60	-50.16	500	456	22.5	4.08	13.7	3.10	16
SP	Americana	-22.70	-47.28	501	173	21.5	3.81	12.9	2.28	16
SP	Amparo	-22.70	-46.76	674	150	19.1	3.87	13.0	3.44	8
SP	Andradina	-20.89	-51.37	405	605	22.8	4.73	15.8	3.89	16
SP	Apiá	-24.51	-48.84	925	115	18.3	3.67	12.3	3.10	6
SP	Araçatuba	-21.20	-50.43	397	509	23.7	3.88	13.3	1.64	15
SP	Araraquara	-21.82	-48.13	711	302	21.8	3.76	13.0	1.52	15
SP	Ariranha	-21.13	-48.84	525	411	22.6	3.85	13.3	1.65	15
SP	Assis	-22.66	-50.41	546	381	21.1	4.86	17.2	3.35	16
SP	Atibaia	-23.12	-46.55	803	101	18.8	4.10	14.5	2.98	8
SP	Auriflama	-20.69	-50.56	482	565	22.7	4.48	15.0	3.42	16
SP	Auriflama	-20.68	-50.55	482	565	22.7	4.48	15.0	3.42	16
SP	Avaré	-23.08	-48.91	854	242	21.6	3.22	11.4	0.94	13
SP	Bananal	-22.70	-44.32	560	58	22.2	4.06	13.8	1.78	15
SP	Bandeirantes	-22.60	-44.47	545	64	21.4	3.21	11.2	0.90	13
SP	Barra Bonita	-22.49	-48.55	457	271	22.7	3.78	13.1	1.32	15
SP	Barretos	-20.55	-48.57	541	450	23.4	3.82	13.2	1.49	15
SP	Batatais	-20.89	-47.58	862	368	22.4	3.66	12.7	2.31	16
SP	Bauru	-22.32	-49.06	550	320	23.2	3.80	13.1	1.61	15
SP	Bebedouro	-20.94	-48.47	573	407	22.1	4.21	13.9	3.41	16
SP	Bofete	-23.10	-48.25	576	197	21.0	3.13	11.4	1.21	4
SP	Bom Jesus dos Perdões	-23.13	-46.46	770	93	19.4	3.60	12.2	2.69	6
SP	Borborema	-21.62	-49.07	429	381	22.1	3.77	12.6	3.87	16
SP	Botucatu	-22.88	-48.44	804	232	21.3	3.00	10.8	1.36	12
SP	Bragança Paulista	-22.95	-46.54	817	117	19.6	4.03	13.5	2.86	8
SP	Buritama	-21.06	-50.14	391	505	22.7	4.15	13.8	3.43	16
SP	Cachoeira Paulista	-22.66	-45.01	521	70	22.2	3.74	12.9	1.29	15
SP	Cajati	-24.74	-48.12	75	48	22.1	3.66	12.5	2.02	16
SP	Cajuru	-21.27	-47.30	775	316	21.0	3.75	12.0	4.34	6
SP	Campinas	-22.90	-47.08	663	145	21.9	3.45	11.9	1.12	14
SP	Campinas (Viracopos)	-23.01	-47.14	693	140	21.7	3.41	11.8	1.22	14
SP	Campo Limpo Paulista	-23.20	-46.78	745	100	19.6	3.40	11.6	2.77	6
SP	Campos do Jordão	-22.75	-45.60	1642	105	15.5	3.21	10.9	1.76	4
SP	Campos Novos Paulista	-22.60	-50.00	446	360	22.2	3.53	12.4	2.05	16
SP	Cananéia	-25.01	-47.92	8	14	21.5	4.93	17.4	2.40	16
SP	Cândido Mota	-22.74	-50.39	479	377	22.5	3.77	13.0	1.26	15
SP	Capão Bonito	-24.00	-48.34	705	123	18.9	4.40	15.1	2.38	7
SP	Capivari	-22.99	-47.50	636	157	21.5	3.87	13.3	2.63	16
SP	Caraguatatuba	-23.62	-45.41	2	8	25.0	3.86	13.4	0.98	15
SP	Casa Branca	-21.77	-47.09	730	258	21.7	3.76	12.9	1.53	15
SP	Catanduva	-21.11	-48.93	570	418	24.1	3.24	11.2	1.28	14
SP	Colina	-20.72	-48.55	589	434	23.3	4.06	13.9	1.80	15
SP	Coop. Agrícola de Cotia	-23.58	-46.88	838	72	19.3	2.97	10.4	0.73	1
SP	Cristais Paulista	-20.39	-47.42	996	413	20.8	4.65	14.9	4.53	8
SP	Cruzeiro	-22.57	-44.96	517	77	22.2	3.76	13.0	1.31	15
SP	Cunha	-23.07	-44.96	950	34	19.7	3.58	12.3	1.31	6
SP	Descalvado	-21.90	-47.62	679	271	20.9	3.41	11.6	2.51	6
SP	Dracena	-21.48	-51.53	421	565	22.5	3.96	13.1	3.72	16
SP	Duartina	-22.41	-49.40	520	335	22.6	3.69	12.7	2.62	16
SP	Echaporã	-22.42	-50.20	700	390	21.1	3.69	12.7	1.40	15
SP	Eldorado	-24.52	-48.10	62	66	22.5	3.84	13.4	1.78	15
SP	Espírito Santo do Pinhal	-22.11	-46.68	870	203	20.5	3.92	13.2	3.30	8
SP	Fazenda Ipanema	-23.42	-47.58	585	119	20.7	3.69	12.6	1.44	6
SP	Fernandópolis	-20.28	-50.24	535	578	23.0	3.85	12.7	4.10	16
SP	Flórida	-22.90	-50.74	360	389	23.1	4.18	14.1	2.91	16
SP	Franca	-20.58	-47.36	1026	390	20.9	3.41	11.6	2.51	6
SP	Gália	-22.29	-49.55	561	356	21.0	3.98	13.3	3.07	8
SP	Garça	-22.21	-49.65	683	368	21.0	3.89	14.0	2.94	8
SP	Guaíra	-20.32	-48.31	517	461	22.7	4.13	13.8	3.21	16
SP	Guaraci	-20.50	-48.95	481	475	24.2	3.98	13.7	1.74	15
SP	Guaratinguetá	-22.78	-45.20	537	75	22.0	3.73	12.9	1.27	15
SP	Guariba	-21.36	-48.22	618	357	22.6	3.36	11.8	2.66	14
SP	Guarujá	-23.99	-46.24	5	13	22.6	3.12	11.0	1.26	12
SP	Guarulhos	-23.43	-46.46	735	66	20.7	3.69	12.6	1.44	6

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
SP	Guataporá	-21.49	-48.04	512	332	23.0	3.86	13.3	1.54	15
SP	Herculândia	-22.22	-50.39	502	420	22.1	3.62	12.1	3.34	16
SP	Ibirarema	-22.82	-50.07	483	344	21.1	4.35	14.7	3.16	16
SP	Ibitinga	-21.86	-48.80	492	343	23.0	3.84	13.3	1.49	15
SP	Ibiúna	-23.65	-47.22	860	77	18.7	4.25	14.3	2.72	8
SP	Iepê	-22.66	-51.07	400	432	21.6	5.13	17.7	2.92	16
SP	Iguape	-24.72	-47.55	3	8	21.9	2.26	7.8	0.51	9
SP	Ilha Solteira	-20.43	-51.34	0	639	24.8	3.73	12.9	2.13	16
SP	Ilhabela	-23.77	-45.35	4	6	23.2	3.75	13.2	2.36	16
SP	Indaiatuba	-23.09	-47.22	624	133	21.2	3.52	12.0	2.49	14
SP	Ipaussu	-23.05	-49.62	568	295	21.1	4.41	14.9	3.33	16
SP	Iporanga	-24.58	-48.59	81	97	22.0	3.55	12.2	1.90	15
SP	Itaberá	-23.86	-49.14	651	196	19.9	3.90	13.0	3.08	8
SP	Itaóca	-24.64	-48.84	155	100	21.4	3.65	12.3	2.53	16
SP	Itapetininga	-23.59	-48.05	656	143	21.0	4.26	14.7	2.48	8
SP	Itapeva	-23.95	-48.88	707	170	20.2	3.43	11.9	0.77	5
SP	Itapira	-22.42	-46.81	633	180	21.4	3.72	12.8	1.40	15
SP	Itararé	-24.11	-49.33	740	183	17.2	4.98	17.1	2.45	8
SP	Itariri	-24.29	-47.17	55	25	21.0	4.08	14.4	2.68	8
SP	Itatiba	-23.00	-46.84	750	124	20.1	4.08	13.7	2.93	8
SP	Ituverava	-20.36	-47.78	600	434	23.1	3.92	13.5	1.83	15
SP	Jaboticabal	-21.25	-48.30	595	365	23.1	3.51	12.1	1.52	15
SP	Jacupiranga	-24.69	-48.00	33	44	22.4	4.21	14.5	1.41	15
SP	Jaguariúna	-22.70	-46.98	584	160	21.2	3.42	11.7	2.20	14
SP	Jales	-20.27	-50.55	457	600	24.8	3.79	13.1	1.45	15
SP	Jauú	-22.29	-48.55	522	289	23.2	3.50	12.1	1.37	15
SP	José Bonifácio	-21.10	-49.92	405	486	23.9	3.92	13.4	1.77	15
SP	Jundiaí	-23.19	-46.88	761	110	20.3	3.99	13.4	2.89	8
SP	Junqueirópolis	-21.51	-51.43	421	557	23.6	3.88	13.4	1.52	15
SP	Juquiá	-24.32	-47.63	17	50	22.2	3.81	13.2	2.17	16
SP	Juquitiba	-23.93	-47.07	685	42	18.8	3.74	13.3	1.69	7
SP	Limeira	-22.56	-47.40	588	195	21.9	3.73	12.9	1.32	15
SP	Lins	-21.80	-49.75	426	415	23.7	3.91	13.4	1.48	15
SP	Manduri	-23.00	-49.32	710	280	20.1	4.43	14.8	3.23	8
SP	Maracá	-22.61	-50.67	435	406	21.9	4.37	14.6	3.31	16
SP	Marília	-22.20	-49.93	647	389	23.4	3.22	11.6	0.61	13
SP	Marinópolis	-20.44	-50.82	408	604	24.3	3.99	13.7	1.76	15
SP	Matão	-21.60	-48.36	585	335	21.8	4.50	15.5	3.54	16
SP	Miguelópolis	-20.17	-48.03	510	465	23.8	3.97	13.7	1.84	15
SP	Miracatú	-24.28	-47.46	27	45	21.5	4.65	16.5	3.28	16
SP	Mirandópolis	-21.13	-51.10	429	566	23.5	4.82	16.7	3.02	16
SP	Mirante do Paranapanema	-22.29	-51.90	448	530	23.6	4.10	14.3	2.98	16
SP	Mirassol	-20.82	-49.52	587	480	22.6	3.62	12.2	3.24	16
SP	Mococa	-21.47	-47.00	645	286	21.6	4.03	13.3	3.79	16
SP	Mogi das Cruzes	-23.52	-46.22	775	45	18.1	3.86	13.5	0.90	7
SP	Mogi Guaçu (Campininha)	-22.30	-47.18	600	211	21.3	4.01	13.6	1.95	16
SP	Mogi Mirim	-22.37	-46.94	591	191	21.5	3.72	12.8	1.40	15
SP	Mogi-Guaçu	-22.43	-46.95	632	186	21.6	3.72	12.8	1.40	15
SP	Monte Alegre do Sul	-22.68	-46.68	750	148	19.8	3.98	13.7	2.50	8
SP	Monte Aprazível	-20.77	-49.71	475	500	22.5	4.16	13.7	3.87	16
SP	Monte Azul Paulista	-20.90	-48.64	611	423	22.6	3.53	11.8	3.16	14
SP	Nazaré Paulista	-23.18	-46.39	845	85	20.0	3.43	11.7	2.41	6
SP	Nova Odessa	-22.77	-47.29	570	168	21.5	3.83	13.4	2.89	16
SP	Oswaldo Cruz	-21.79	-50.87	485	493	24.4	4.89	16.3	3.20	16
SP	Ourinhos	-22.98	-49.87	448	318	22.2	3.73	12.9	1.23	15
SP	Palmital	-22.79	-50.22	508	360	21.0	4.77	16.2	3.32	8
SP	Paraguaçu Paulista	-22.41	-50.57	506	417	21.7	4.78	16.0	4.21	16
SP	Paraibuna	-23.42	-45.65	649	45	20.5	4.04	13.8	1.45	7
SP	Paranapanema	-23.39	-48.72	610	202	19.3	3.88	13.0	3.38	8
SP	Pardinho	-23.08	-48.37	898	214	19.2	3.80	12.9	3.26	8
SP	Pariquera-Açu	-24.71	-47.88	39	31	22.2	4.24	14.8	2.38	16
SP	Paulínia	-22.76	-47.15	590	162	21.9	3.72	12.8	1.25	15
SP	Paulo de Faria	-20.03	-49.38	444	542	23.5	3.46	11.6	3.09	14
SP	Pedrinhas Paulista	-22.81	-50.79	330	397	24.1	3.87	13.3	1.86	15
SP	Penápolis	-21.42	-50.07	416	463	23.6	4.61	15.5	3.30	16
SP	Peruibe	-24.32	-46.99	5	6	22.3	3.57	12.9	3.05	16
SP	Piacatu	-21.59	-50.59	422	489	22.8	4.76	15.9	4.07	16
SP	Piedade	-23.71	-47.42	781	87	19.0	4.44	15.3	2.00	7

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
SP	Pindamonhangaba	-22.92	-45.46	557	74	22.0	3.94	14.0	2.78	16
SP	Pindorama	-21.18	-48.90	527	409	21.6	4.18	13.9	3.33	16
SP	Piracaia	-23.05	-46.35	792	94	19.8	4.17	14.4	2.80	8
SP	Piracicaba	-22.73	-47.65	573	192	21.5	3.92	13.4	1.75	15
SP	Pirajú	-23.19	-49.38	646	271	20.5	3.99	13.4	3.47	8
SP	Pirassununga	-21.98	-47.33	599	247	22.6	3.80	12.8	2.27	16
SP	Piratininga	-22.41	-49.13	516	318	20.6	3.46	11.5	3.56	6
SP	Pradópolis	-21.36	-48.06	538	349	22.9	3.85	13.3	1.56	15
SP	Presidente Prudente	-22.11	-51.38	436	502	23.9	3.03	10.6	0.86	12
SP	Promissão	-21.54	-49.85	426	438	22.2	3.54	12.0	3.38	14
SP	Promissão	-21.54	-49.86	426	438	22.1	3.64	12.3	3.42	16
SP	Quatá	-22.24	-50.69	550	439	22.5	4.49	14.7	3.89	16
SP	Queluz	-22.54	-44.77	497	70	22.4	3.76	13.0	1.31	15
SP	Rancharia	-22.37	-50.97	350	446	23.7	3.63	12.7	1.12	15
SP	Registro	-24.49	-47.84	25	45	22.5	4.58	15.6	2.79	16
SP	Ribeira	-24.66	-49.01	167	113	21.5	4.16	14.2	2.30	16
SP	Ribeirão Preto (Aerop)	-21.13	-47.77	549	357	24.2	3.45	11.7	2.19	14
SP	Rio Claro	-22.41	-47.56	625	220	21.7	3.73	12.8	1.37	15
SP	Santa Bárbara d'Oeste	-22.75	-47.41	565	180	21.2	3.89	12.9	3.24	16
SP	Santa Cruz das Palmeiras	-21.82	-47.24	635	259	20.6	3.67	12.7	2.45	8
SP	Santa Cruz do Rio Pardo	-22.89	-49.63	467	310	23.5	3.50	12.3	1.12	15
SP	Santa Fé do Sul	-20.21	-50.92	370	631	23.5	4.17	13.9	3.64	16
SP	Santa Maria da Serra	-22.57	-48.16	495	238	21.1	3.89	13.1	2.87	16
SP	Santa Rita	-21.67	-47.50	715	289	21.5	3.89	13.5	1.36	15
SP	Santos	-23.93	-46.33	14	18	22.2	1.87	6.3	0.58	9
SP	São Carlos	-21.96	-47.86	856	278	21.5	3.14	10.9	1.12	12
SP	São João da Boa Vista	-21.97	-46.79	767	226	21.2	3.64	12.0	3.34	14
SP	São Joaquim da Barra	-20.58	-47.85	625	415	22.7	3.89	13.4	1.81	15
SP	São José das Laranjeiras	-22.67	-50.86	368	419	22.2	4.79	15.3	5.32	16
SP	São José do Barreiro	-22.64	-44.57	510	55	22.3	3.75	13.0	1.28	15
SP	São José do Rio Pardo	-21.59	-46.89	705	264	21.7	3.77	13.0	1.57	15
SP	São José do Rio Preto	-20.82	-49.37	489	472	23.3	4.23	14.7	2.18	16
SP	São José dos Campos	-23.22	-45.85	644	70	20.1	4.17	14.5	1.02	7
SP	São Lourenço da Serra	-23.85	-46.94	690	49	18.3	3.91	13.8	2.26	7
SP	São Luís do Paraitinga	-23.23	-45.42	874	48	20.3	3.60	12.4	1.24	6
SP	São Manuel	-22.73	-48.57	709	253	20.4	3.54	12.0	2.87	6
SP	São Miguel Arcanjo	-23.87	-47.99	659	113	20.5	3.58	12.3	1.08	5
SP	São Paulo - Horto Florestal	-23.45	-46.65	775	72	19.3	3.25	11.3	0.76	3
SP	São Paulo (Mir Santana)	-23.50	-46.61	792	64	20.8	2.73	9.5	0.60	1
SP	São Pedro	-22.54	-47.91	550	220	20.4	4.34	14.8	3.56	8
SP	São Pedro do Turvo	-22.74	-49.74	457	332	20.9	4.89	16.5	3.01	8
SP	São Roque	-23.53	-47.13	850	83	15.5	3.56	12.2	1.17	6
SP	São Roque	-23.52	-47.13	771	90	19.5	4.14	13.7	3.46	8
SP	São Sebastião	-23.76	-45.41	1	13	23.3	3.64	13.0	3.24	16
SP	São Simão	-21.48	-47.55	617	308	23.0	3.78	12.9	1.75	15
SP	Sarutaiá	-23.27	-49.47	756	265	19.4	3.85	12.9	3.34	8
SP	Sertãozinho	-21.13	-47.98	548	368	22.4	4.62	15.8	2.06	16
SP	Sete Barras	-24.39	-47.92	30	62	21.9	5.08	17.2	3.98	16
SP	Silveiras	-22.66	-44.85	615	60	21.6	3.71	12.8	1.33	15
SP	Sorocaba	-23.48	-47.43	645	107	20.2	2.70	9.4	0.60	1
SP	Sumaré	-22.82	-47.27	583	163	21.3	3.80	12.7	3.16	16
SP	Tambaú	-21.70	-47.27	698	273	21.5	3.00	9.9	3.66	10
SP	Tapiraí	-23.96	-47.50	875	75	18.2	4.18	14.5	2.07	7
SP	Taquaritinga	-21.38	-48.50	565	366	22.7	3.84	13.2	1.58	15
SP	Taquarituba	-23.53	-49.24	618	225	20.0	4.66	16.2	2.43	8
SP	Tarumã	-22.74	-50.57	441	389	21.2	4.71	15.8	3.64	16
SP	Tatuí	-23.35	-47.85	645	148	20.5	4.33	14.9	2.51	8
SP	Taubaté	-23.03	-45.55	577	70	21.8	3.68	12.7	1.15	15
SP	Tietê	-23.10	-47.71	508	159	21.3	3.96	13.5	2.43	16
SP	Tremembé	-22.97	-45.55	546	80	21.6	3.49	12.0	1.35	14
SP	Tupã	-21.93	-50.51	524	452	22.6	4.73	16.5	2.65	16
SP	Tupí Paulista	-21.38	-51.57	400	574	22.8	4.58	15.3	3.50	16
SP	Ubarana	-21.16	-49.72	458	468	22.1	3.24	11.7	3.06	14
SP	Ubatuba	-23.45	-45.07	8	8	22.0	2.82	9.6	1.07	9
SP	Urubupungá	-20.80	-51.57	356	626	24.3	2.97	10.1	1.41	10
SP	Usina Junqueira	-20.00	-47.77	560	467	23.6	3.67	12.5	1.90	15
SP	Valinhos	-22.97	-46.99	660	137	21.3	3.74	12.7	2.37	16
SP	Valparaíso	-21.32	-50.93	374	536	23.5	3.90	13.4	1.59	15

UF	Lugar	Lat	Lon	Alt	distMar	TMA	dpT	AMA	dpA	Grupo
SP	Vargem	-22.89	-46.41	845	113	19.7	4.22	14.1	3.44	8
SP	Vargem Grande do Sul	-21.83	-46.89	721	242	21.0	4.12	13.9	2.78	8
SP	Votuporanga	-20.41	-49.98	502	553	24.7	3.27	11.4	1.32	14
TO	Aldeia S. Isabel	-11.57	-50.67	197	1258	27.4	2.71	9.4	1.61	18
TO	Araguaína	-7.20	-48.20	229	721	26.5	3.63	12.1	3.19	24
TO	Araguatins	-5.64	-48.11	117	557	27.8	3.11	10.6	2.49	22
TO	Campos Lindos	-7.99	-46.87	314	729	25.8	3.21	11.3	1.17	14
TO	Dianópolis	-11.59	-46.85	732	913	26.1	3.53	12.0	2.22	24
TO	Formoso do Araguaia	-11.78	-49.61	220	1218	26.9	3.59	12.1	2.72	24
TO	Gurupi	-11.72	-49.08	287	1157	24.5	3.43	11.8	1.48	14
TO	Palmas	-10.19	-48.30	280	1010	27.8	3.46	11.7	2.54	24
TO	Paraná	-12.55	-47.83	275	1009	25.9	3.82	12.7	3.10	16
TO	Pedro Afonso	-8.96	-48.18	187	884	27.4	3.39	11.4	2.81	22
TO	Peixe	-12.01	-48.35	242	1072	27.2	3.59	12.1	2.78	24
TO	Porto Nacional	-10.71	-48.41	239	1071	27.7	3.48	11.7	2.64	24
TO	Taguatinga	-12.40	-46.41	604	850	26.1	3.15	11.1	1.10	21
TO	Tocantinópolis	-6.38	-47.38	134	597	25.3	3.72	12.6	2.79	16