



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 0104-866X

Dezembro, 2004

Documentos 101

Atlas Climatológico do Estado do Piauí

Aderson Soares de Andrade Júnior
Edson Alves Bastos
Clescy Oliveira da Silva
Adriano Alex Nascimento Gomes
Luís Gonzaga Medeiros de Figueredo Júnior

Teresina, PI
2004

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires

Caixa Postal 01

CEP: 64006-220 Teresina, PI

Fone: (86) 3225-1141

Fax: (86) 3225-1142

Home page: www.cpamn.embrapa.br

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Edson Alves Bastos

Secretária-executiva: Úrsula Maria Barros de Araújo

Membros: Aderson Soares de Andrade Júnior, Cristina Arzabe,

Maurisrael de Moura Rocha, Francisco José de Seixas Santos,

José Almeida Pereira e Maria do Perpétuo Socorro Cortez Bona do Nascimento

Supervisor editorial: Lúgia Maria Rolim Bandeira

Jovita Maria Gomes de Oliveira

Revisor de texto: Francisco de Assis David da Silva

Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia

Editoração eletrônica: Jorimá Marques Ferreira

1ª edição

1ª impressão (2004): 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

Atlas Climatológico do Estado do Piauí / Aderson Soares de Andrade Júnior...

[et al.]. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2004

151 p. ; 21 cm. - (Embrapa Meio-Norte. Documentos ; 101).

1. Climatologia. I. Andrade Júnior, Aderson Soares de. II. Embrapa Meio-Norte. III. Série.

CDD 551.6 (21. ed.)

© Embrapa, 2004

Autores

Aderson Soares de Andrade Júnior

Engenheiro Agrônomo, D. Sc., Embrapa Meio-Norte,
Cx. Postal 1, CEP 64.006-220, Teresina, PI.
aderson@cpamn.embrapa.br

Edson Alves Bastos

Engenheiro Agrônomo, D. Sc., Embrapa Meio-Norte,
Cx. Postal 1, CEP 64.006-220, Teresina, PI.
edson@cpamn.embrapa.br

Clescy Oliveira da Silva

CEFET-PI, Estagiária Zoneamento Agrícola, Embrapa
Meio-Norte, Bolsista ITI-CNPq, Teresina, PI.
clescy@cpamn.embrapa.br

Adriano Alex Nascimento Gomes

Engenheiro Agrícola, Estagiário Zoneamento
Agrícola, Embrapa Meio-Norte,
Teresina-PI. Bolsista CNPq.

Luís Gonzaga Medeiros de Figueredo Júnior

Engenheiro Agrônomo, D. Sc., UESPI, Campus de
Parnaíba, Parnaíba, PI.
lgfigue@carpa.ciagri.usp.br

Apresentação

O conhecimento da distribuição temporal e espacial dos principais elementos climáticos de uma região é de considerável relevância para os mais variados fins e aplicações, tais como o planejamento das atividades relacionadas à agricultura, pecuária, defesa civil e preservação do meio ambiente, uma vez que possibilita uma melhor avaliação das disponibilidades climáticas da região em estudo.

Neste trabalho, buscou-se proceder à espacialização dos principais elementos climáticos no Estado do Piauí (chuva, temperatura do ar, umidade relativa do ar, insolação, nebulosidade, evaporação, radiação solar global e evapotranspiração de referência), medidos e/ou estimados, estabelecendo assim sua caracterização climática por município, usando um sistema de informação geográfica.

Ressaltamos tratar-se de um estudo inédito e que preenche uma importante lacuna existente no Estado quanto a sua caracterização climática, notadamente, por esta ser apresentada por município, constituindo-se em estudo de referência na área de climatologia no Estado do Piauí.

Valdemício Ferreira de Sousa
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Atlas Climatológico do Estado do Piauí.....	9
Introdução	9
Metodologia	9
Mapas Climáticos	21
Referências Bibliográficas	153

Atlas Climatológico do Estado do Piauí

Aderson Soares de Andrade Júnior

Edson Alves Bastos

Clescy Oliveira da Silva

Adriano Alex Nascimento Gomes

Luís Gonzaga Medeiros de Figueredo Júnior

Introdução

O conhecimento da distribuição temporal e espacial dos principais elementos climáticos de uma região é de considerável relevância para os mais variados fins e aplicações, como o planejamento das atividades relacionadas à agricultura, à pecuária, à defesa civil e à preservação do meio ambiente, uma vez que possibilita uma melhor avaliação das disponibilidades climáticas da região em estudo.

Este trabalho busca proceder à espacialização dos principais elementos climáticos no Estado do Piauí, medidos e/ou estimados, estabelecendo assim sua caracterização climática em âmbito municipal, por meio do uso de um sistema de informação geográfica (SIG-INPE) (Camara et al., 1996).

Metodologia

Os dados pluviométricos mensais utilizados no estudo foram publicados pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) para o Estado do Piauí, abrangendo 207 postos pluviométricos, com 20 ou mais anos de

registros completos (SUDENE, 1990) (Tabela 1). Os valores de temperatura do ar máxima, mínima e média foram estimados usando-se as equações de regressão linear múltipla propostas por Lima & Ribeiro (1998). Os valores de evapotranspiração de referência mensal foram estimados pelo método de Thornthwaite (1948), segundo a metodologia apresentada por Gomes et al. (2002).

Os dados referentes às médias mensais de umidade relativa, insolação, nebulosidade e evaporação foram obtidos das Normais Climatológicas do Brasil para o período de 1961 a 1990 (Brasil, 1992). Esses dados foram obtidos das estações meteorológicas da rede do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) no Estado do Piauí (Tabela 2). A insolação corresponde ao número diário de horas de brilho solar (h), enquanto a nebulosidade corresponde à fração do céu que se apresenta coberta por nuvens no momento da observação (décimos de céu aberto).

Os dados referentes às médias mensais de radiação solar global foram obtidos do Laboratório de Energia Solar/INMET, gerados pelo modelo físico BRAZILSR, com base em dados do satélite geoestacionário GOES-8, gerados em malhas de 0,5° de latitude x 0,5° de longitude (Colle & Pereira, 1998).

Os elementos climáticos analisados foram geoespacializados usando-se o SIG – Spring (Camara et al., 1996), permitindo a geração dos mapas mensais e anuais dos elementos climáticos. Adotou-se o seguinte procedimento:

- I) Importação das amostras (valores mensais e anuais dos elementos climáticos), no formato de modelo numérico de terreno – MNT.
- II) Análise exploratória dos dados.
- III) Geração dos semivariogramas.
- IV) Ajustes dos semivariogramas aos modelos matemáticos.
- V) Geração de grade retangular, por meio do procedimento de krigagem ordinária.
- VI) Recorte do plano de informação, usando-se como máscara o limite estadual.
- II) Fatiamento e associação em classes, com intervalos variáveis, dependendo dos valores máximo e mínimo do elemento climático em questão;

VIII) Tabulação cruzada entre os planos de informação dos elementos climáticos versus municípios, permitindo estimar, para cada município, a área (km²) e a porcentagem de ocorrência das diversas classes dos diferentes elementos climáticos, na escala mensal e anual. Para a tabulação cruzada dos planos de informação (PIs) gerados no Spring, usou-se a malha municipal do Estado (IBGE, 2001) (Fig. 131), que inclui os municípios mais recentemente criados (Tabela 3).

Quando a área de um determinado município apresentava duas ou mais classes de um determinado elemento climático, assumiu-se que prevaleceria(m) a(s) classe(s) com área de abrangência maior ou igual a 25% da área do município em questão, ou seja, se em determinado município ocorressem as classes de temperatura média mensal do ar de 26°C a 28°C e de 28°C a 30°C, com áreas de abrangência de 80% para a classe de 26°C a 28°C e de 20% para a classe de 28°C a 30°C, assumiu-se que prevaleceria, no referido município, a classe de temperatura média mensal do ar de 26°C a 28°C. Procedeu-se da mesma forma com todos os outros elementos climáticos. A utilização desse critério permitiu tornar os mapas de classificação climática mais homogêneos.

Tabela 1. Relação dos postos pluviométricos da SUDENE no Estado do Piauí.

Posto pluviométrico	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Período		
	(S)	(W)		Inicial	–	Final
Luiz Correia	2°53'00''	41°40'00''	10	1912	–	1988
Parnaíba	2°55'00''	41°47'00''	15	1964	–	1988
Luzilândia	3°28'00''	42°22'00''	20	1962	–	1990
Buriti dos Lopes	3°11'00''	41°52'00''	23	1962	–	1990
Bom Princípio	3°15'00''	41°38'00''	50	1962	–	1990
Cocal	3°29'00''	41°34'00''	220	1962	–	1986
Matias Olímpio	3°43'00''	42°33'00''	50	1962	–	1990
Porto	3°54'00''	42°43'00''	32	1924	–	1990
Boa Vista dos Cariocas	3°39'00''	42°08'00''	90	1962	–	1990
Esperantina	3°54'00''	42°14'00''	50	1962	–	1978
Prevenido	3°34'00''	41°44'00''	120	1962	–	1988
Canafístula	3°38'00''	41°48'00''	120	1962	–	1978
São Domingos	3°39'00''	41°55'00''	40	1962	–	1990
Deserto	3°39'00''	41°36'00''	220	1962	–	1988
Vitória de Baixo	3°42'00''	41°59'00''	60	1964	–	1990
Piracuruca	3°56'00''	41°43'00''	70	1912	–	1990
Chafariz	3°44'00''	41°25'00''	230	1962	–	1973
Mato Grande	4°04'00''	42°32'00''	130	1962	–	1990
Miguel Alves	4°10'00''	42°54'00''	34	1962	–	1984
Lustosa	4°20'00''	42°33'00''	90	1962	–	1990
Batalha	4°02'00''	42°05'00''	80	1912	–	1990
Barras	4°15'00''	42°18'00''	75	1912	–	1988
Alegria	4°24'00''	42°12'00''	190	1980	–	1988
Piripiri	4°17'00''	41°47'00''	160	1913	–	1988
Caldeirão	4°20'00''	41°44'00''	170	1962	–	1983
Capitão de Campos	4°28'00''	41°57'00''	120	1962	–	1990
Alto Alegre	4°01'00''	41°27'00''	80	1962	–	1990
Olho D'água Grande	4°15'00''	41°17'00''	330	1962	–	1988
Pedro II	4°25'00''	41°28'00''	580	1912	–	1988
Madeira Cortada	4°29'00''	41°10'00''	600	1962	–	1985
União	4°35'00''	42°52'00''	50	1913	–	1990
José de Freitas	4°45'00''	42°35'00''	130	1912	–	1990
Tocaia	4°35'00''	42°18'00''	120	1962	–	1990
Alegria	4°41'00''	42°17'00''	190	1967	–	1983
Campo Maior	4°49'00''	42°11'00''	125	1912	–	1985
Retiro	4°40'00''	41°28'00''	530	1962	–	1990
Ribeiro Gonçalves	7°32'00''	45°14'00''	150	1962	–	1977
Tranqueiras	8°16'00''	45°40'00''	180	1962	–	1978
Cachoeira	9°15'00''	45°43'00''	380	1962	–	1975

Continua...

Tabela 1. Continuação

Posto pluviométrico	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Período		
	(S)	(W)		Inicial	–	Final
Melancia	9°10'00"	45°15'00"	380	1962	–	1972
Santa Maria	9°13'00"	45°16'00"	370	1962	–	1984
Brejo	9°24'00"	45°14'00"	550	1962	–	1988
Boqueirão dos Felipes	9°45'00"	45°40'00"	580	1962	–	1986
Bela Vista	9°42'00"	45°23'00"	520	1962	–	1990
Regalo	9°47'00"	45°02'00"	520	1962	–	1990
Gilbués	9°50'00"	45°21'00"	500	1962	–	1985
Barreiras do Piauí	9°57'00"	45°29'00"	500	1962	–	1988
Teresina	5°03'00"	42°49'00"	69	1956	–	1970
Teresina	5°04'00"	42°49'00"	72	1920	–	1985
Teresina	5°05'00"	42°49'00"	72	1913	–	1985
Apolônio Sales	5°03'00"	42°48'00"	70	1967	–	1981
Demerval Lobão	5°22'00"	42°42'00"	102	1962	–	1988
Altos	5°02'00"	42°28'00"	160	1962	–	1990
Ipiranga	5°01'00"	42°05'00"	140	1962	–	1990
Alto Longá	5°16'00"	42°13'00"	150	1912	–	1988
Beneditinos	5°27'00"	42°22'00"	80	1962	–	1990
Pajeú	5°03'00"	41°58'00"	140	1962	–	1990
Boa Esperança	5°17'00"	41°44'00"	195	1967	–	1978
Castelo do Piauí	5°20'00"	41°34'00"	250	1913	–	1990
Santana	5°20'00"	41°05'00"	730	1962	–	1980
Alivio	5°27'00"	41°06'00"	730	1962	–	1990
Veneza	5°35'00"	43°02'00"	70	1962	–	1978
Palmeirais	5°58'00"	43°04'00"	85	1962	–	1984
Monsenhor Gil	5°35'00"	42°37'00"	120	1962	–	1990
Agricolândia	5°47'00"	42°40'00"	100	1984	–	1990
São Pedro do Piauí	5°56'00"	42°44'00"	190	1962	–	1990
Prata do Piauí	5°40'00"	42°13'00"	80	1962	–	1978
Cantinho	5°51'00"	42°29'00"	150	1962	–	1984
São Félix do Piauí	5°56'00"	42°07'00"	180	1962	–	1986
São João da Serra	5°30'00"	41°55'00"	120	1962	–	1990
São Vicente	5°43'00"	41°42'00"	220	1962	–	1990
Sta. Cruz dos Milagres	5°49'00"	41°58'00"	80	1962	–	1990
São Miguel do Tapuio	5°30'00"	41°20'00"	440	1962	–	1990
Dico Leopoldino	5°51'00"	41°23'00"	290	1962	–	1990
Assunção	5°52'00"	41°03'00"	480	1962	–	1988
Regeneração	6°14'00"	42°41'00"	147	1962	–	1990
Amarante	6°15'00"	42°51'00"	72	1912	–	1988
Elesbão Veloso	6°13'00"	42°08'00"	230	1962	–	1988

Continua...

Tabela 1. Continuação

Posto pluviométrico	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Período		
	(S)	(W)		Inicial	-	Final
Francinópolis	6°24'00"	42°17'00"	250	1962	-	1990
Aroazes	6°07'00"	41°47'00"	400	1962	-	1990
Oitis	6°22'00"	41°37'00"	270	1962	-	1990
Valença do Piauí	6°24'00"	41°45'00"	295	1914	-	1988
Pimenteiras do Piauí	6°15'00"	41°26'00"	200	1962	-	1990
São Pedro	6°27'00"	41°20'00"	260	1962	-	1990
Guadalupe	6°43'00"	43°47'00"	95	1962	-	1977
Boa Esperança	6°46'00"	43°38'00"	90	1962	-	1977
Gado Bravo	6°56'00"	43°50'00"	180	1962	-	1990
Floriano	6°46'00"	43°01'00"	85	1912	-	1985
Floriano	6°47'00"	43°01'00"	85	1962	-	1988
Veados	6°49'00"	43°30'00"	85	1962	-	1990
Barra do Gurguéia	6°55'00"	43°22'00"	210	1962	-	1988
Conceição	6°34'00"	42°52'00"	80	1962	-	1988
Francisco Aires	6°38'00"	42°41'00"	80	1962	-	1990
Dr. Sampaio	6°52'00"	42°52'00"	150	1962	-	1987
Nazaré do Piauí	6°58'00"	42°40'00"	180	1962	-	1990
Várzea Grande	6°34'00"	42°13'00"	270	1961	-	1990
Alto Sereno	6°59'00"	42°25'00"	160	1962	-	1988
Lagoa do Sítio	6°31'00"	41°34'00"	480	1962	-	1988
Inhuma	6°40'00"	41°42'00"	300	1962	-	1988
Ipiranga do Piauí	6°49'00"	41°44'00"	490	1962	-	1990
Currálinho	6°38'00"	41°17'00"	420	1962	-	1990
Bocaina	6°54'00"	41°19'00"	250	1962	-	1990
Monsenhor Hipólito	6°59'00"	41°07'00"	270	1962	-	1990
São Luís	6°43'00"	40°35'00"	730	1961	-	1980
Pio IX	6°50'00"	40°37'00"	550	1910	-	1988
Uruçuí	7°14'00"	44°33'00"	124	1962	-	1987
Tucuns	7°07'00"	44°20'00"	130	1962	-	1990
Cascavel	7°29'00"	44°08'00"	350	1962	-	1988
Jerumenha	7°05'00"	43°31'00"	120	1962	-	1990
Landri Sales	7°16'00"	43°56'00"	240	1962	-	1990
Bom Jesus do Itaueira	7°05'00"	43°01'00"	95	1962	-	1990
Piripirizinho	7°25'00"	43°11'00"	230	1962	-	1990
São Francisco do Piauí	7°15'00"	42°33'00"	150	1962	-	1990
Tamboril	7°19'00"	42°47'00"	230	1962	-	1990
São José do Peixe	7°29'00"	42°34'00"	160	1962	-	1988
Oeiras	7°01'00"	42°08'00"	170	1913	-	1990
Saco dos Reis	7°14'00"	42°11'00"	230	1962	-	1988
Croatá	7°15'00"	42°20'00"	200	1962	-	1990

Continua...

Tabela 1. Continuação

Posto pluviométrico	Latitude	Longitude	Altitude	Período		
	(S)	(W)	(m)	Inicial	–	Final
Santa Cruz do Piauí	7°09'00''	41°48'00''	170	1962	–	1977
Itainópolis	7°24'00''	41°31'00''	210	1962	–	1990
Campo Largo	7°28'00''	41°52'00''	180	1962	–	1976
Picos	7°04'00''	41°28'00''	195	1965	–	1988
Picos	7°05'00''	41°28'00''	195	1910	–	1985
Jaicós	7°22'00''	41°08'00''	255	1912	–	1990
Alagoinha	7°01'00''	40°55'00''	280	1962	–	1976
Fronteiras	7°05'00''	40°37'00''	418	1961	–	1990
Bravo	7°08'00''	40°54'00''	490	1962	–	1990
Sangue	7°34'00''	44°43'00''	170	1962	–	1990
Alto Bonito	7°41'00''	44°36'00''	220	1963	–	1990
Serra Vermelha	7°51'00''	44°10'00''	360	1963	–	1990
Bertolínea	7°38'00''	43°57'00''	320	1962	–	1990
Riacho dos Mendes	7°38'00''	43°40'00''	170	1962	–	1984
Itaueira	7°36'00''	43°02'00''	230	1962	–	1990
Pavussu	7°56'00''	43°13'00''	270	1962	–	1990
Flores do Piauí	7°49'00''	42°56'00''	270	1962	–	1990
Formosa	7°34'00''	42°10'00''	230	1962	–	1990
Paes Landim	7°44'00''	42°15'00''	180	1962	–	1990
Socorro do Piauí	7°48'00''	42°30'00''	180	1962	–	1990
Isaias Coelho	7°41'00''	41°35'00''	270	1962	–	1976
Simplício Mendes	7°51'00''	41°55'00''	319	1914	–	1988
Conceição do Canindé	7°54'00''	41°34'00''	249	1962	–	1988
Patos	7°40'00''	41°15'00''	260	1962	–	1990
Poço Dantas	7°50'00''	41°07'00''	270	1962	–	1990
Simões	7°36'00''	40°49'00''	600	1962	–	1986
Serra Vermelha	7°56'00''	40°53'00''	280	1962	–	1990
Barra do Prata	8°03'00''	44°28'00''	270	1962	–	1990
Cícero Coelho	8°08'00''	44°25'00''	310	1962	–	1990
Puçá	8°24'00''	44°24'00''	390	1962	–	1987
Campo Alegre	8°27'00''	44°04'00''	270	1962	–	1988
Fauveira	8°01'00''	43°58'00''	260	1962	–	1990
Puçá	8°03'00''	43°39'00''	280	1962	–	1985
Eliseu Martins	8°12'00''	43°42'00''	210	1962	–	1990
Malhadinha	8°26'00''	43°52'00''	180	1962	–	1978
Chupeiro	8°02'00''	43°28'00''	320	1962	–	1990
Bom Retiro	8°23'00''	43°01'00''	290	1962	–	1976
Canto do Buriti	8°07'00''	42°57'00''	280	1962	–	1985
Salinas	8°06'00''	42°34'00''	170	1962	–	1988

Continua...

Tabela 1. Continuação

Posto pluviométrico	Latitude	Longitude	altitude (m)	Período		
	(S)	(W)		Inicial	–	Final
Serra do Faustino	8°22'00"	42°36'00"	300	1962	–	1988
Veredão	8°03'00"	42°16'00"	320	1962	–	1990
São João do Piauí	8°22'00"	42°15'00"	244	1910	–	1988
Bugiu	8°12'00"	41°58'00"	250	1963	–	1988
São Francisco	8°24'00"	41°49'00"	370	1962	–	1990
Sete Lagoas	8°27'00"	41°42'00"	380	1962	–	1990
Defuntos	8°04'00"	41°19'00"	350	1962	–	1976
Paulistana	8°08'00"	41°09'00"	350	1913	–	1988
Arroz	8°21'00"	41°25'00"	390	1962	–	1990
Mafrense	8°21'00"	41°04'00"	480	1962	–	1976
Lagoa Grande	8°33'00"	44°32'00"	320	1962	–	1988
Mangabeira	8°32'00"	44°01'00"	180	1962	–	1990
Conceição	8°46'00"	44°24'00"	390	1962	–	1990
Cristino Castro	8°49'00"	44°13'00"	220	1962	–	1977
Japecanga	8°44'00"	43°56'00"	240	1962	–	1985
Estação	8°47'00"	42°44'00"	510	1962	–	1986
Boa Esperança	8°31'00"	42°27'00"	250	1962	–	1990
Moreira	8°37'00"	42°08'00"	250	1962	–	1990
Juscelino Kubistchek	8°49'00"	42°30'00"	324	1962	–	1986
Riacho das Vacas	8°56'00"	42°18'00"	270	1962	–	1987
Sussuarana	8°37'00"	41°49'00"	350	1962	–	1986
Queimada Nova	8°35'00"	41°25'00"	470	1962	–	1976
Barra Verde	9°18'00"	44°31'00"	260	1962	–	1990
Bom Jesus	9°04'00"	44°21'00"	220	1962	–	1988
Brejão	9°24'00"	43°47'00"	640	1962	–	1990
Caracol	9°17'00"	43°19'00"	556	1914	–	1988
São Raimundo Nonato	9°01'00"	42°41'00"	386	1910	–	1988
Anísio de Abreu	9°09'00"	42°59'00"	460	1962	–	1990
São Lourenço	9°11'00"	42°33'00"	480	1962	–	1990
Fartura	9°22'00"	42°47'00"	520	1962	–	1990
Cavalheiro	9°06'00"	42°23'00"	380	1962	–	1990
Bom Jardim	9°21'00"	42°25'00"	600	1962	–	1990
Curral Novo	9°01'00"	41°58'00"	350	1962	–	1990
Paus	9°33'00"	44°41'00"	280	1962	–	1990
Vereda da Glória	9°45'00"	44°52'00"	290	1962	–	1990
Barreiros	9°59'00"	44°37'00"	310	1962	–	1990
Viração	9°53'00"	43°54'00"	420	1962	–	1990
Galheiro	10°03'00"	45°22'00"	630	1962	–	1978
Barra	10°03'00"	45°04'00"	490	1962	–	1990
Corrente	10°27'00"	45°09'00"	434	1962	–	1990

Continua...

Tabela 1. Continuação

Posto pluviométrico	Latitude	Longitude	altitude (m)	Período		
	(S)	(W)		Inicial	–	Final
Caxingó	10°31'00''	45°13'00''	500	1962	–	1986
Cristalândia do Piauí	10°35'00''	45°17'00''	600	1962	–	1990
Jenipapeiro	10°39'00''	45°11'00''	510	1962	–	1990
Riacho Frio	10°05'00''	44°59'00''	480	1962	–	1990
Parnaguá	10°13'00''	44°38'00''	316	1962	–	1990
Curimatá	10°02'00''	44°17'00''	350	1962	–	1987
São Francisco	10°28'00''	44°03'00''	600	1962	–	1981
Avelino Lopes	10°02'00''	43°57'00''	400	1962	–	1990
Vereda da Mata	10°22'00''	43°58'00''	500	1964	–	1988
Mocambo	10°36'00''	44°41'00''	620	1962	–	1990

Tabela 2. Relação das estações meteorológicas do INMET no Estado do Piauí.

Estação meteorológica	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Período		
	(S)	(W)		Inicial	–	Final
Bom Jesus	09°06'00''	44°07'00''	331,74	1961	–	1990
Floriano	06°46'00''	43°01'00''	123,27	1961	–	1990
Parnaíba	02°55'00''	41°36'00''	79,50	1961	–	1990
Paulistana	08°08'00''	41°08'00''	374,22	1961	–	1990
Picos	07°02'00''	41°29'00''	207,95	1961	–	1990
Teresina	05°05'00''	42°49'00''	74,36	1961	–	1990

Tabela 3. Relação dos municípios do Estado do Piauí.

Nº	Município	Nº	Município
1	Acauã	31	Bom Princípio do Piauí
2	Agricolândia	32	Bonfim do Piauí
3	Água Branca	33	Boqueirão do Piauí
4	Alagoinha do Piauí	34	Brasileira
5	Alegrete do Piauí	35	Brejo do Piauí
6	Alto Longá	36	Buriti dos Lopes
7	Altos	37	Buriti dos Montes
8	Alvorada do Gurguéia	38	Cabeceiras do Piauí
9	Amarante	39	Cajazeiras do Piauí
10	Angical do Piauí	40	Cajueiro da Praia
11	Anísio de Abreu	41	Caldeirão Grande do Piauí
12	Antônio Almeida	42	Campinas do Piauí
13	Aroazes	43	Campo Alegre do Fidalgo
14	Arraial	44	Campo Grande do Piauí
15	Assunção do Piauí	45	Campo Largo do Piauí
16	Avelino Lopes	46	Campo Maior
17	Baixa Grande do Ribeiro	47	Canavieira
18	Barra D'alcântara	48	Canto do Buriti
19	Barras	49	Capitão de Campos
20	Barreiras do Piauí	50	Capitão Gervásio Oliveira
21	Barro Duro	51	Caracol
22	Batalha	52	Caraúbas do Piauí
23	Bela Vista do Piauí	53	Caridade do Piauí
24	Belém do Piauí	54	Castelo do Piauí
25	Benedictinos	55	Caxingó
26	Bertolínea	56	Cocal
27	Betânia do Piauí	57	Cocal de Telha
28	Boa Hora	58	Cocal dos Alves
29	Bocaina	59	Coivaras
30	Bom Jesus	60	Colônia do Gurguéia

Continua...

Tabela 3. Continuação

61	Colônia do Piauí	103	Jerumenha
62	Conceição do Canindé	104	João Costa
63	Coronel José Dias	105	Joaquim Pires
64	Corrente	106	Joca Marques
65	Cristalândia do Piauí	107	José de Freitas
66	Cristino Castro	108	Juazeiro do Piauí
67	Curimatá	109	Júlio Borges
68	Currais	110	Jurema
69	Curral Novo do Piauí	111	Lagoa Alegre
70	Curralinhos	112	Lagoa de São Francisco
71	Demerval Lobão	113	Lagoa do Barro do Piauí
72	Dirceu Arcoverde	114	Lagoa do Piauí
73	Dom Expedito Lopes	115	Lagoa do Sítio
74	Dom Inocêncio	116	Lagoinha do Piauí
75	Domingos Mourão	117	Landri Sales
76	Elesbão Veloso	118	Luís Correia
77	Eliseu Martins	119	Luzilândia
78	Esperantina	120	Madeiro
79	Fartura do Piauí	121	Manoel Emídio
80	Flores do Piauí	122	Marcolândia
81	Floresta do Piauí	123	Marcos Parente
82	Floriano	124	Massapê do Piauí
83	Francinópolis	125	Matias Olímpio
84	Francisco Ayres	126	Miguel Alves
85	Francisco Macedo	127	Miguel Leão
86	Francisco Santos	128	Milton Brandão
87	Fronteiras	129	Monsenhor Gil
88	Geminiano	130	Monsenhor Hipólito
89	Gilbués	131	Monte Alegre do Piauí
90	Guadalupe	132	Morro Cabeça no Tempo
91	Guaribas	133	Morro do Chapéu do Piauí
92	Hugo Napoleão	134	Murici dos Portelas
93	Ilha Grande do Piauí	135	Nazaré do Piauí
94	Inhuma	136	Nossa Senhora de Nazaré
95	Ipiranga do Piauí	137	Nossa Senhora dos Remédios
96	Isaias Coelho	138	Nova Santa Rita
97	Itainópolis	139	Novo Oriente do Piauí
98	Itaueira	140	Novo Santo Antônio
99	Jacobina do Piauí	141	Oeiras
100	Jaicós	142	Olho D'água do Piauí
101	Jardim do Mulato	143	Padre Marcos
102	Jatobá do Piauí	144	Paes Landim

Continua...

Tabela 3. Continuação

Nº	Município	Nº	Município
145	Pajeú do Piauí	184	São Francisco de Assis
146	Palmeira do Piauí	185	São Francisco do Piauí
147	Palmeirais	186	São Gonçalo do Gurguéia
148	Paquetá	187	São Gonçalo do Piauí
149	Parnaguá	188	São João da Canabrava
150	Parnaíba	189	São João da Fronteira
151	Passagem Franca do Piauí	190	São João da Serra
152	Patos do Piauí	191	São João da Varjota
153	Pau D'Arco do Piauí	192	São João do Arraial
154	Paulistana	193	São João do Piauí
155	Pavussu	194	São José do Divino
156	Pedro II	195	São José do Peixe
157	Pedro Laurentino	196	São José do Piauí
158	Picos	197	São Julião
159	Pimenteiras	198	São Lourenço do Piauí
160	Pio IX	199	São Luís do Piauí
161	Piracuruca	200	São Miguel da Baixa Grande
162	Piripiri	201	São Miguel do Fidalgo
163	Porto	202	São Miguel do Tapuio
164	Porto Alegre do Piauí	203	São Pedro do Piauí
165	Prata do Piauí	204	São Raimundo Nonato
166	Queimada Nova	205	Sebastião Barros
167	Redenção do Gurguéia	206	Sebastião Leal
168	Regeneração	207	Sigefredo Pacheco
169	Riacho Frio	208	Simões
170	Ribeira do Piauí	209	Simplício Mendes
171	Ribeiro Gonçalves	210	Socorro do Piauí
172	Rio Grande do Piauí	211	Sussuapara
173	Santa Cruz do Piauí	212	Tamboril do Piauí
174	Santa Cruz dos Milagres	213	Tanque do Piauí
175	Santa Filomena	214	Teresina
176	Santa Luz	215	União
177	Santa Rosa do Piauí	216	Uruçuí
178	Santana do Piauí	217	Valença do Piauí
179	Santo Antônio de Lisboa	218	Várzea Branca
180	Santo Antonio dos Milagres	219	Várzea Grande
181	Santo Inácio do Piauí	220	Vera Mendes
182	São Braz do Piauí	221	Vila Nova do Piauí
183	São Félix do Piauí	222	Wall Ferraz

Mapas Climáticos

Nas Fig. de 1 a 130 apresentam-se os mapas mensais e anuais dos elementos climáticos precipitação, temperatura máxima do ar, temperatura mínima do ar, temperatura média do ar, umidade relativa do ar, evaporação, insolação, nebulosidade, radiação solar e evapotranspiração de referência.

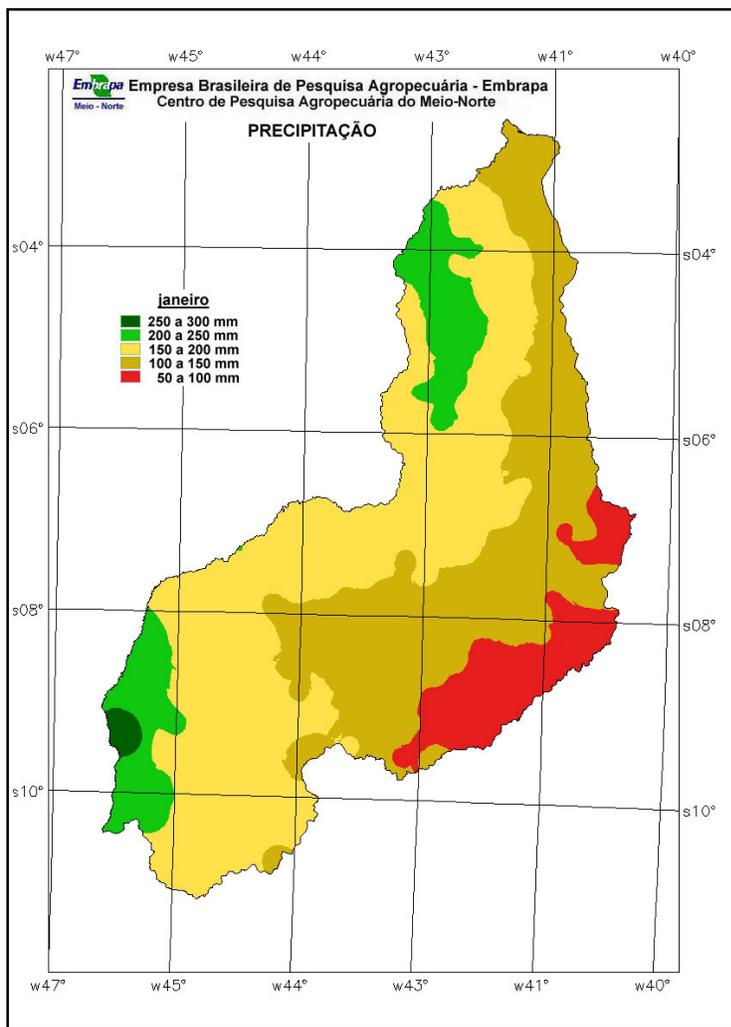


Fig. 1. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí - janeiro.

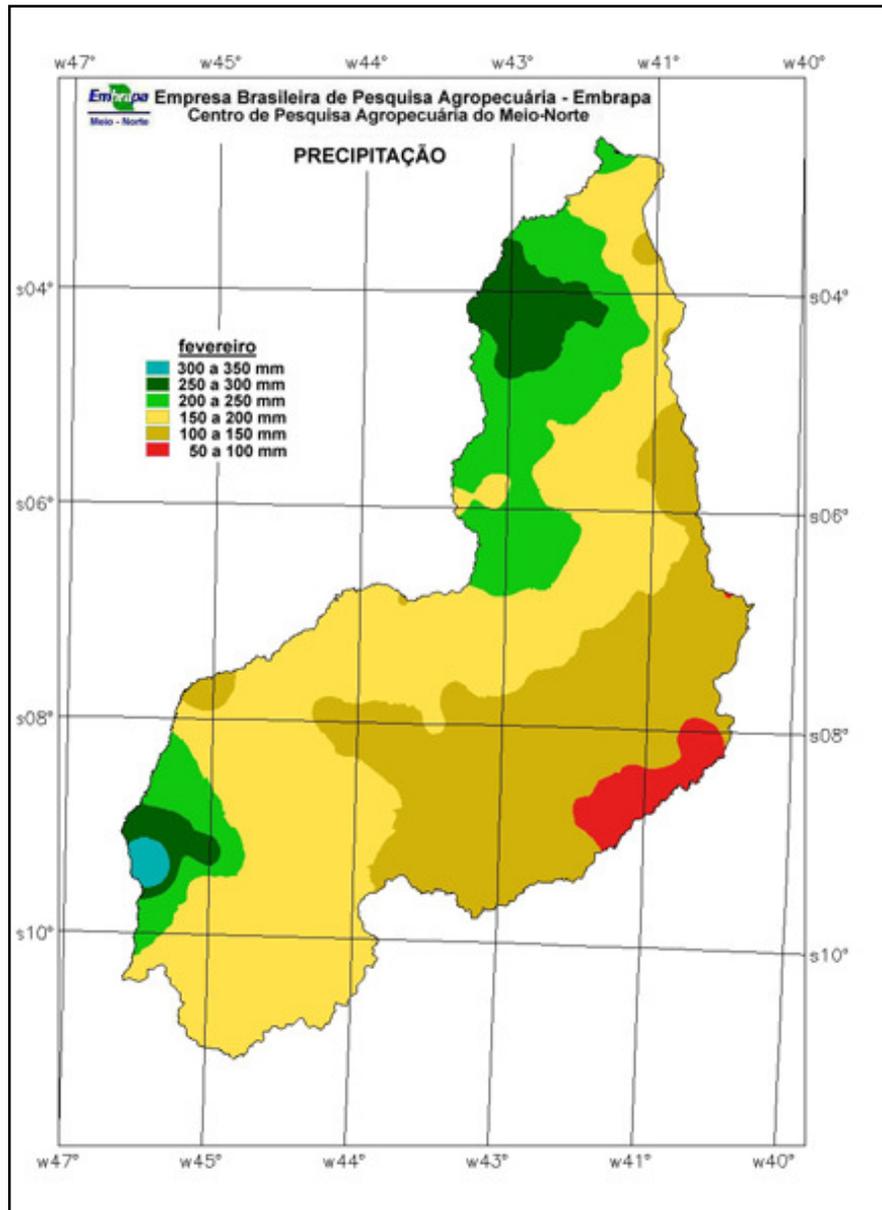


Fig. 2. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – fevereiro.

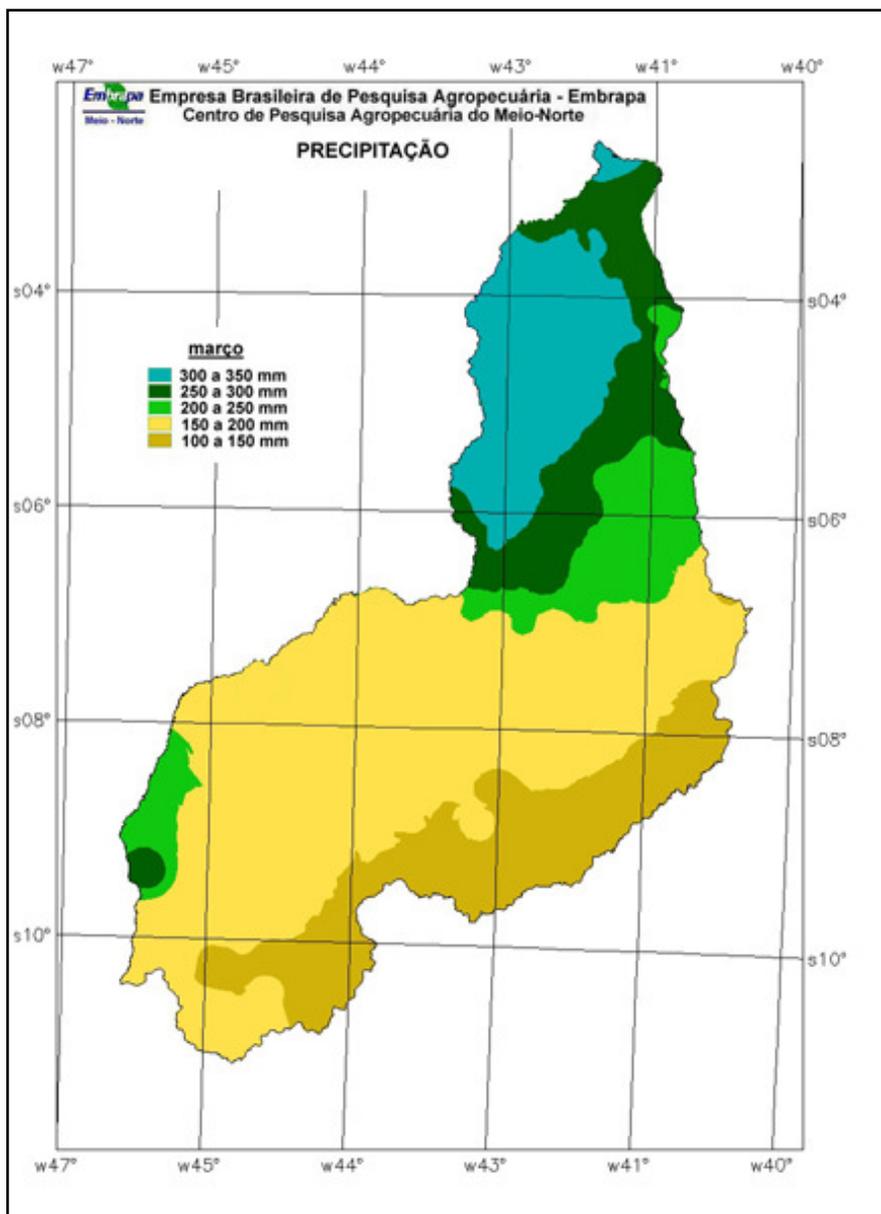


Fig. 3. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – março.

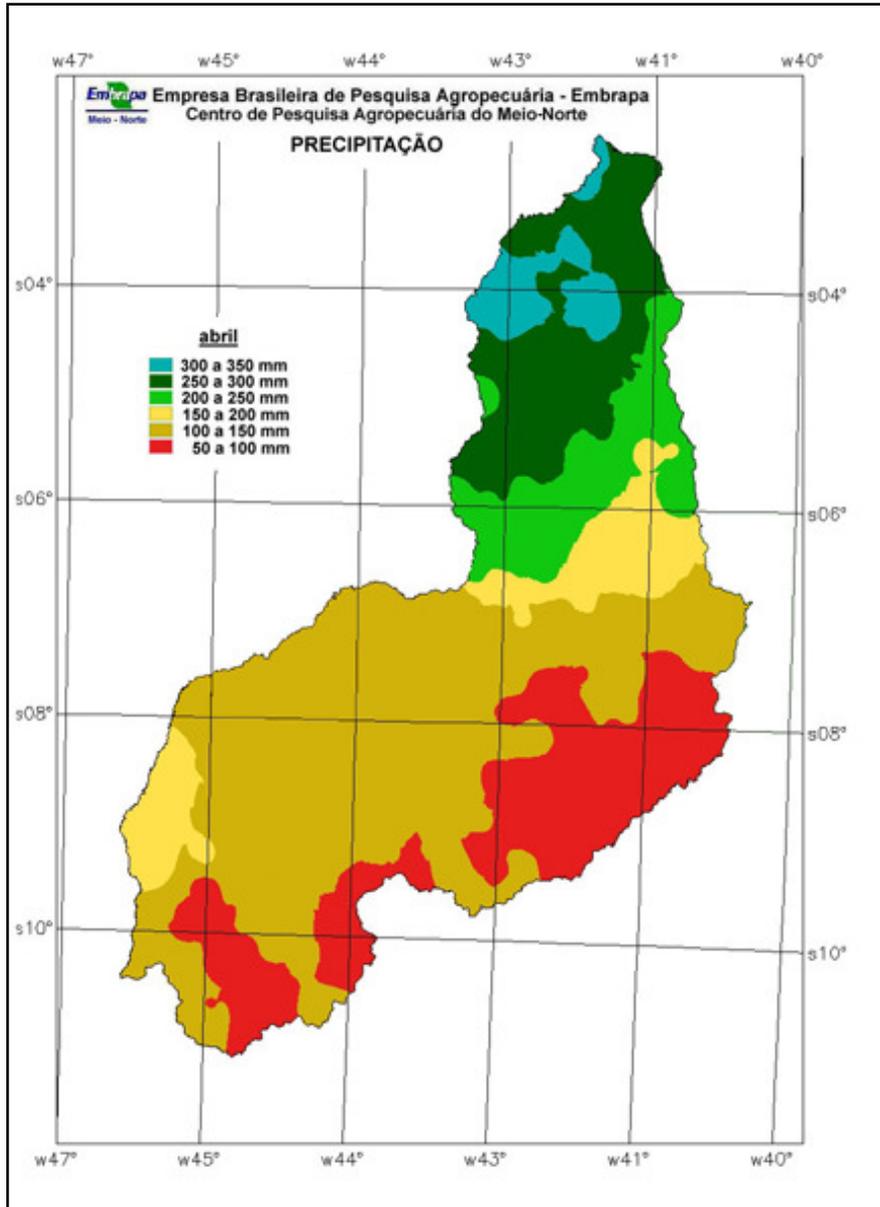


Fig. 4. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – abril.

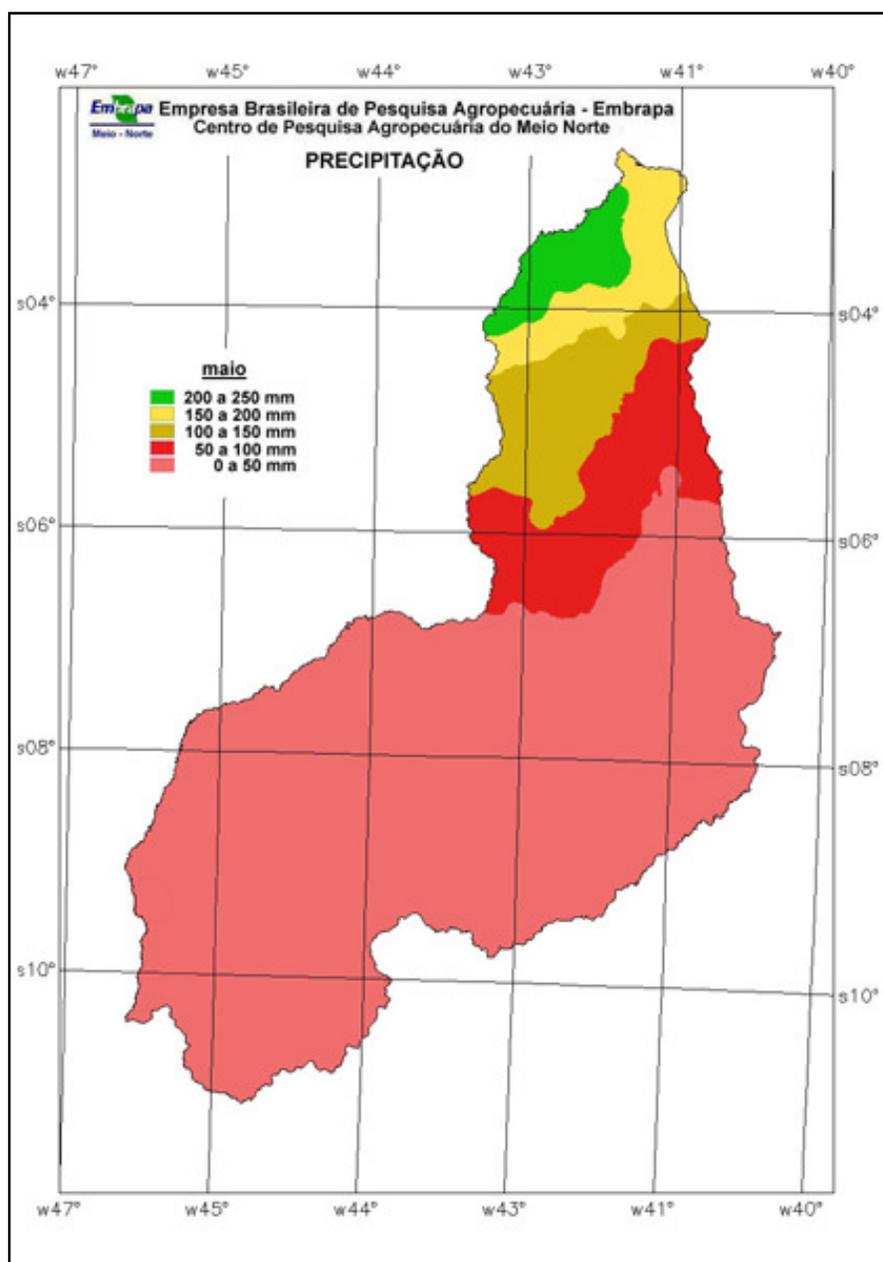


Fig. 5. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – maio.

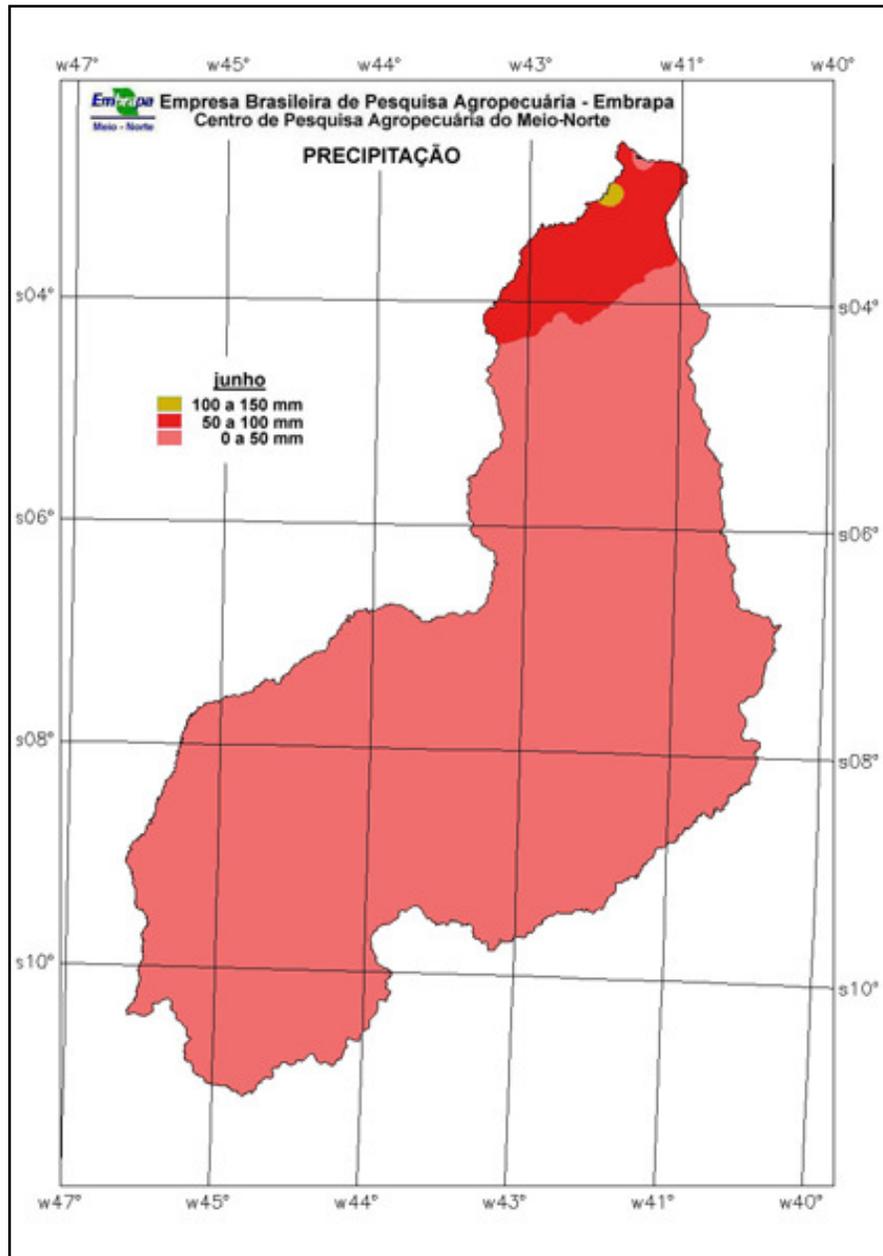


Fig. 6. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – junho.

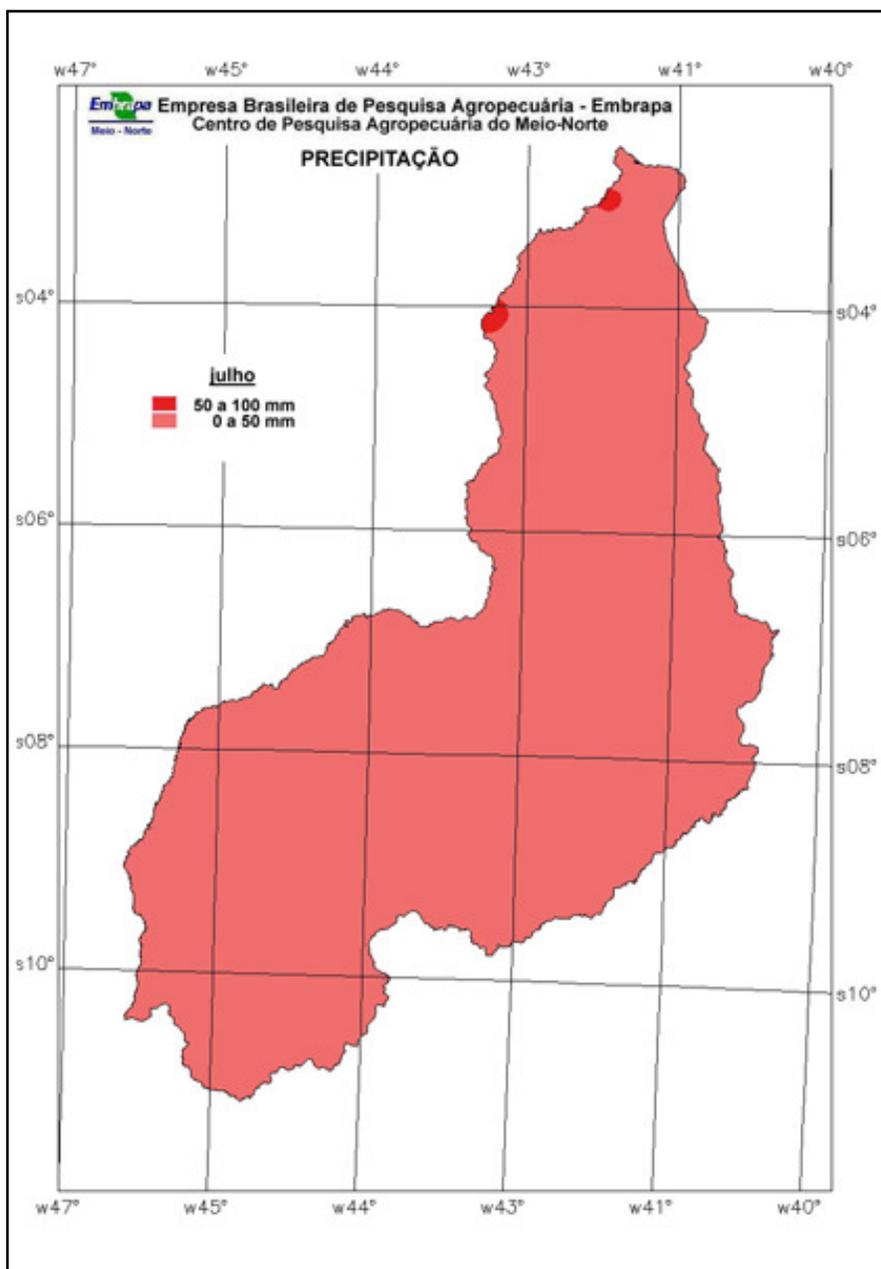


Fig. 7. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – julho.

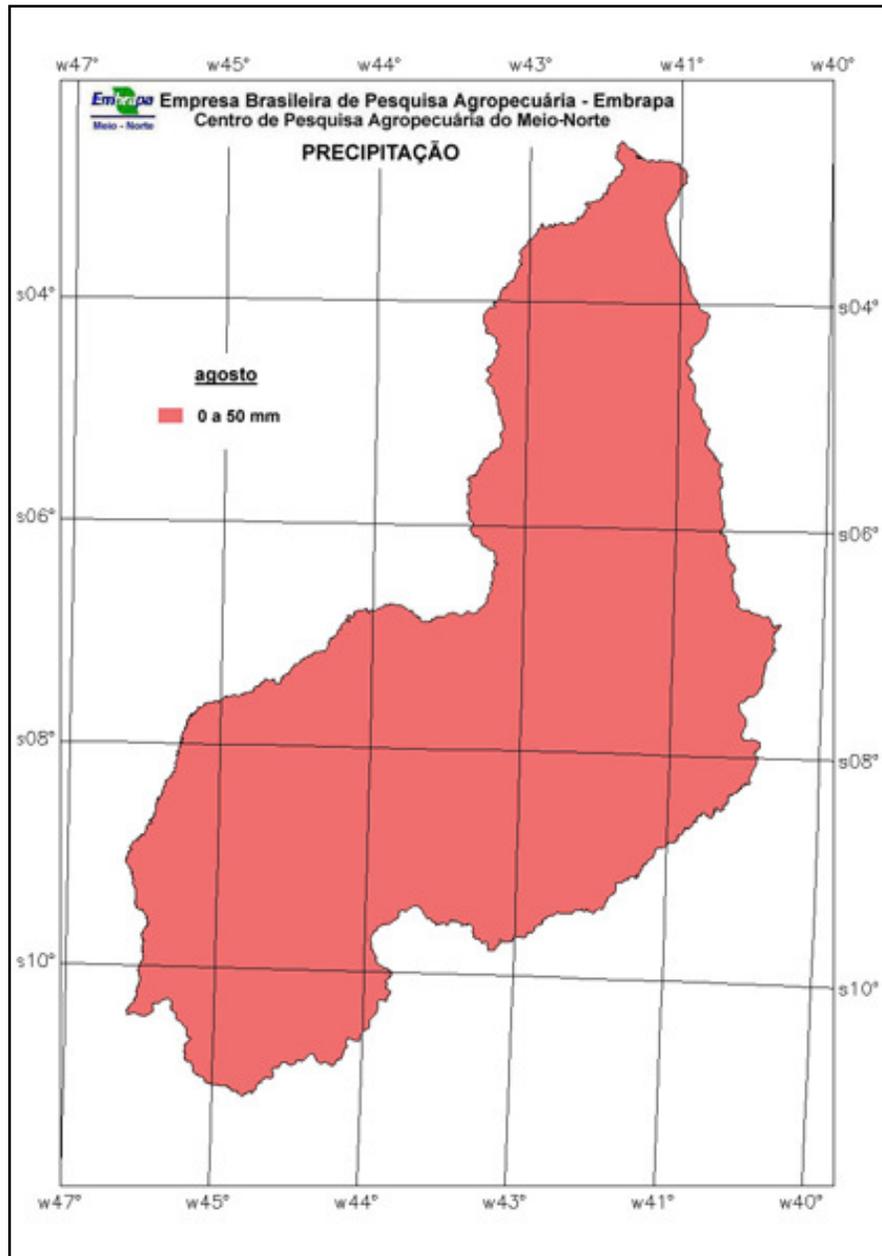


Fig. 8. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – agosto.

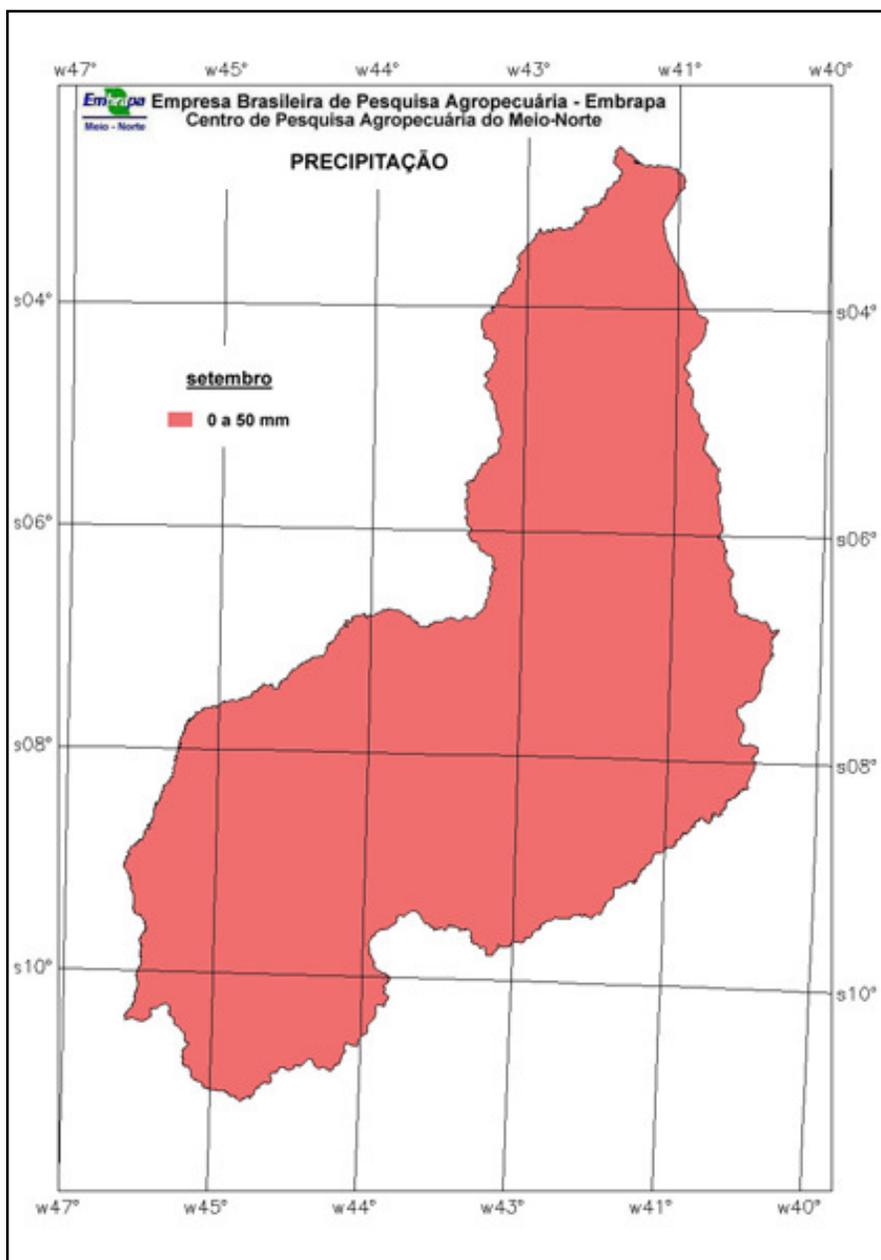


Fig. 9. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – setembro.

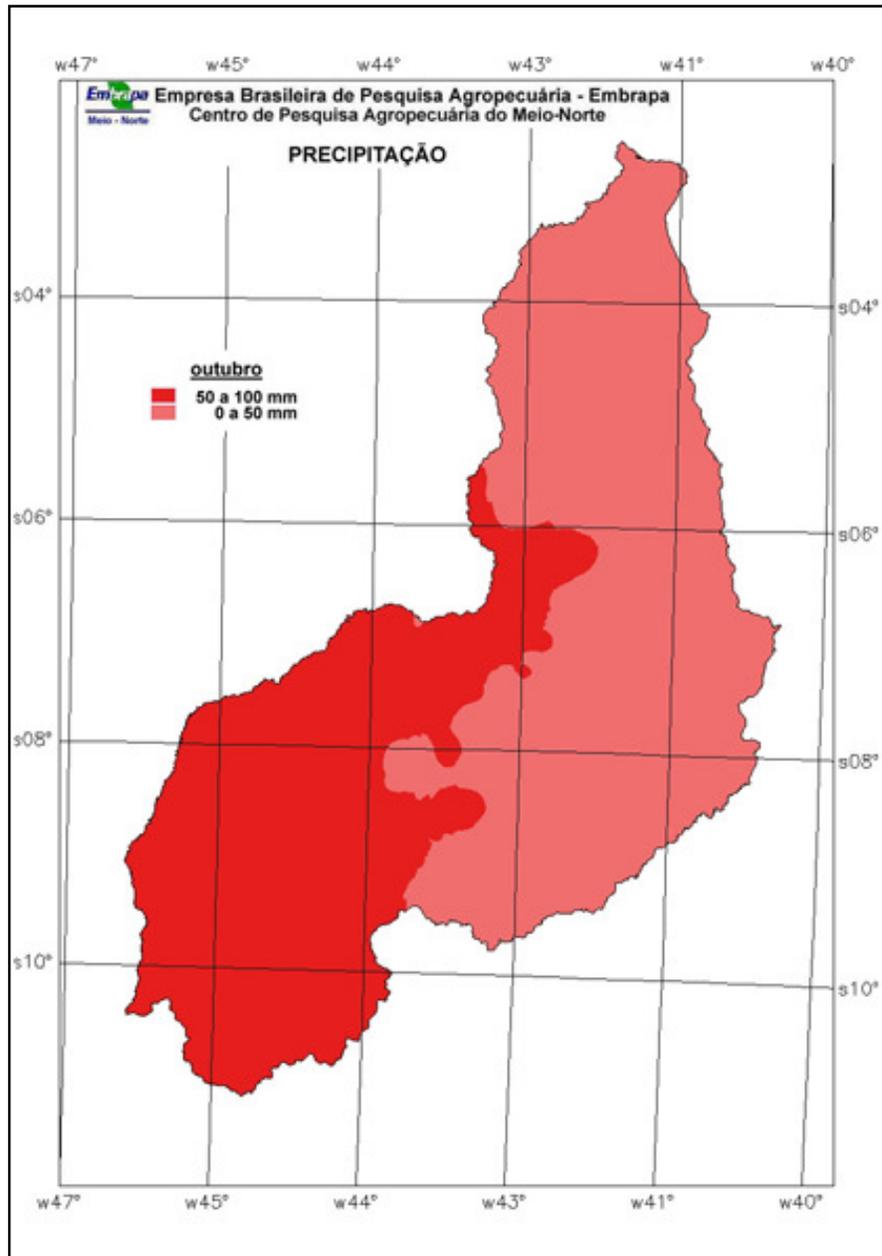


Fig. 10. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – outubro

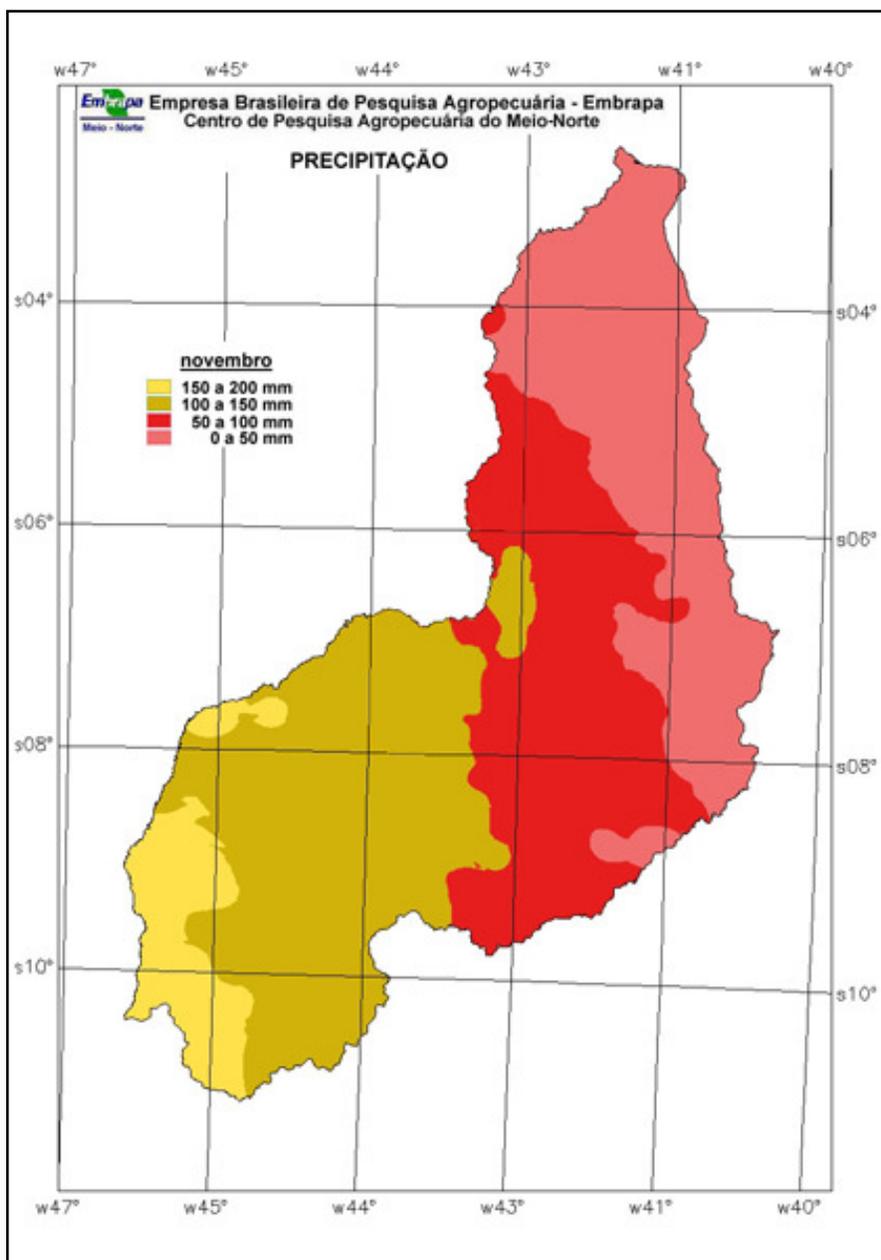


Fig. 11. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – novembro.

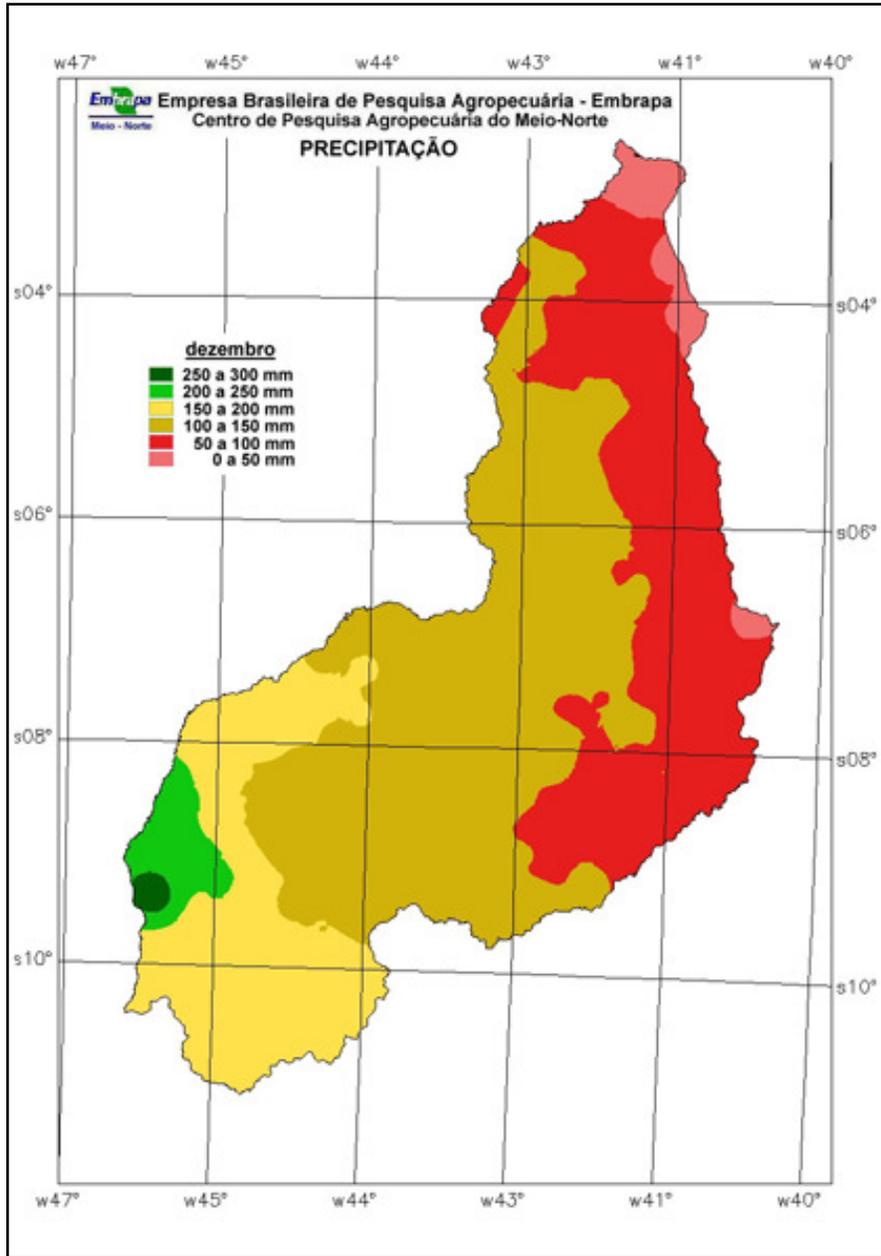


Fig. 12. Precipitação mensal (mm) do Estado do Piauí – dezembro.

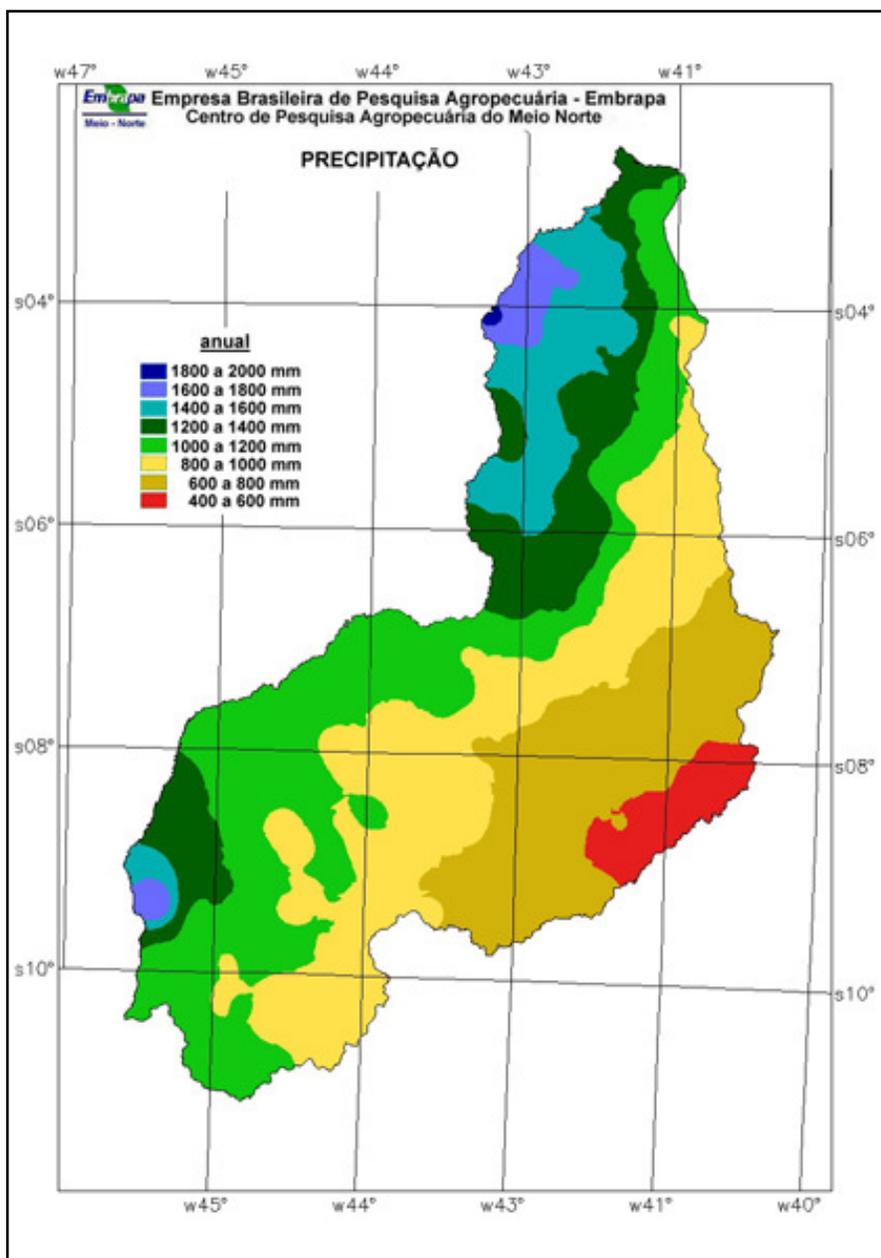


Fig. 13. Precipitação anual (mm) do Estado do Piauí.

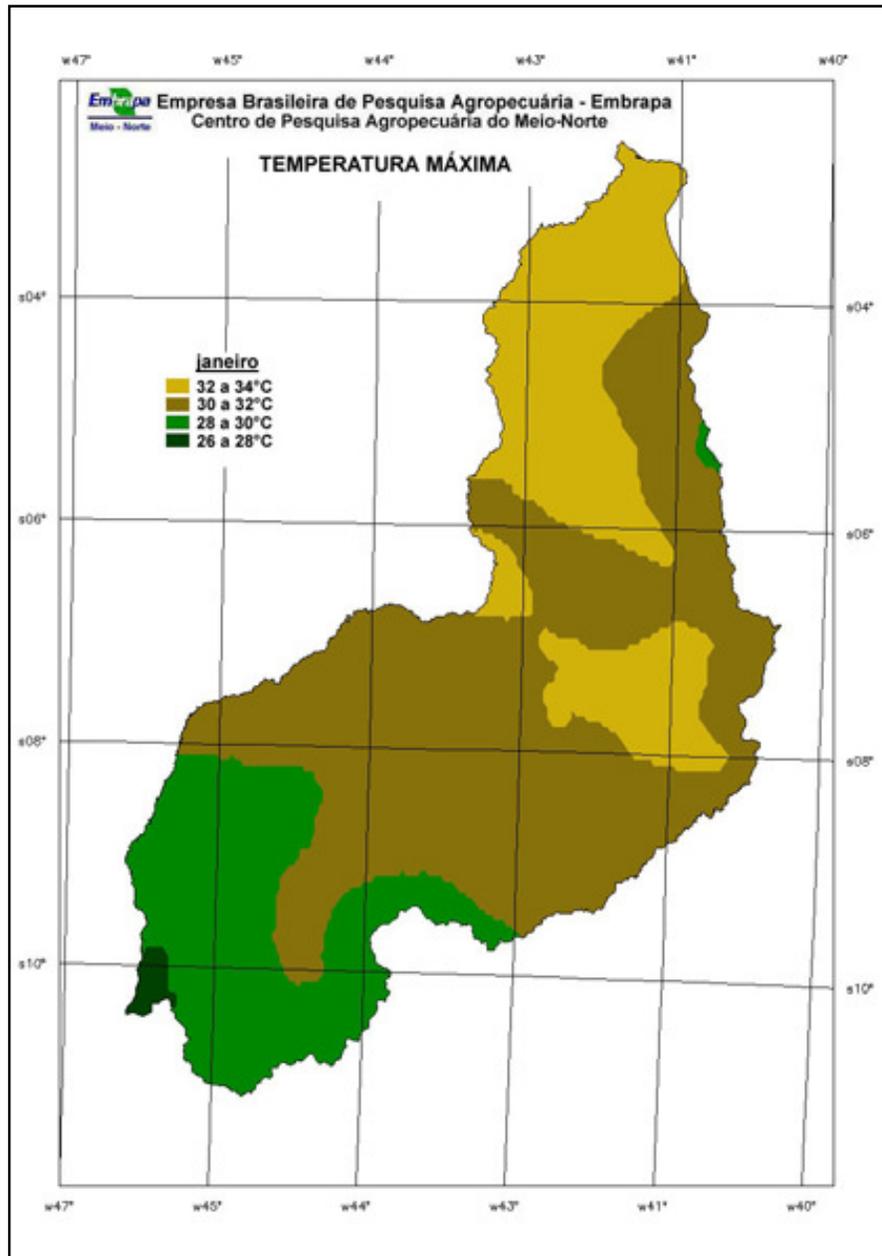


Fig. 14. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – janeiro.

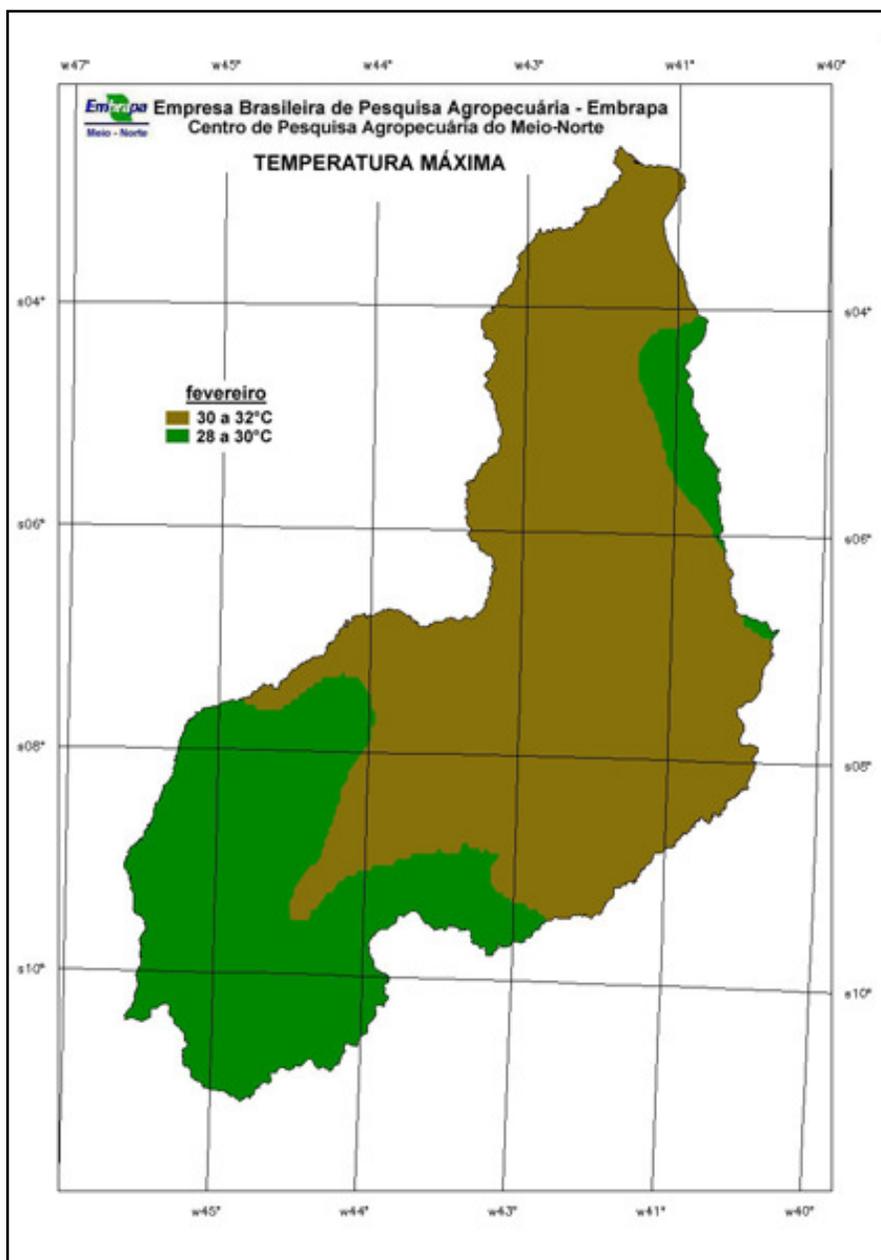


Fig. 15. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – fevereiro.

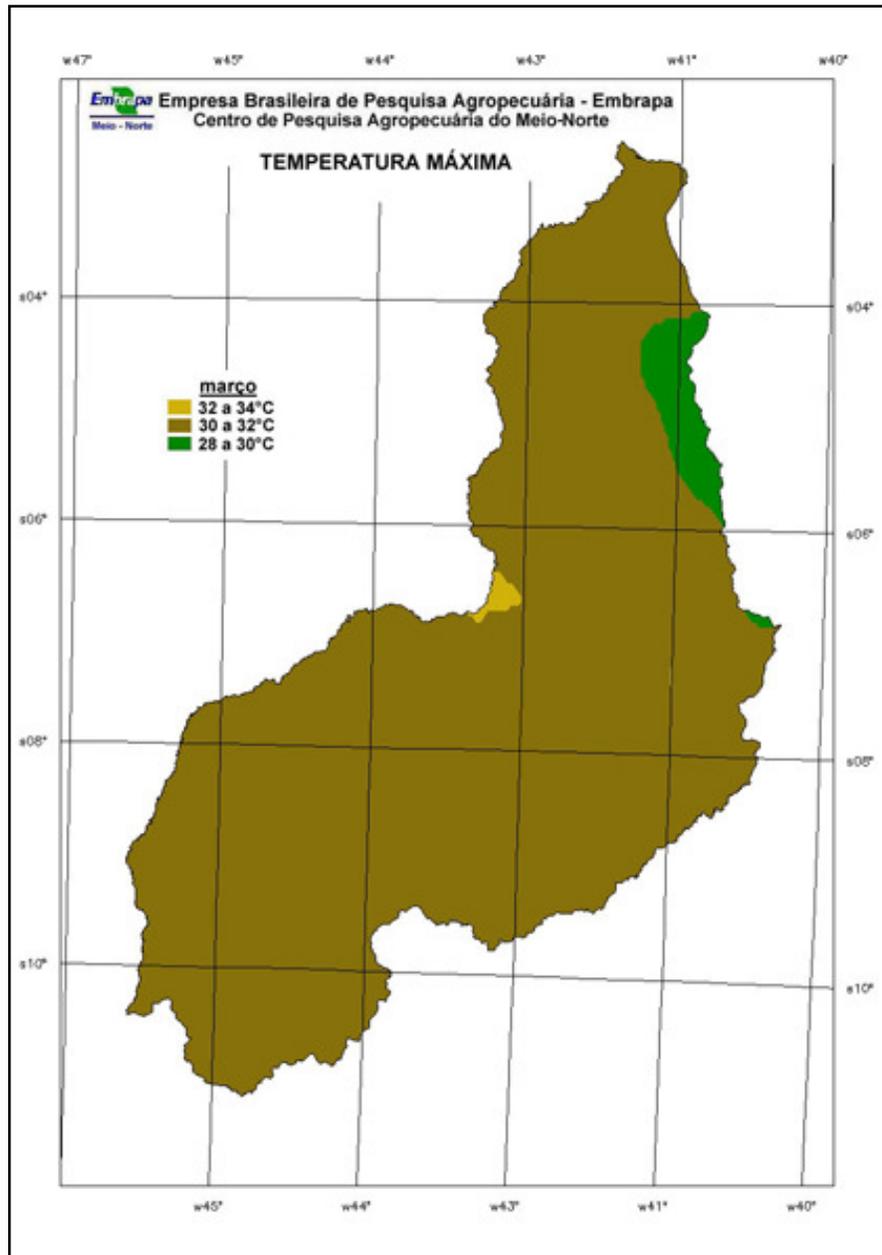


Fig. 16. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – março.

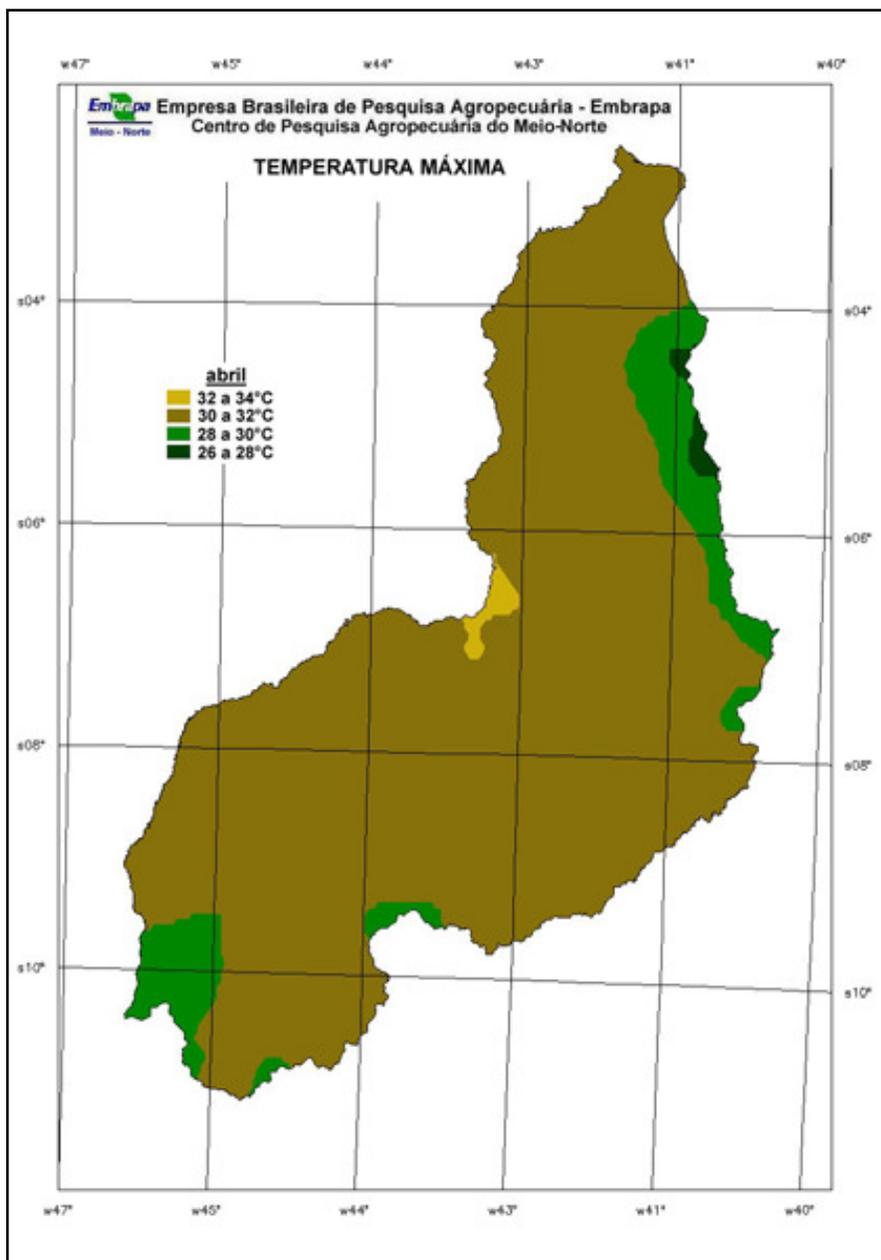


Fig. 17. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – abril.

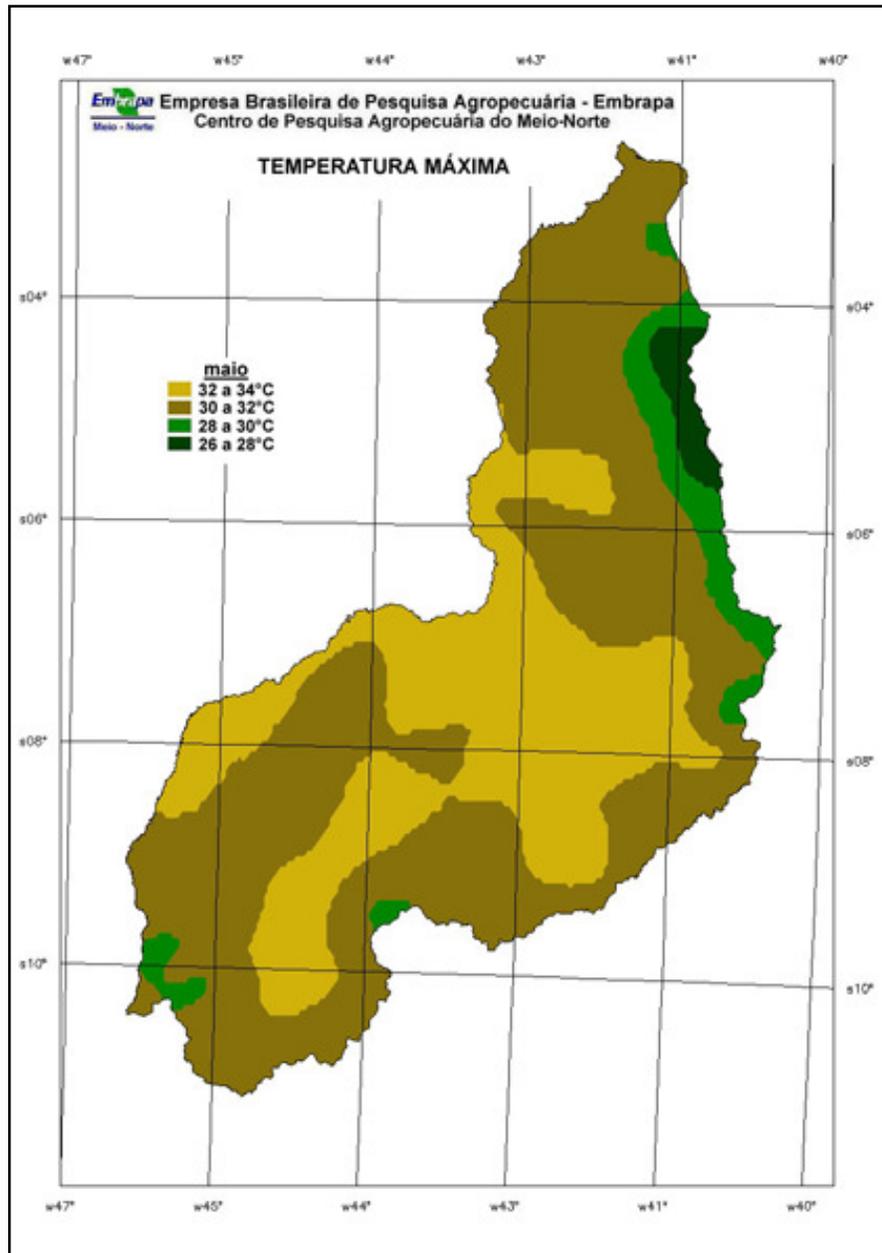


Fig. 18. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – maio.

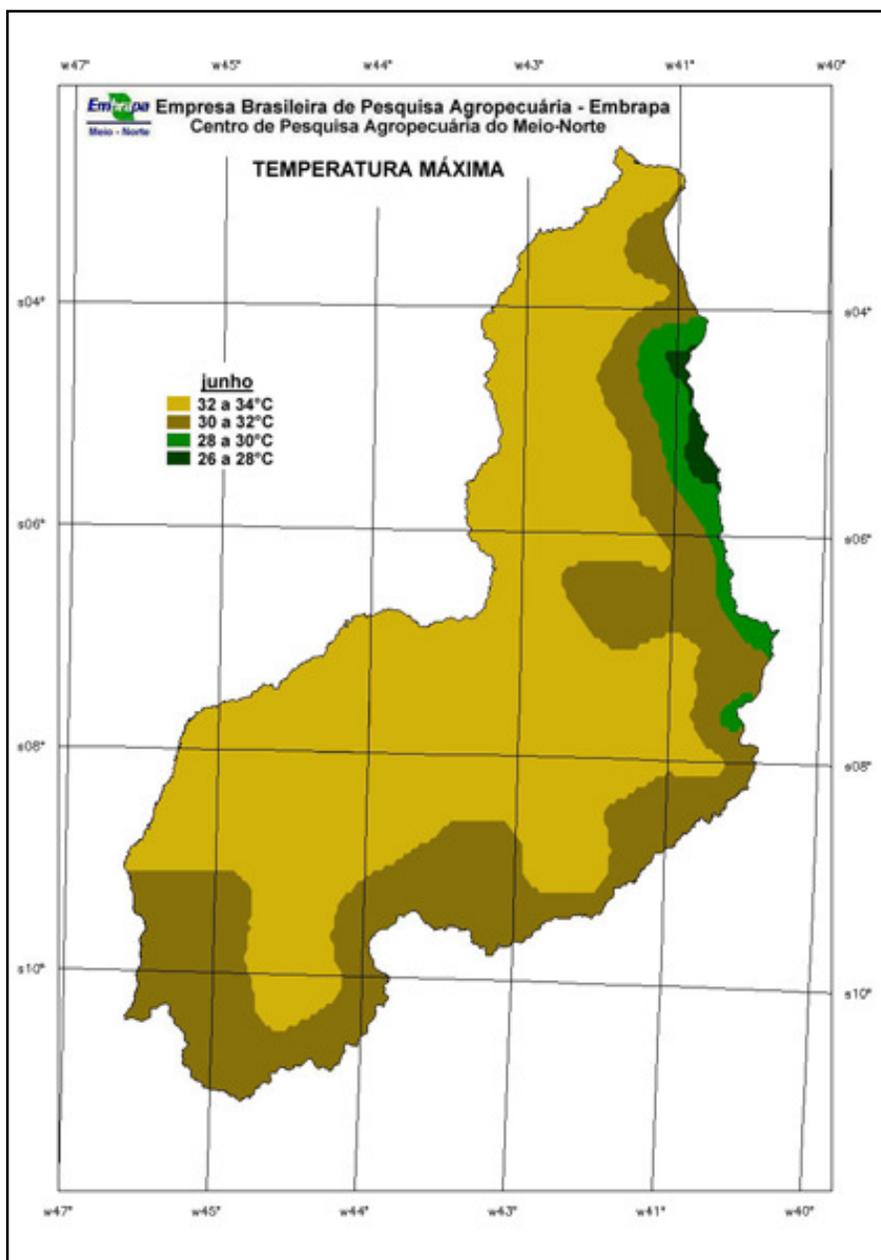


Fig. 19. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – junho.

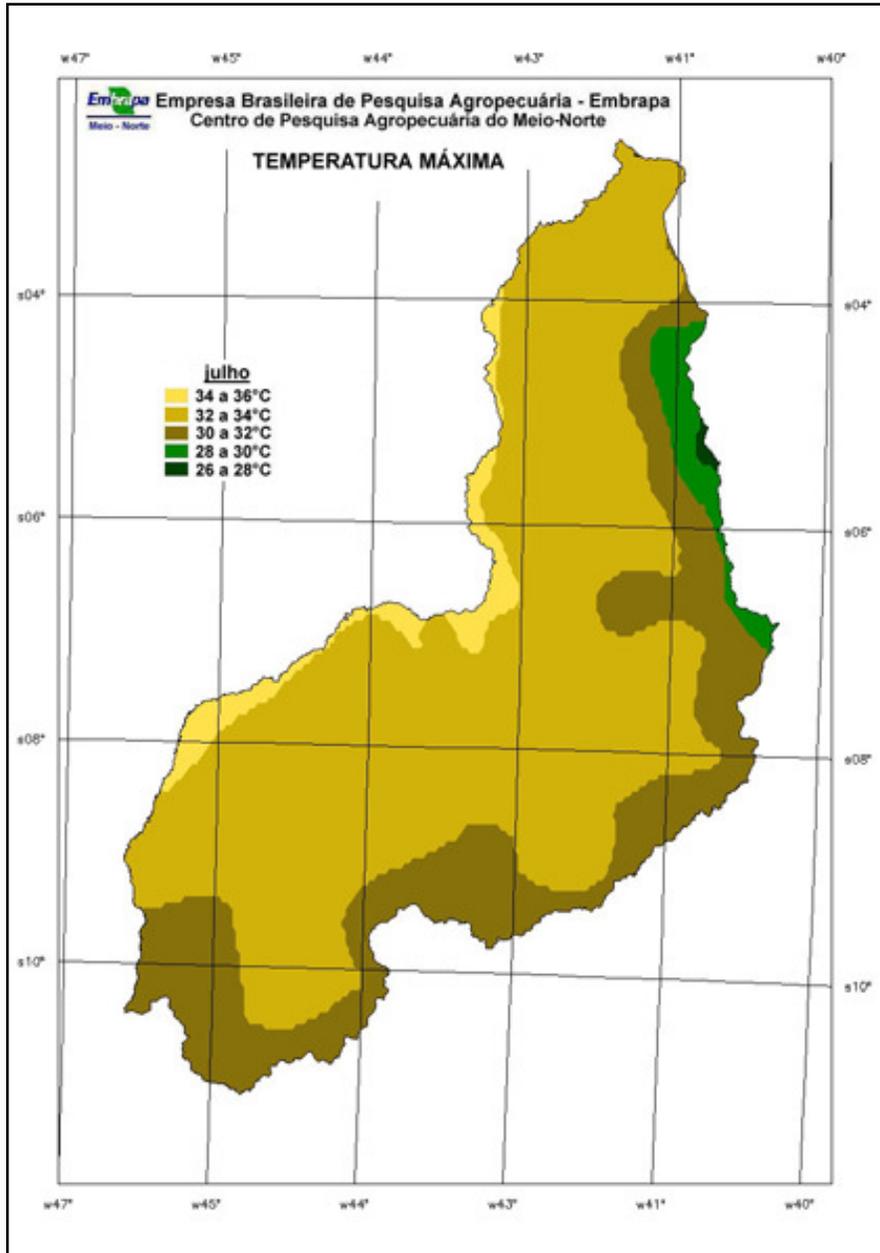


Fig. 20. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – julho.

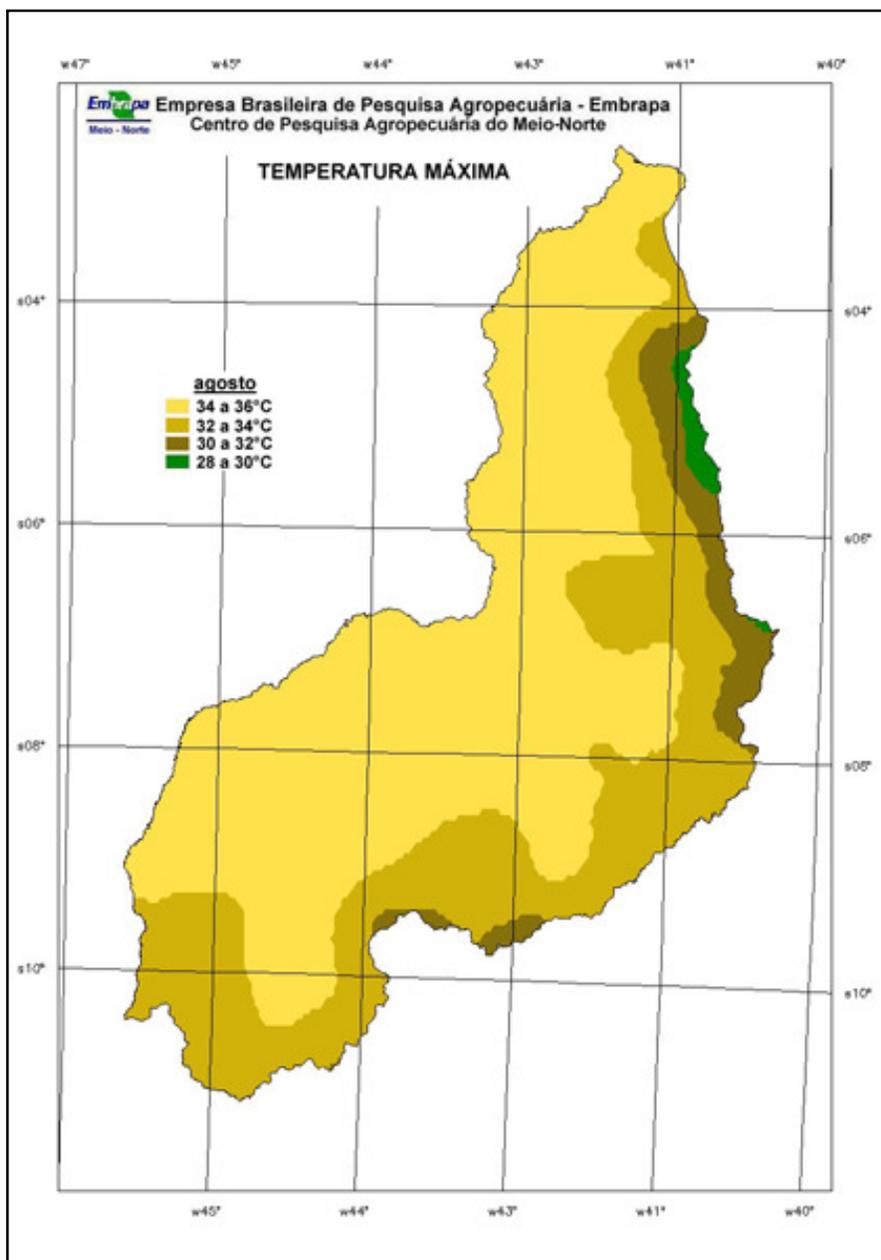


Fig. 21. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – agosto.

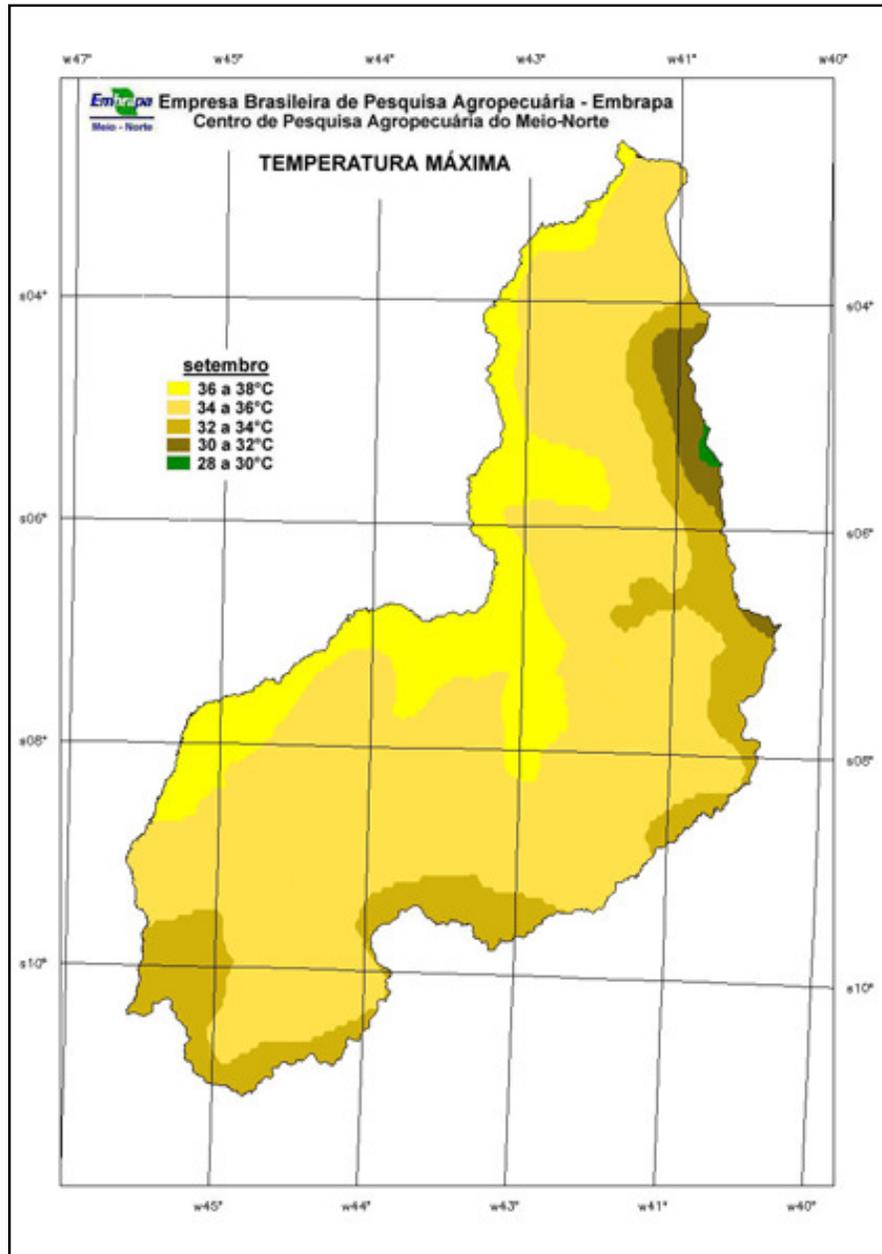
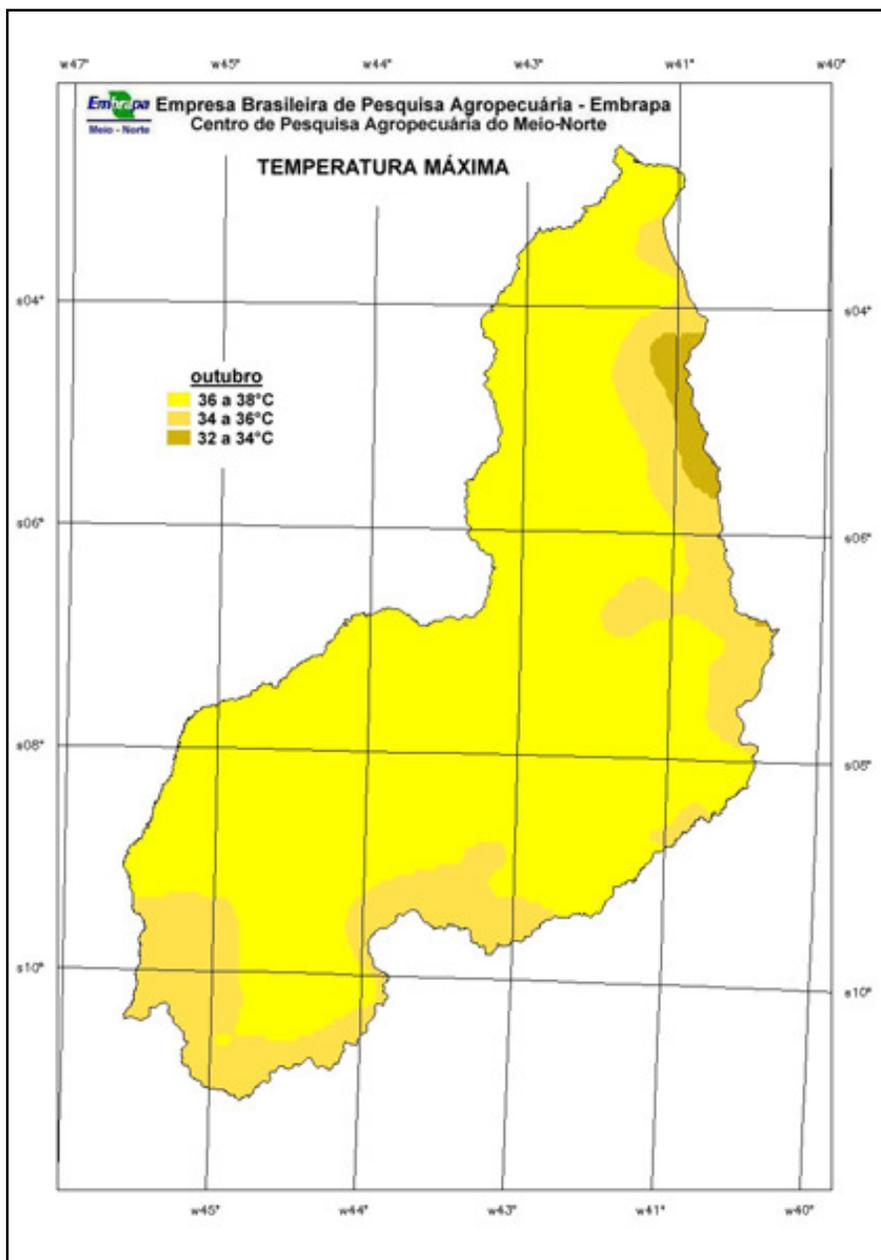


Fig. 22. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – setembro.



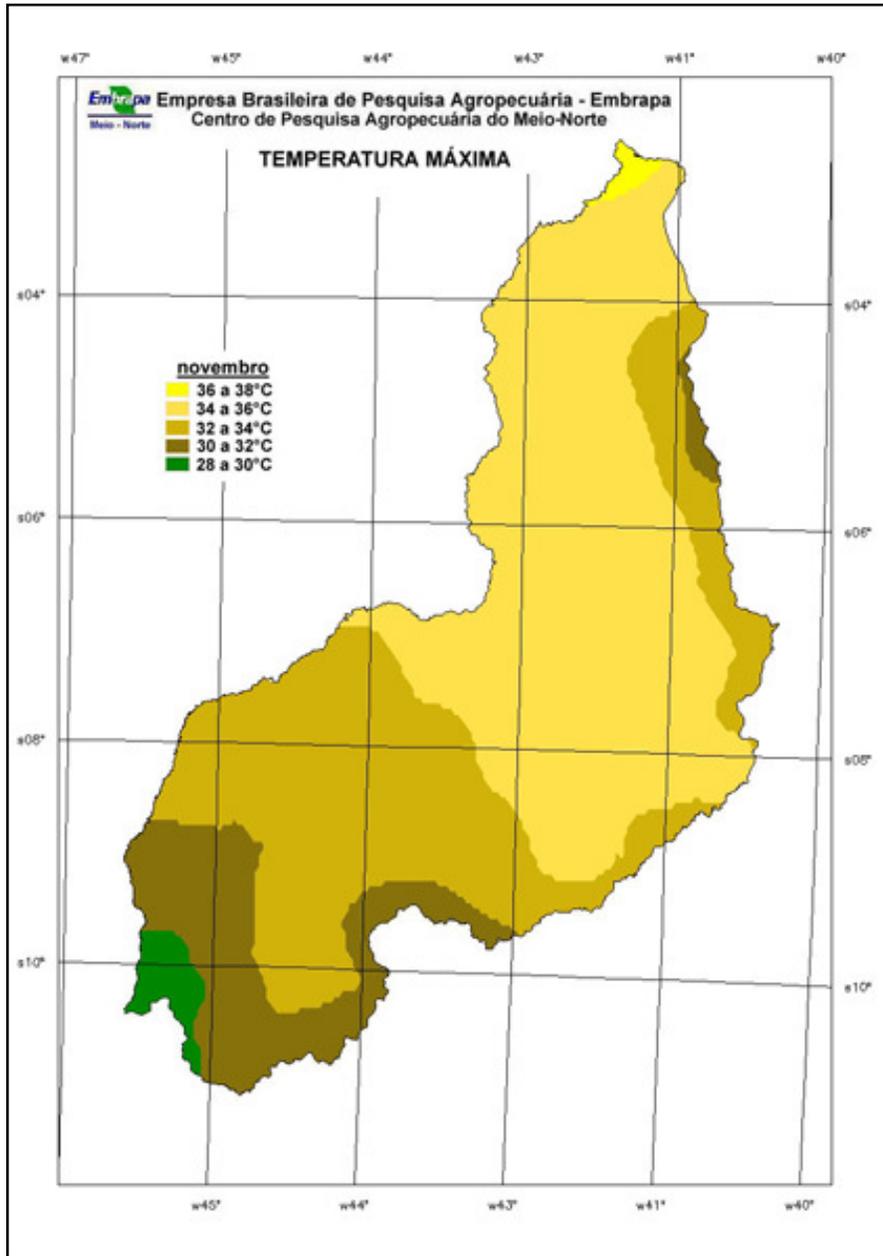


Fig. 24. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – novembro.

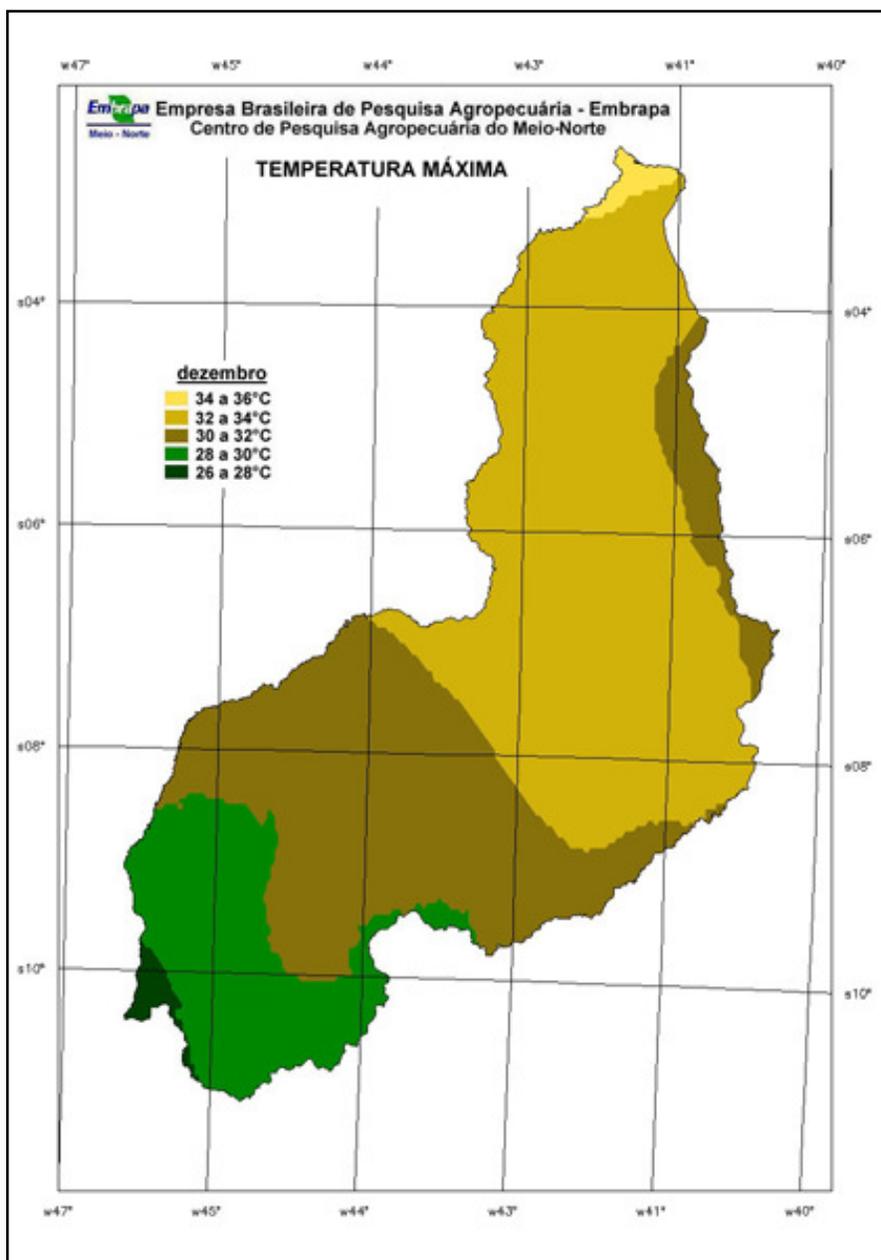


Fig. 25. Temperatura máxima mensal (°C) do Estado do Piauí – dezembro.

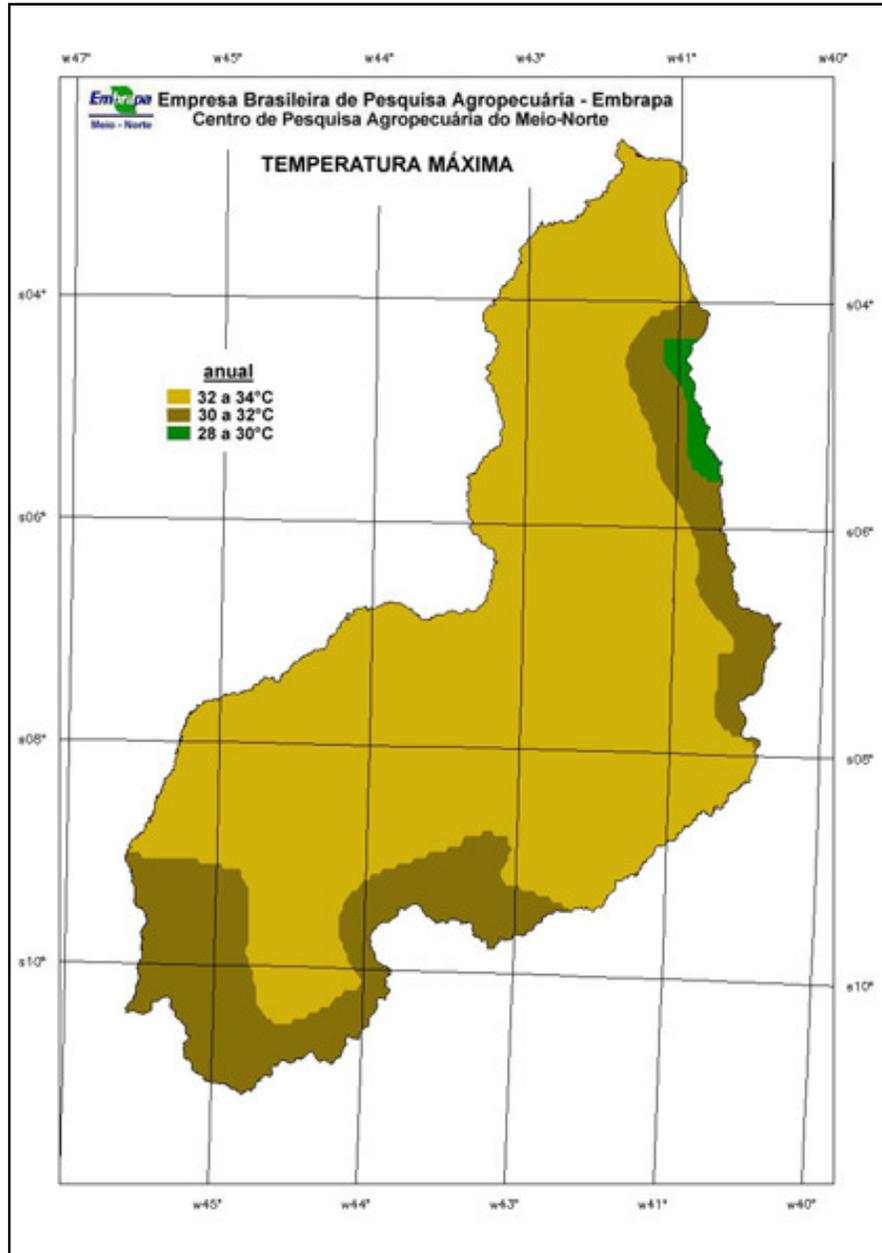


Fig. 26. Temperatura máxima anual (°C) do Estado do Piauí.

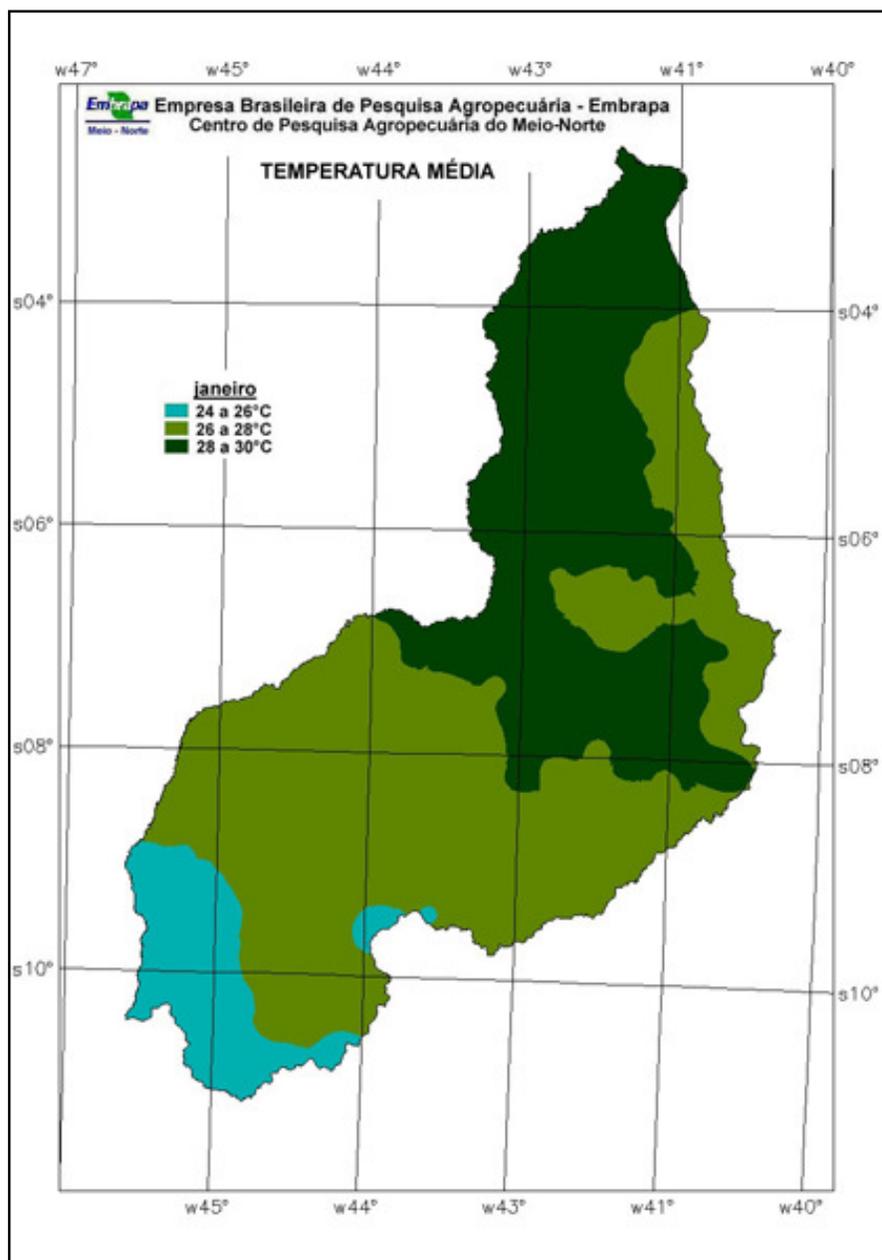


Fig. 27. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – janeiro.

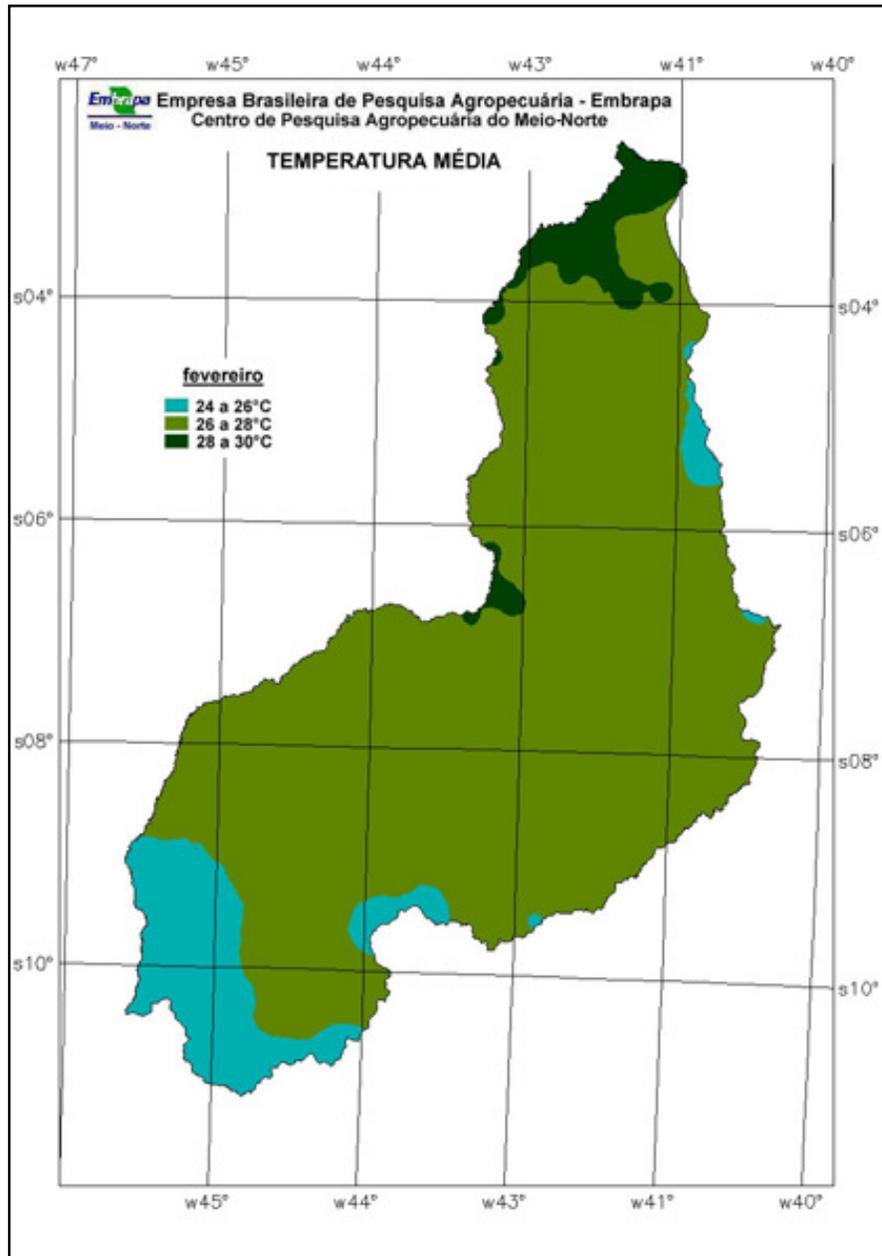


Fig. 28. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – fevereiro.

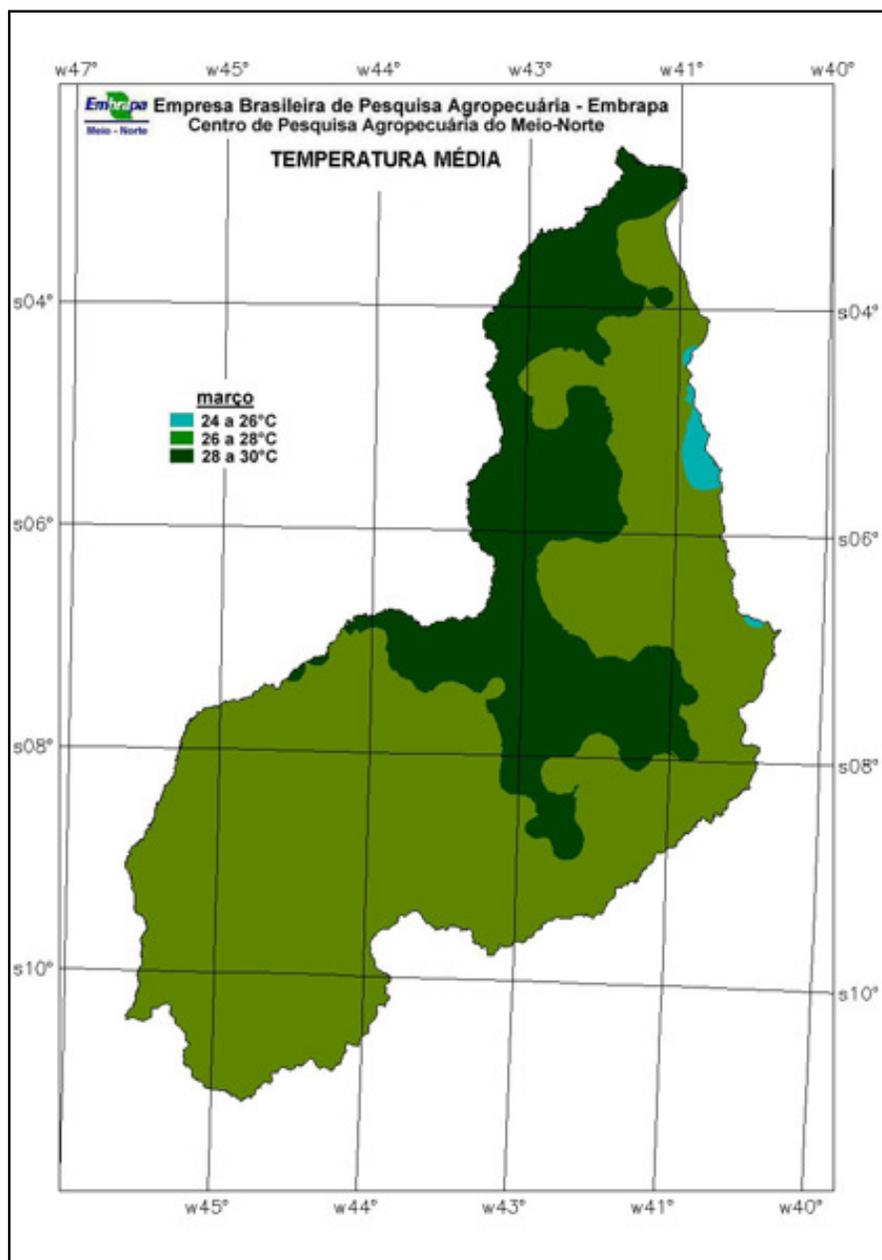


Fig. 29. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – março.

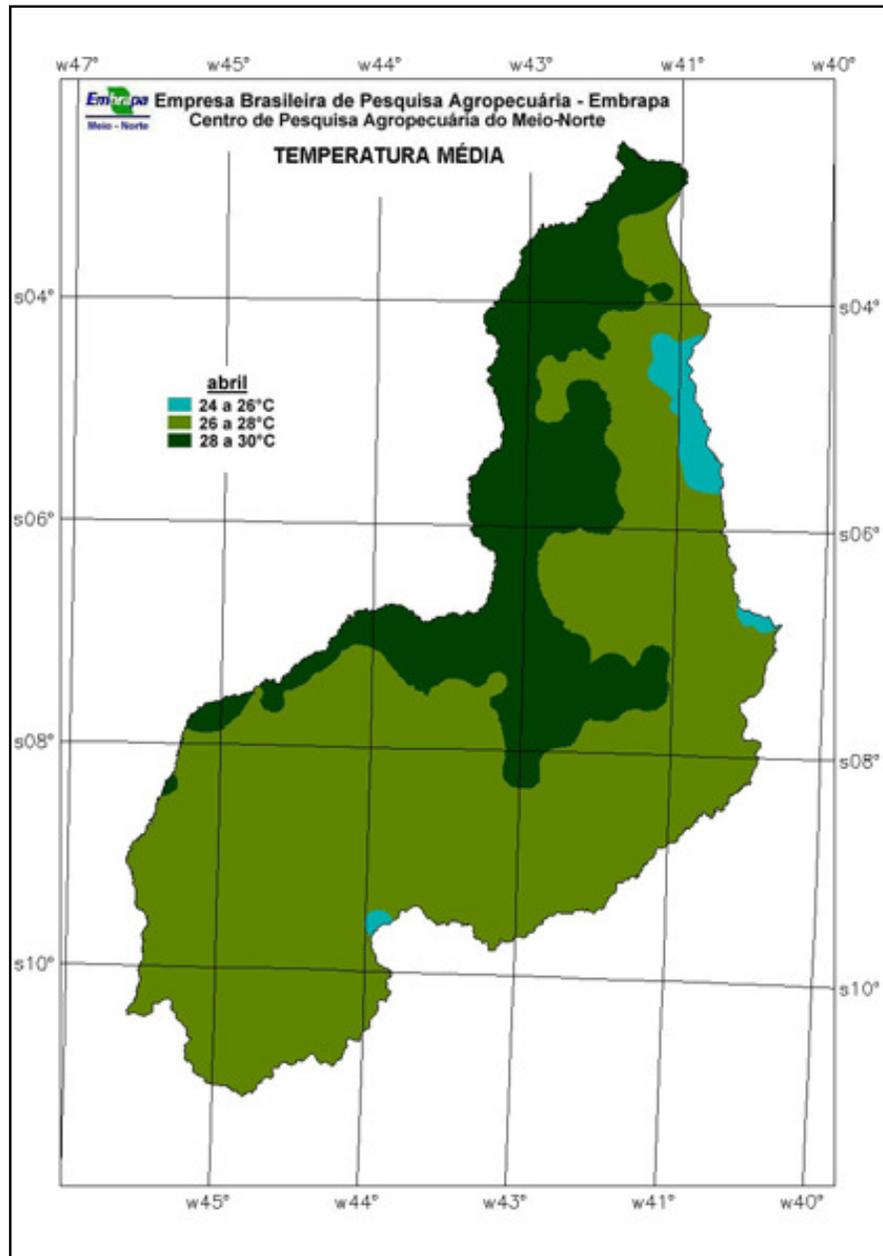


Fig. 30. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – abril.

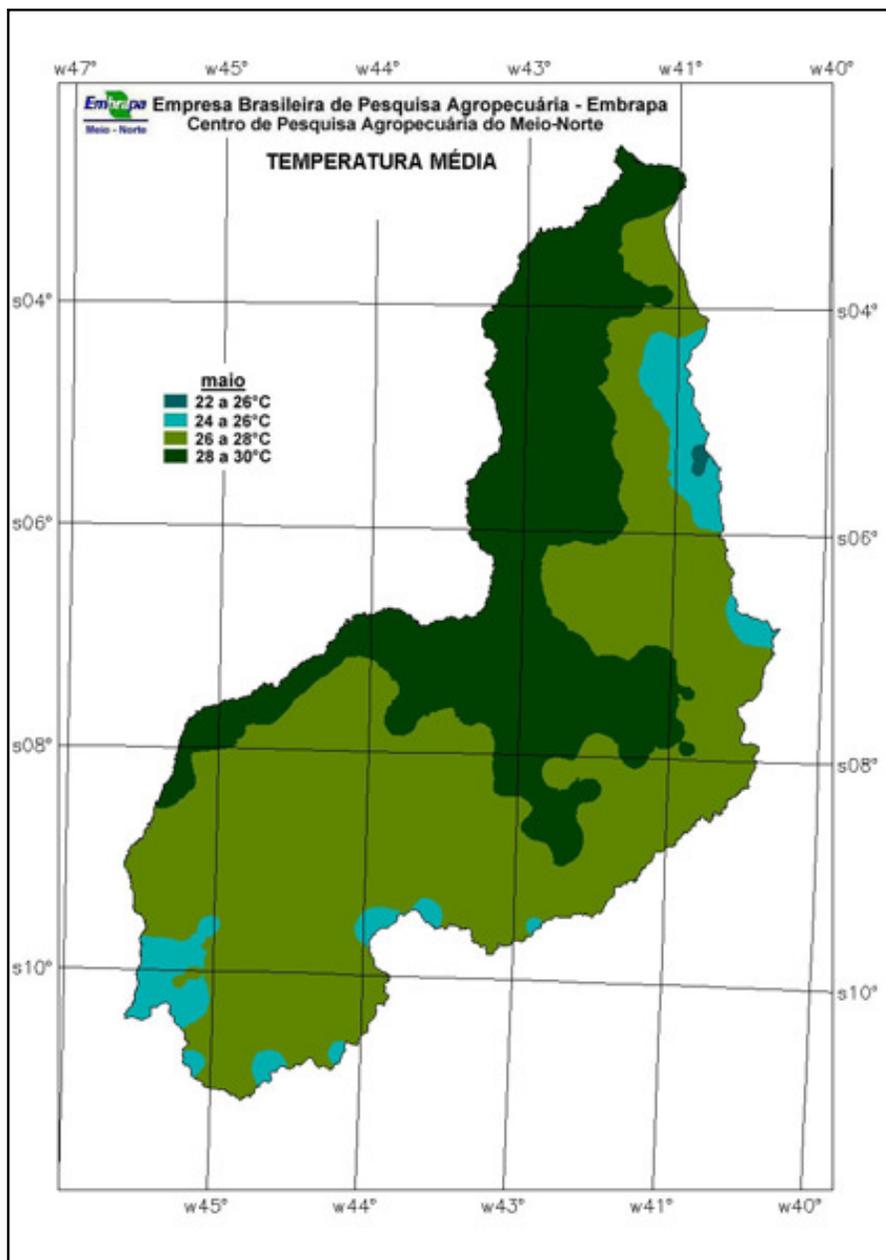


Fig. 31. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – maio.

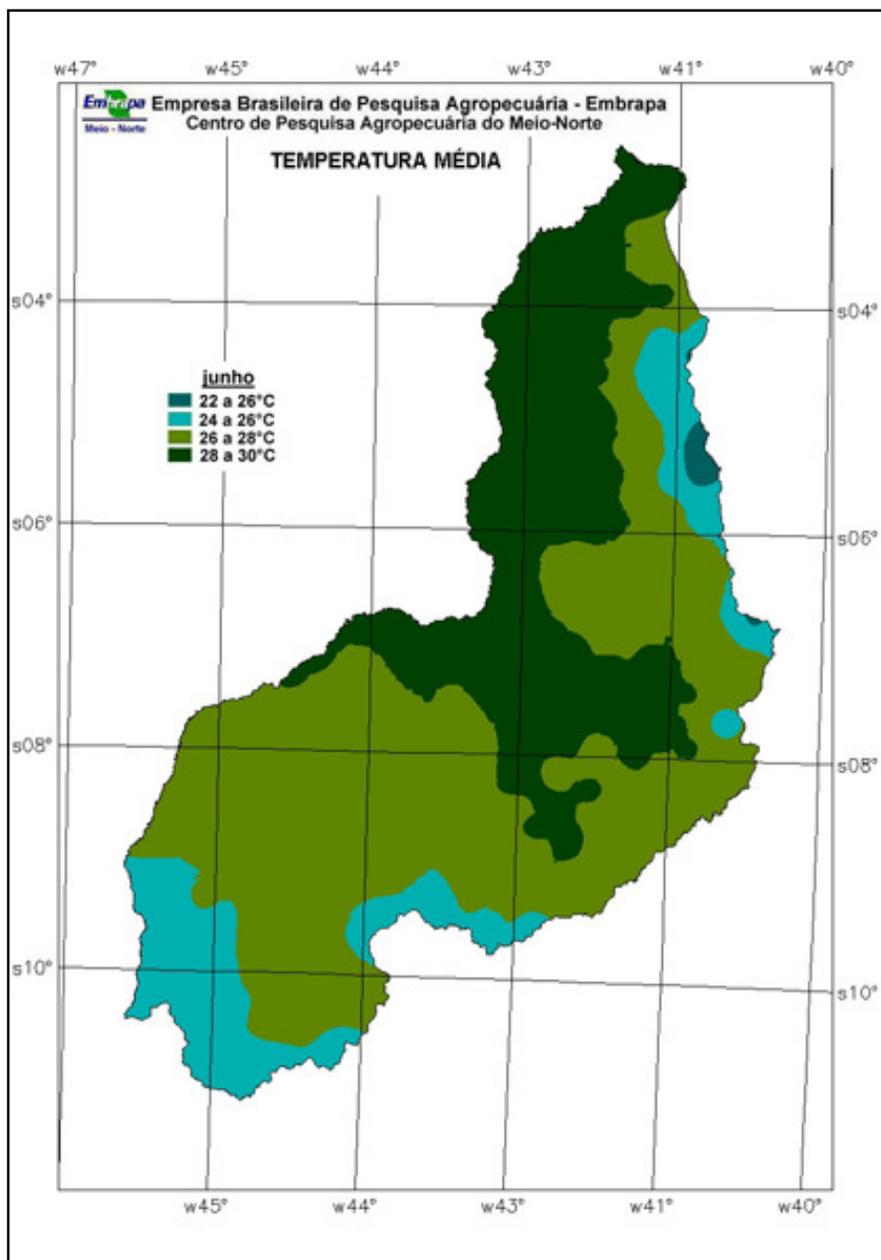


Fig. 32. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – junho.

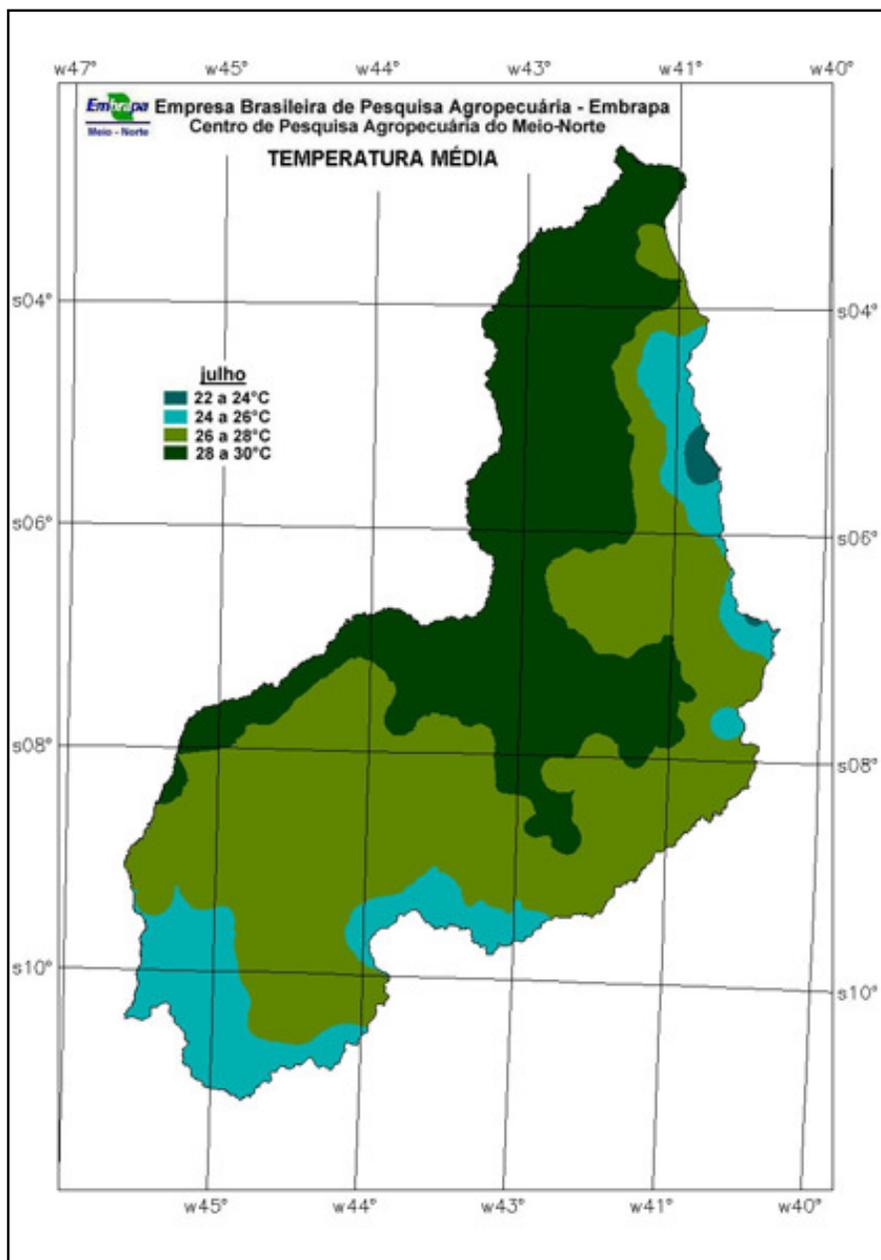


Fig. 33. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – julho.

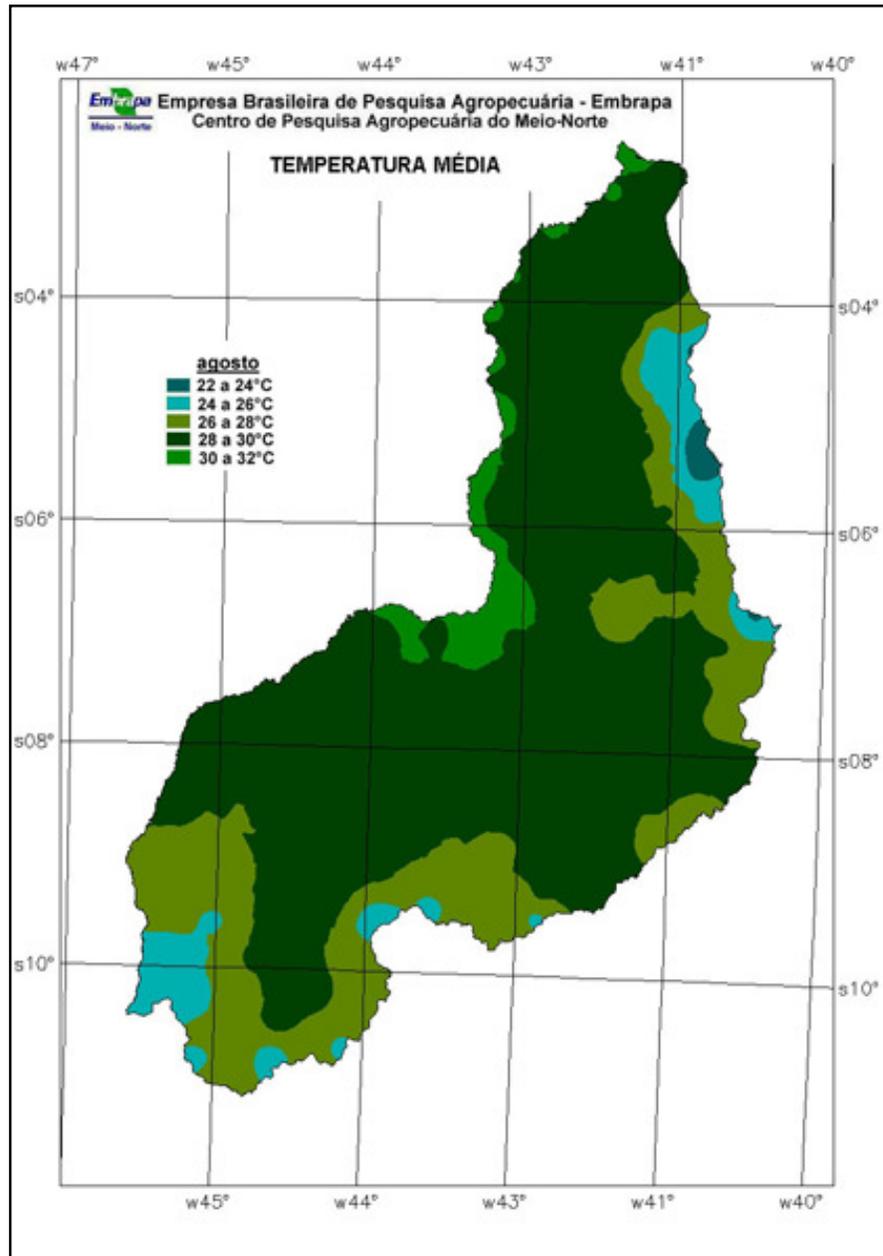


Fig. 34. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – agosto.

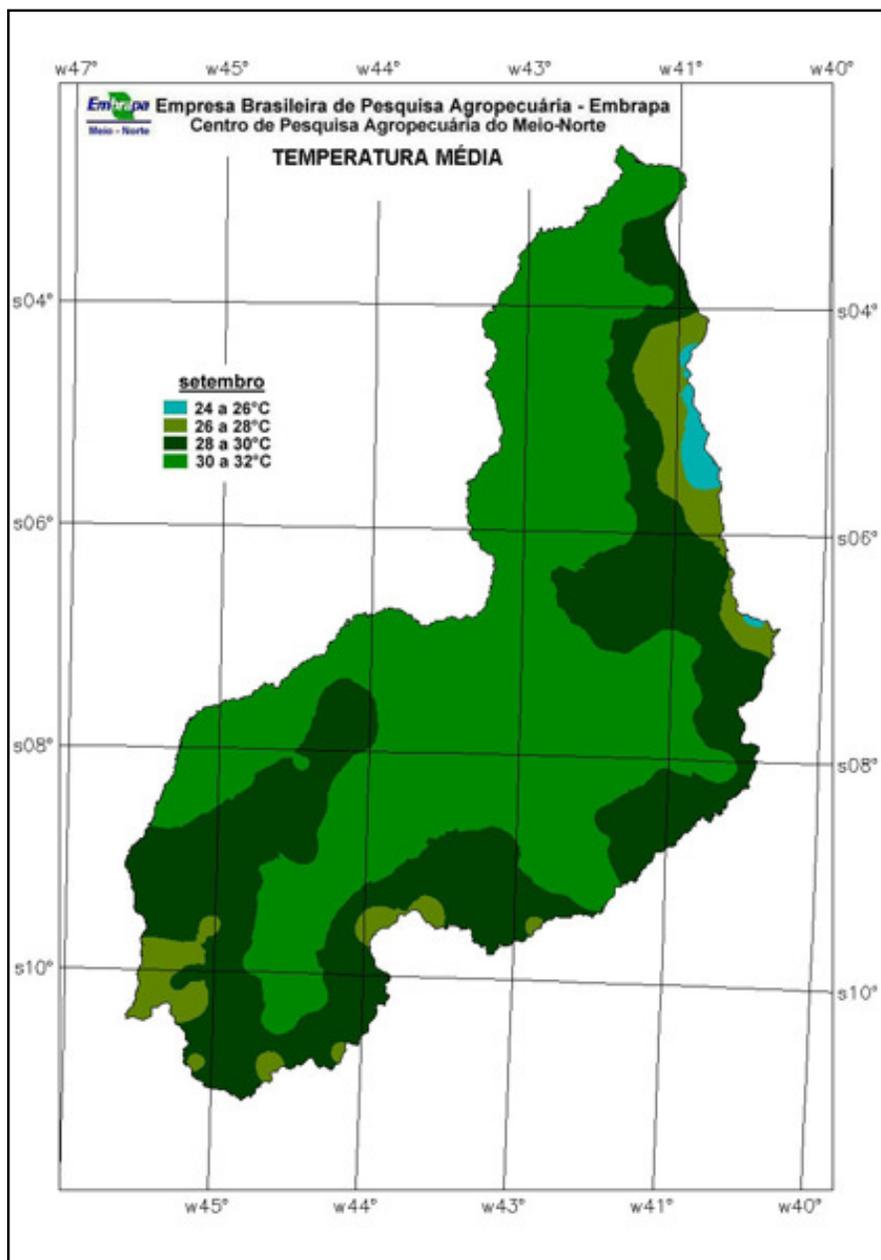


Fig. 35. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – setembro.

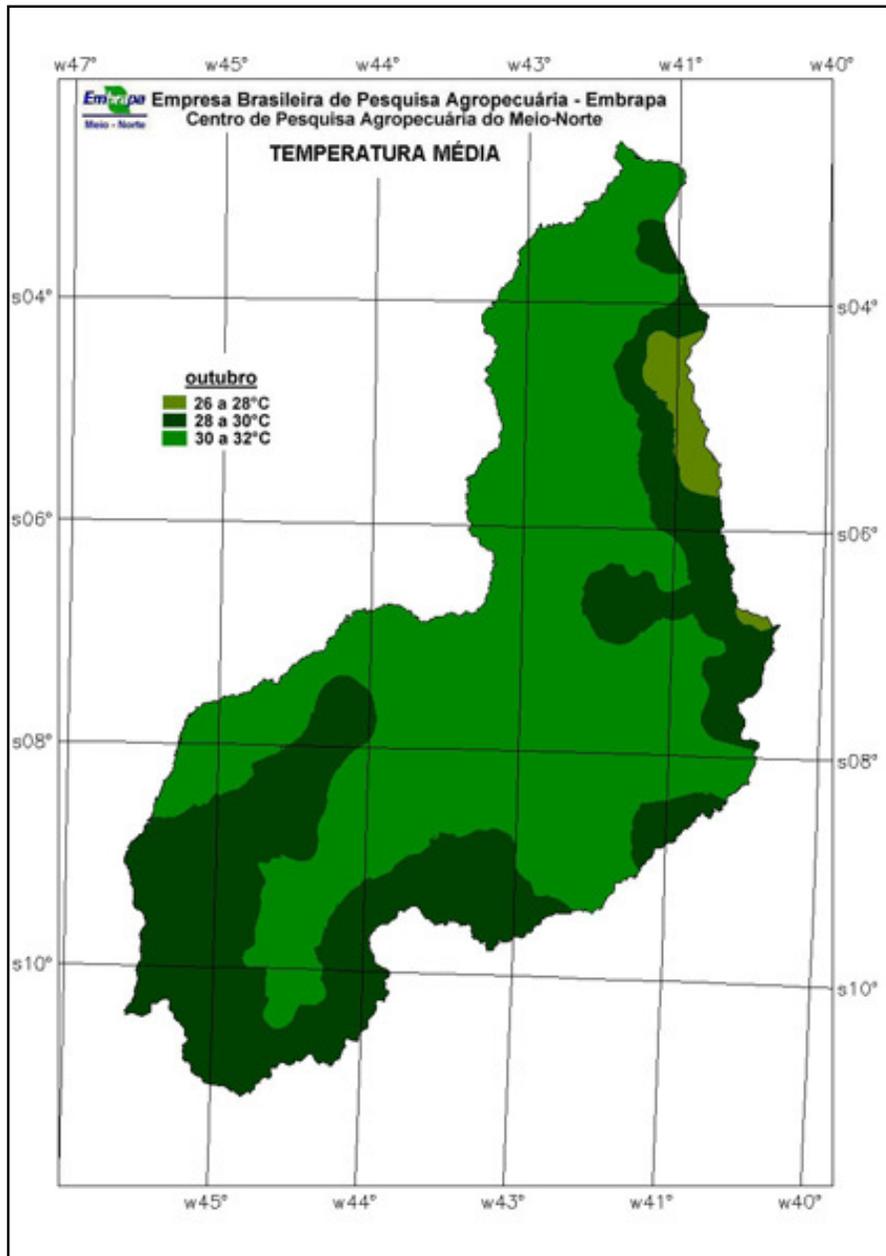


Fig. 36. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – outubro.

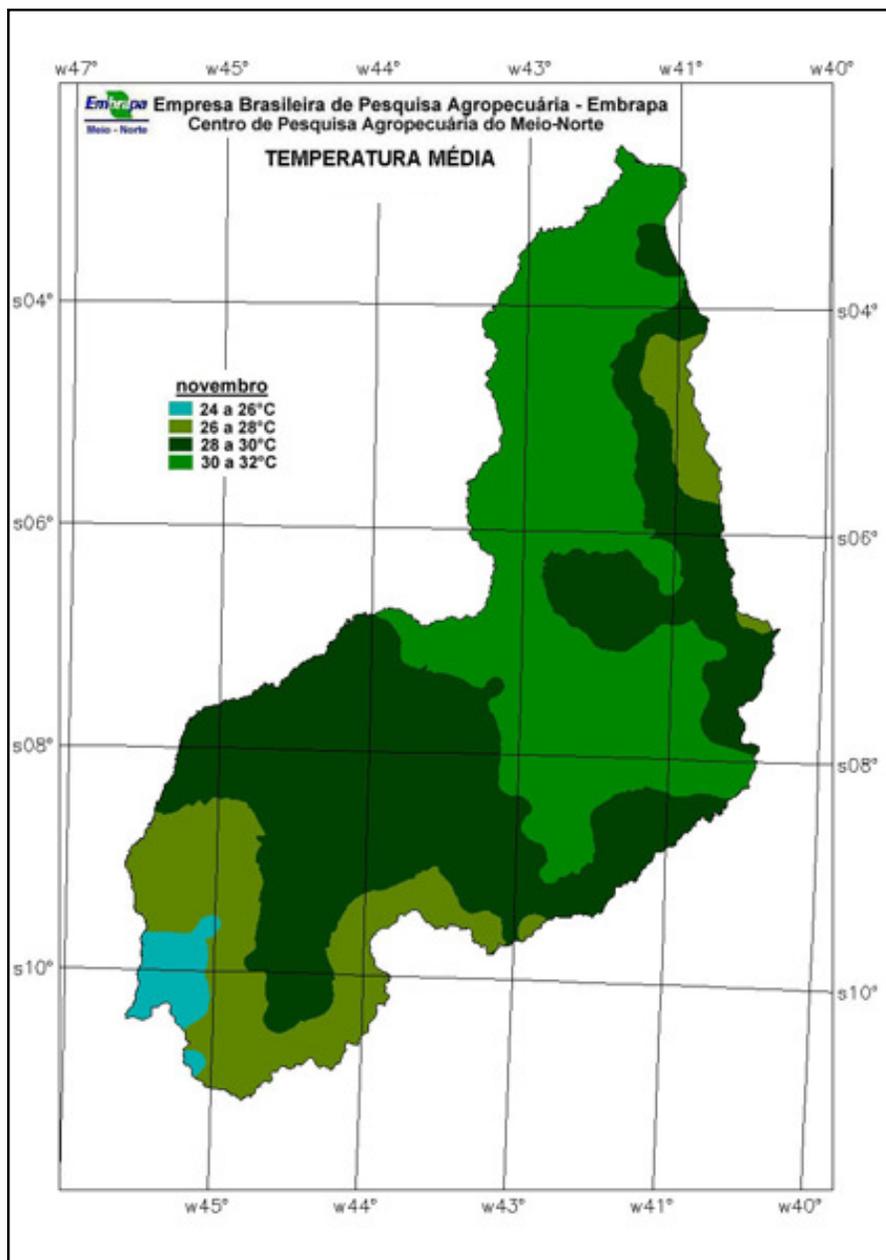


Fig. 37. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – novembro.

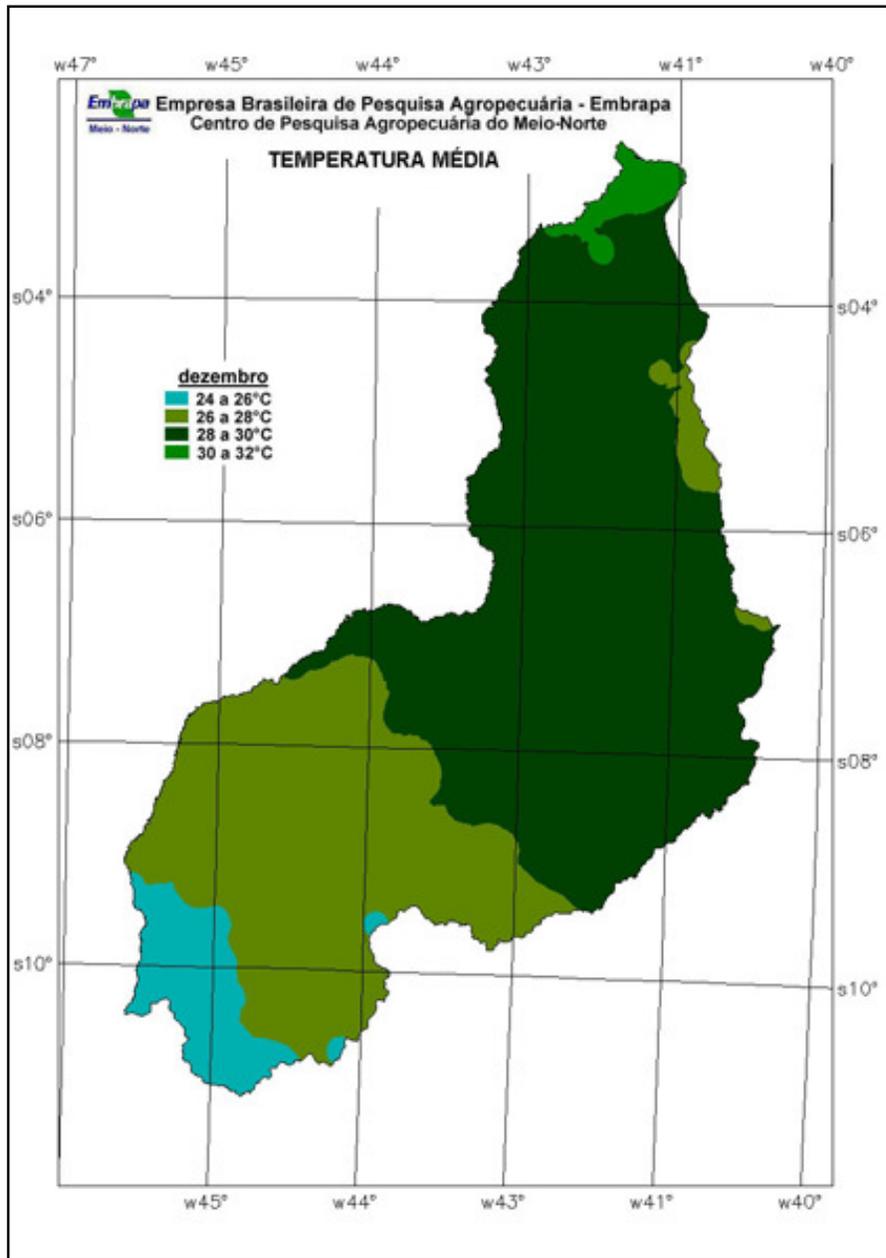


Fig. 38. Temperatura média mensal (°C) do Estado do Piauí – dezembro.

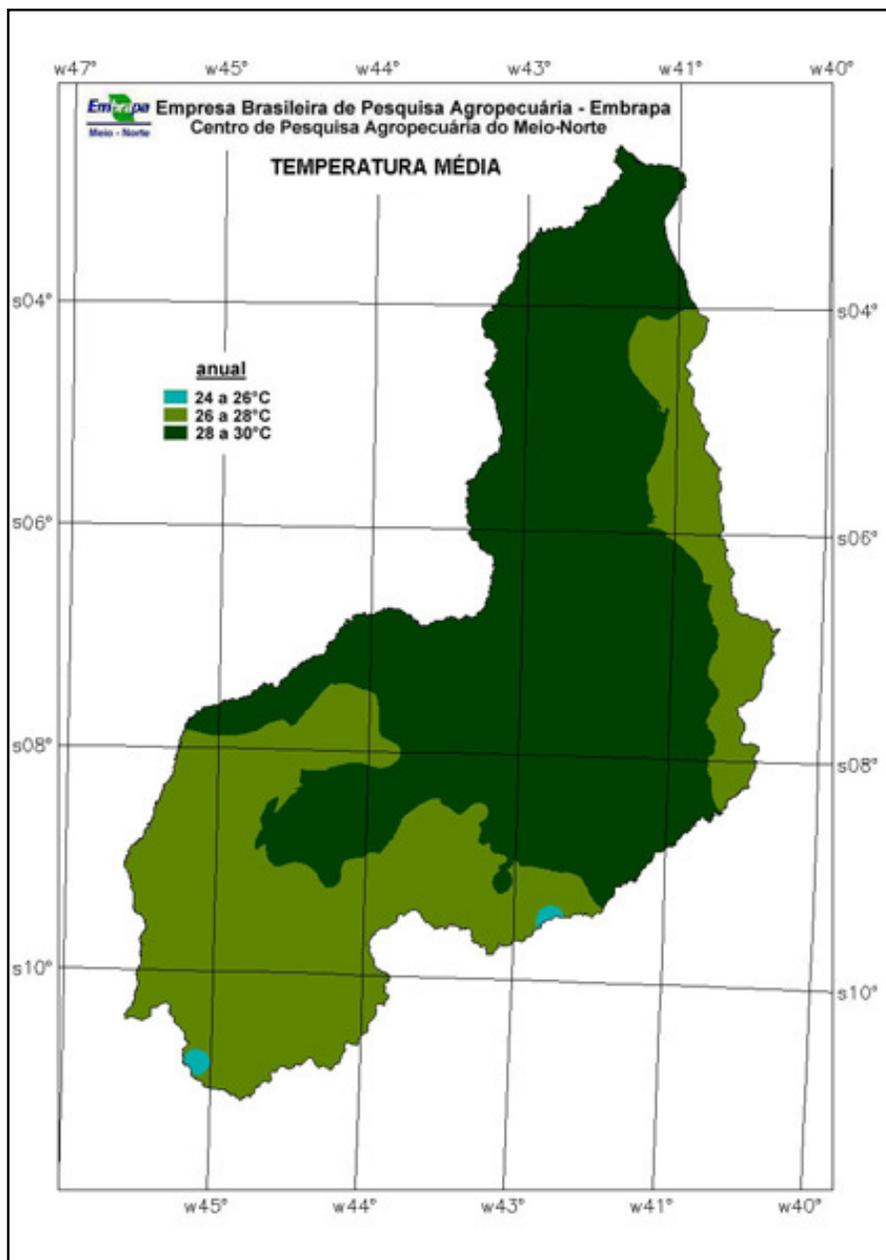


Fig. 39. Temperatura média anual (°C) do Estado do Piauí.

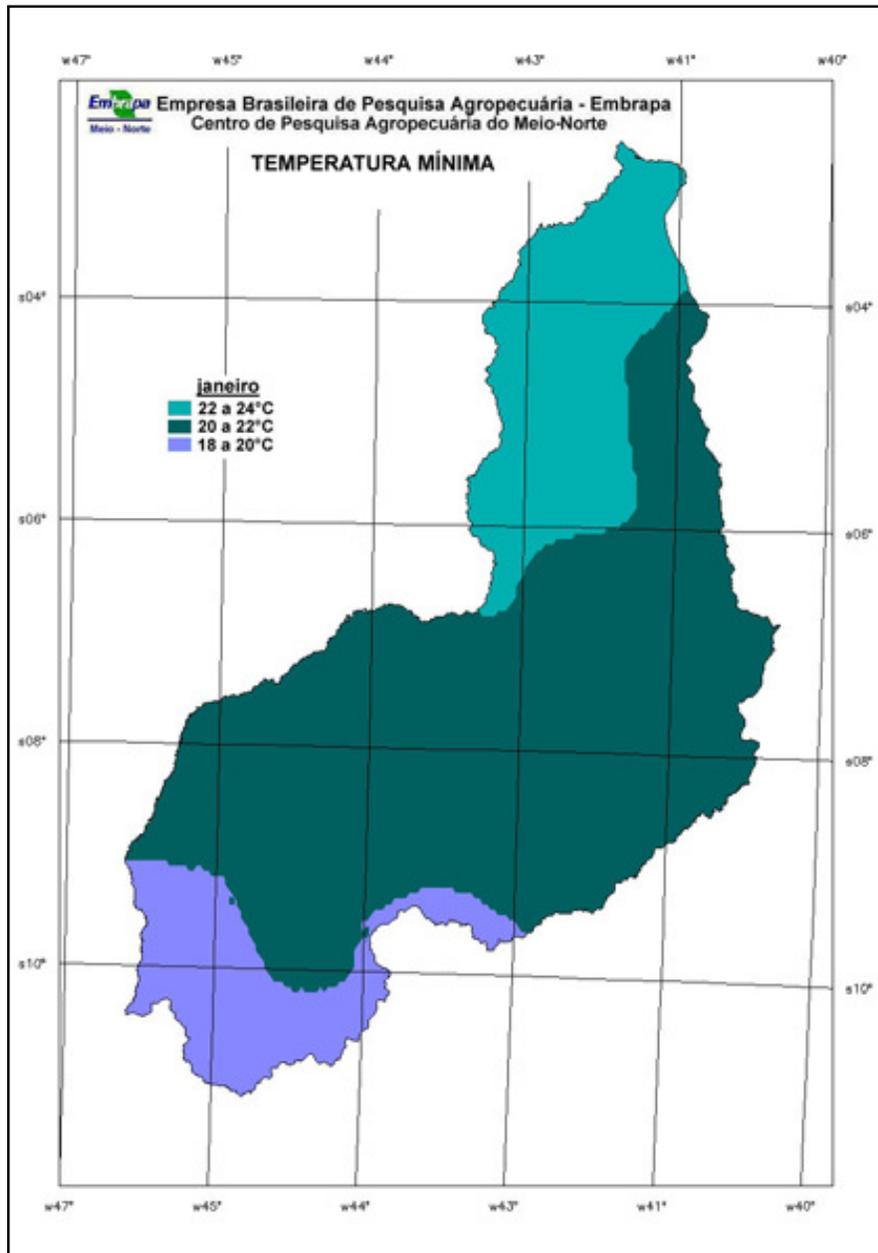


Fig. 40. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – janeiro.

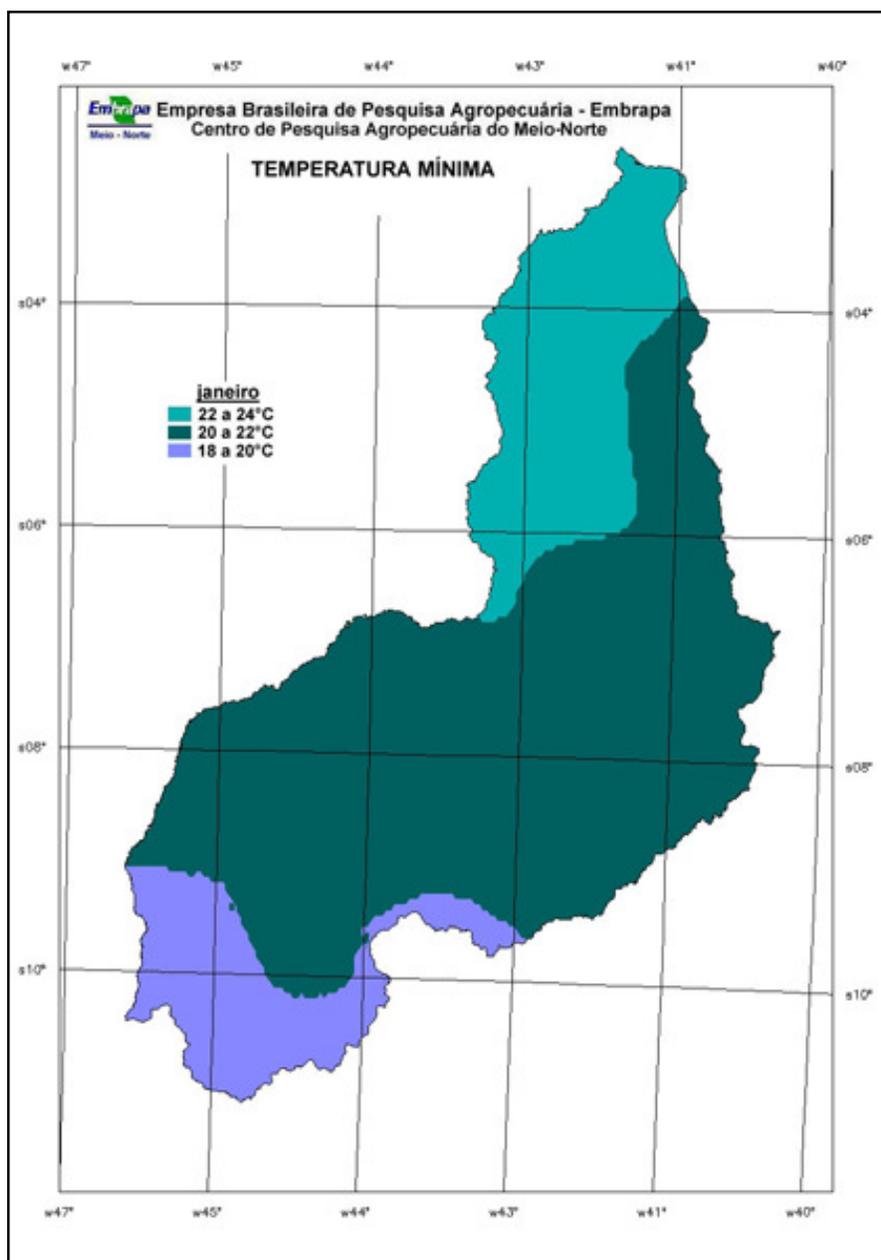


Fig. 40. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – janeiro.

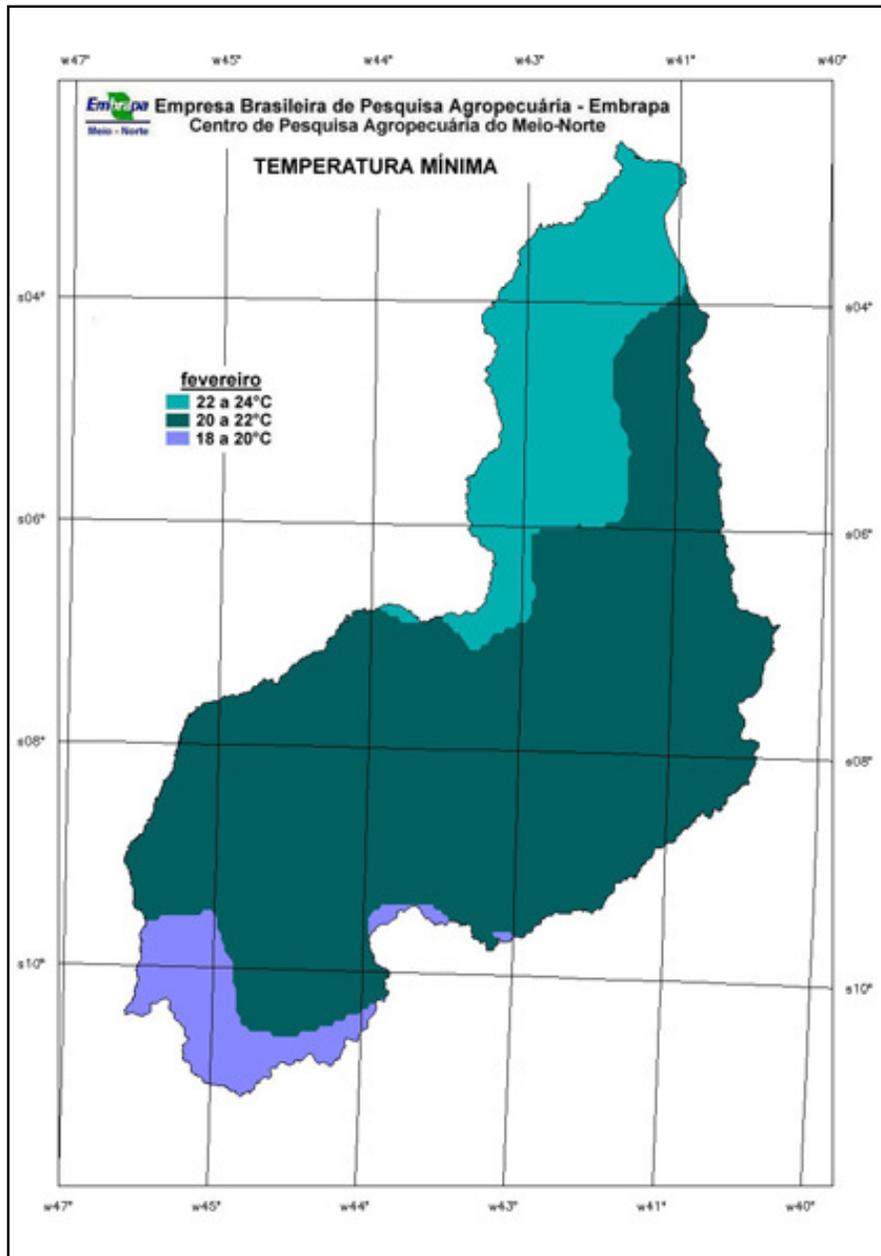


Fig. 41. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – fevereiro.

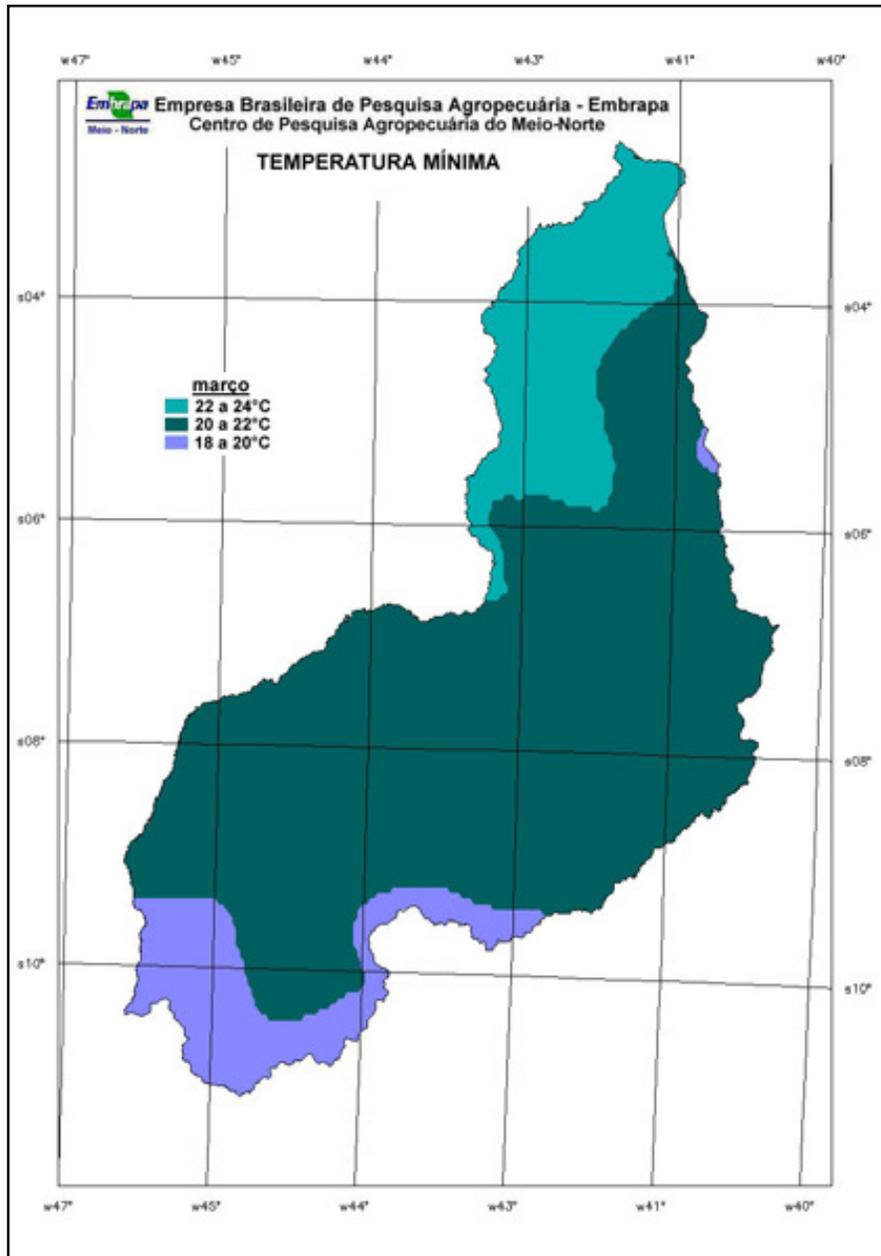


Fig. 42. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – março.

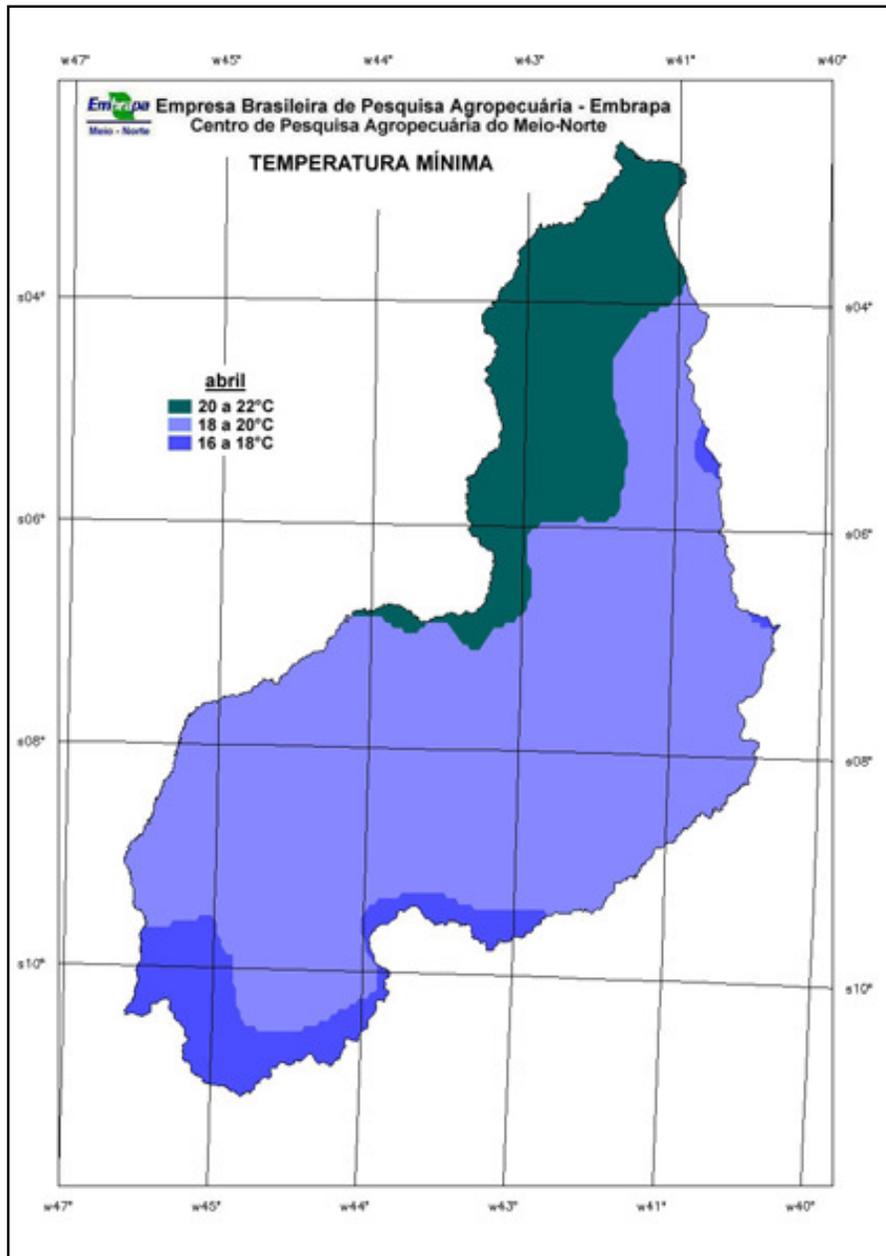


Fig. 43. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – abril.

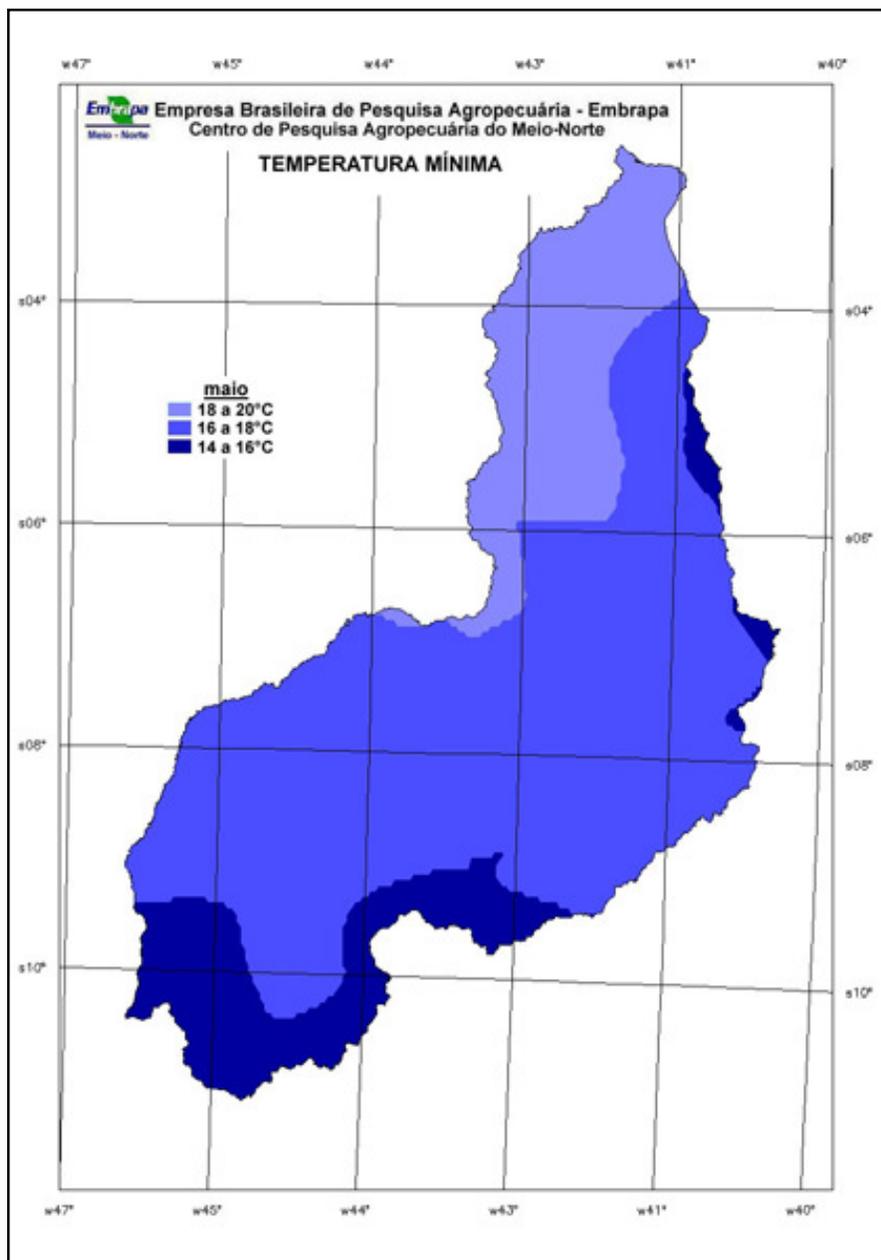


Fig. 44. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – maio.

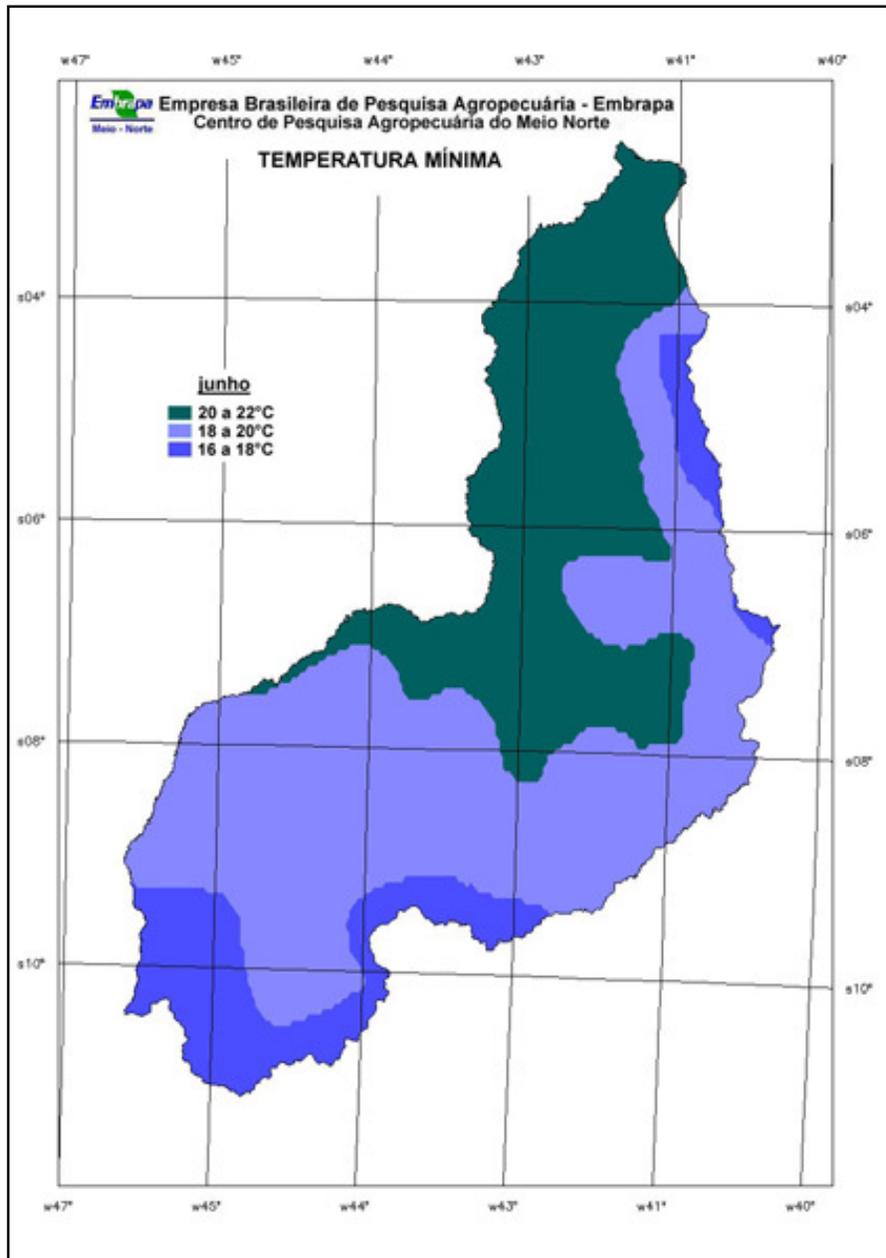


Fig. 45. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – junho.

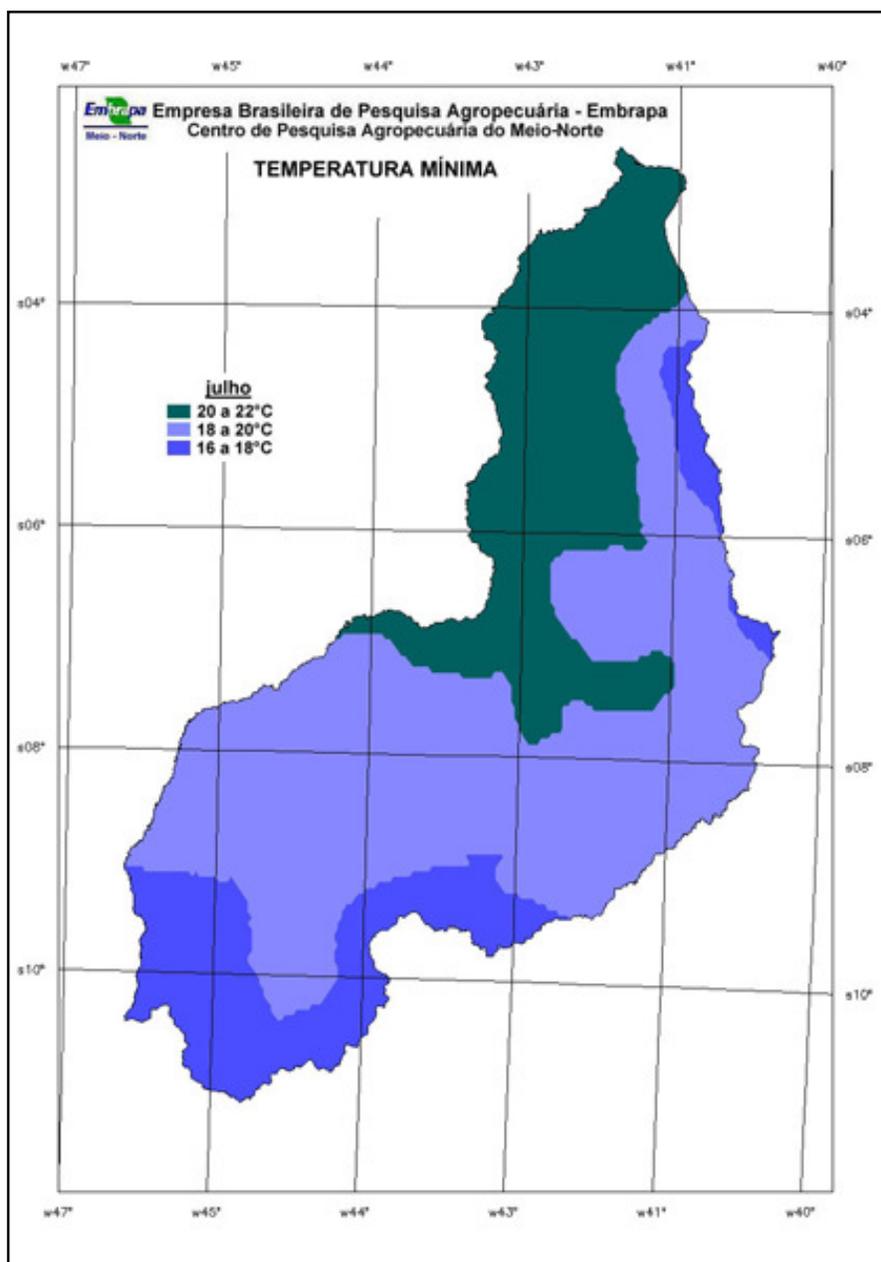


Fig. 46. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – julho.

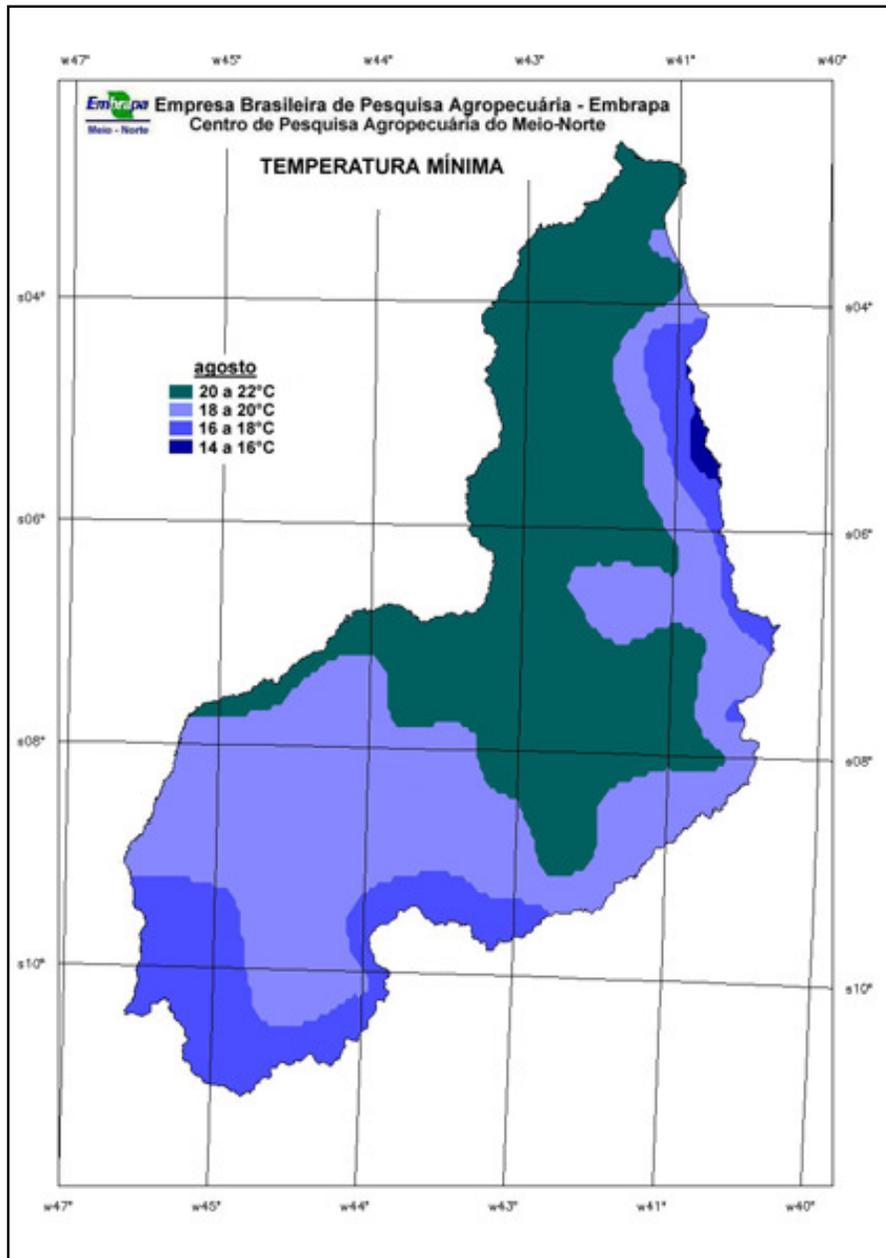


Fig. 47. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – agosto.

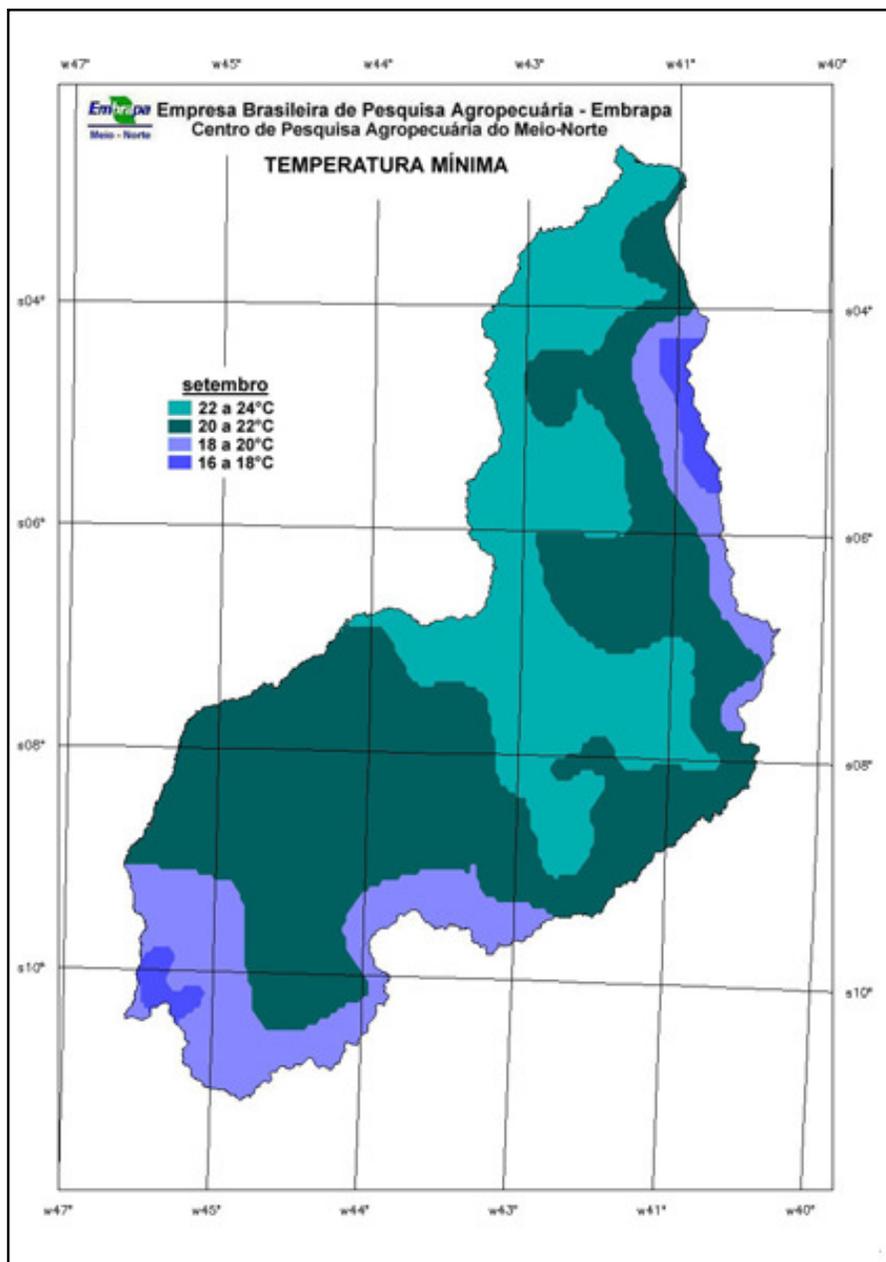


Fig. 48. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – setembro.

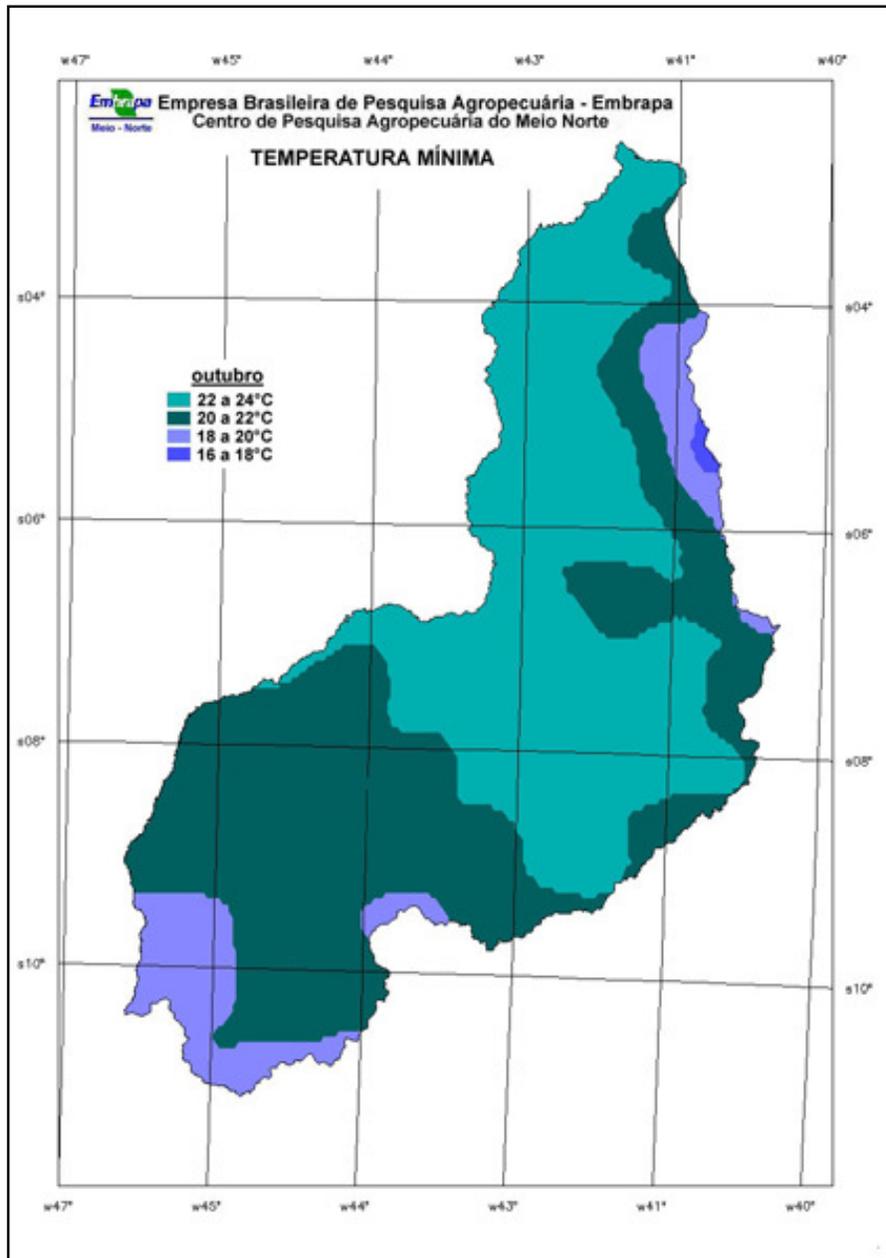


Fig. 49. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – outubro.

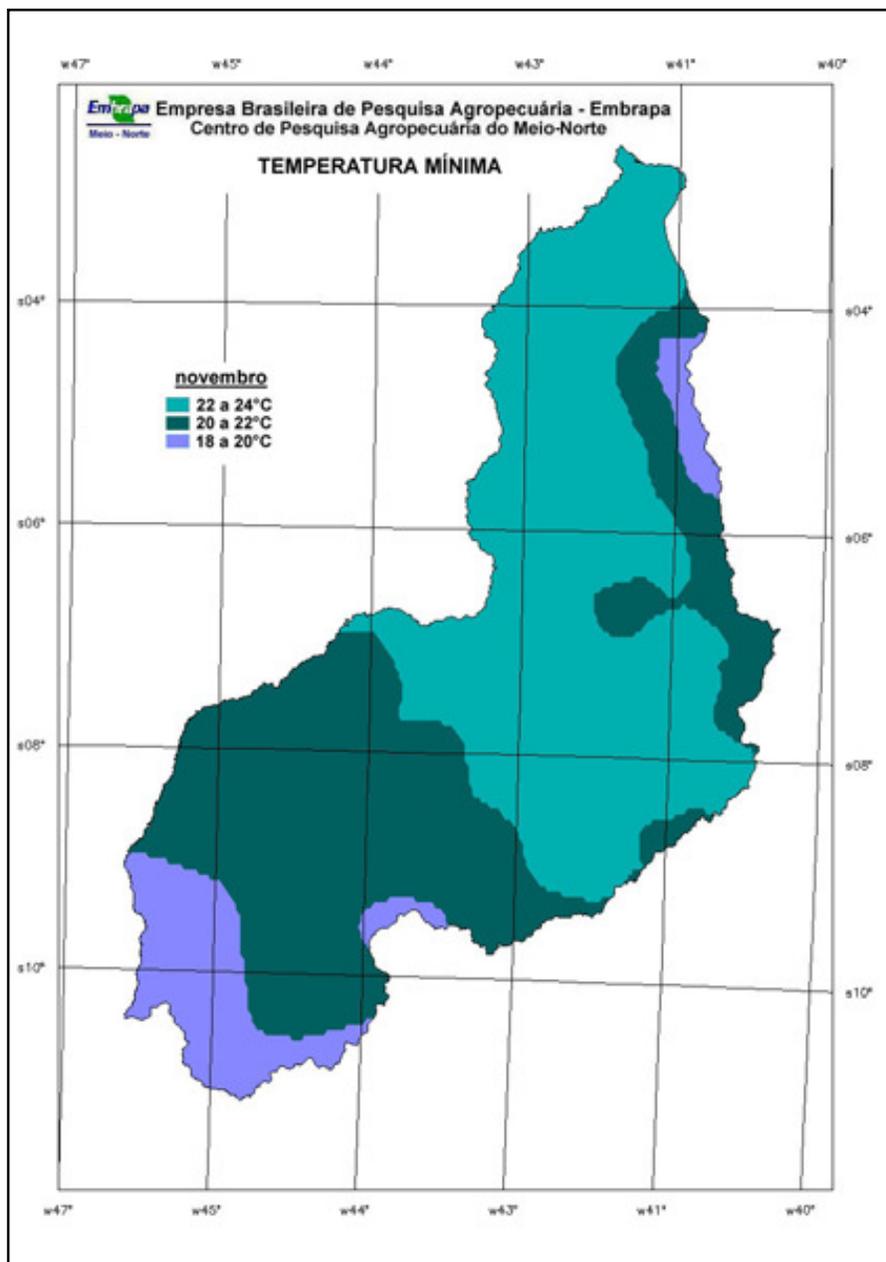


Fig. 50. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – novembro.

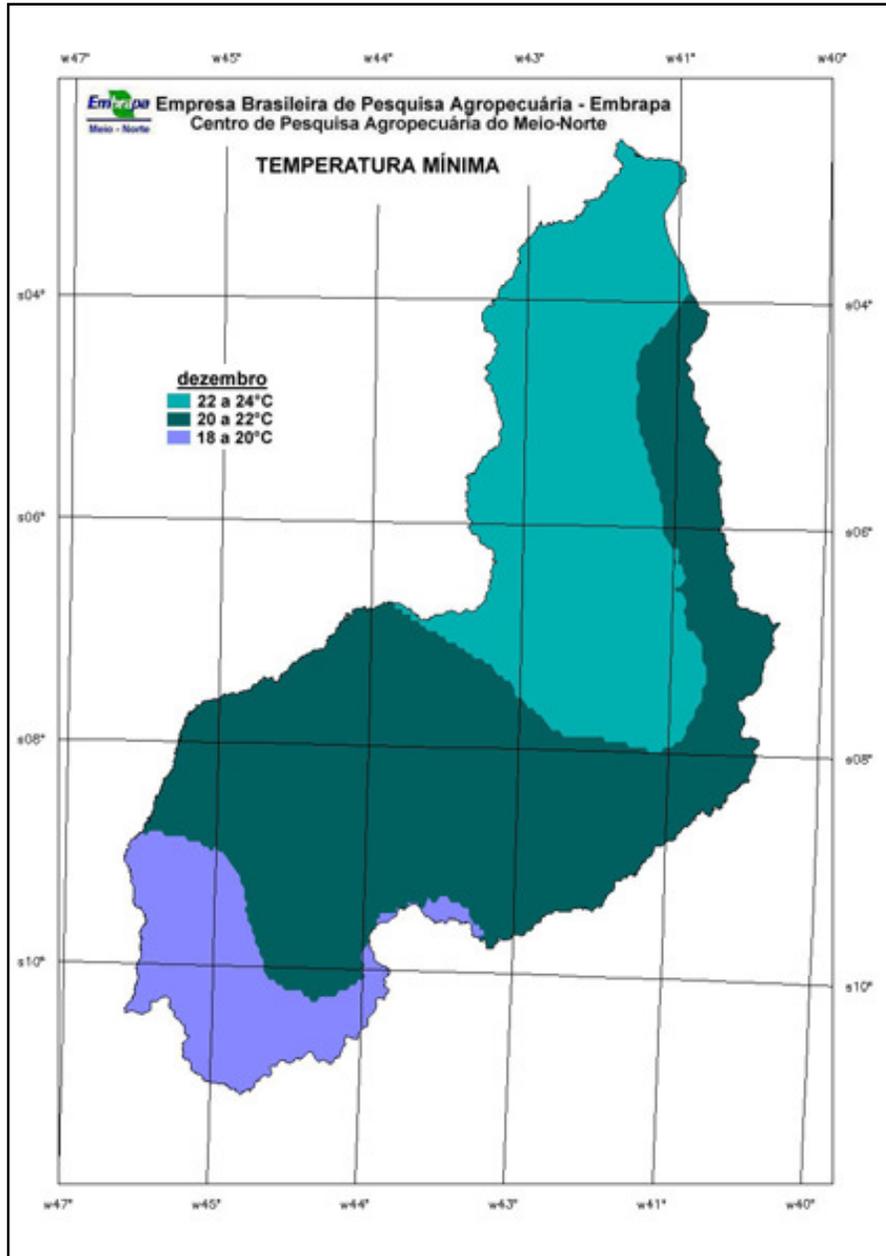


Fig. 51. Temperatura mínima mensal (°C) do Estado do Piauí – dezembro.

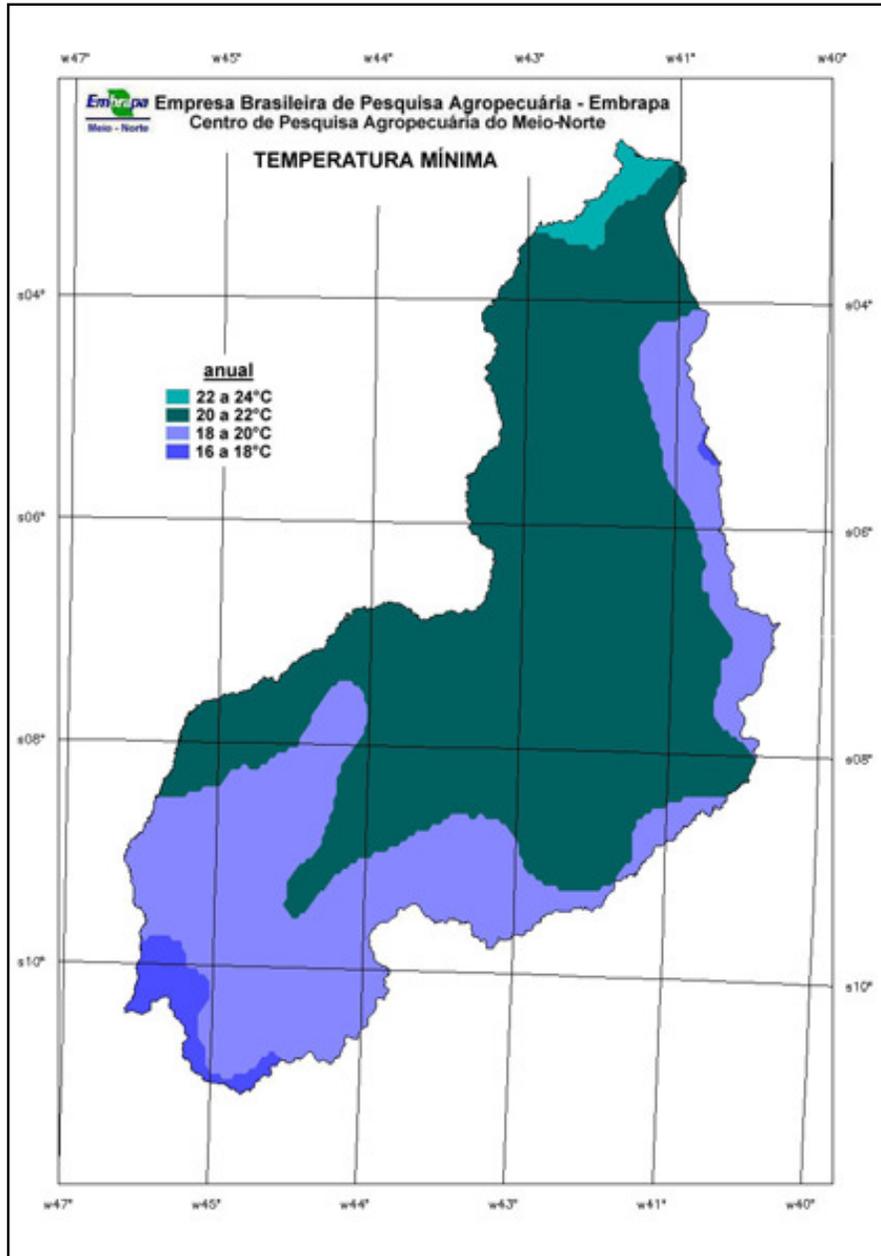


Fig. 52. Temperatura mínima anual (°C) do Estado do Piauí.

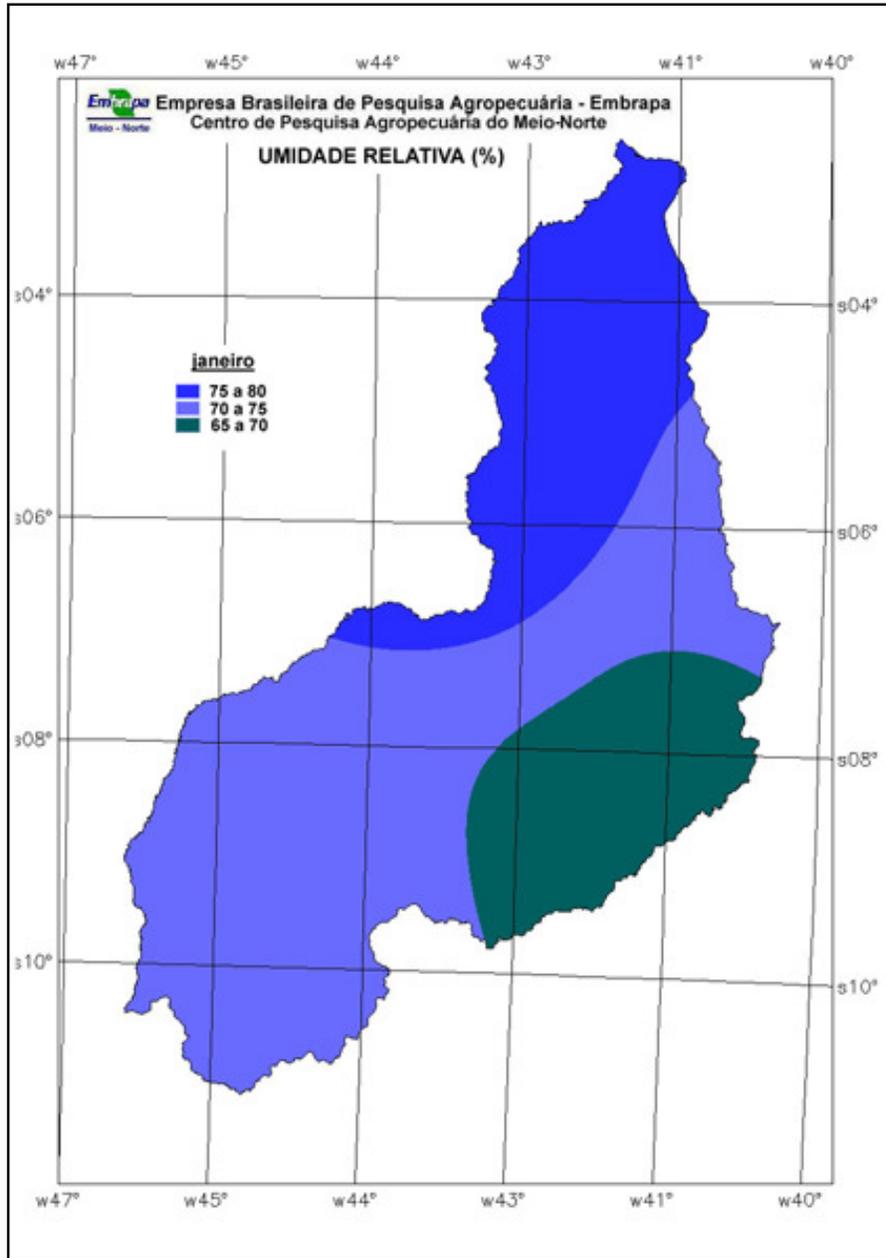


Fig. 53. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – janeiro.

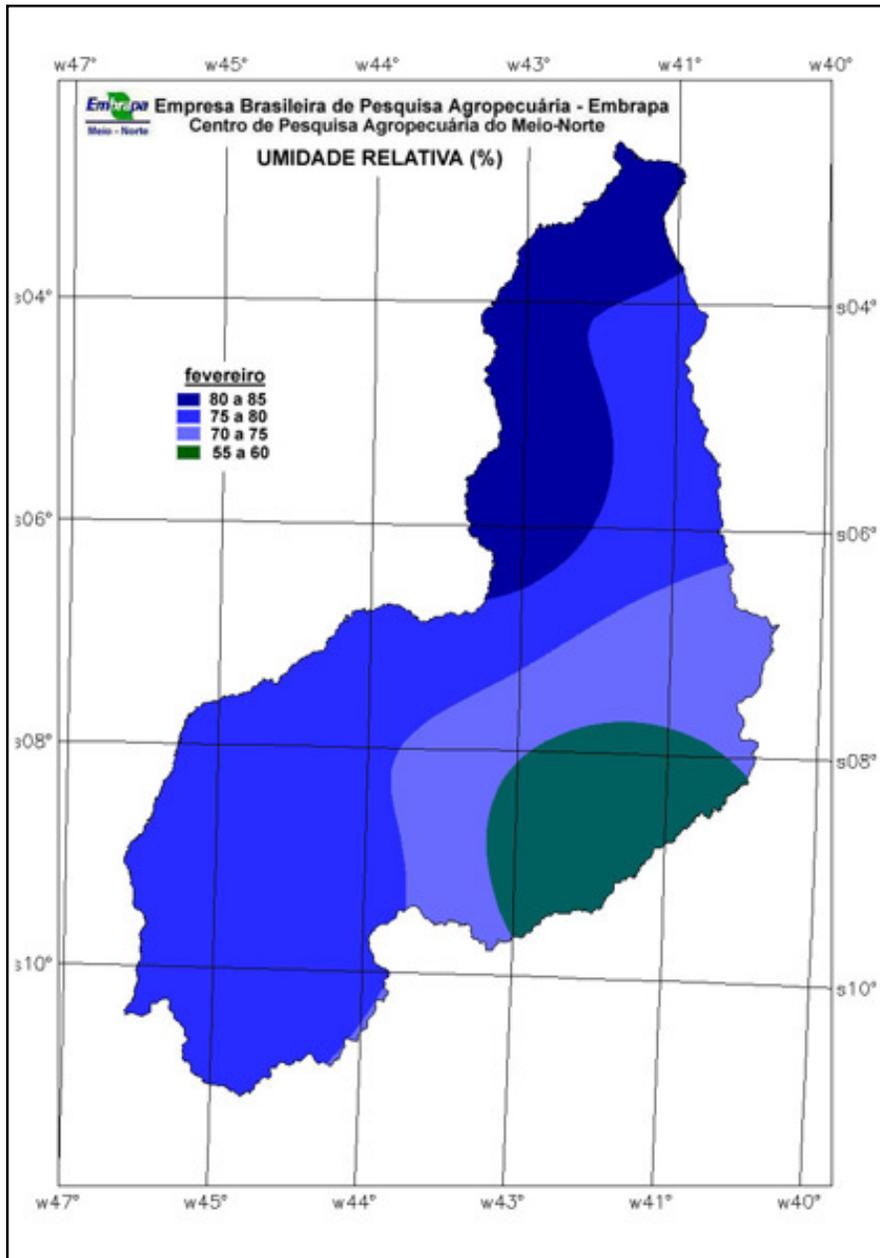


Fig. 54. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – fevereiro.

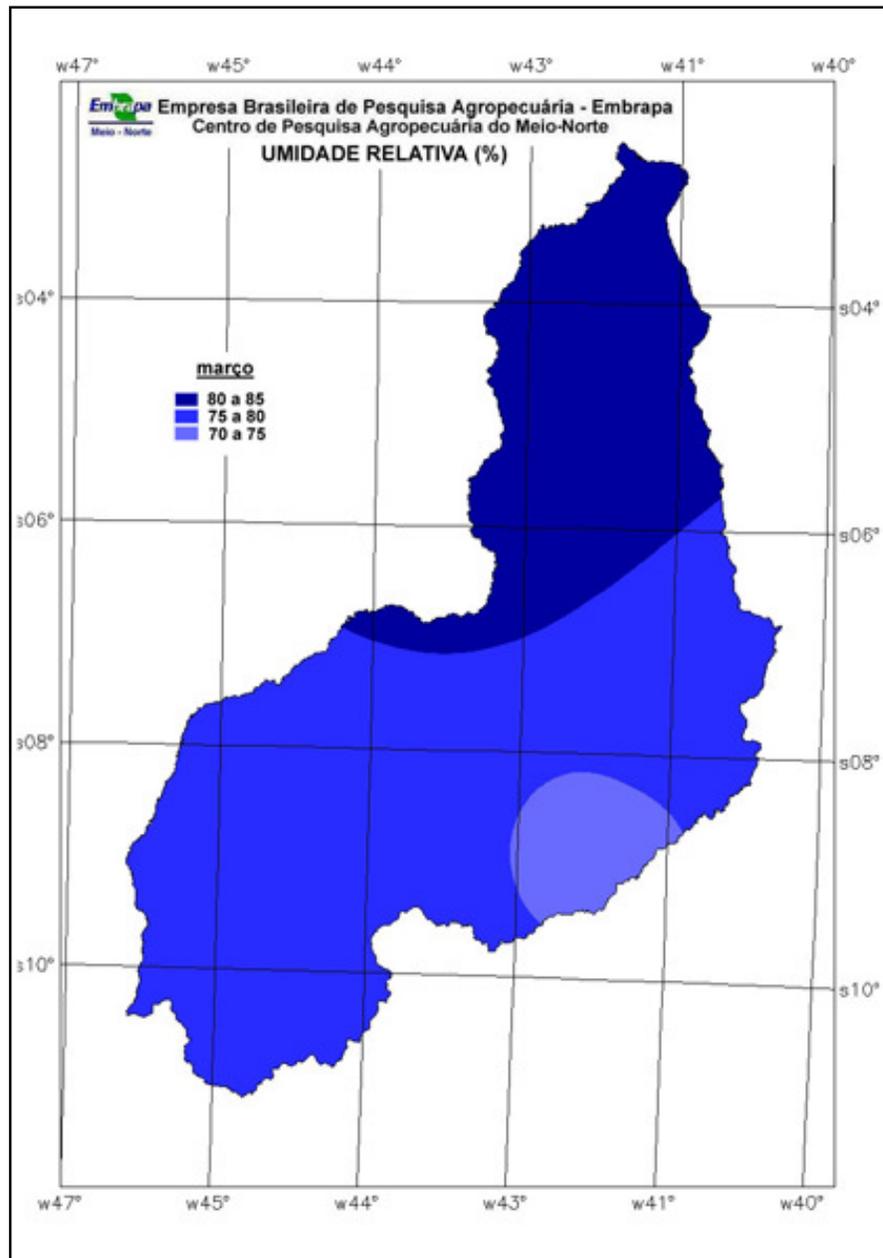


Fig. 55. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – março.

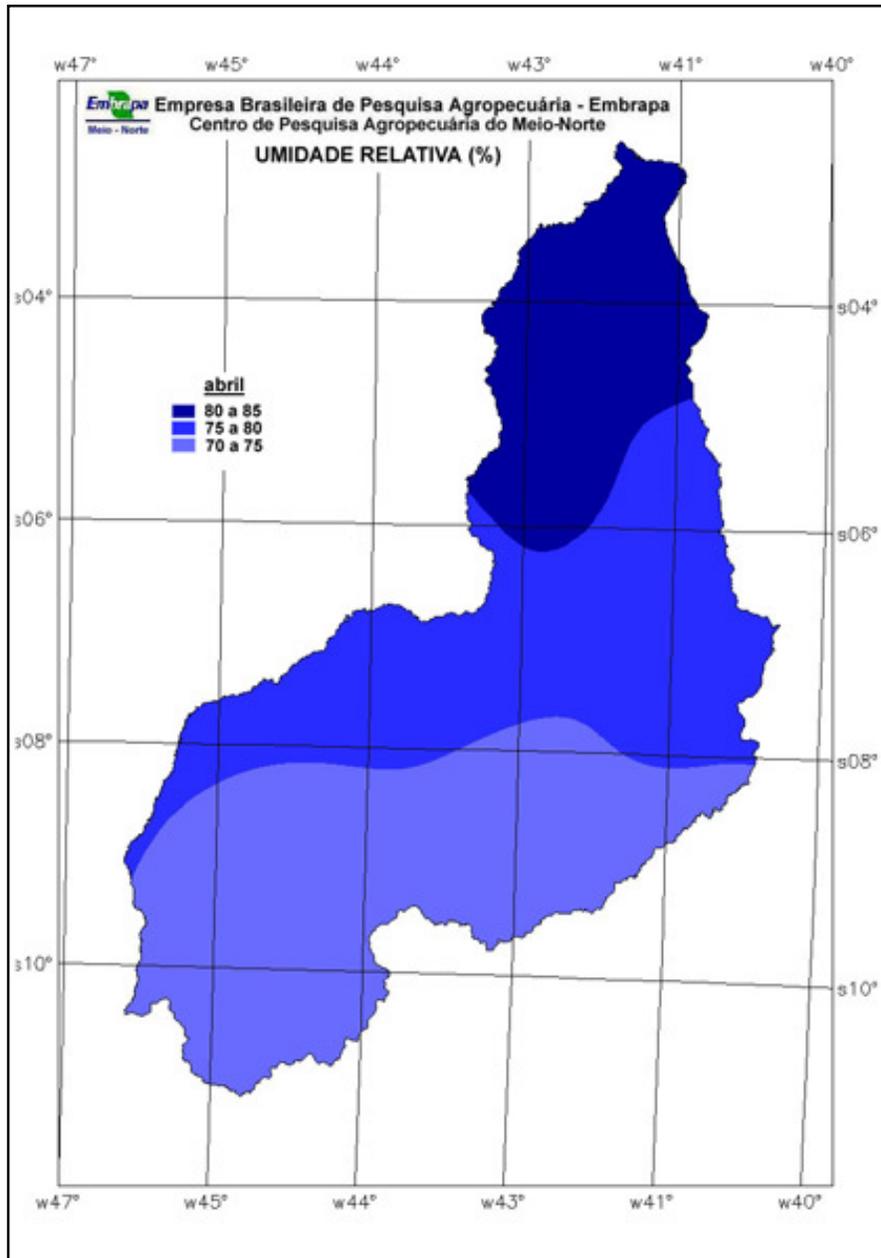


Fig. 56. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – abril.

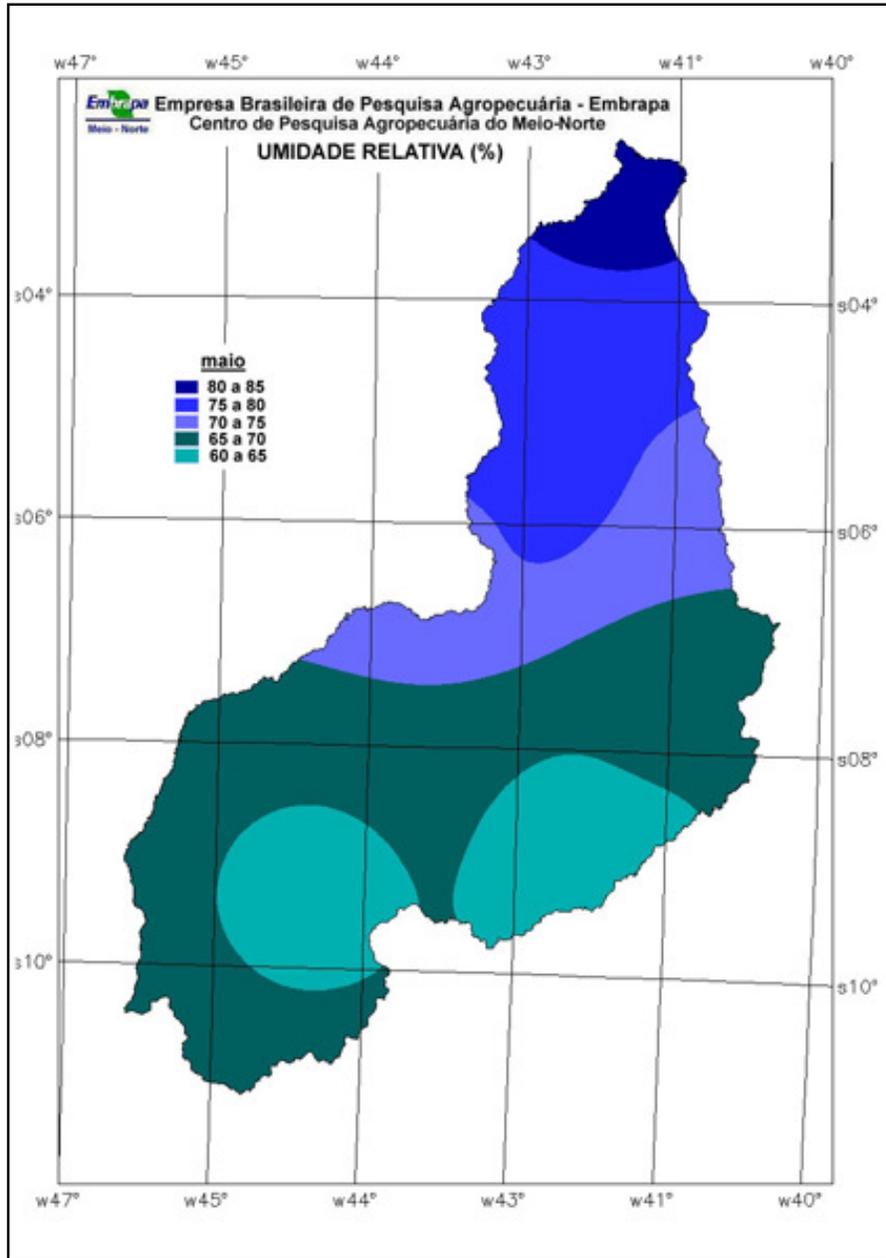


Fig. 57. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – maio.

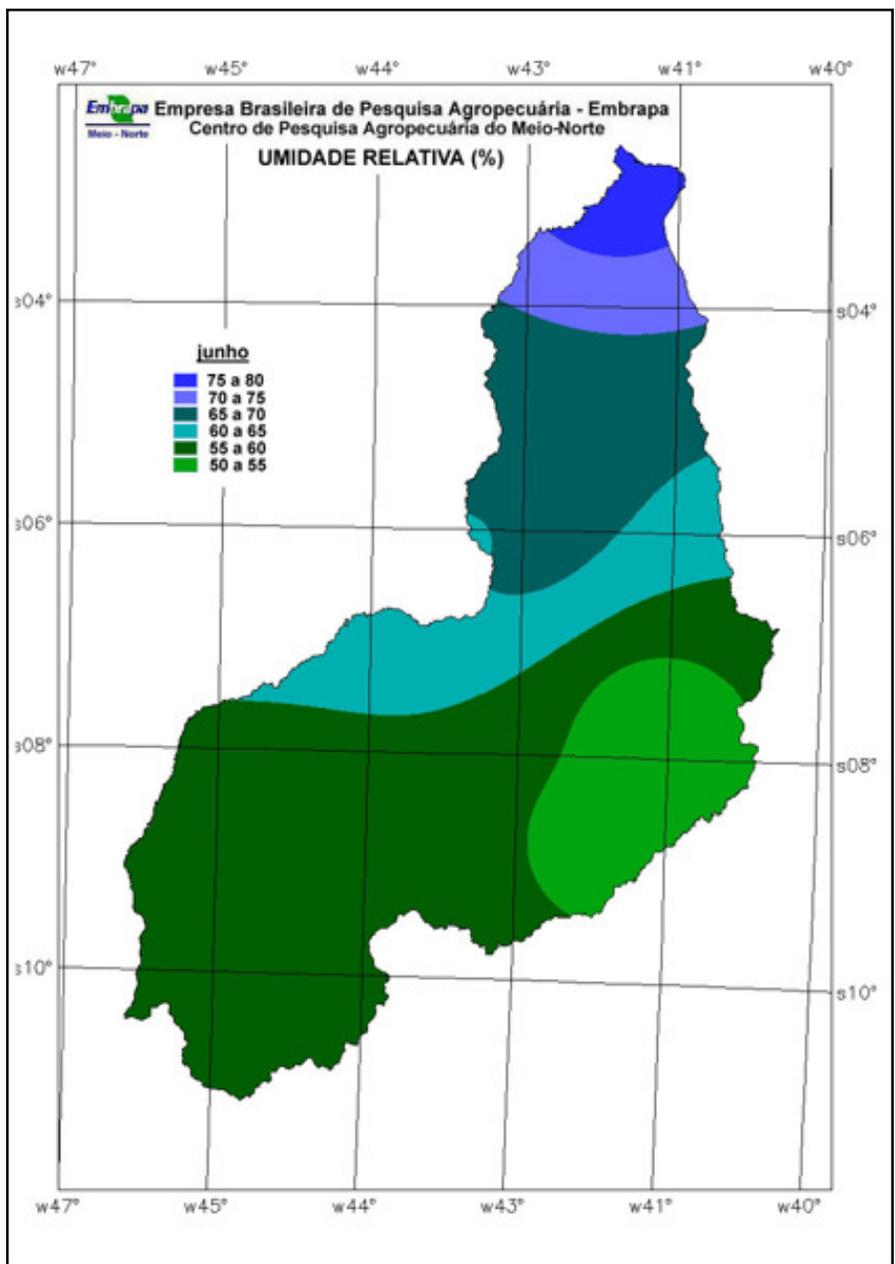


Fig. 58. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – junho.

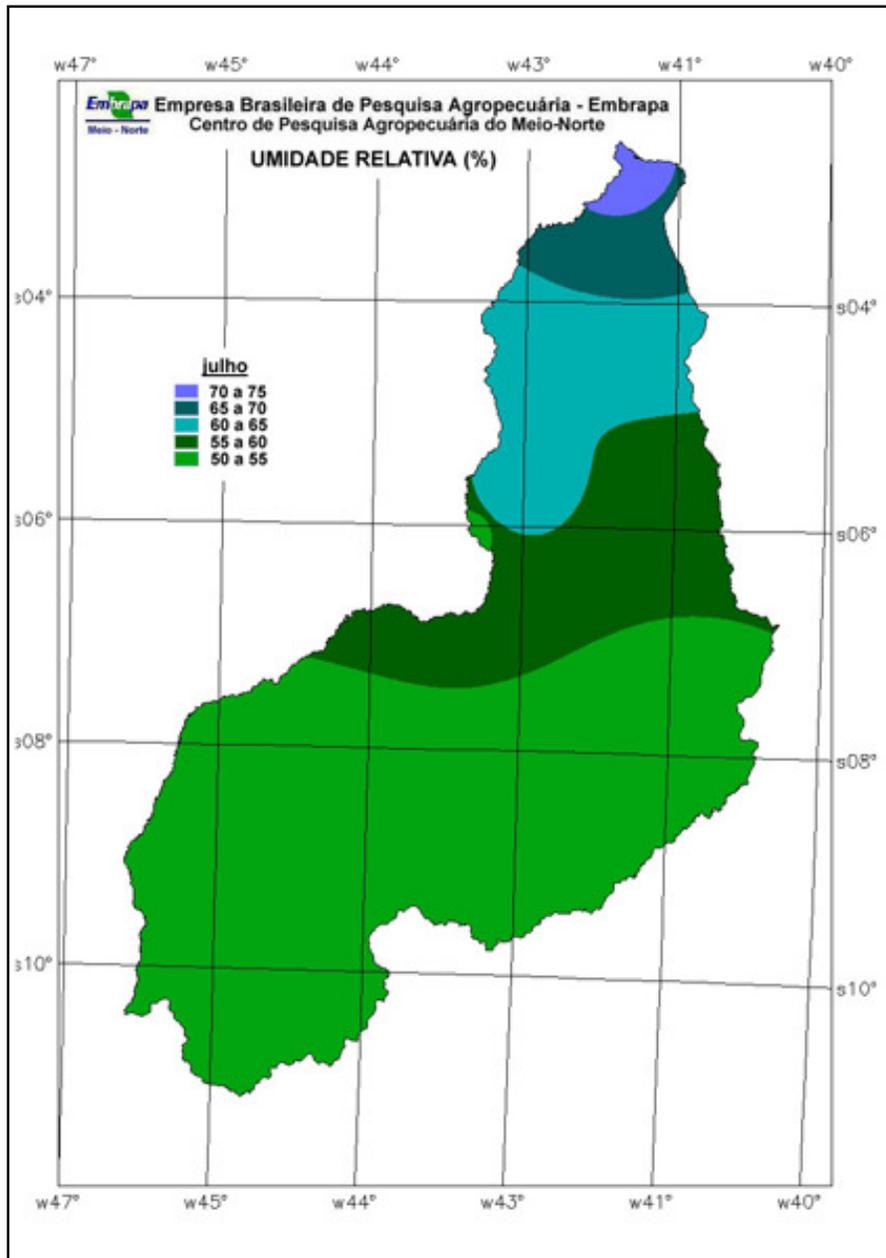


Fig. 59. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – julho.

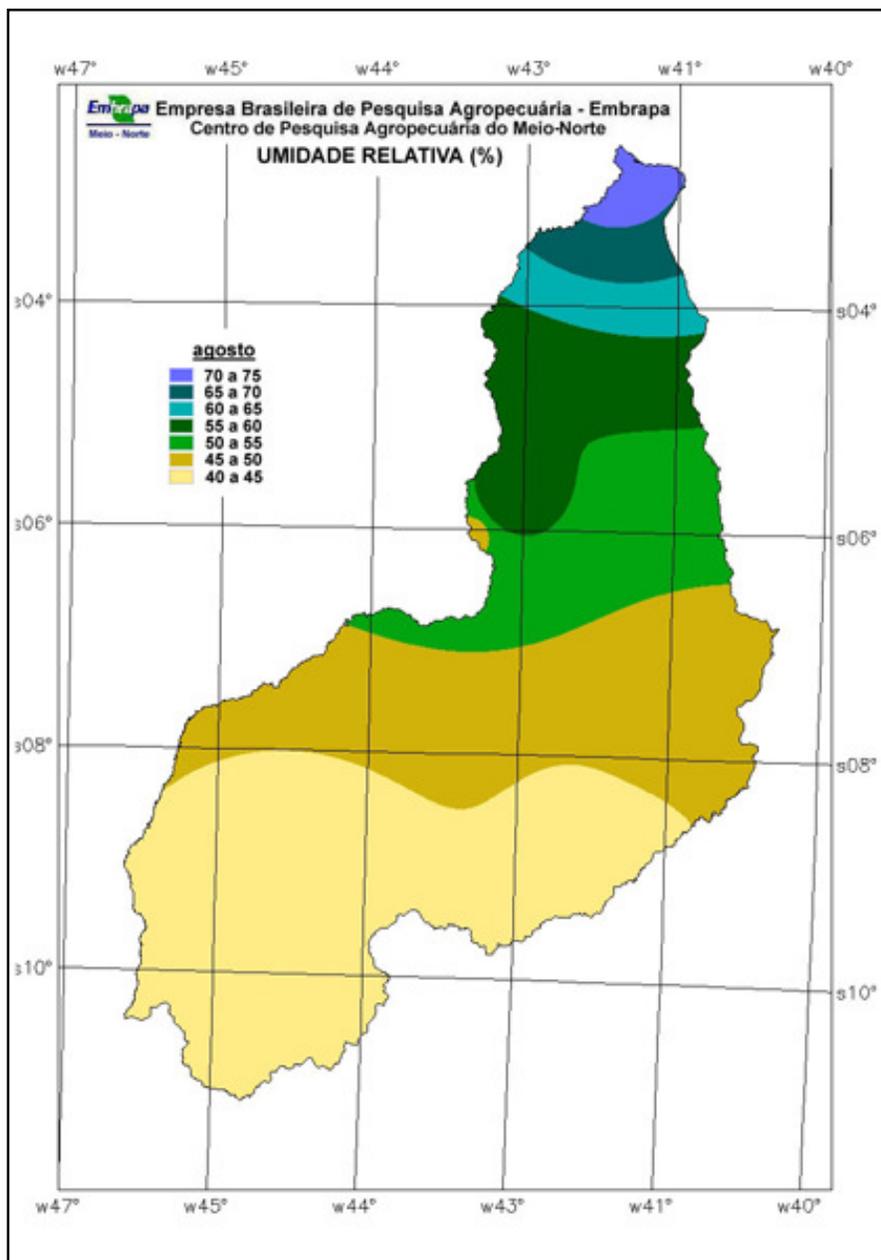


Fig. 60. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – agosto.

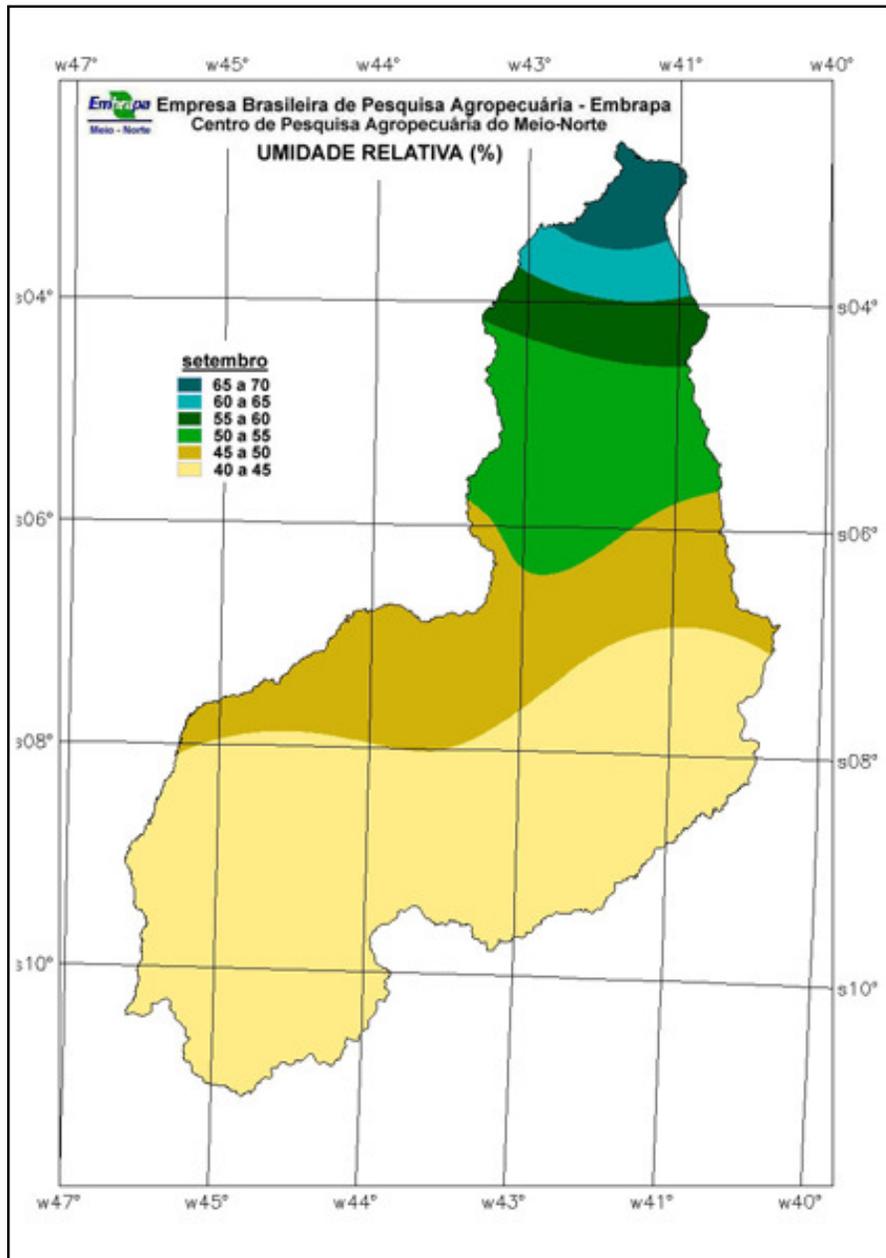


Fig. 61. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – setembro.

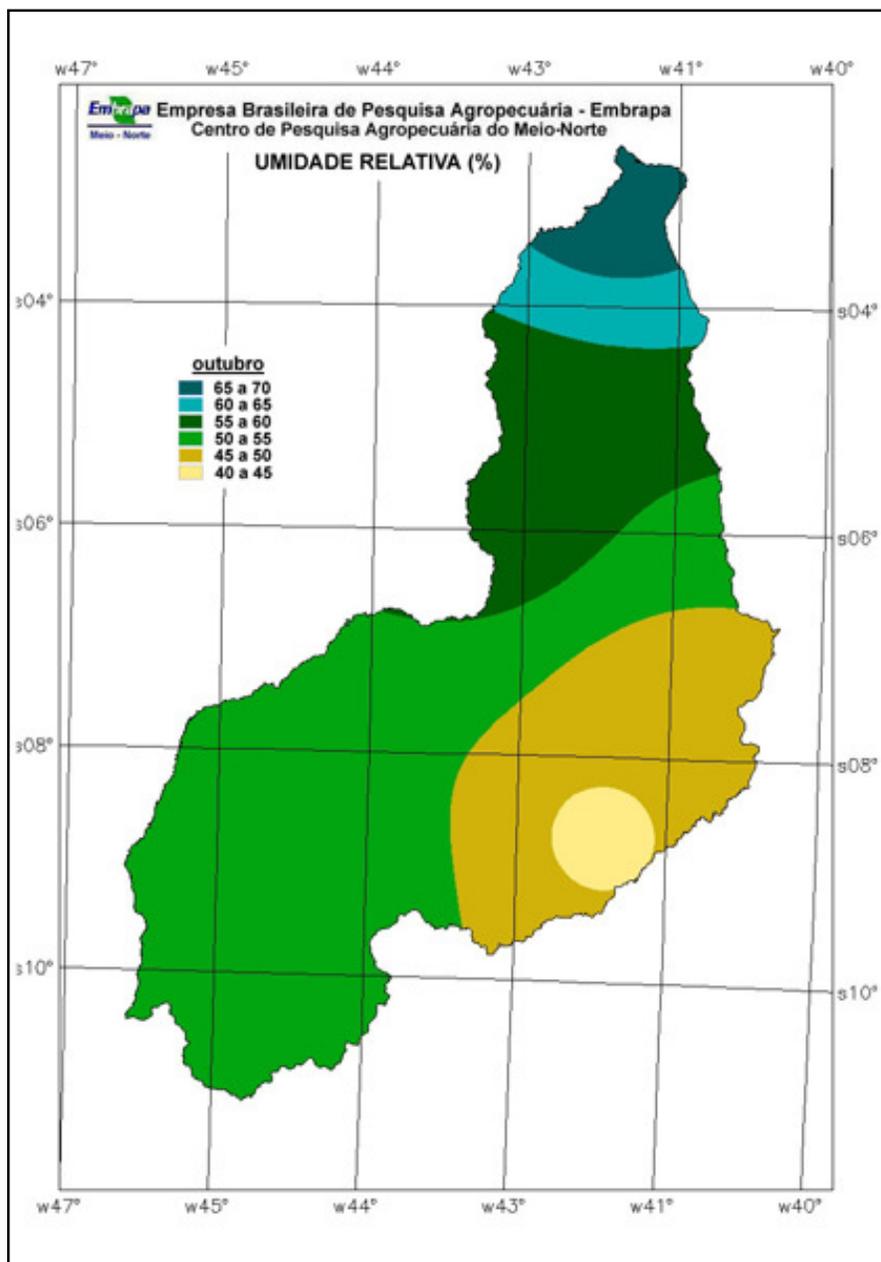


Fig. 62. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – outubro.

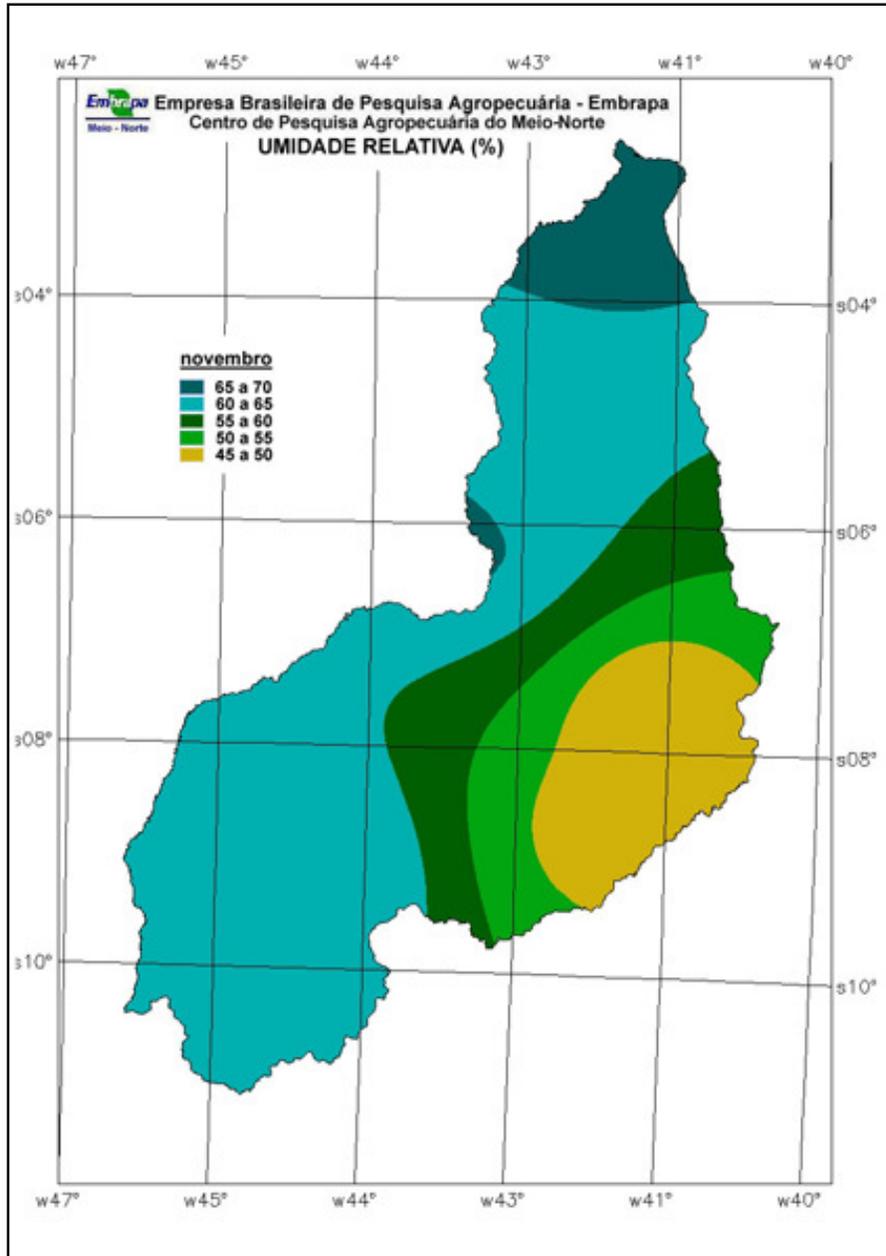


Fig. 63. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – novembro.

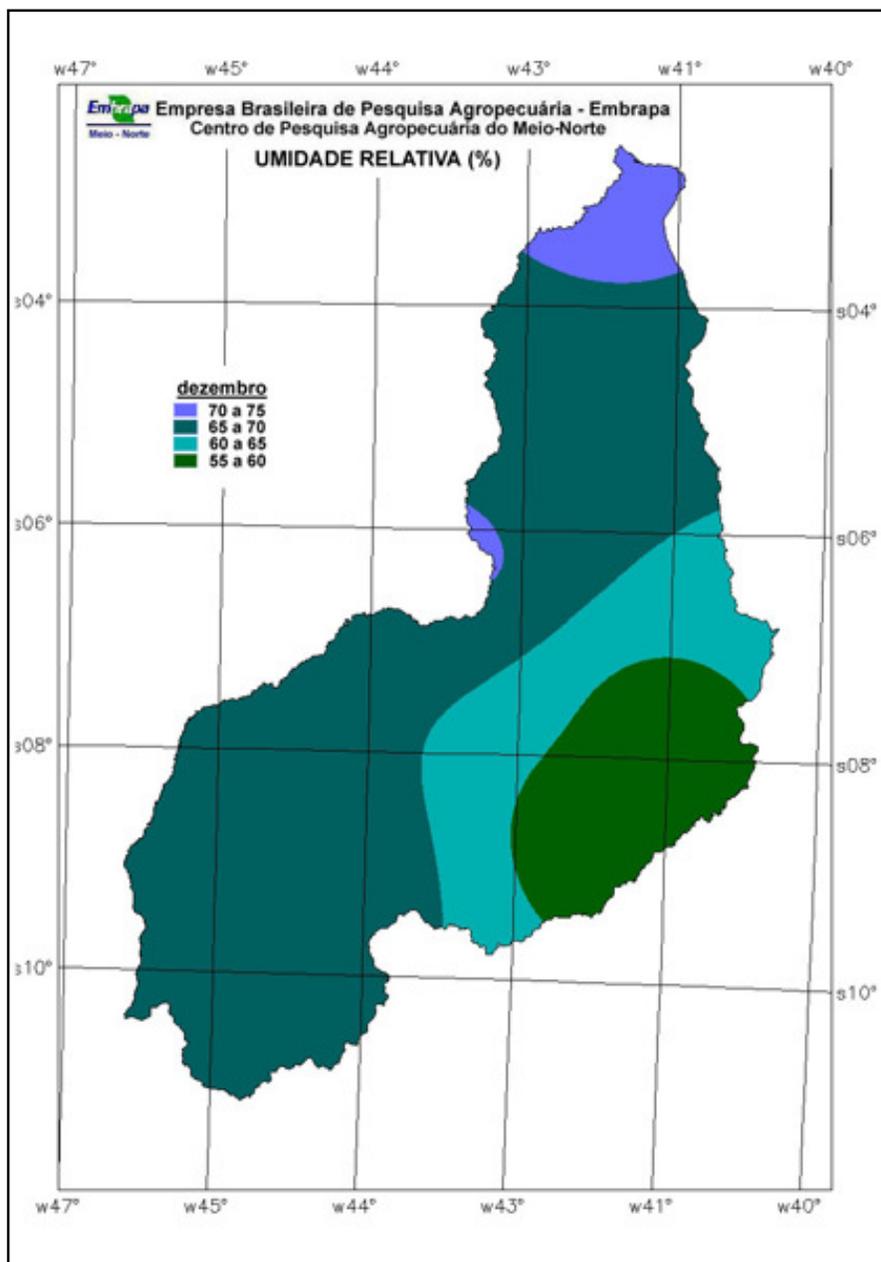


Fig. 64. Umidade relativa mensal (%) do Estado do Piauí – dezembro.

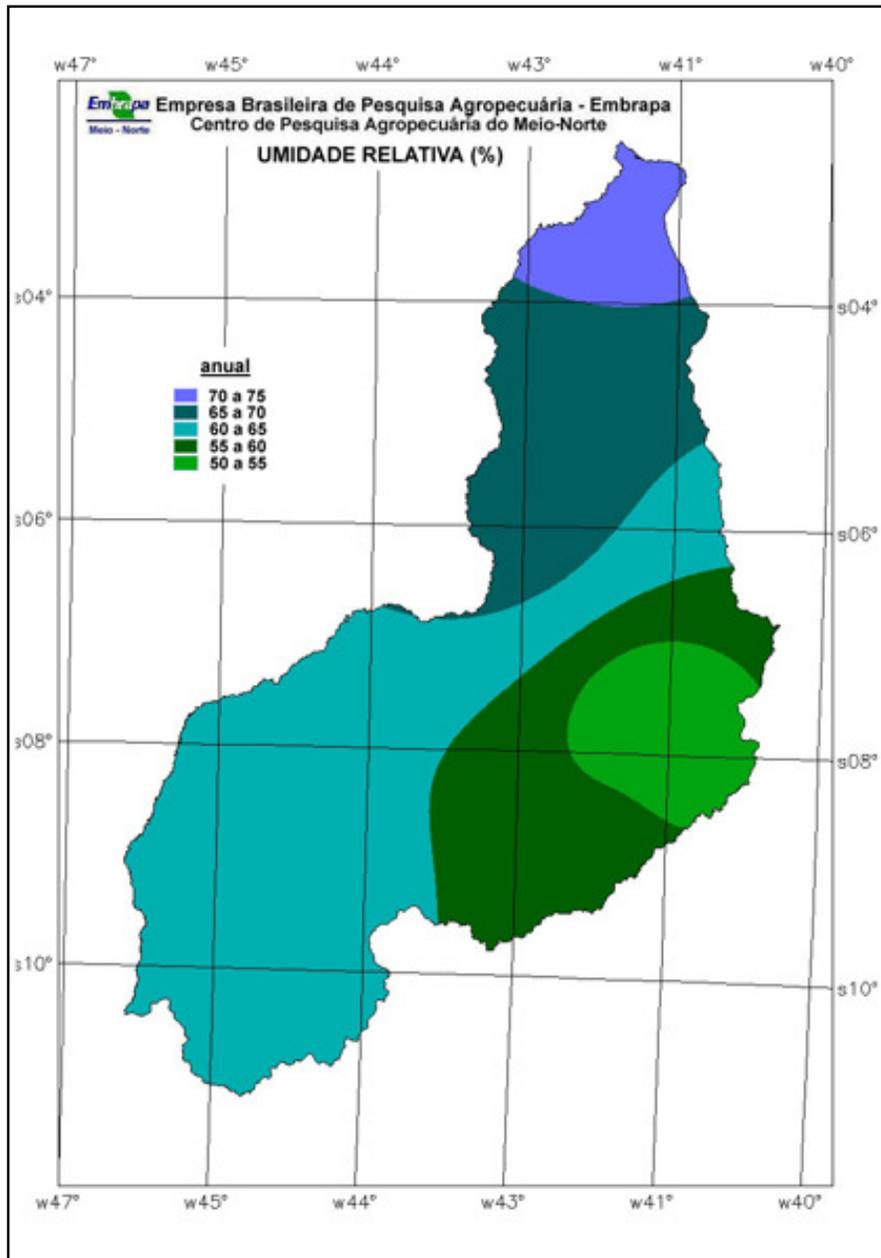


Fig. 65. Umidade relativa anual (%) do Estado do Piauí.

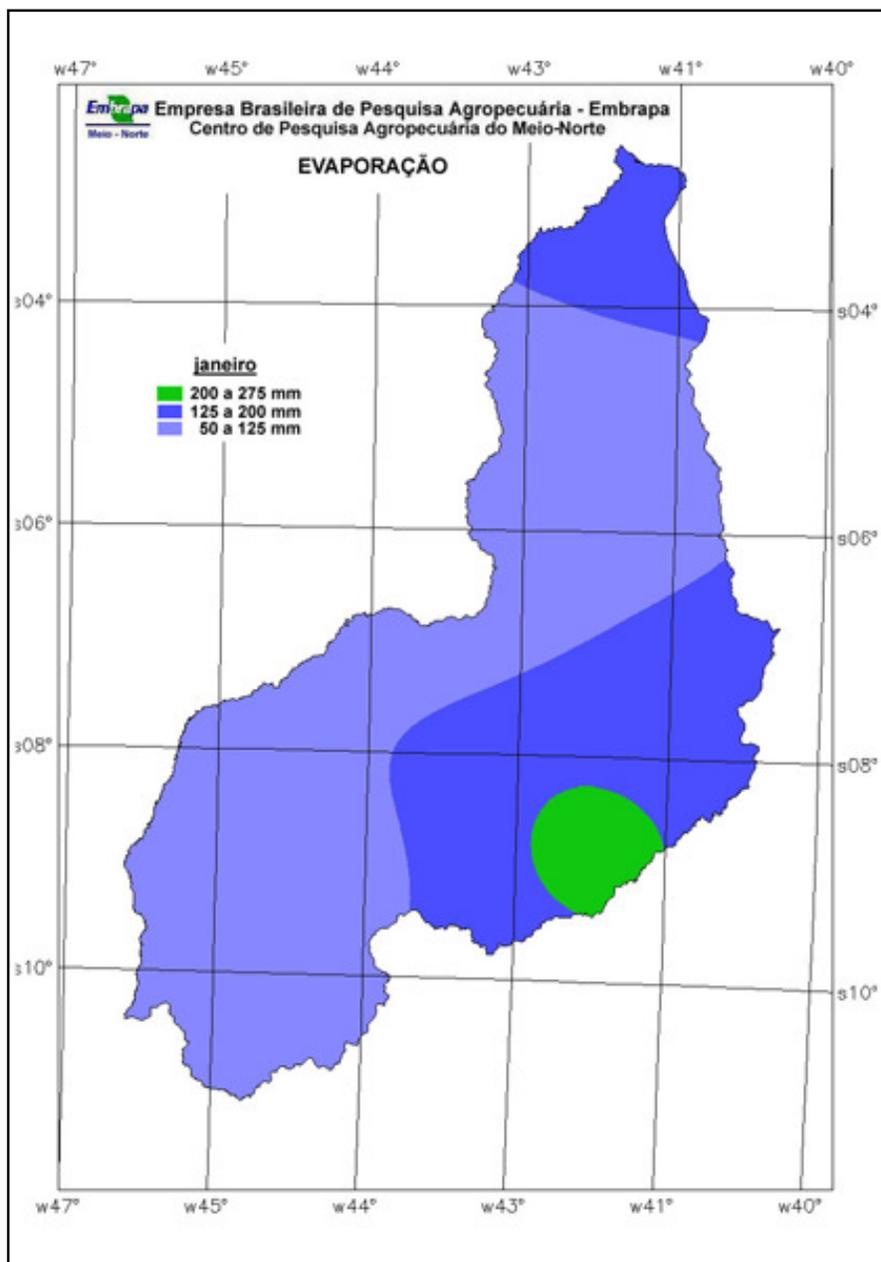


Fig. 66. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – janeiro.

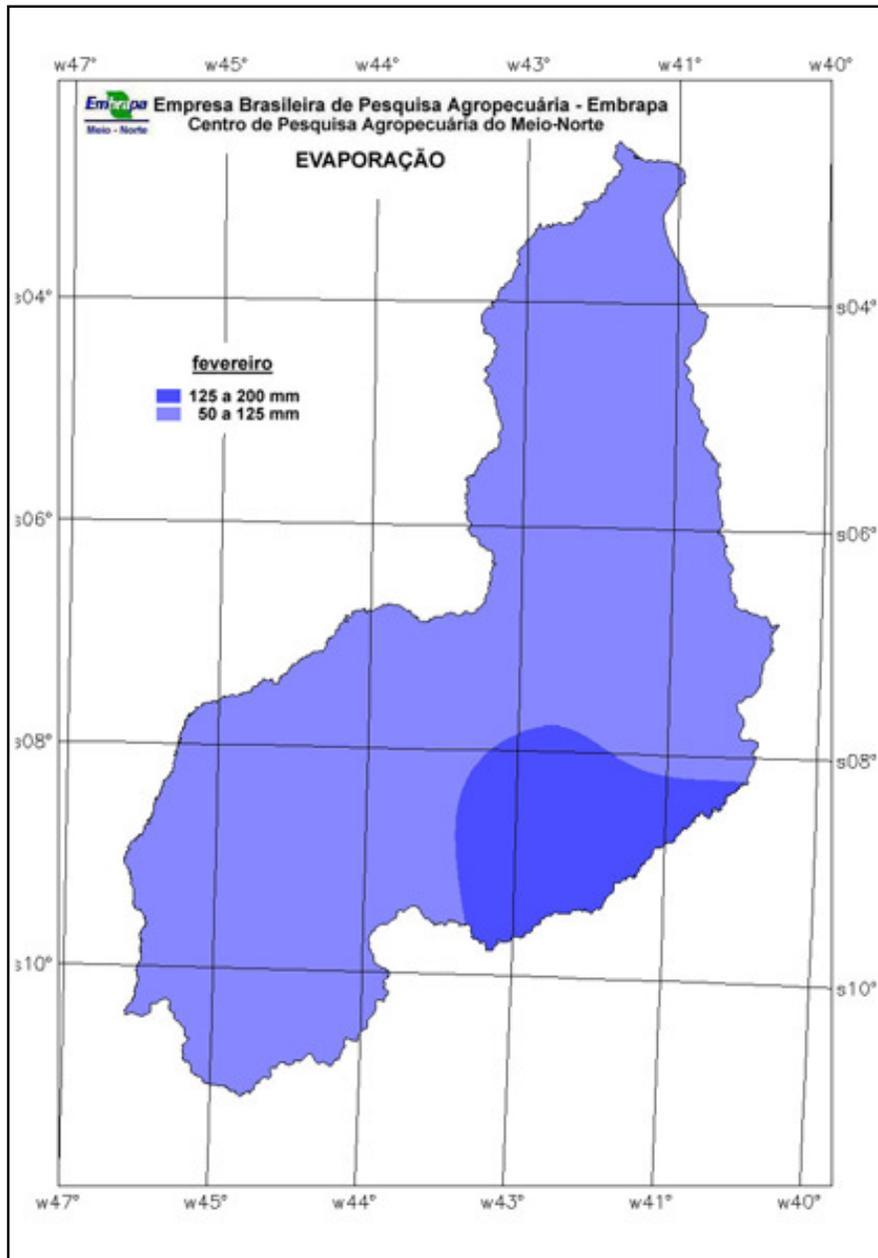


Fig. 67. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – fevereiro.

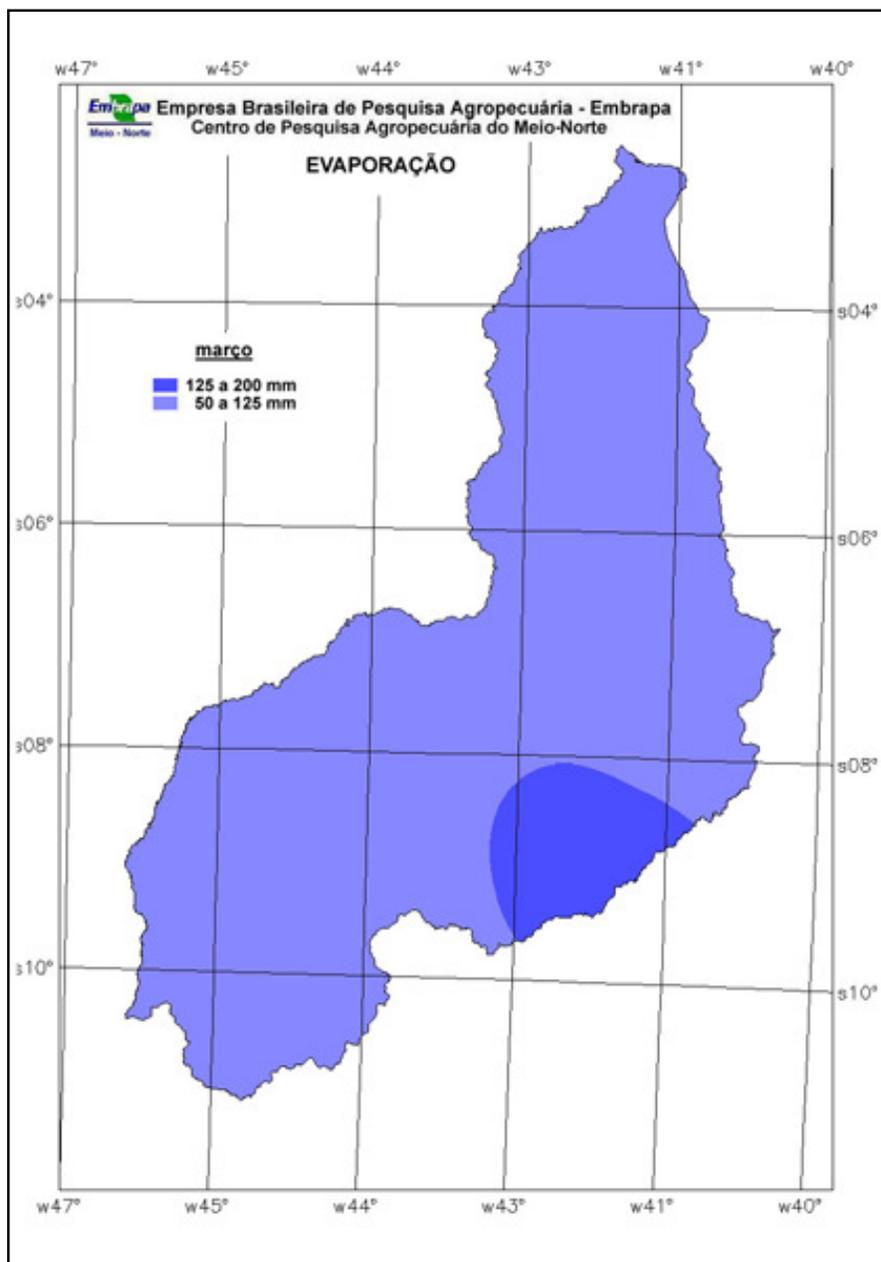


Fig. 68. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – março.

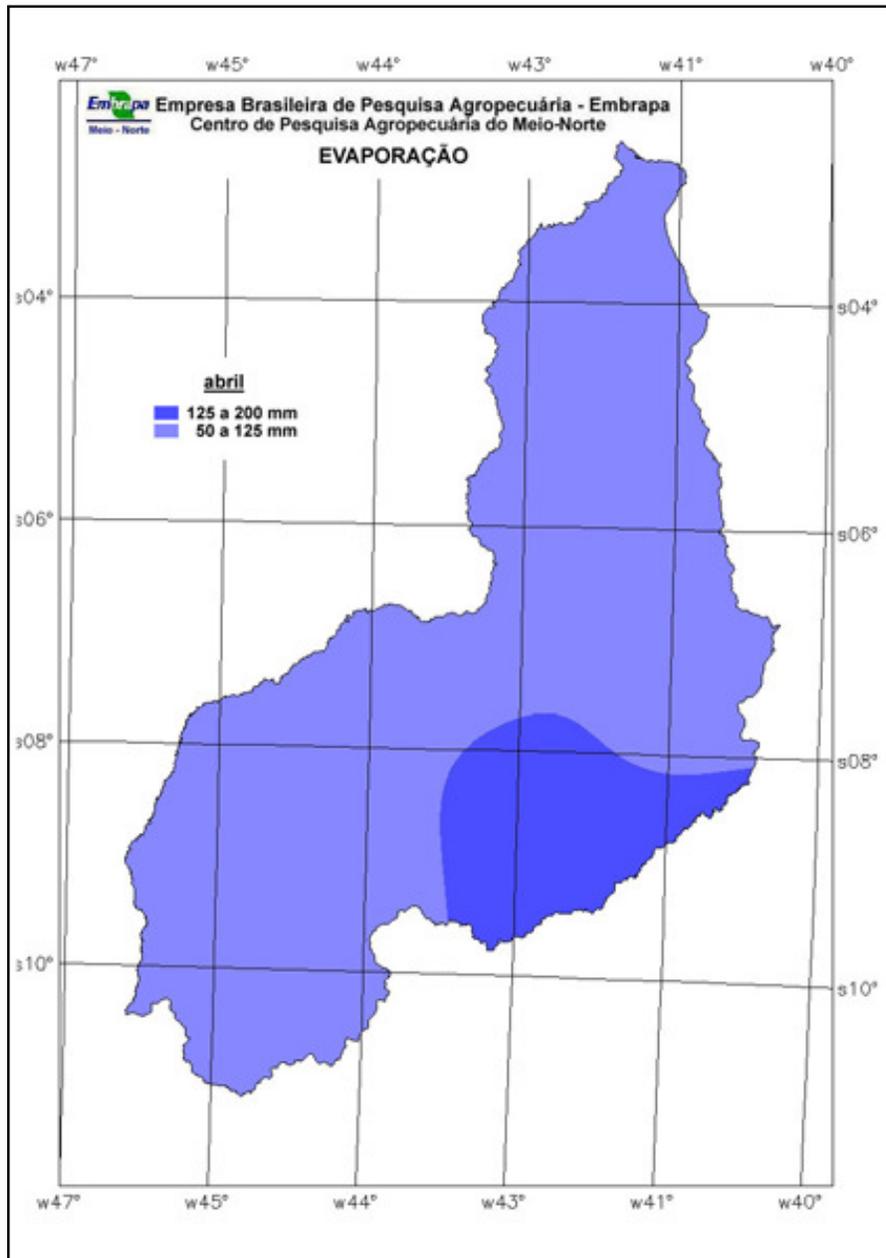


Fig. 69. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – abril.

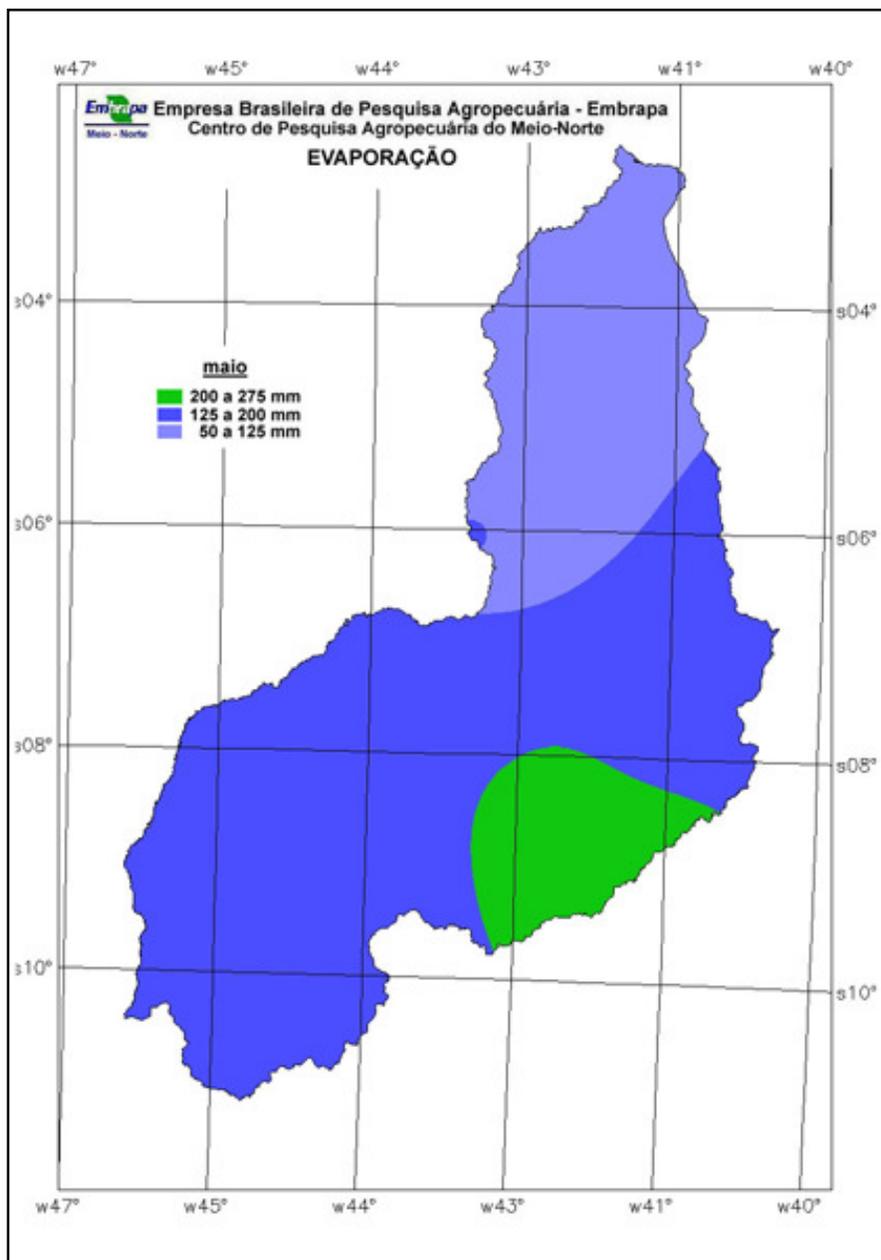


Fig. 70. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – maio.

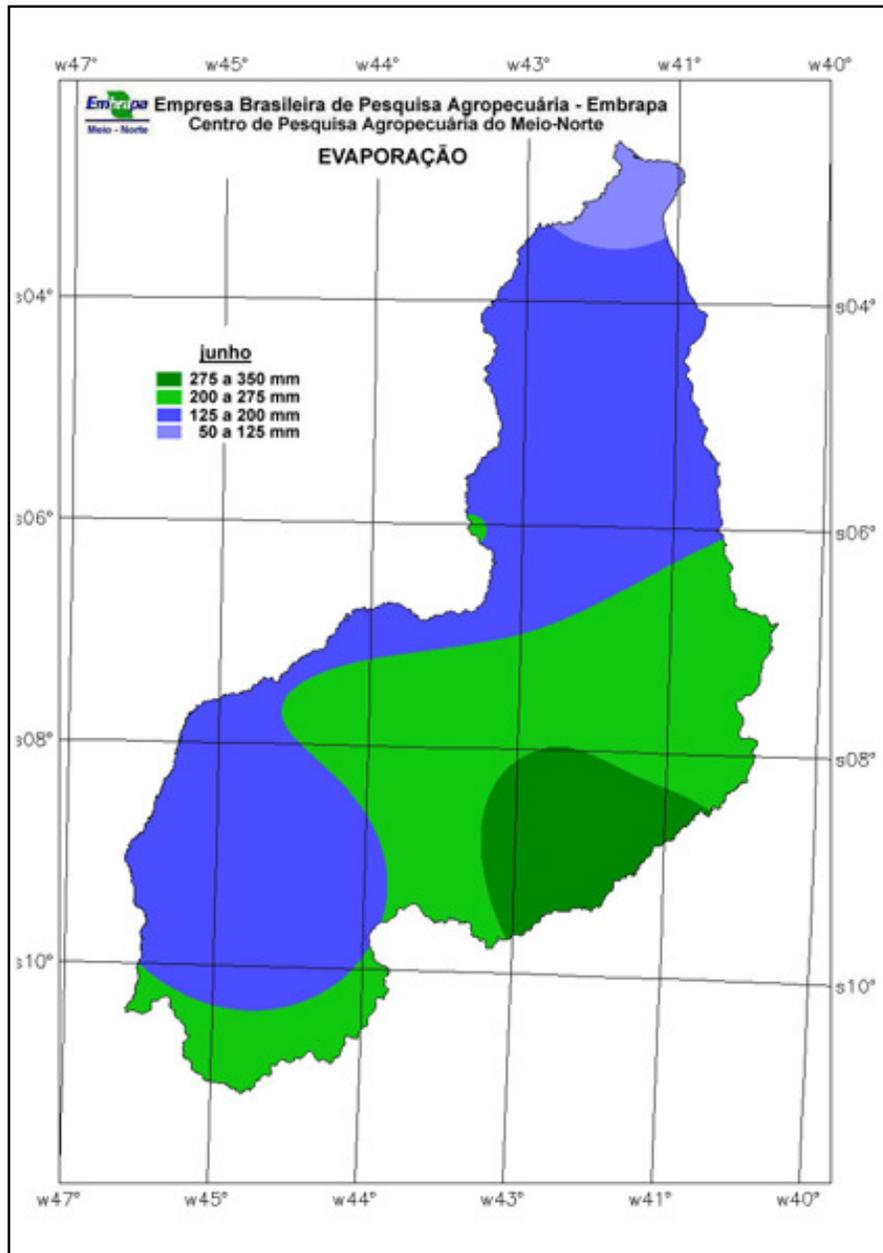


Fig. 71. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – junho.

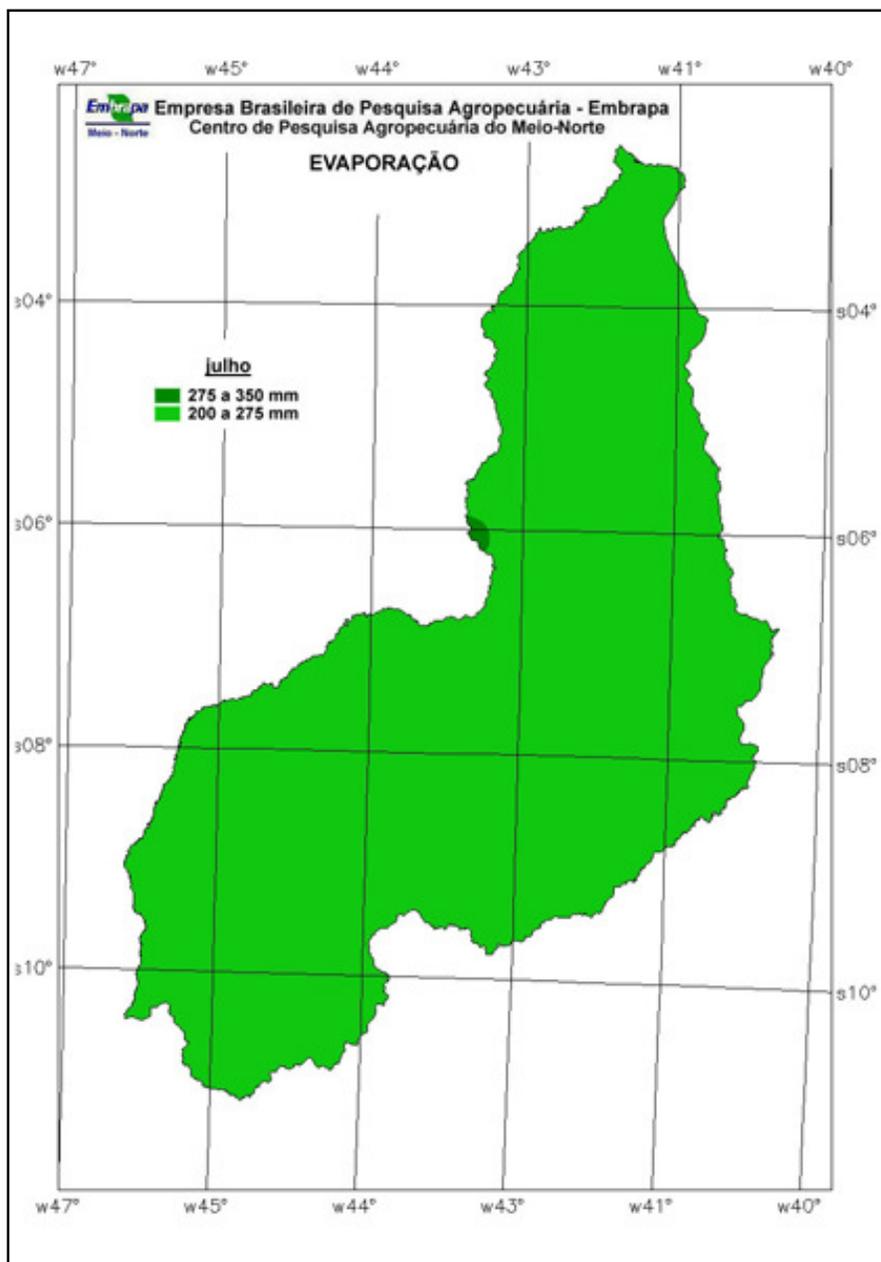


Fig. 72. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – julho.

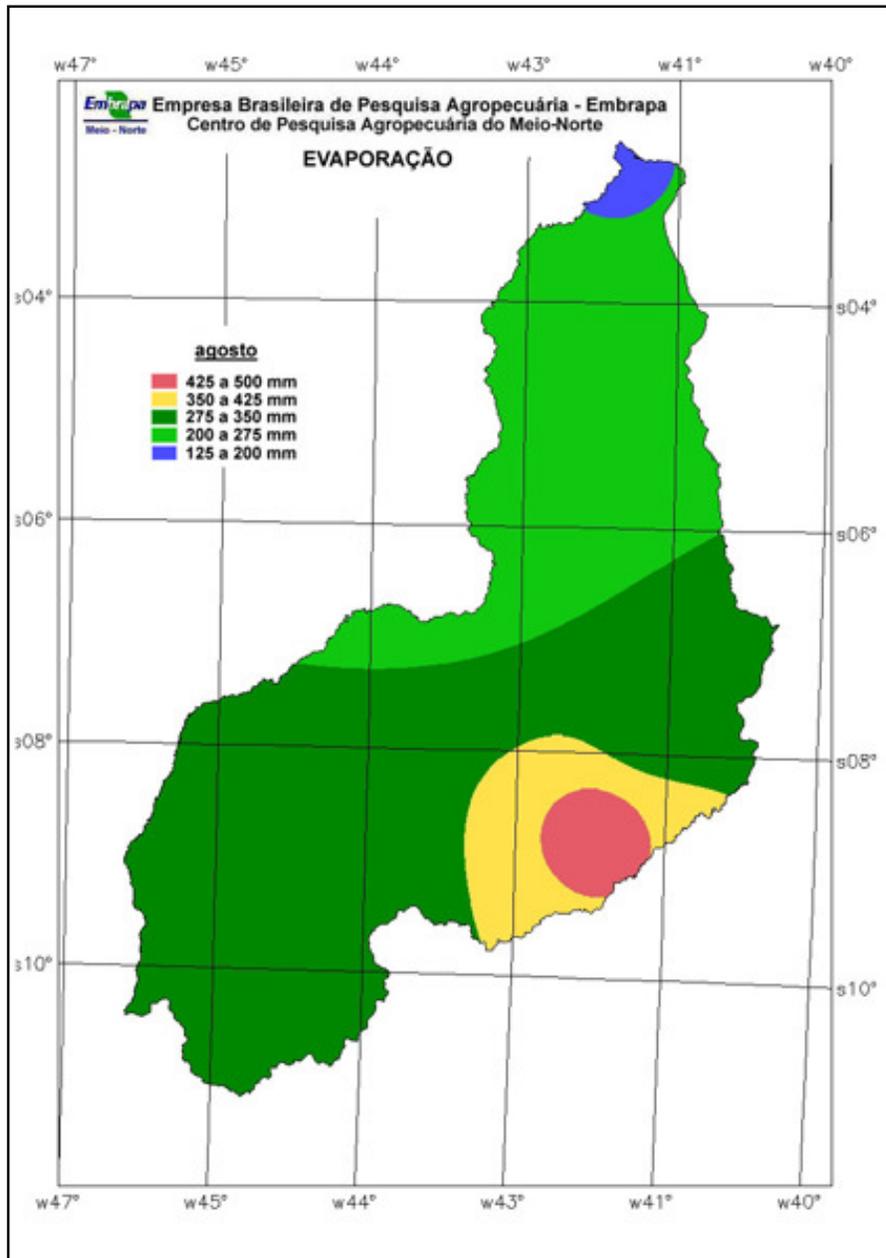


Fig. 73. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – agosto.

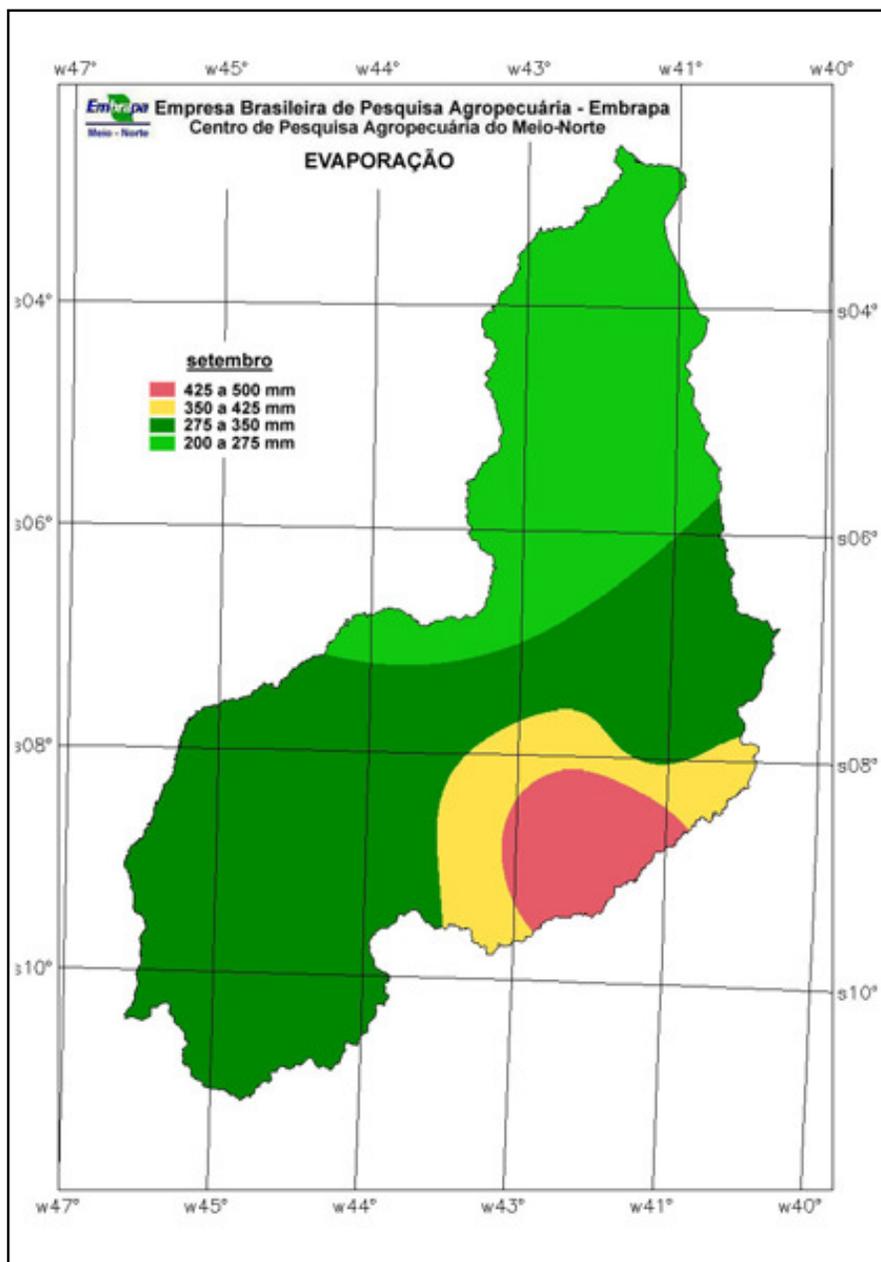


Fig. 74. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – setembro.

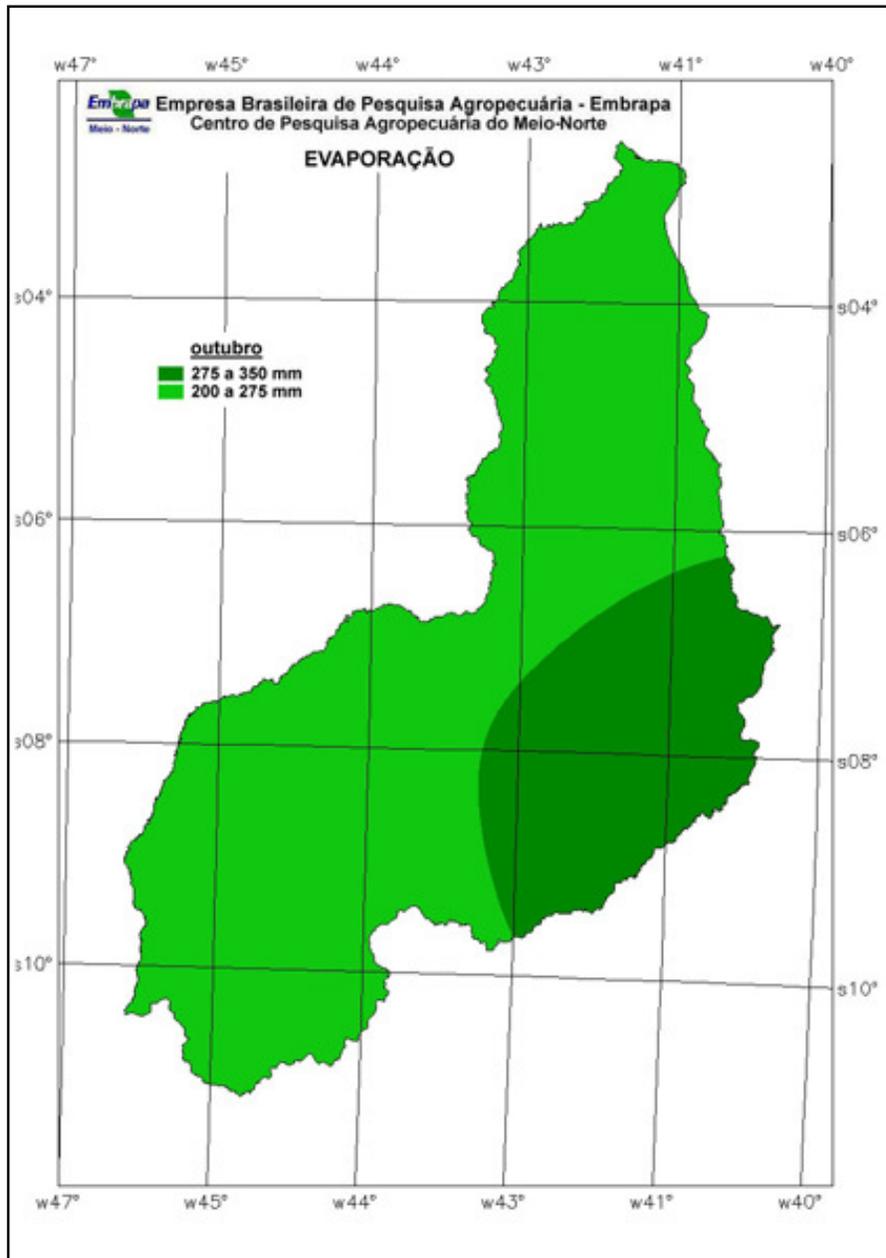


Fig. 75. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – outubro.

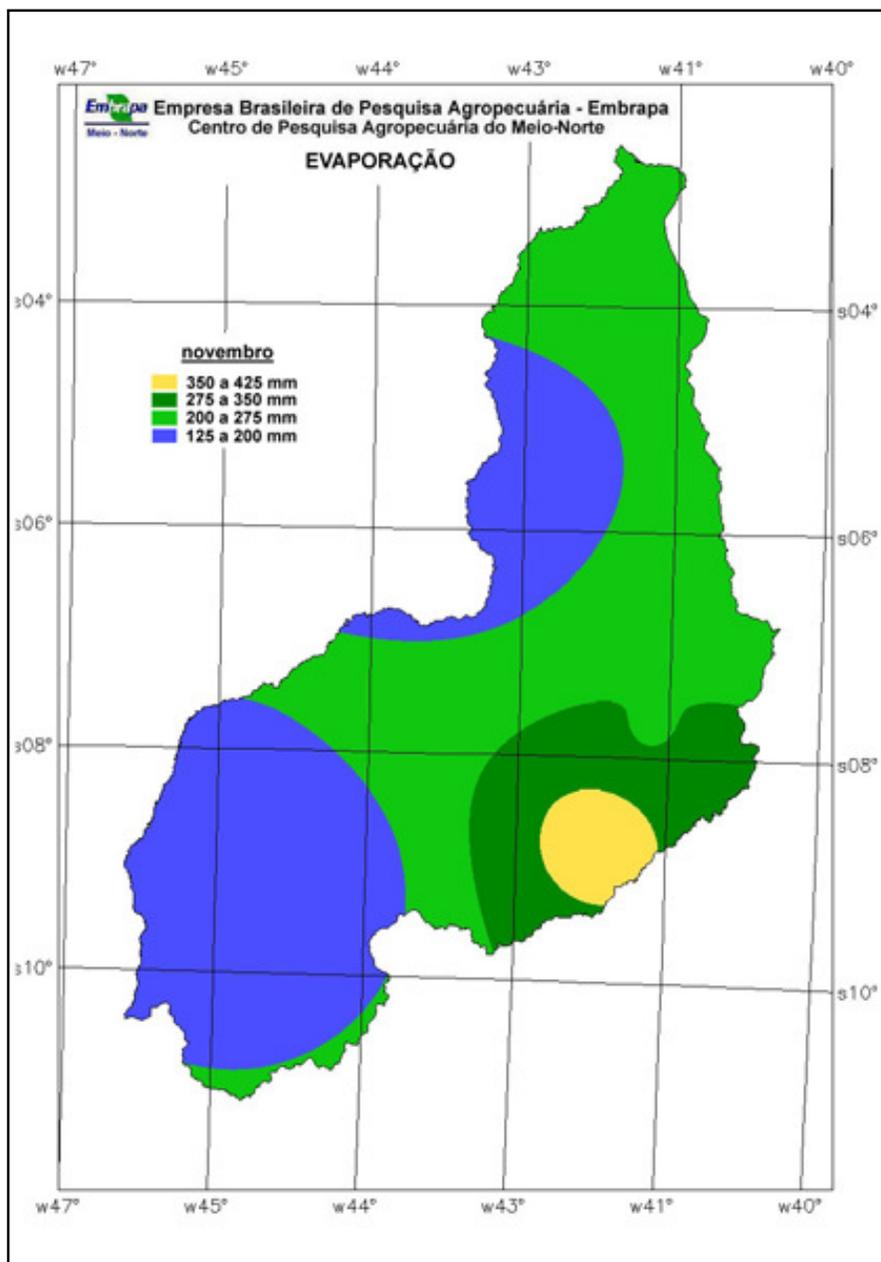


Fig. 76. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – novembro.

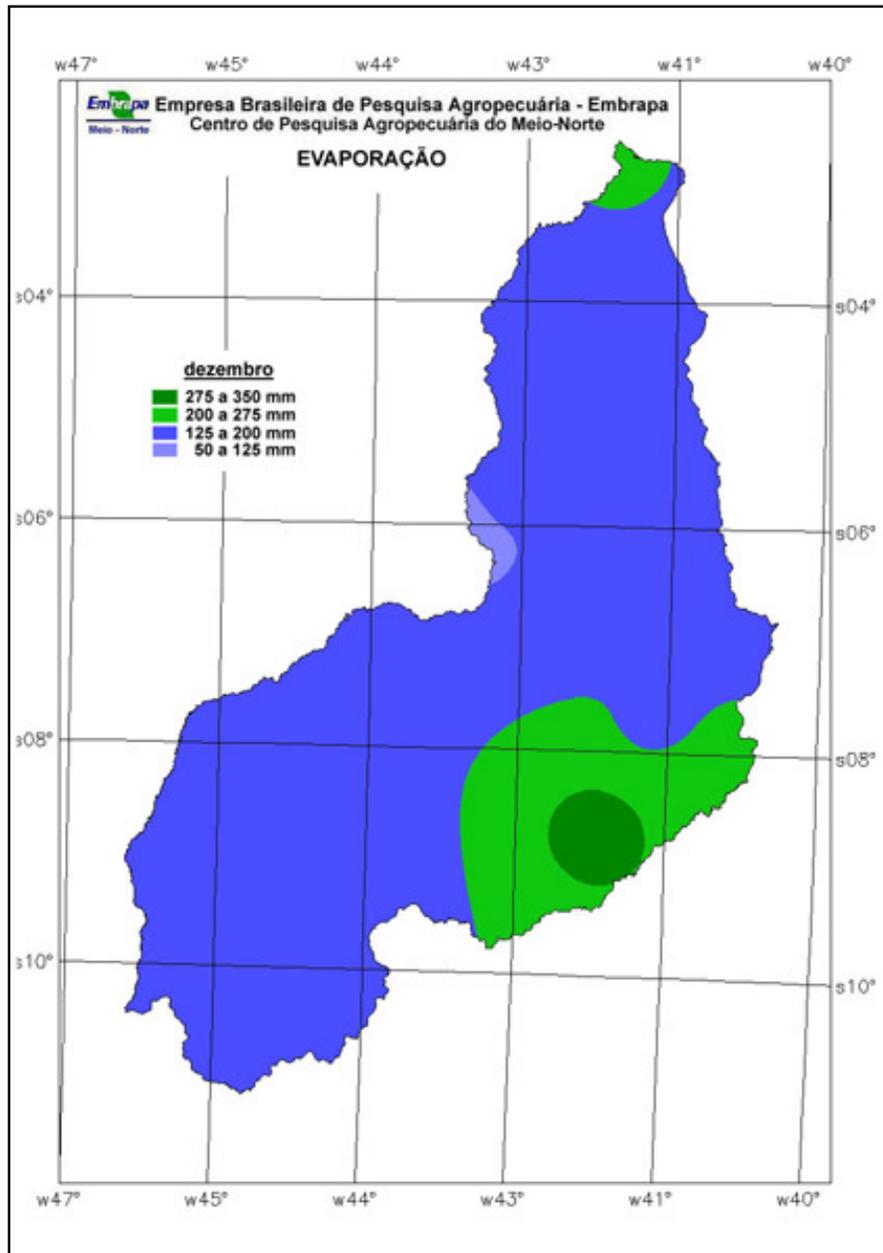


Fig. 77. Evaporação mensal (mm) do Estado do Piauí – dezembro.

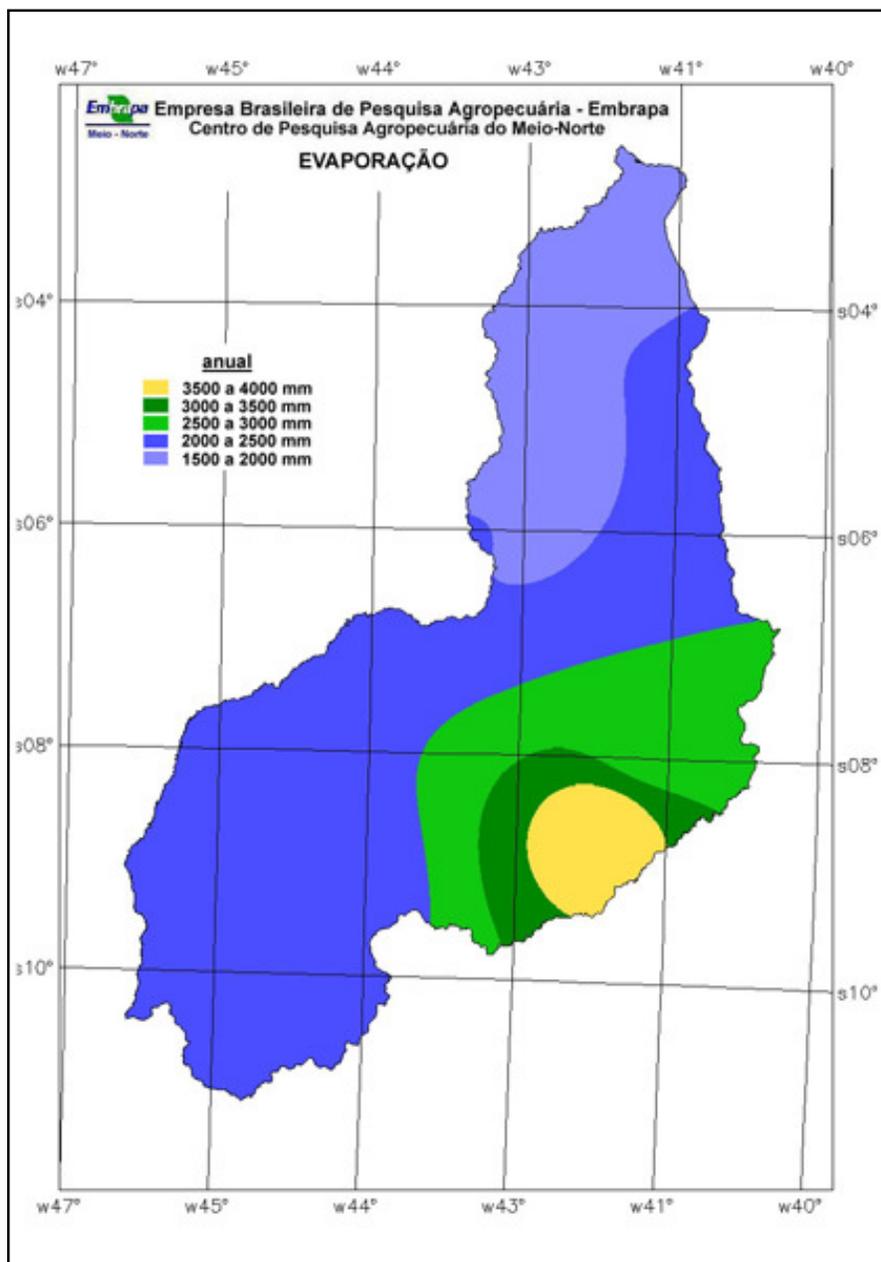


Fig. 78. Evaporação anual (mm) do Estado do Piauí.

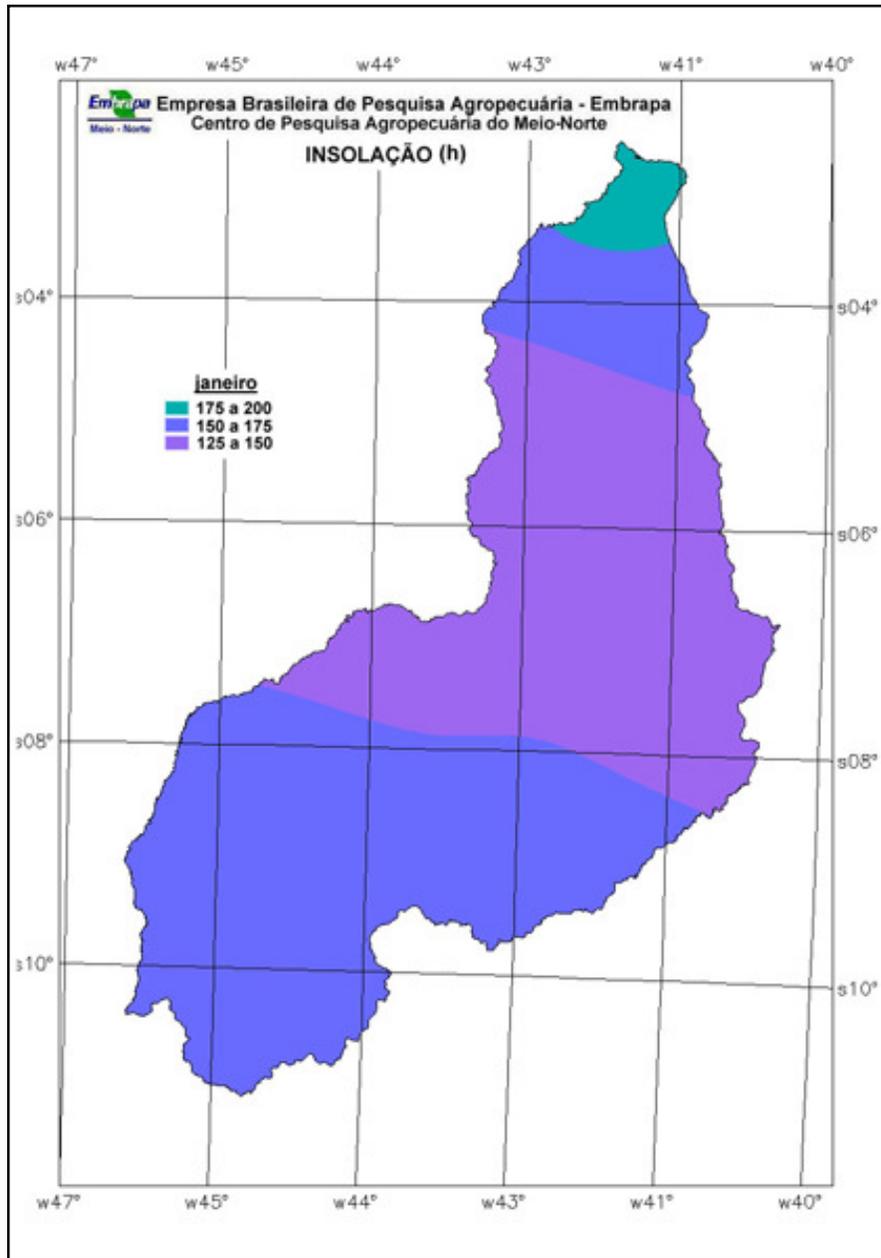


Fig. 79. Insolação mensal (h) do Estado do Piauí – janeiro.

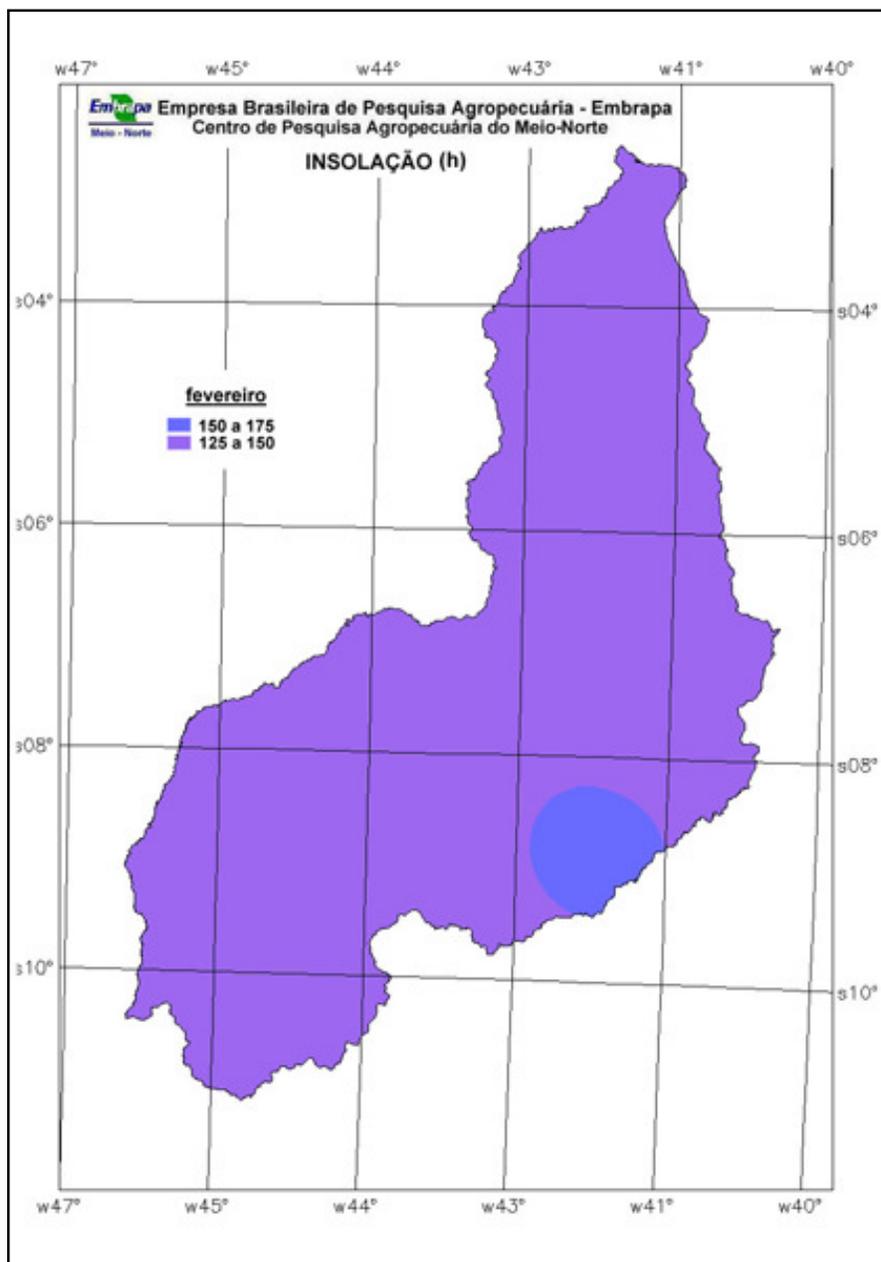


Fig. 80. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – fevereiro.

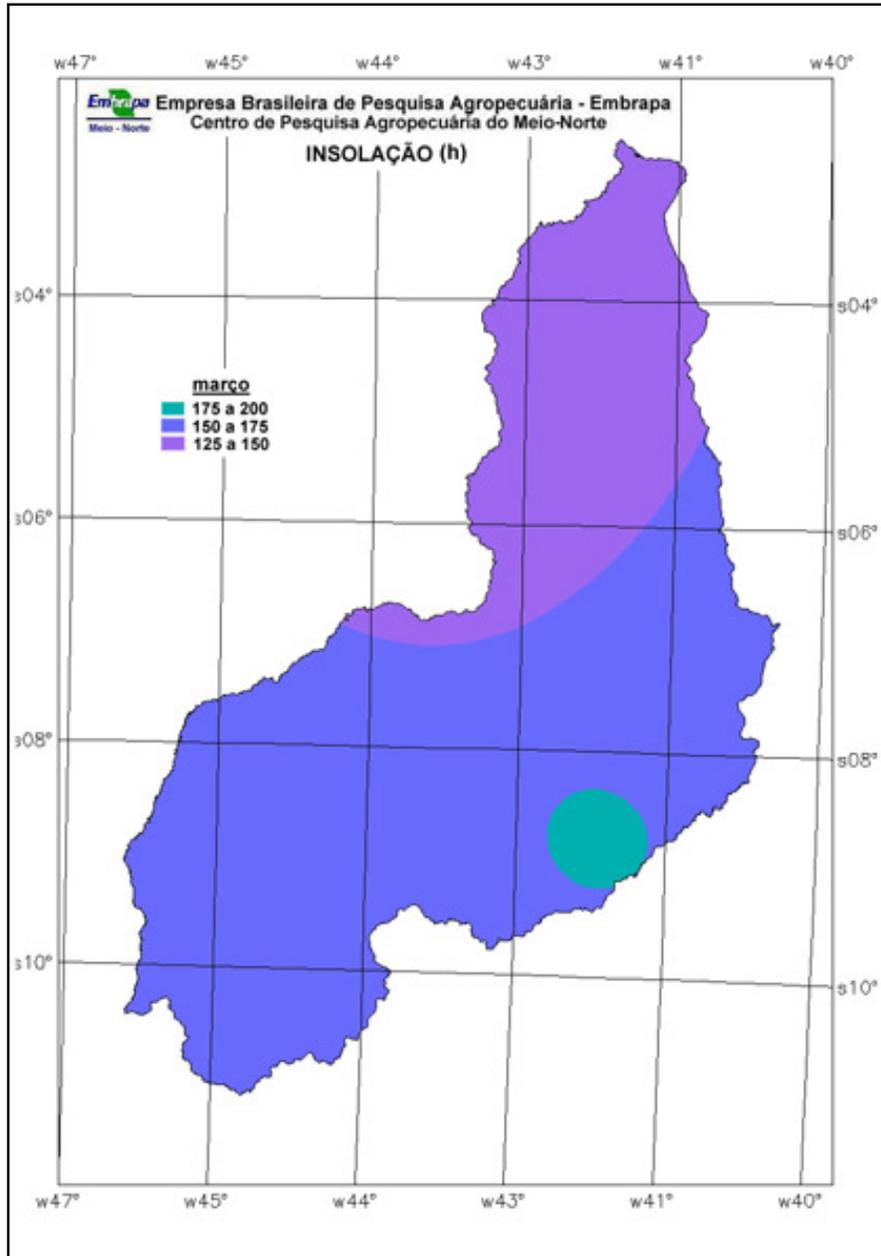


Fig. 81. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – março.

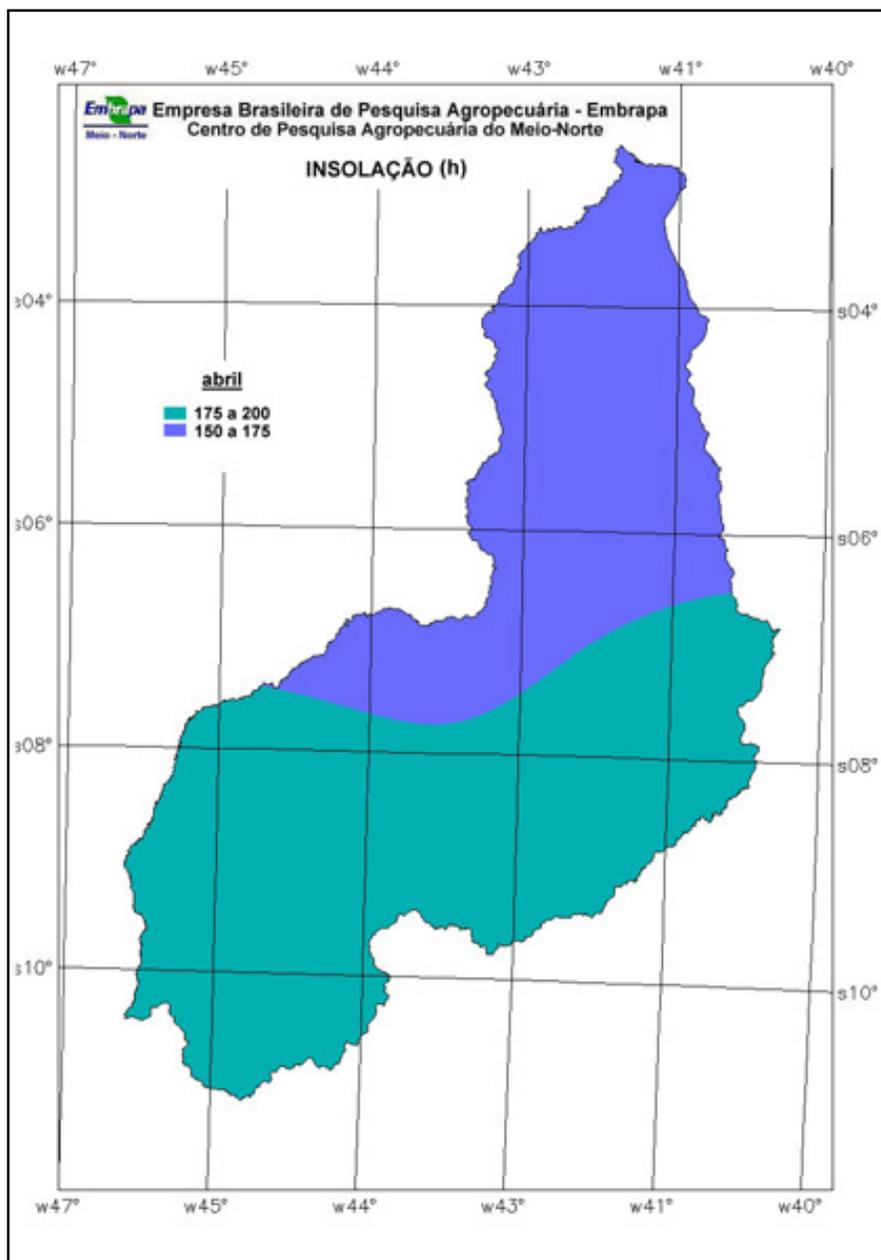


Fig. 82. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – abril.

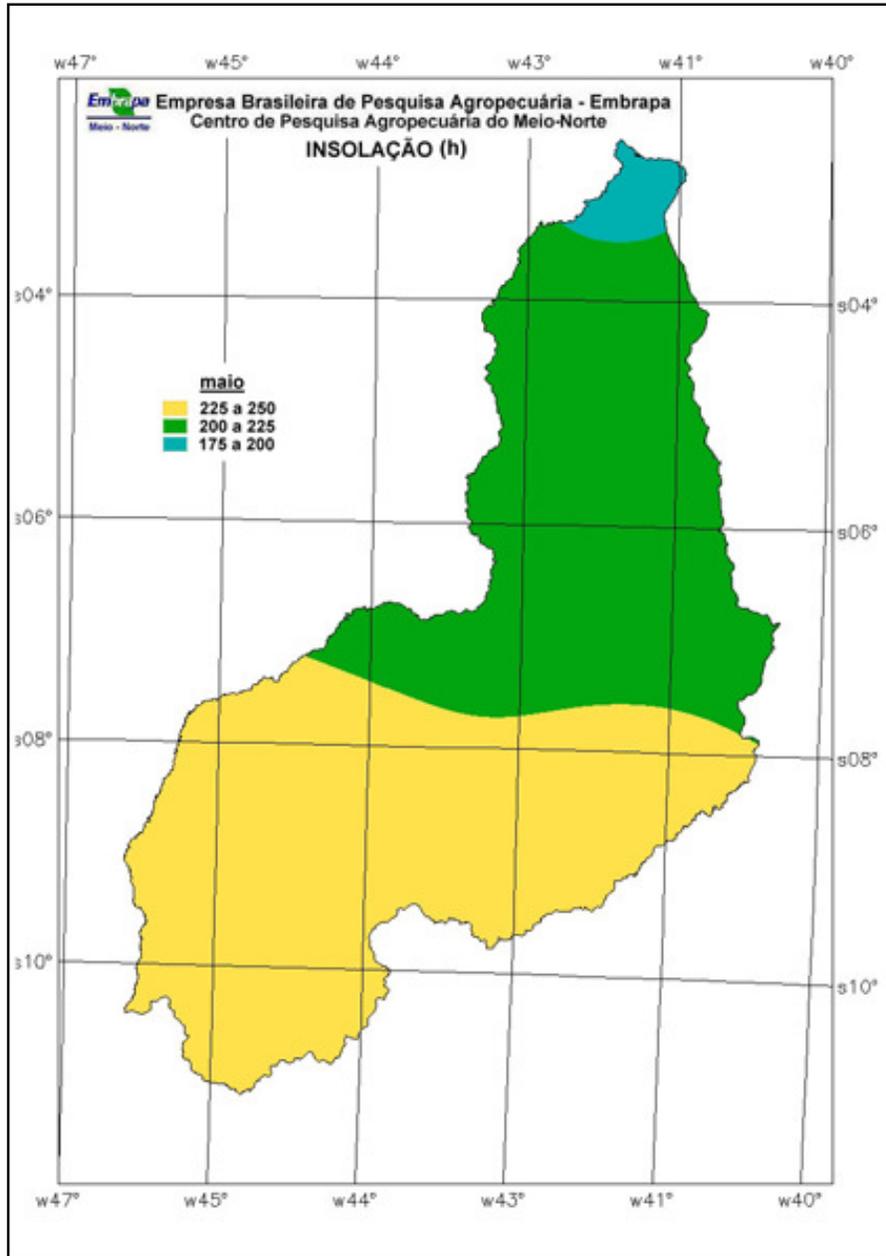


Fig. 83. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – maio.

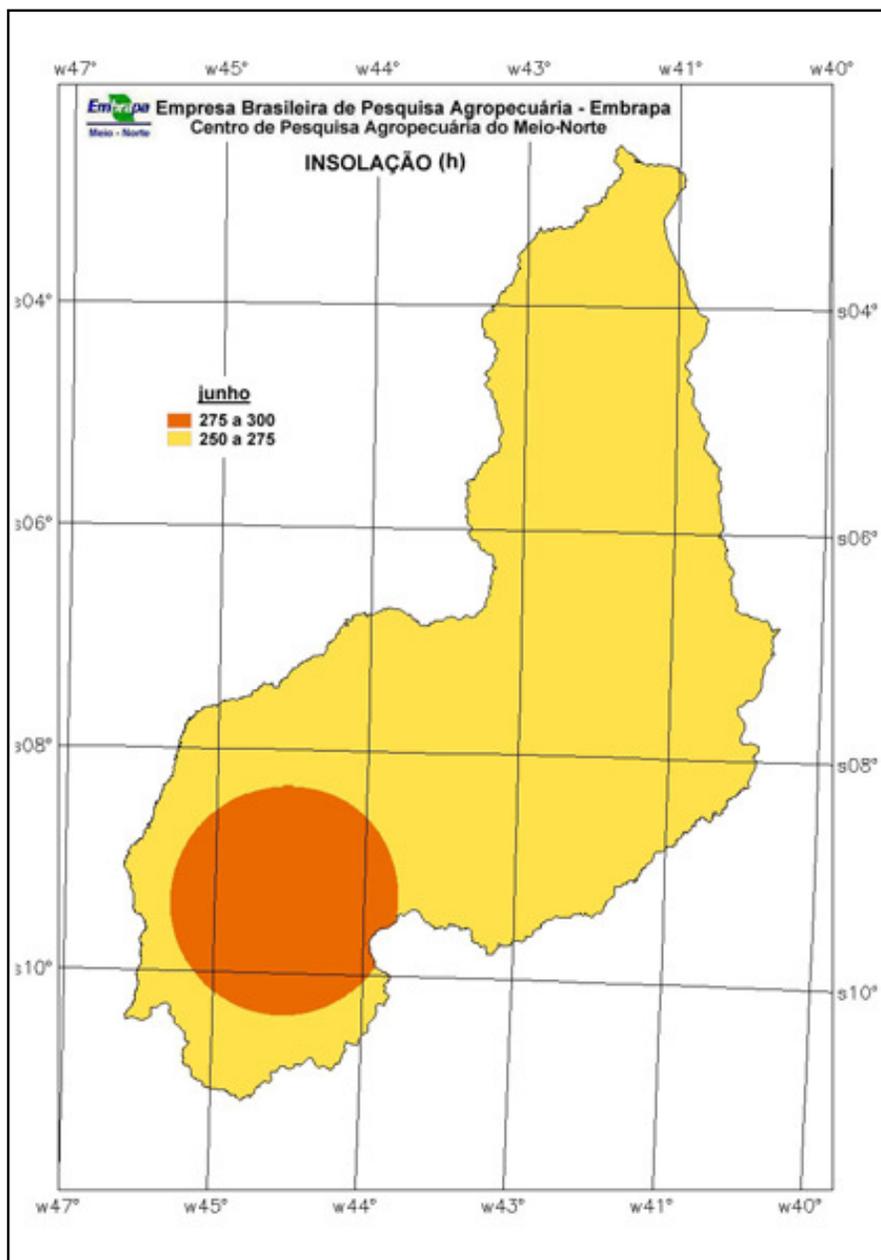


Fig. 84. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – junho.

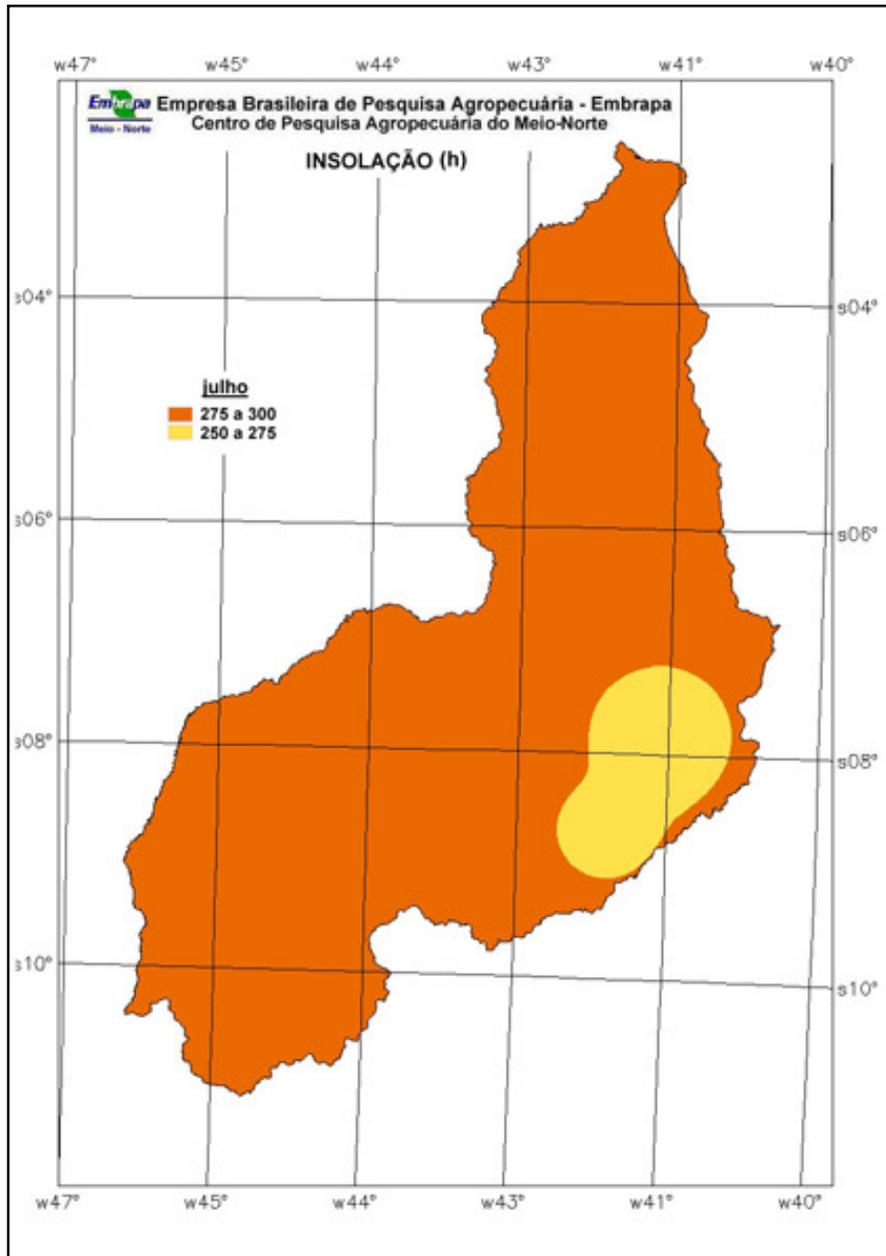


Fig. 85. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – julho.

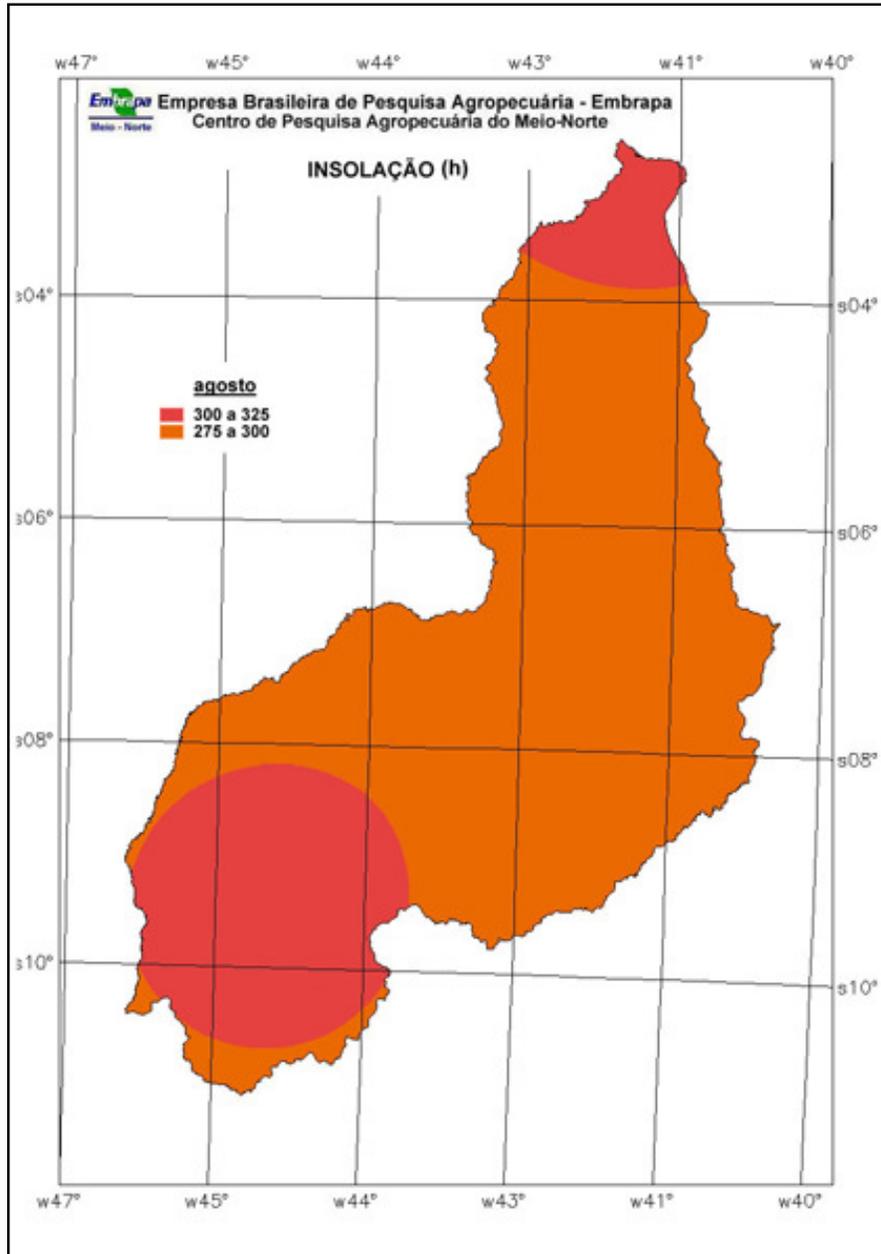


Fig. 86. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – agosto.

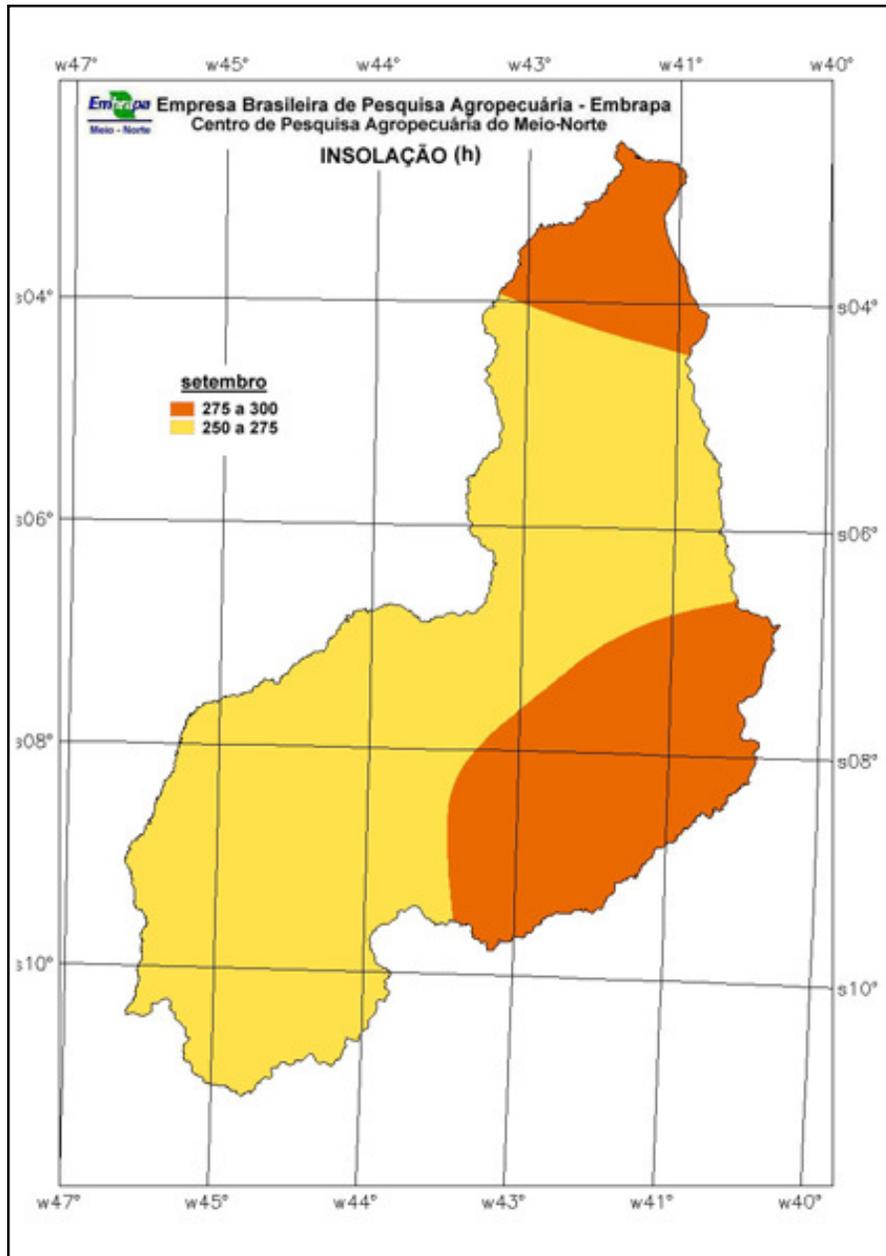


Fig. 87. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – setembro.

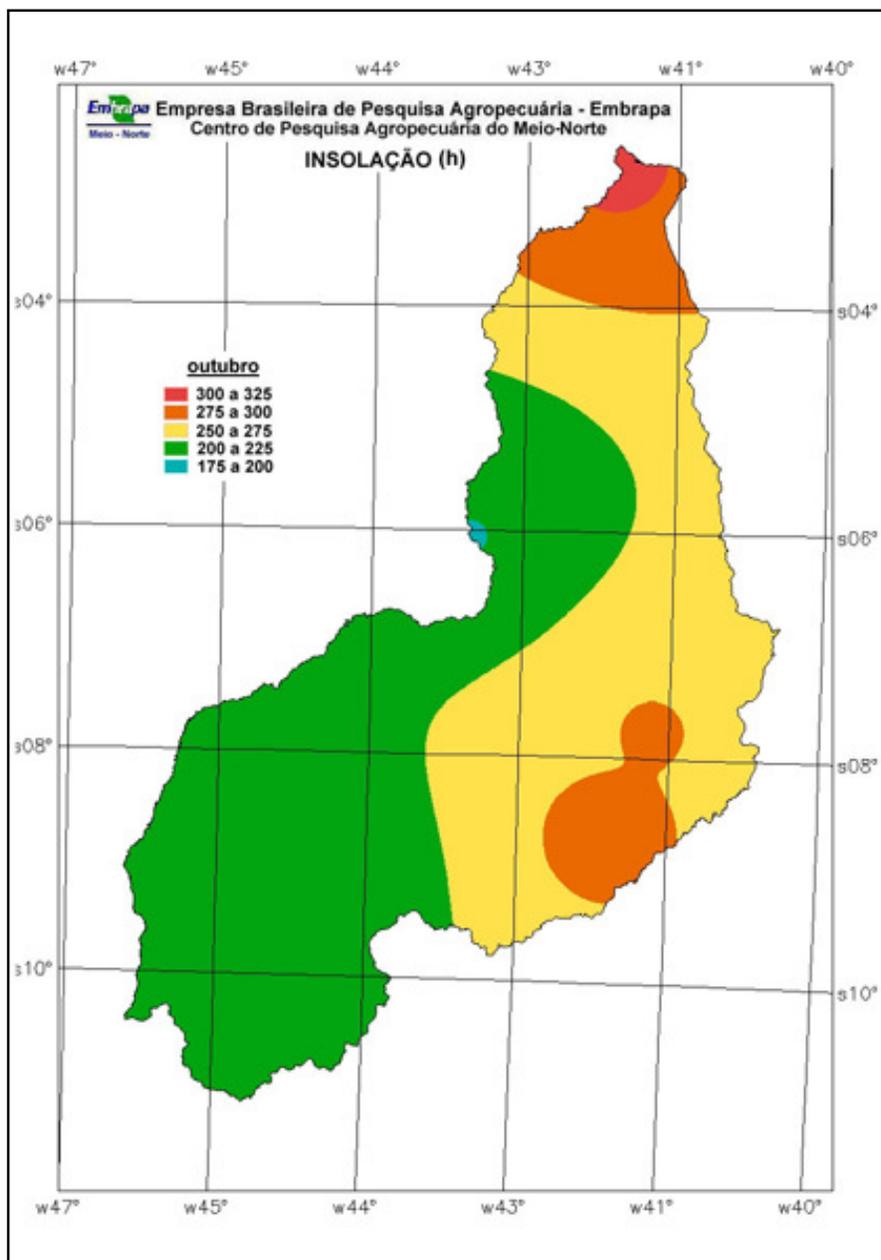


Fig. 88. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – outubro

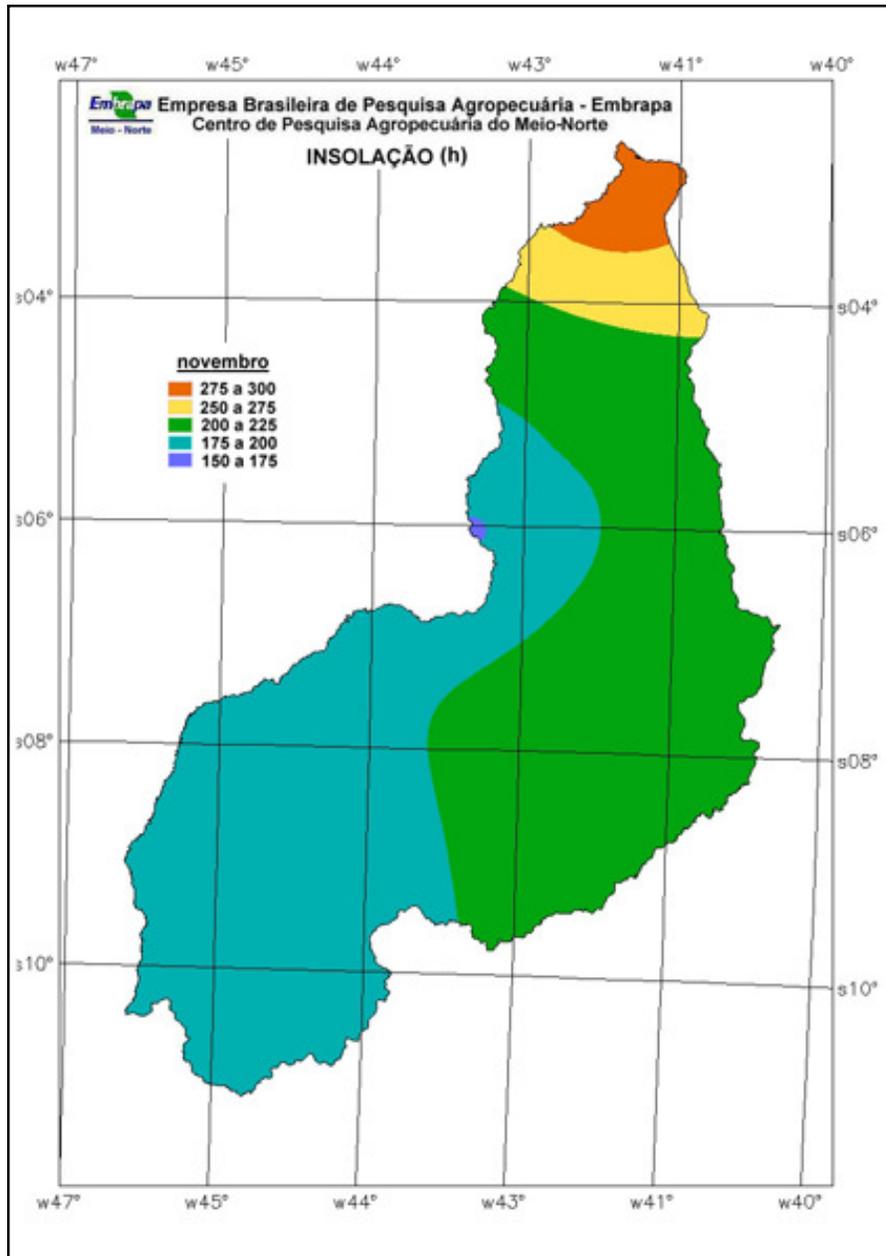


Fig. 89. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – novembro.

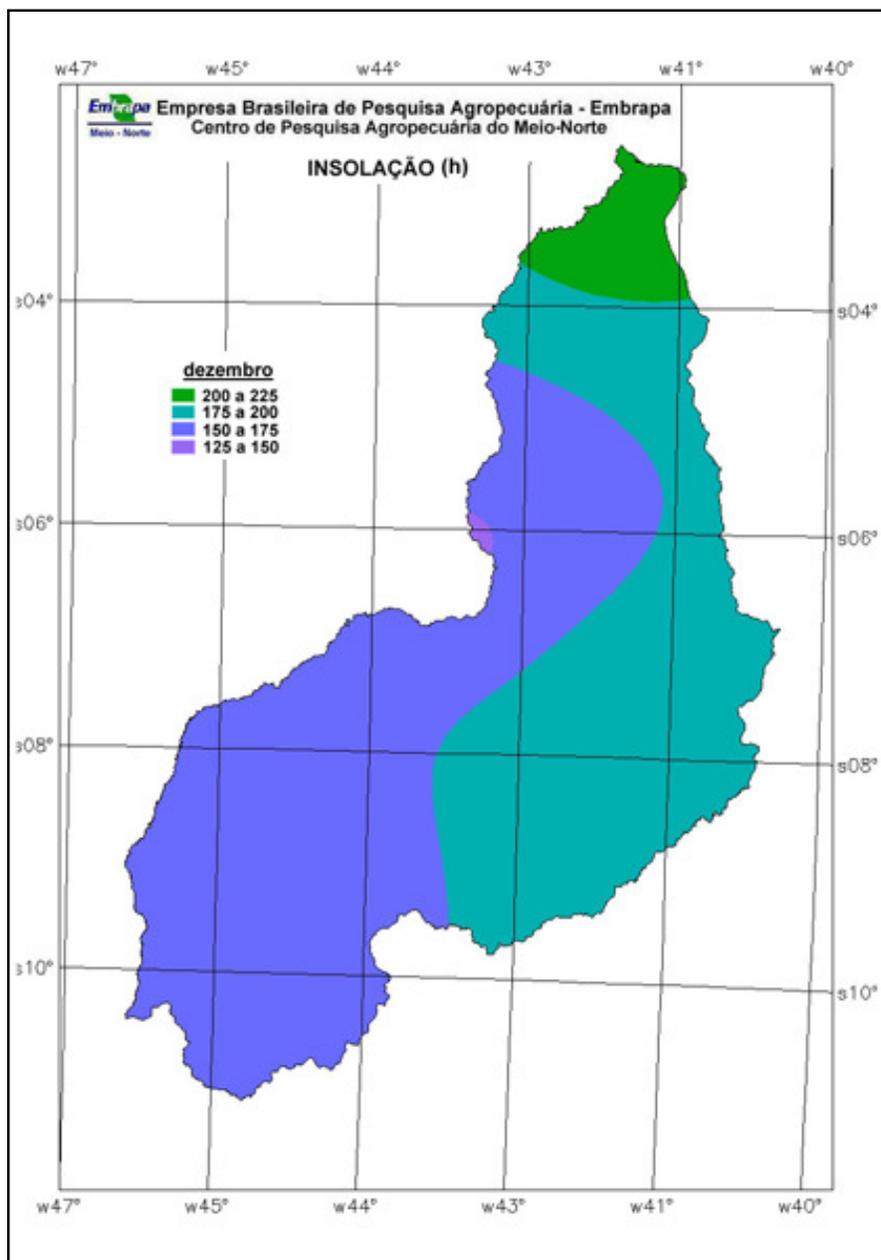


Fig. 90. Insolação mensal (mm) do Estado do Piauí – dezembro.

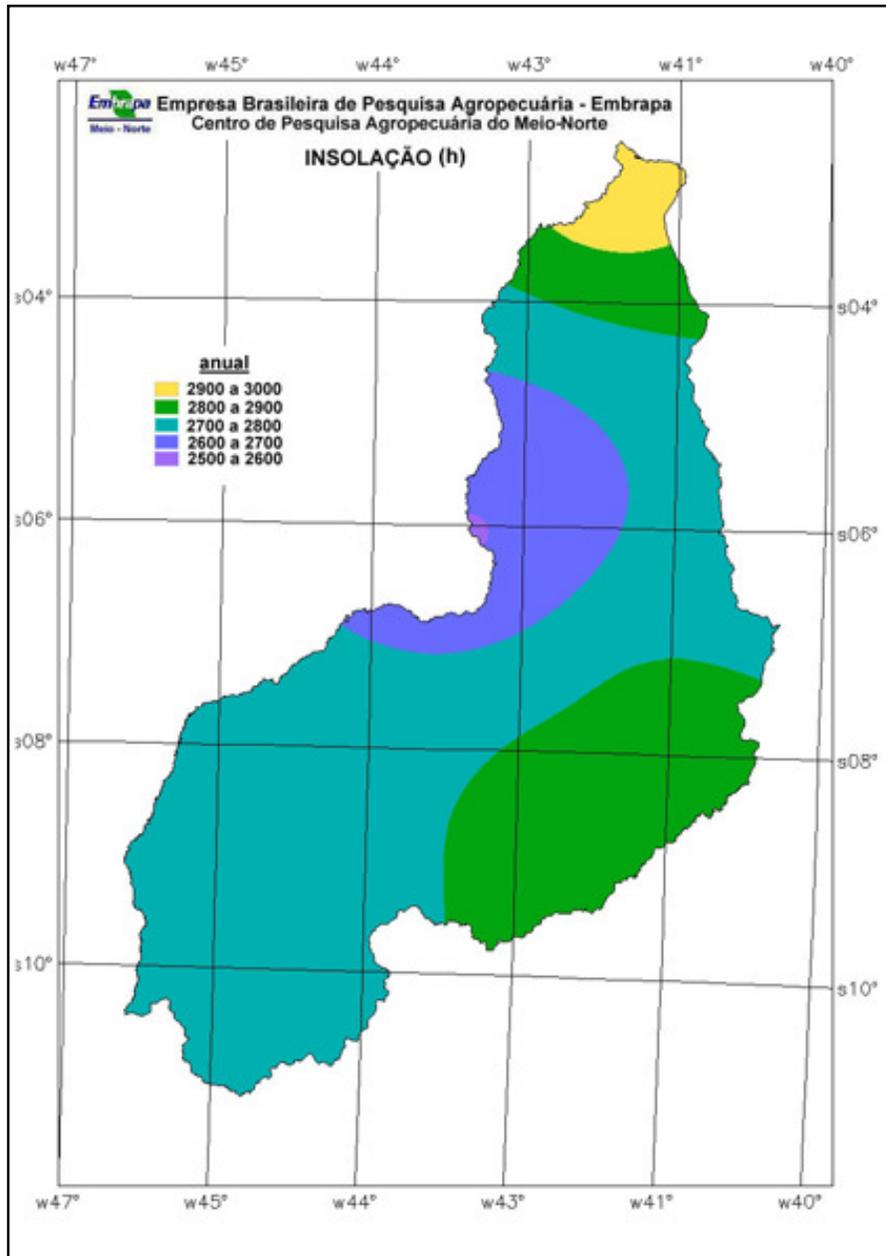


Fig. 91. Insolação anual (mm) do Estado do Piauí.

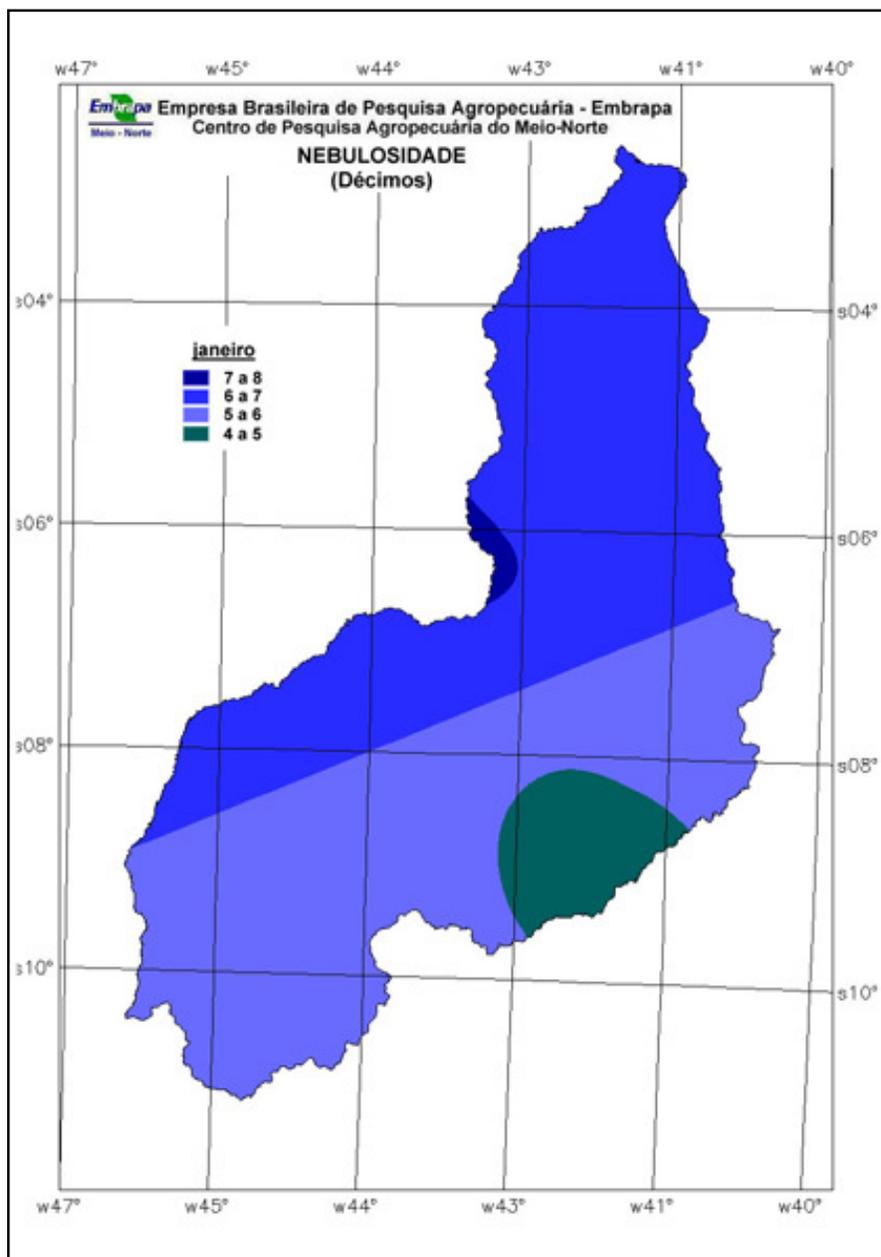


Fig. 92. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – janeiro.

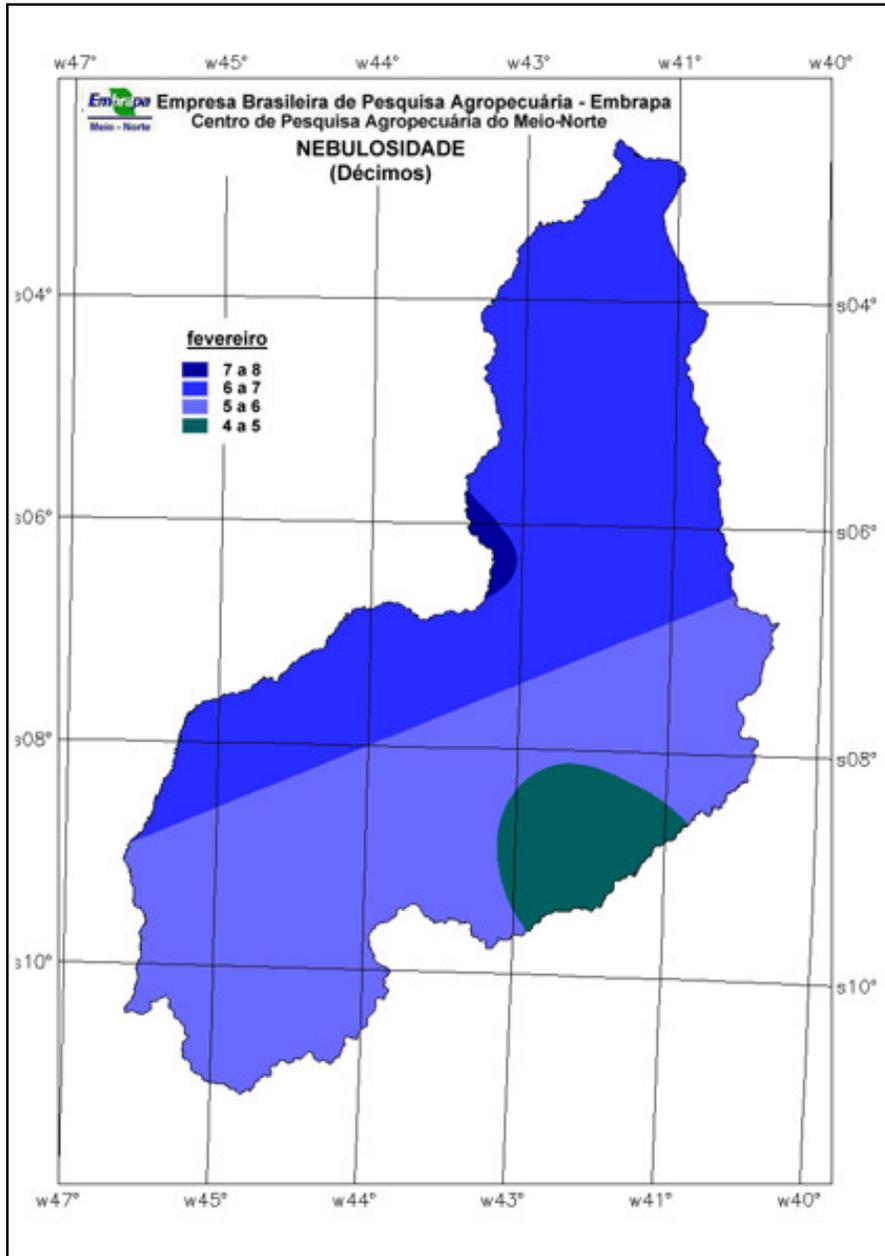


Fig. 93. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – fevereiro.

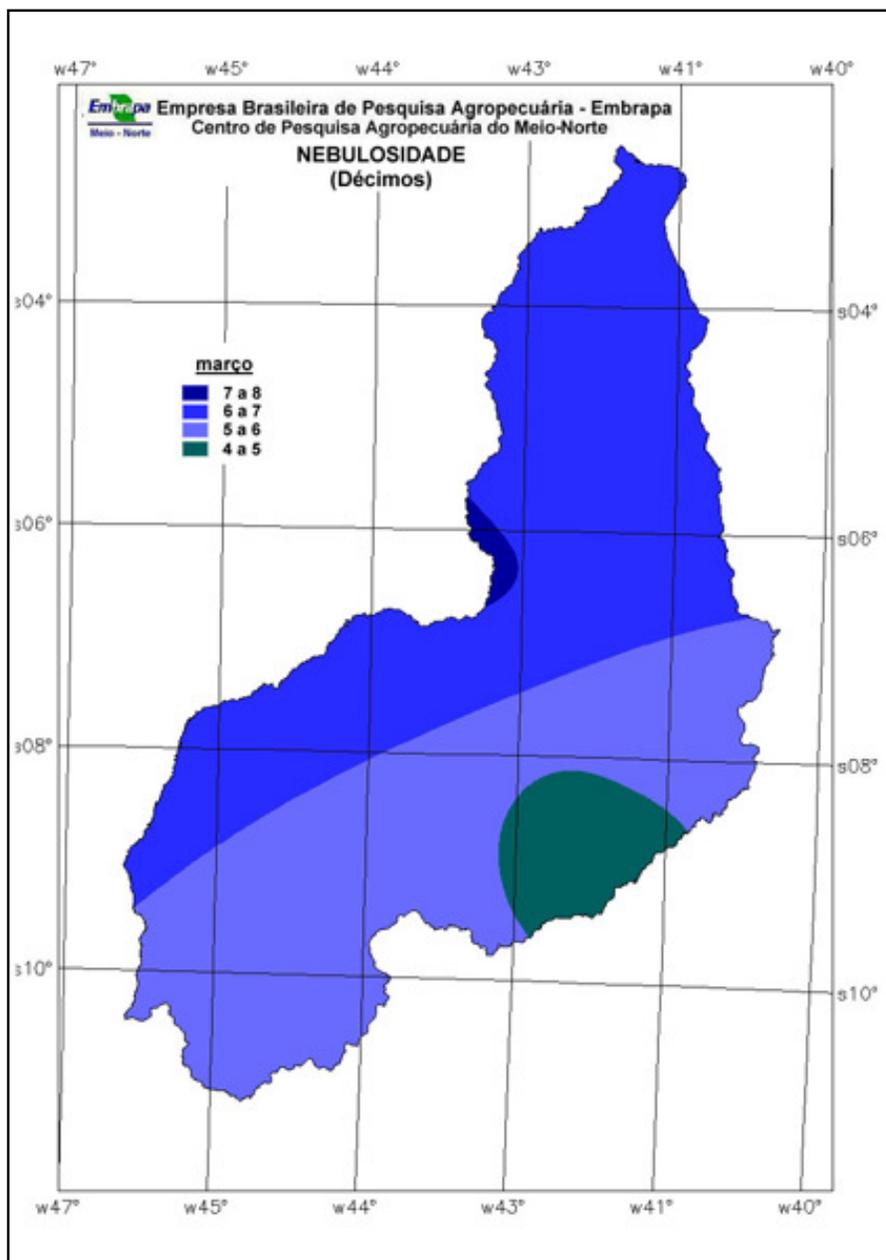


Fig. 94. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – março.

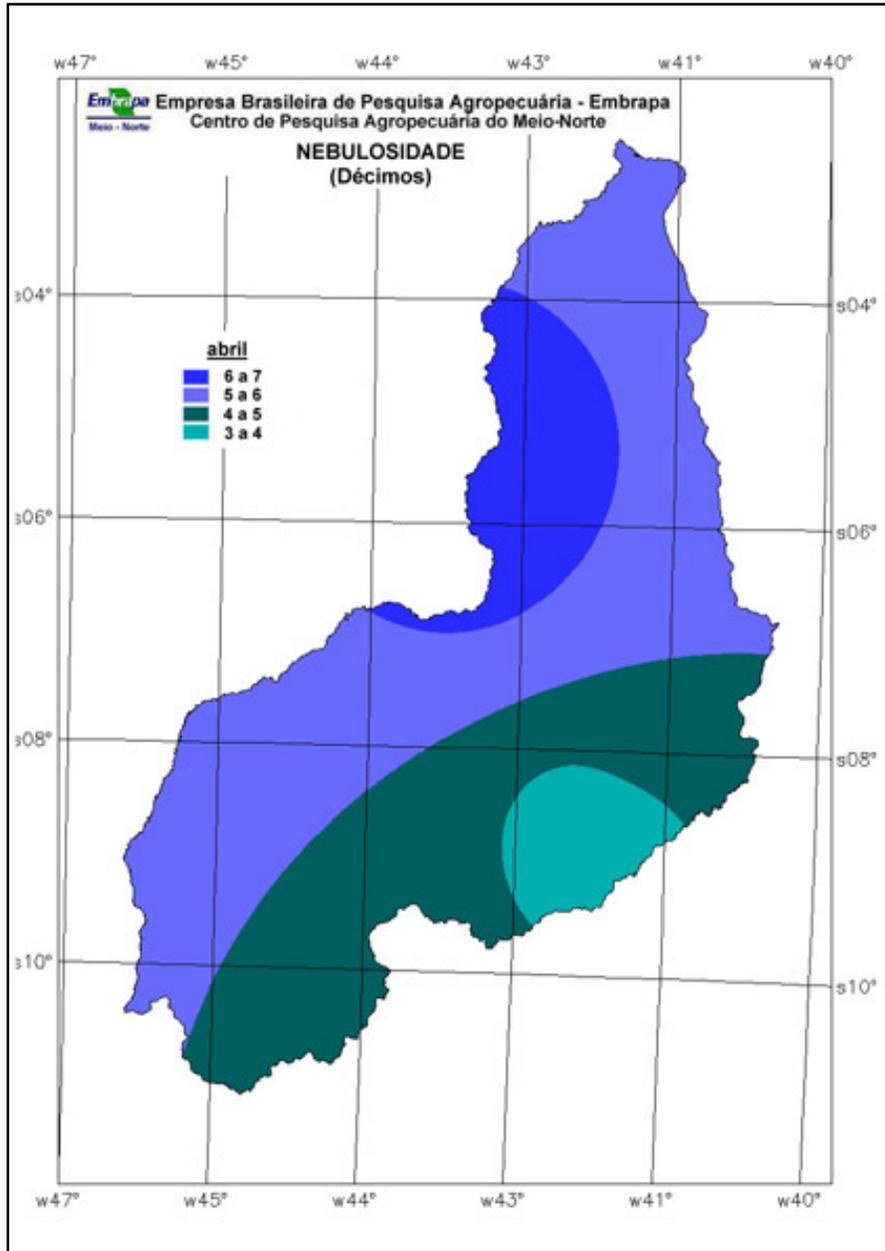


Fig. 95. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – abril.

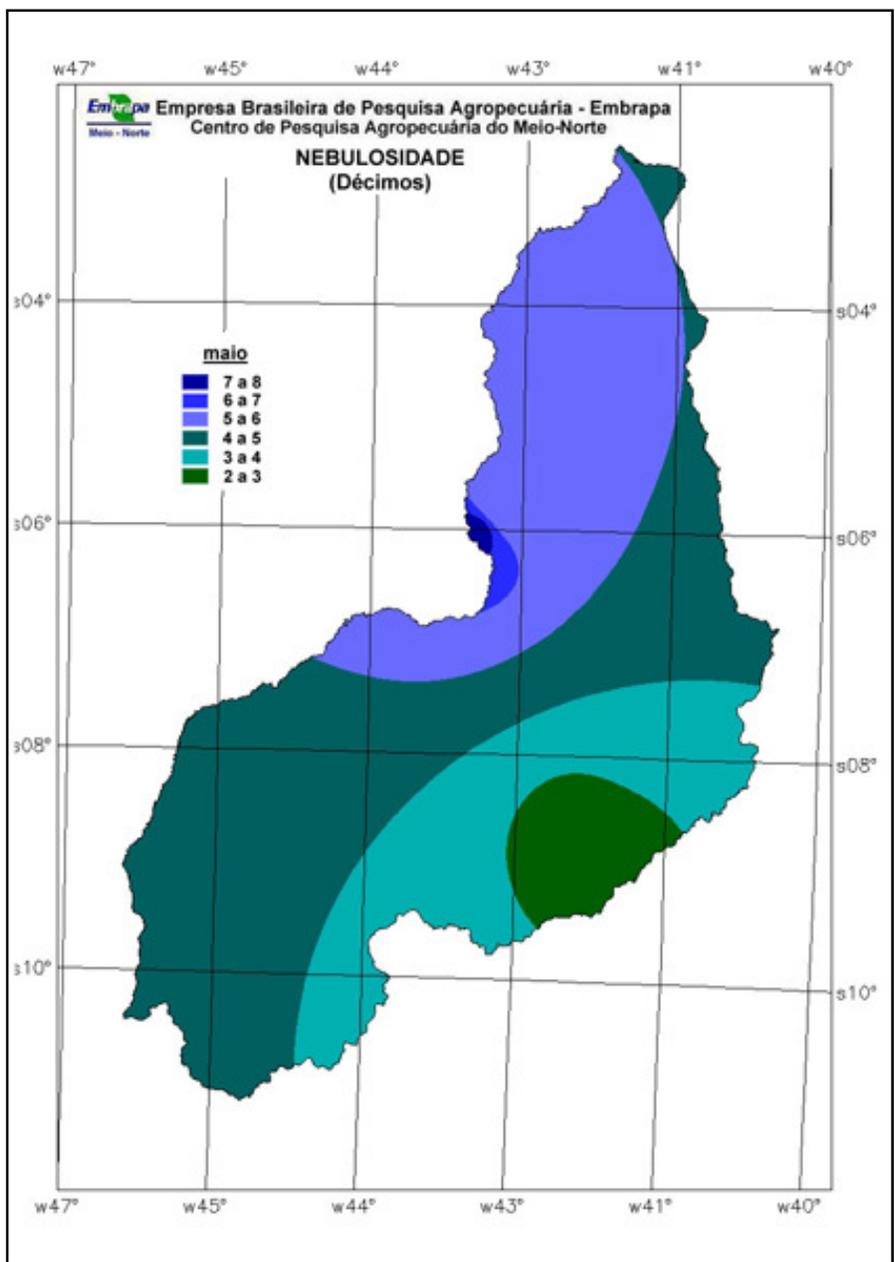


Fig. 96. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – maio.

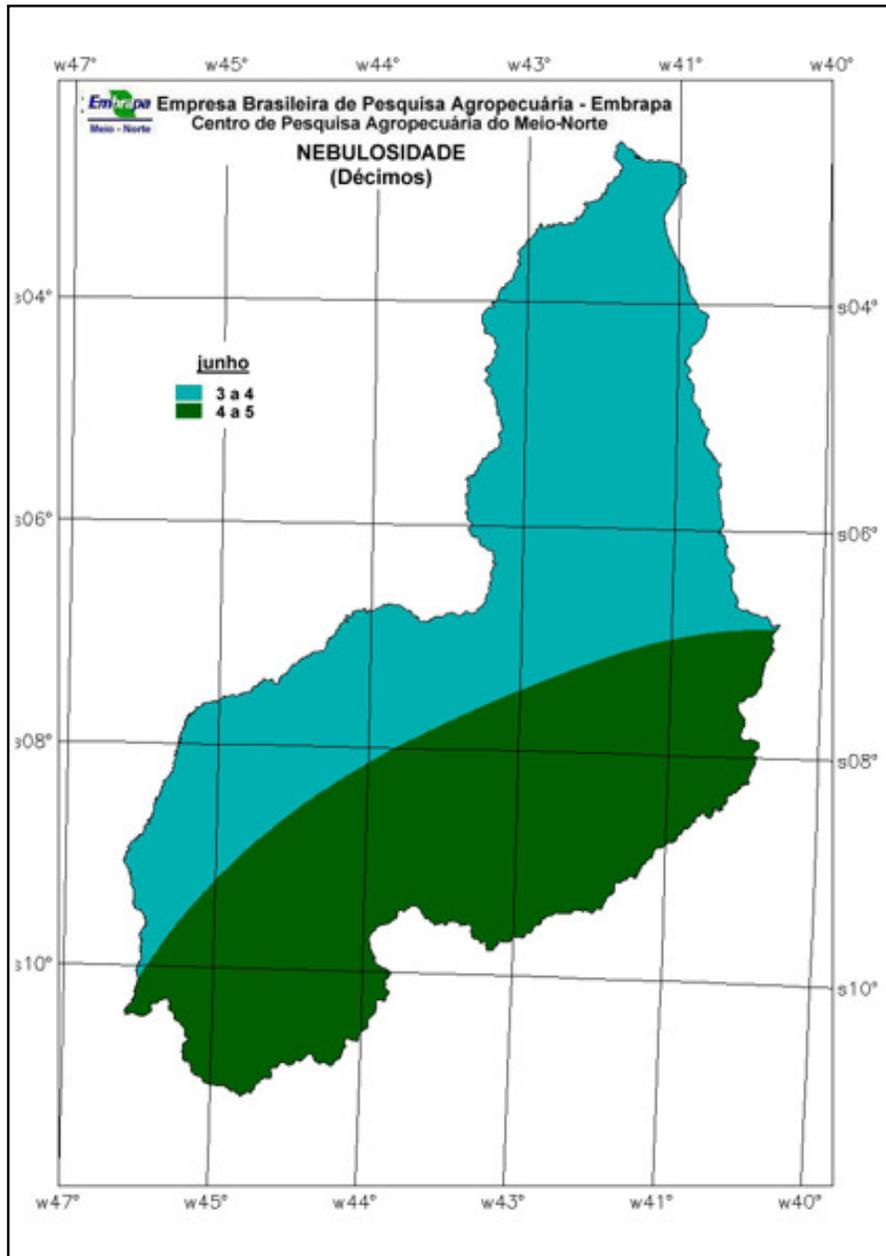


Fig. 97. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – junho.

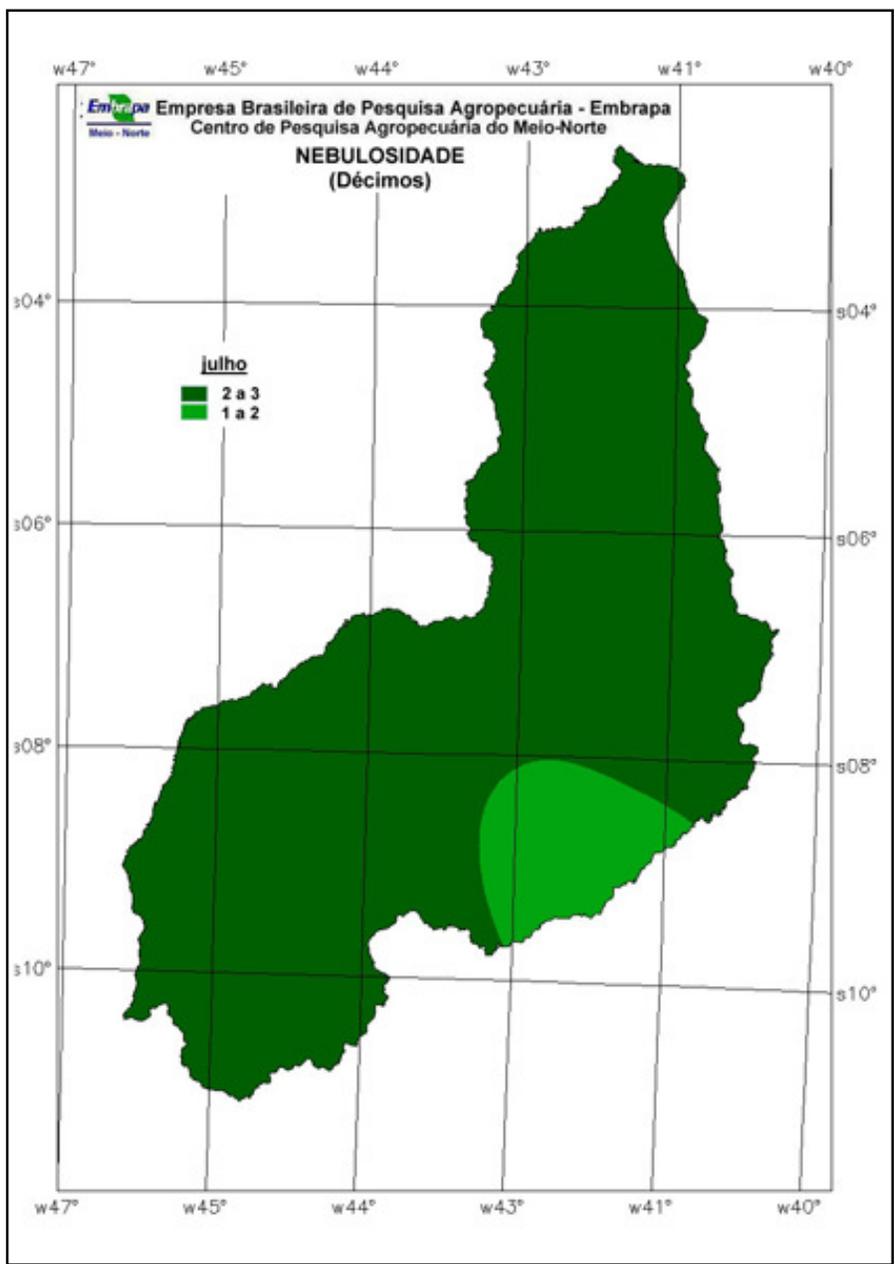


Fig. 98. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – julho.

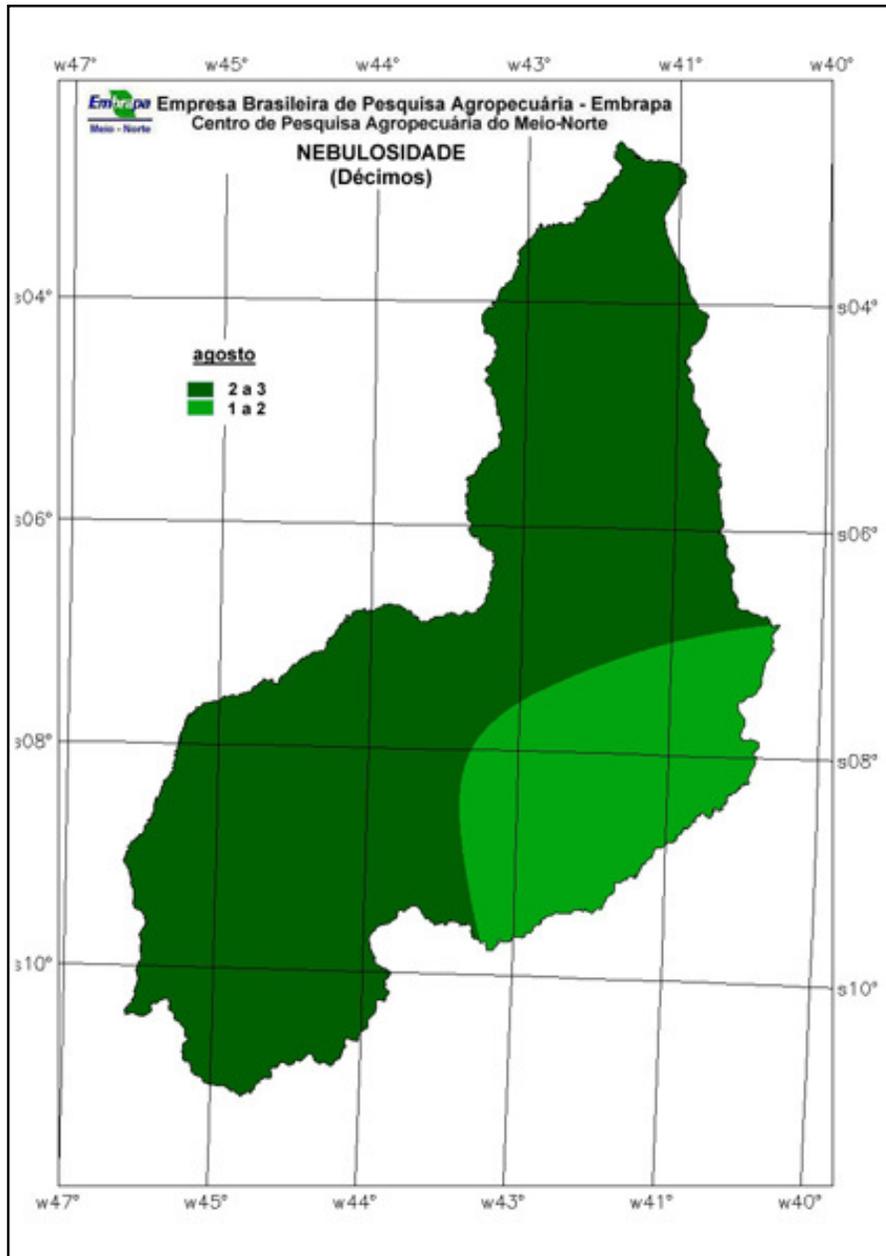


Fig. 99. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – agosto.

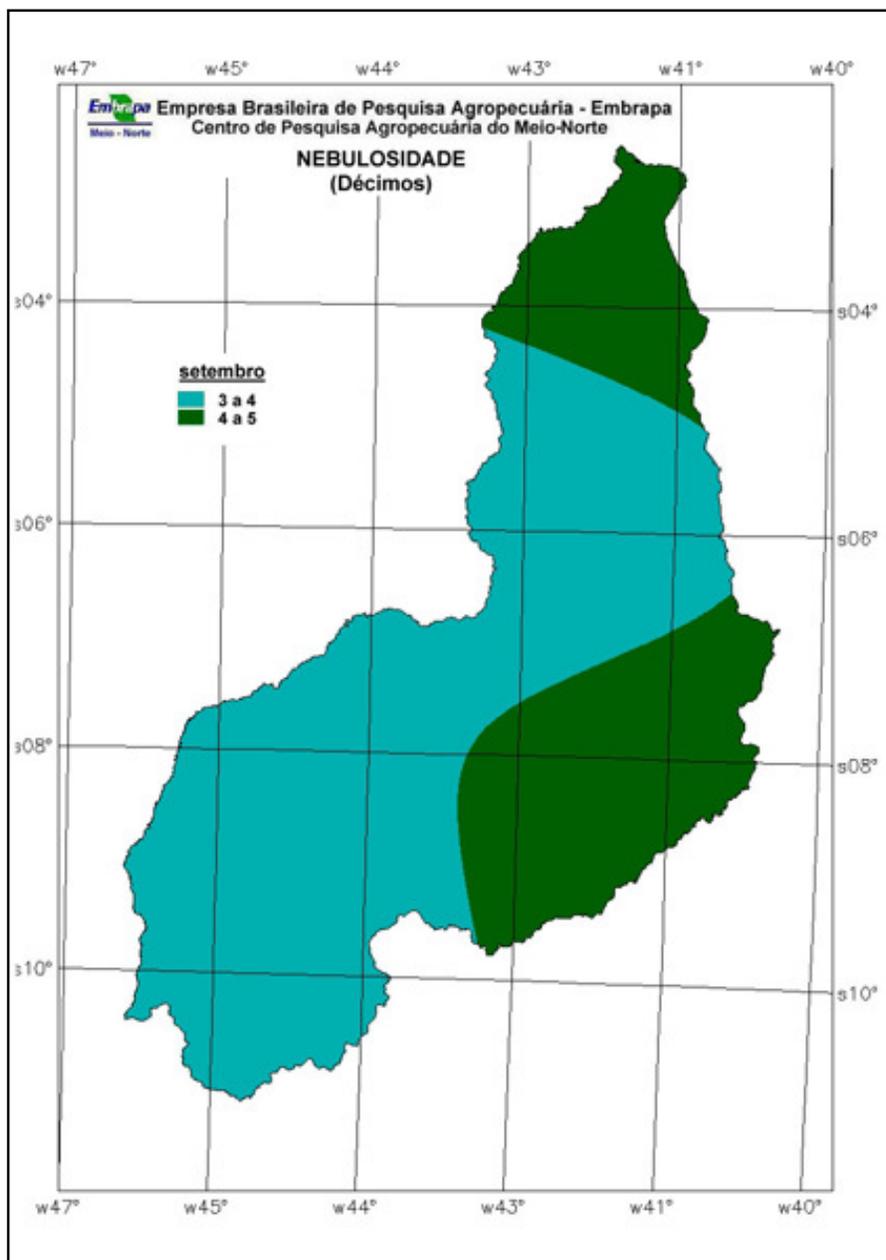


Fig. 100. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – setembro.

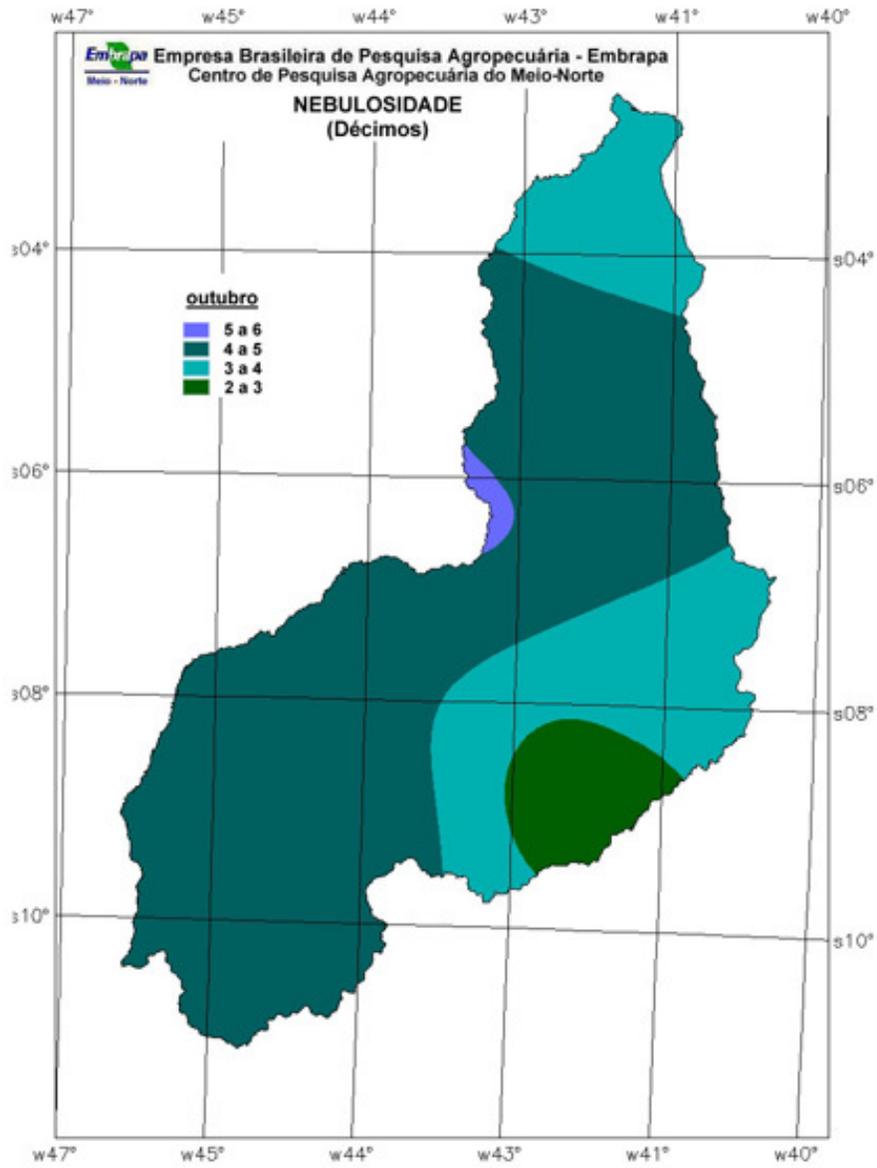


Fig. 101. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – outubro.

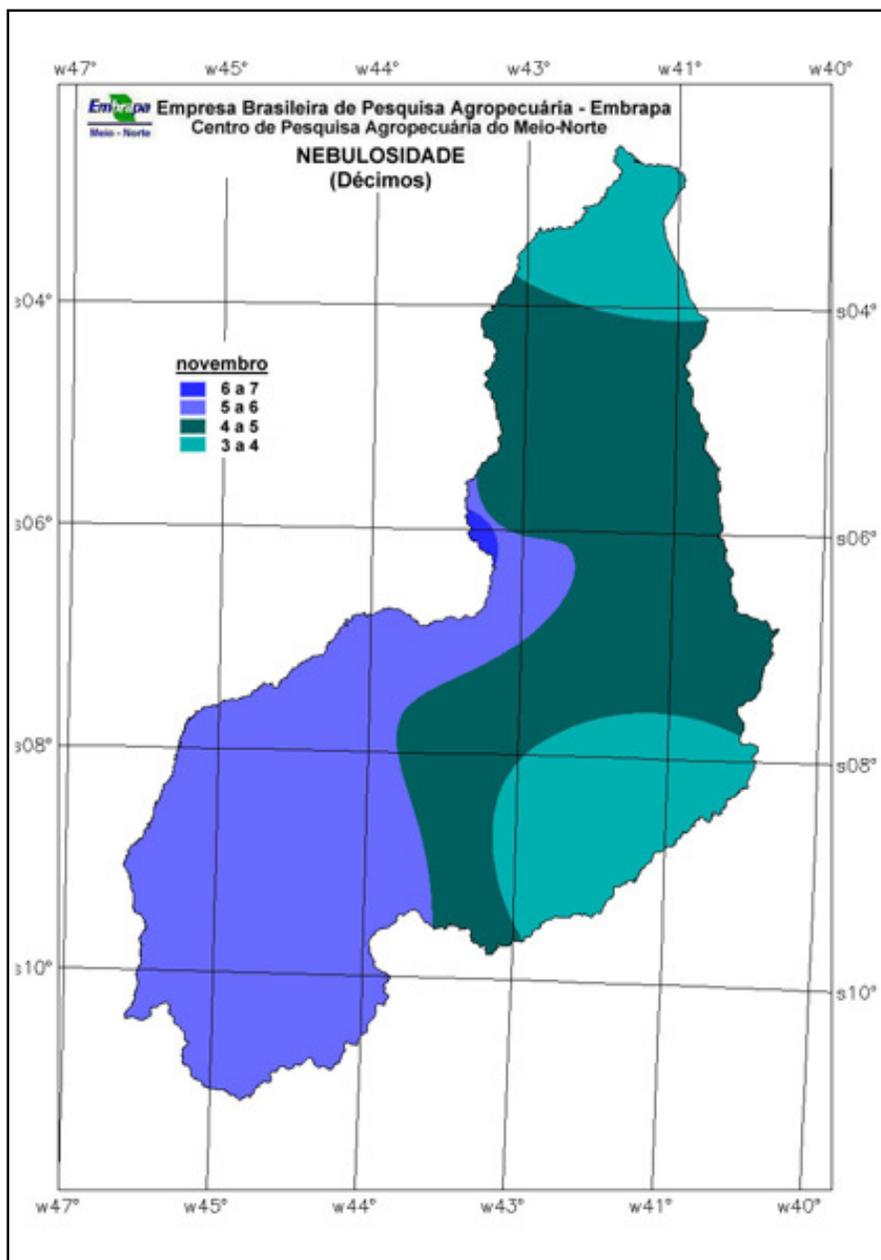


Fig. 102. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – novembro.

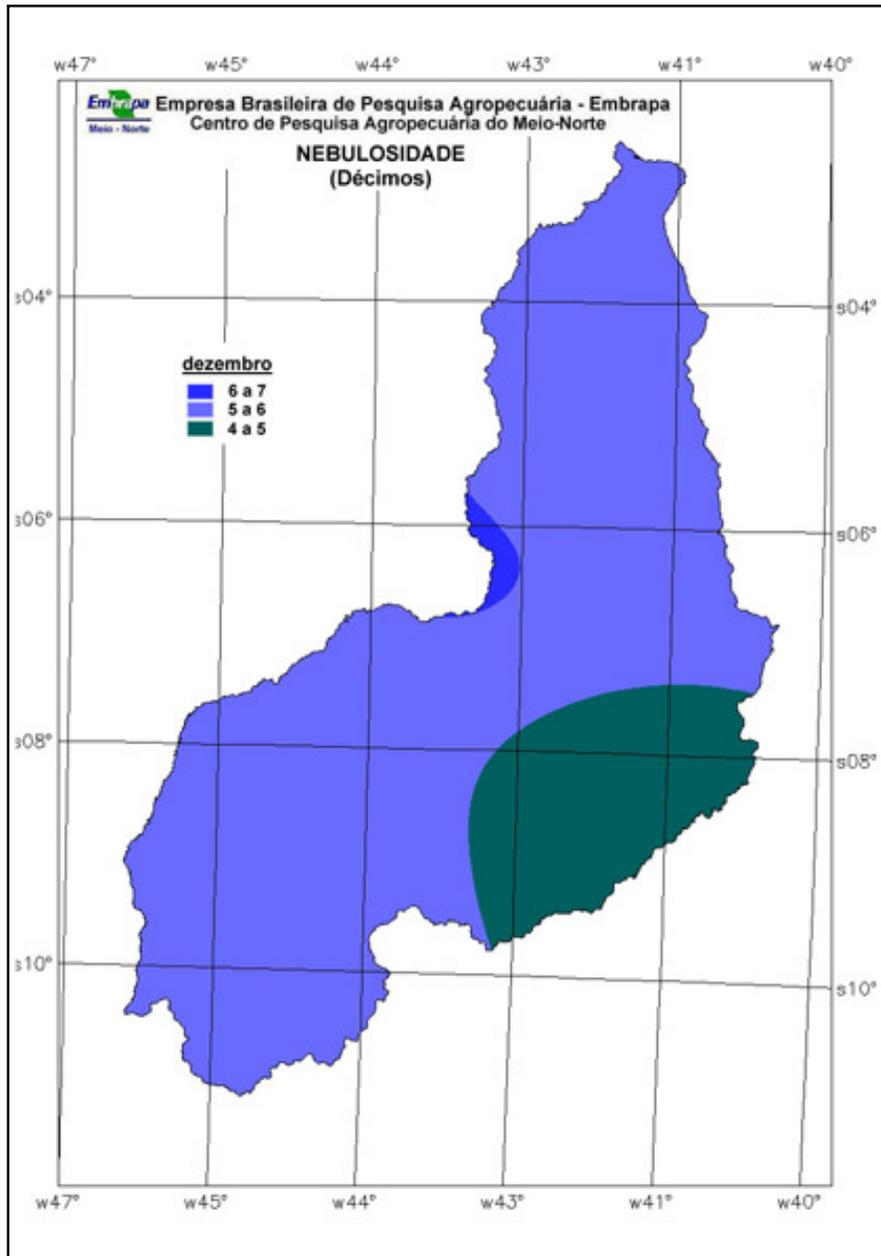


Fig. 103. Nebulosidade mensal (décimos) do Estado do Piauí – dezembro.

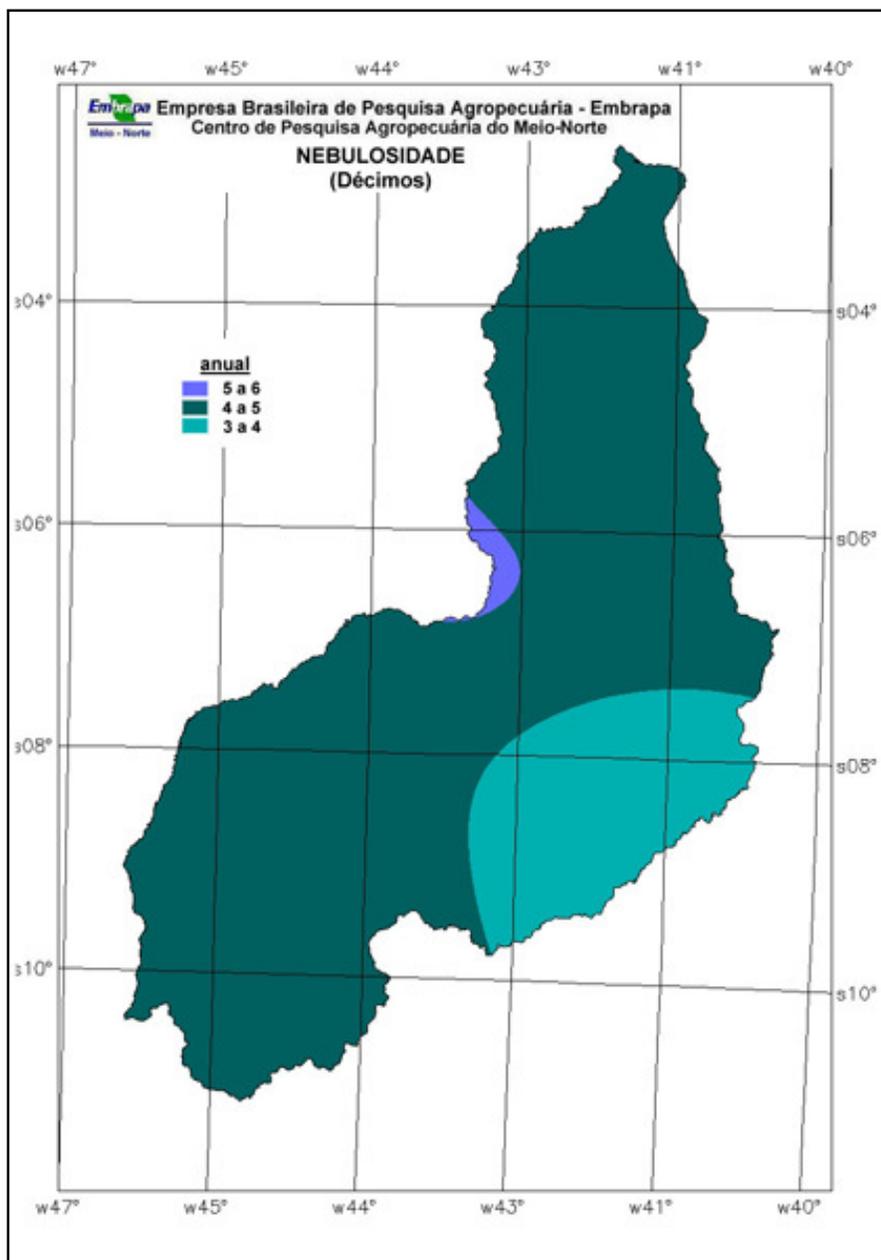


Fig. 104. Nebulosidade anual (décimos) do Estado do Piauí.

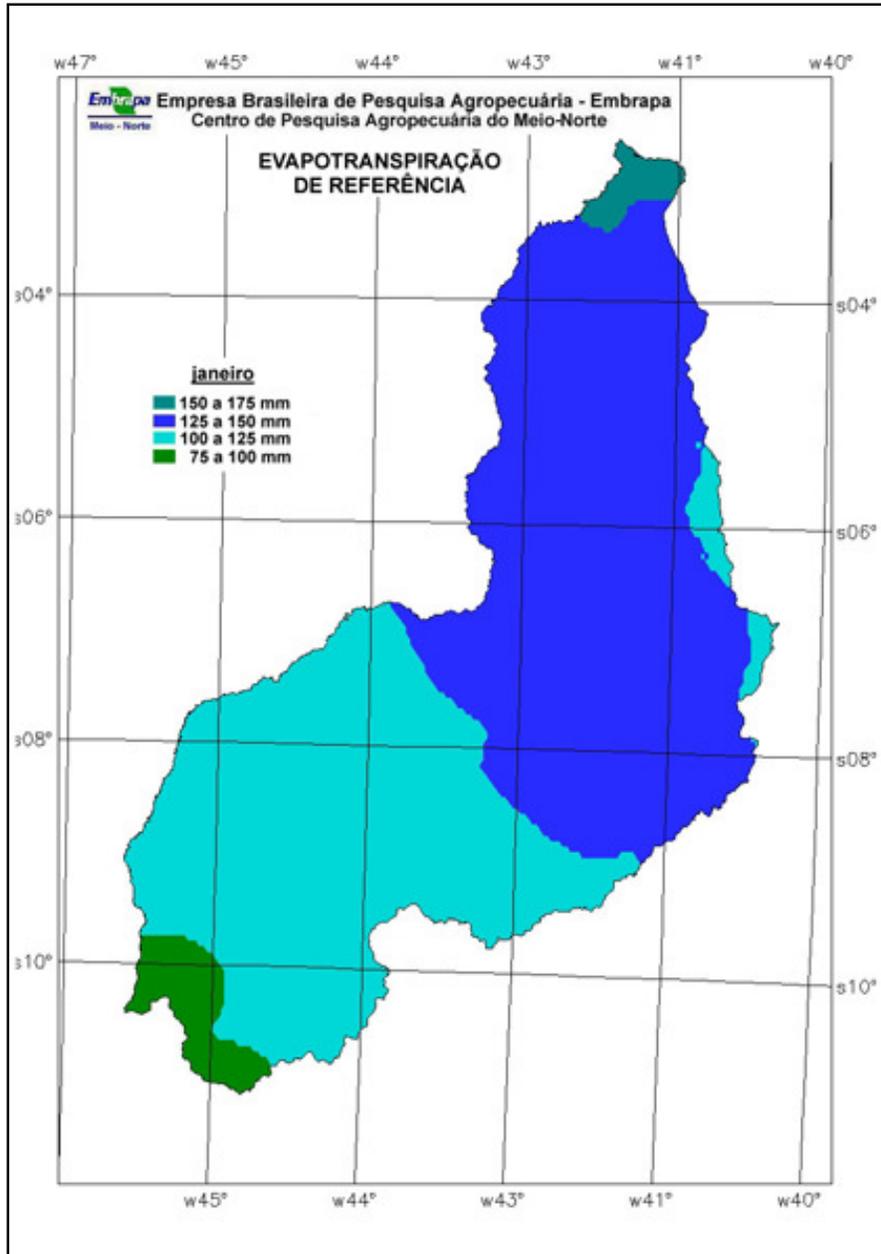


Fig. 105. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – janeiro.

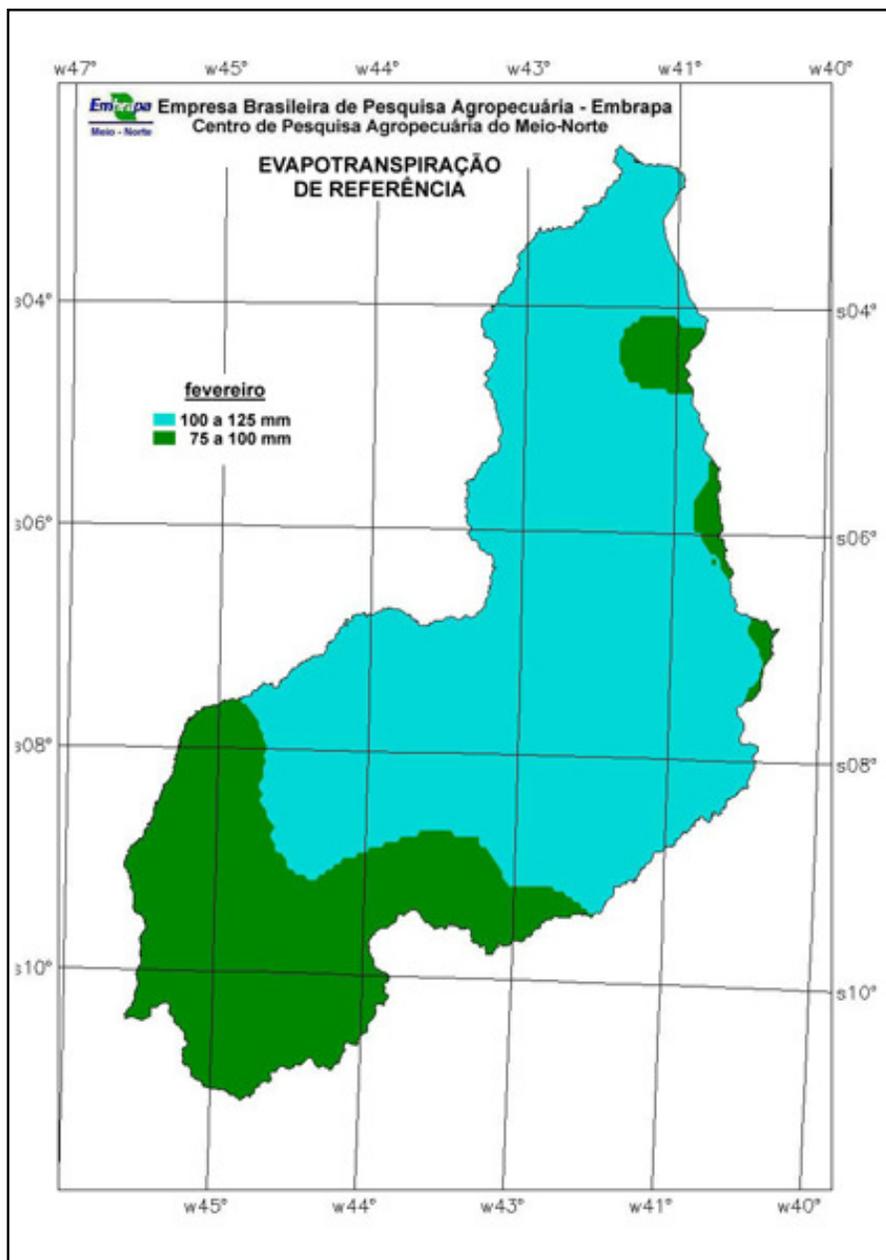


Fig. 106. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – fevereiro.

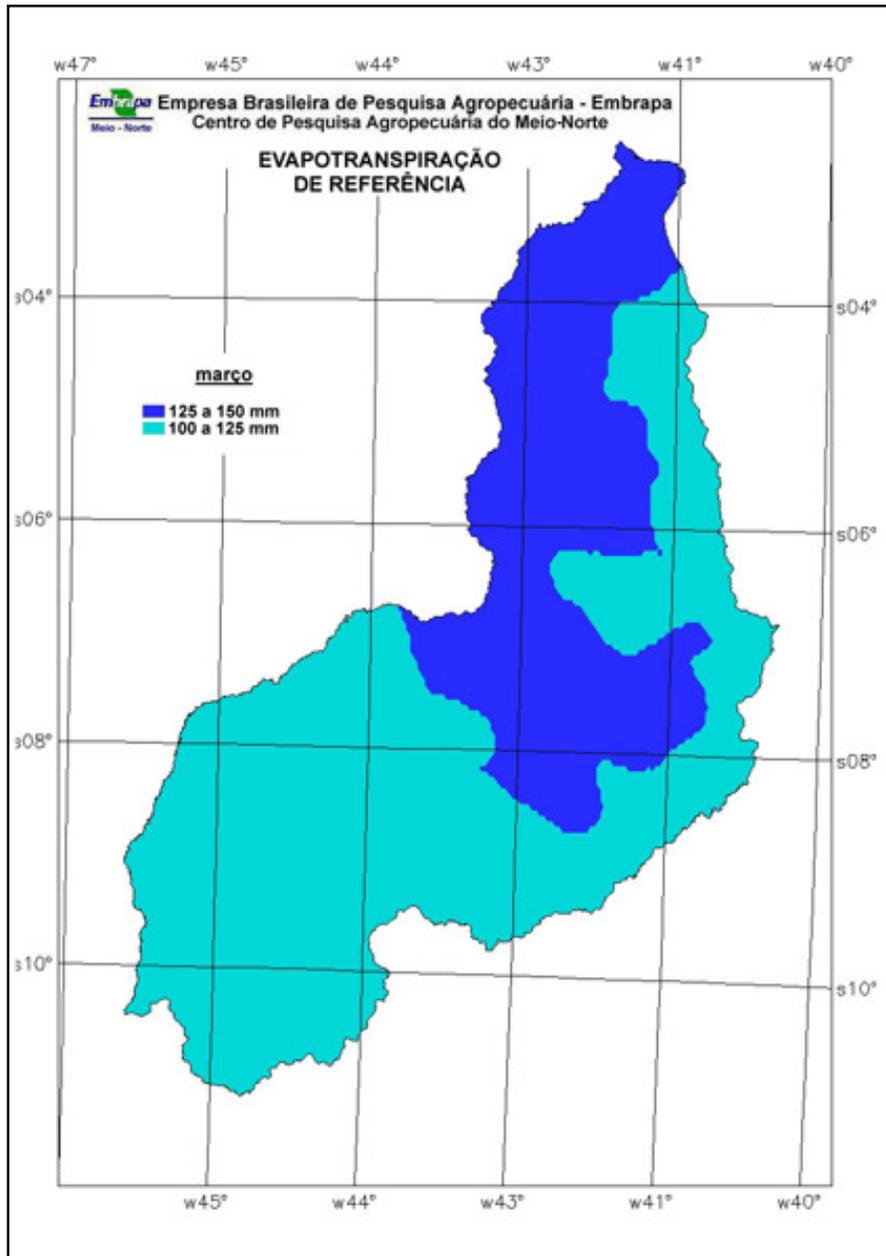


Fig. 107. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – março.

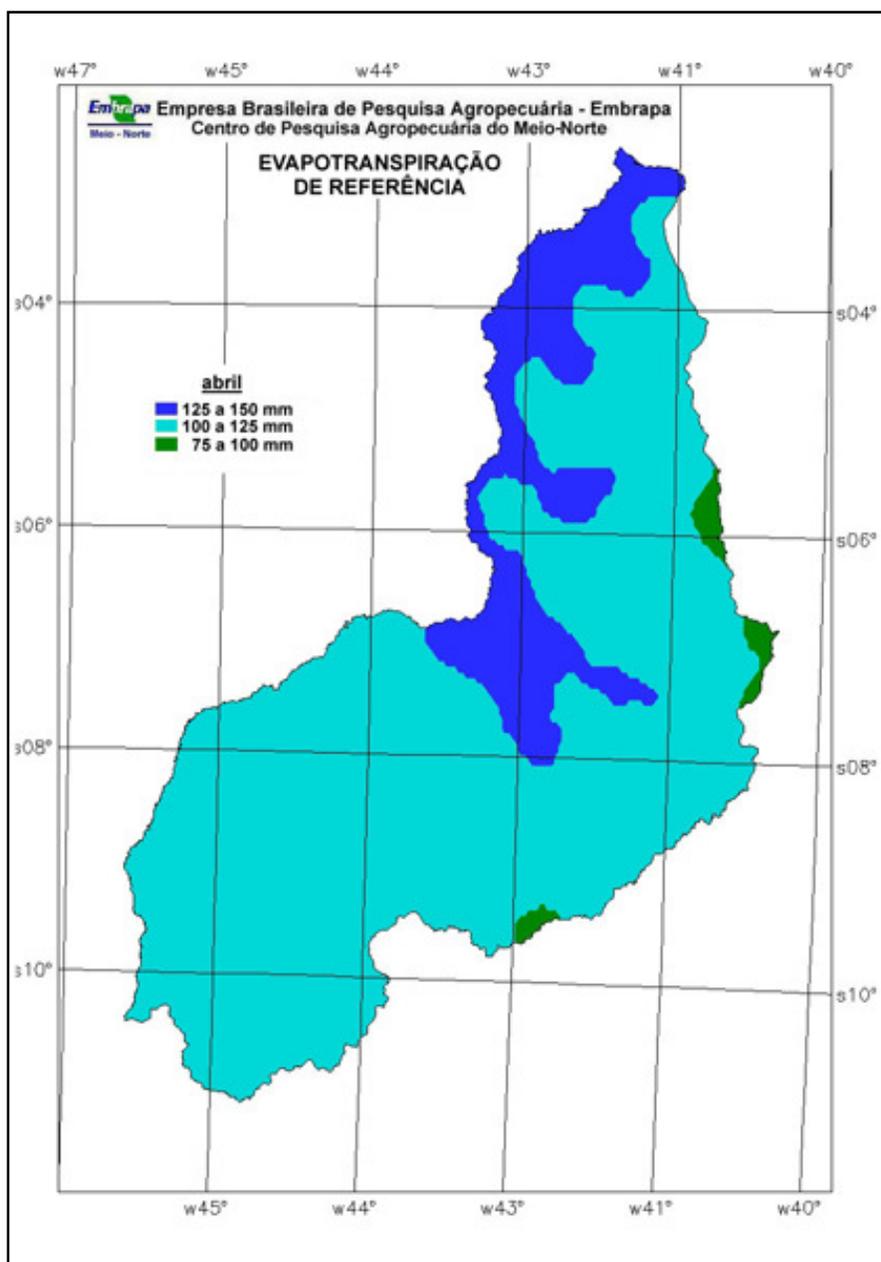


Fig. 108. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – abril.

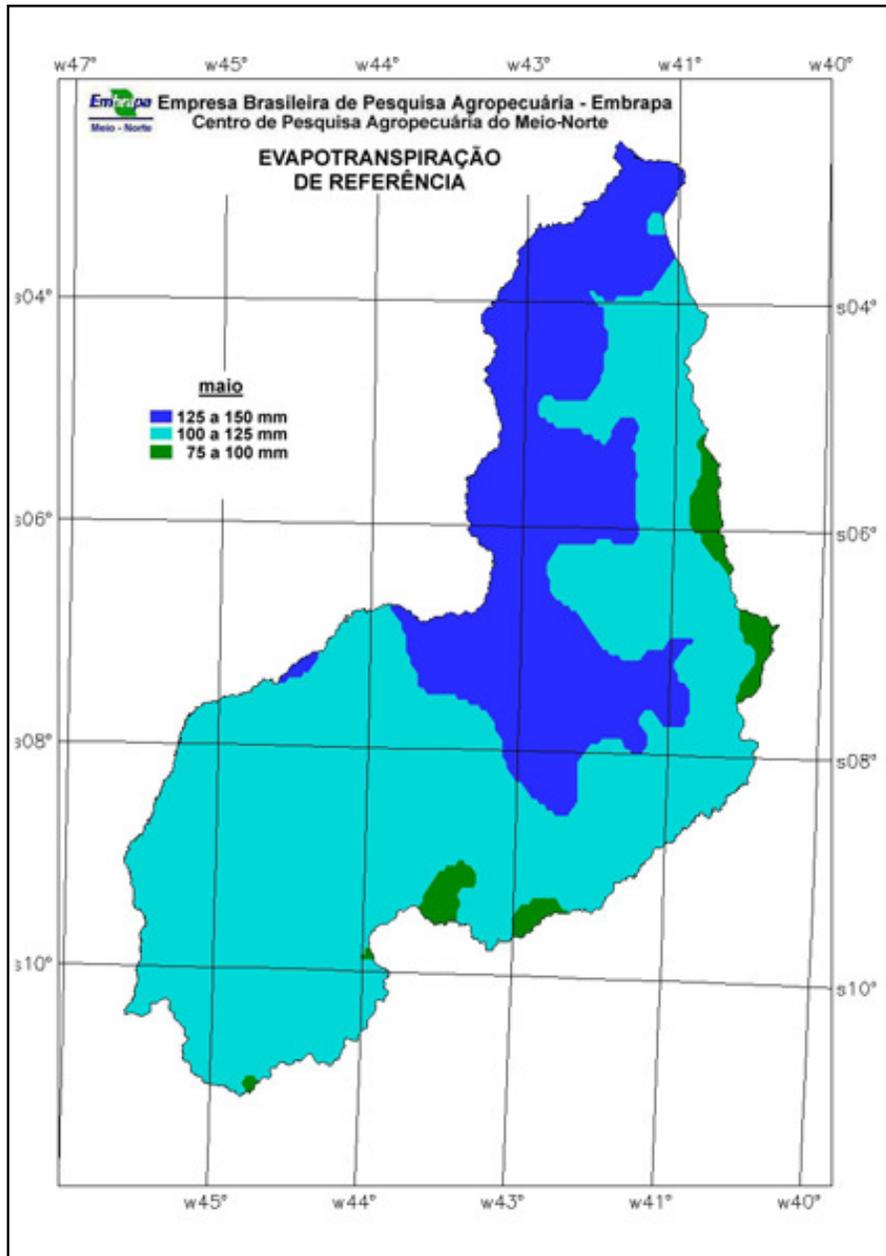


Fig. 109. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – maio.

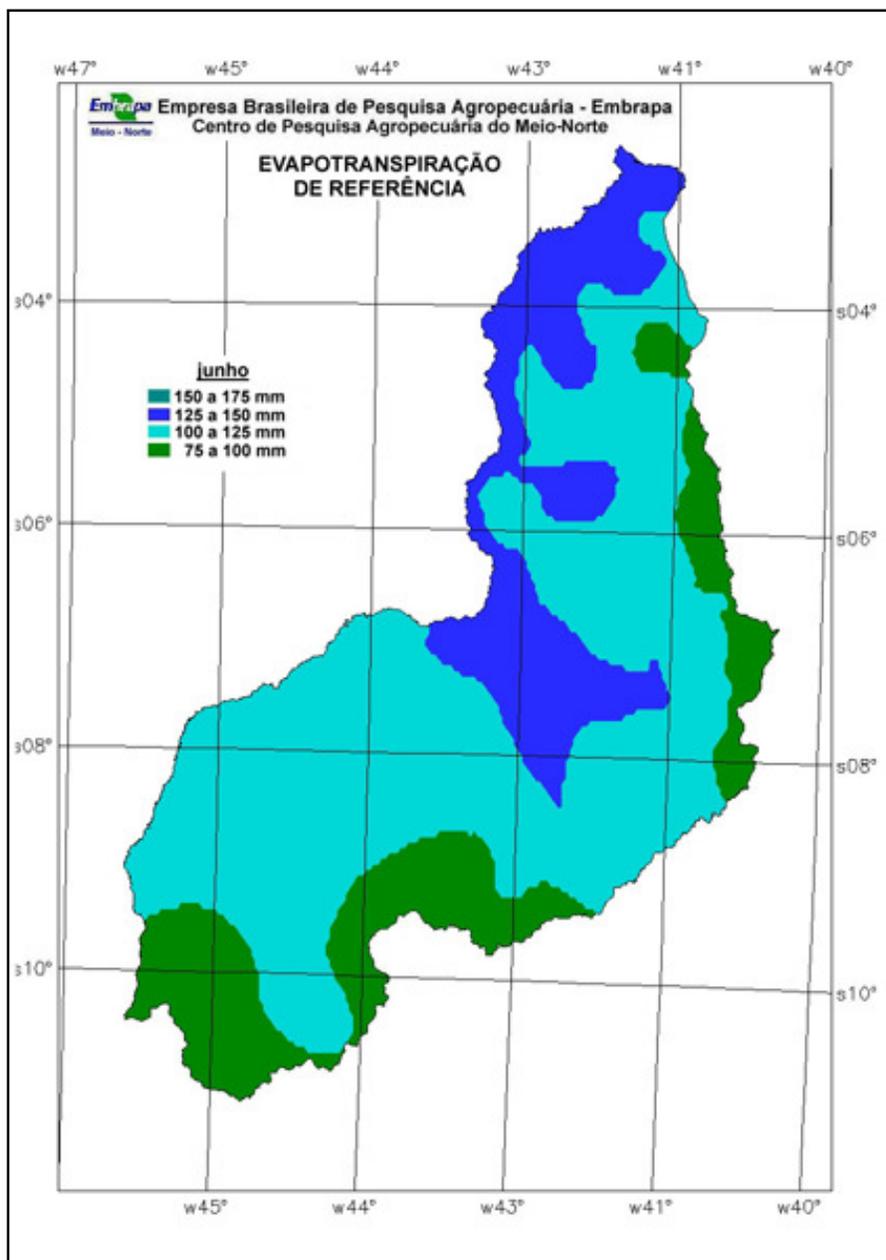


Fig. 110. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – junho.

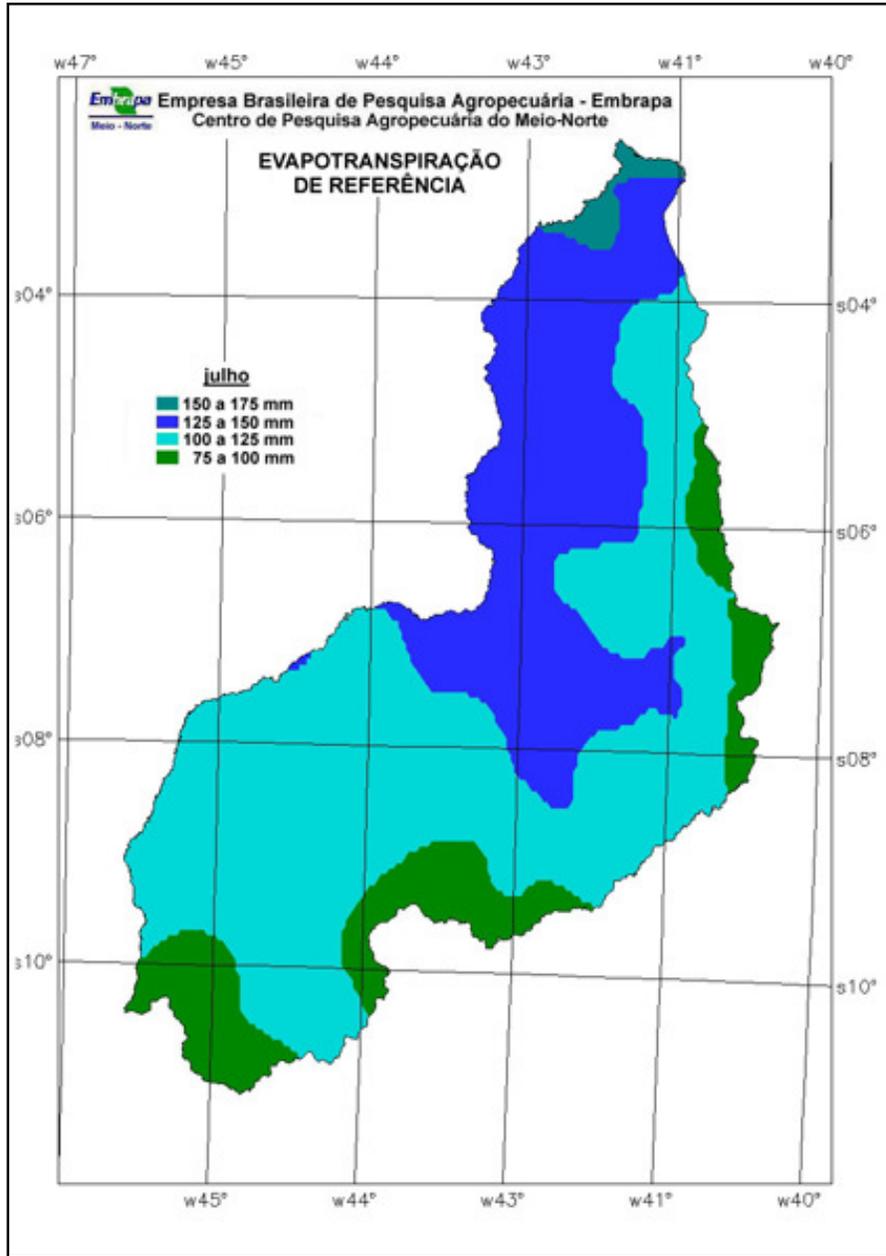


Fig. 111. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – julho.

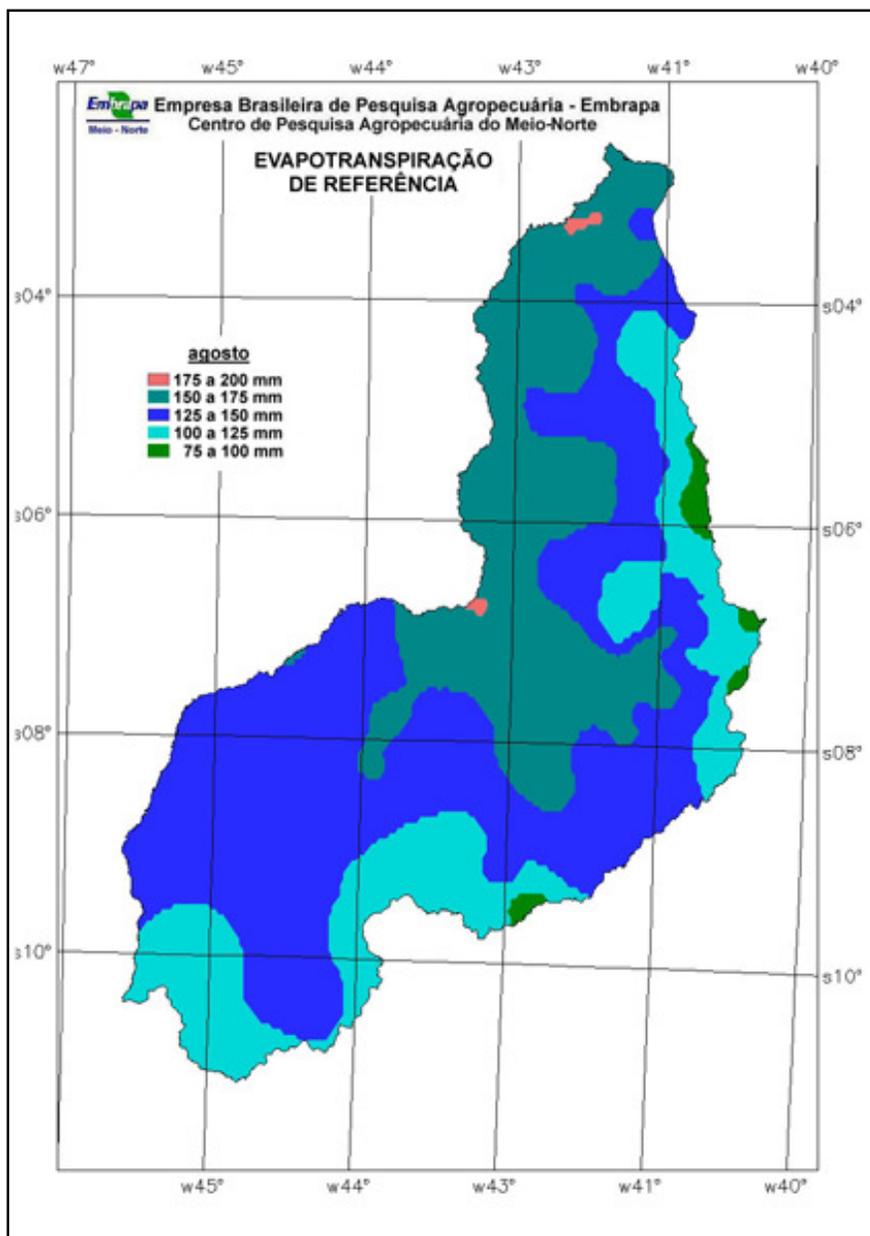


Fig. 112. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – agosto.

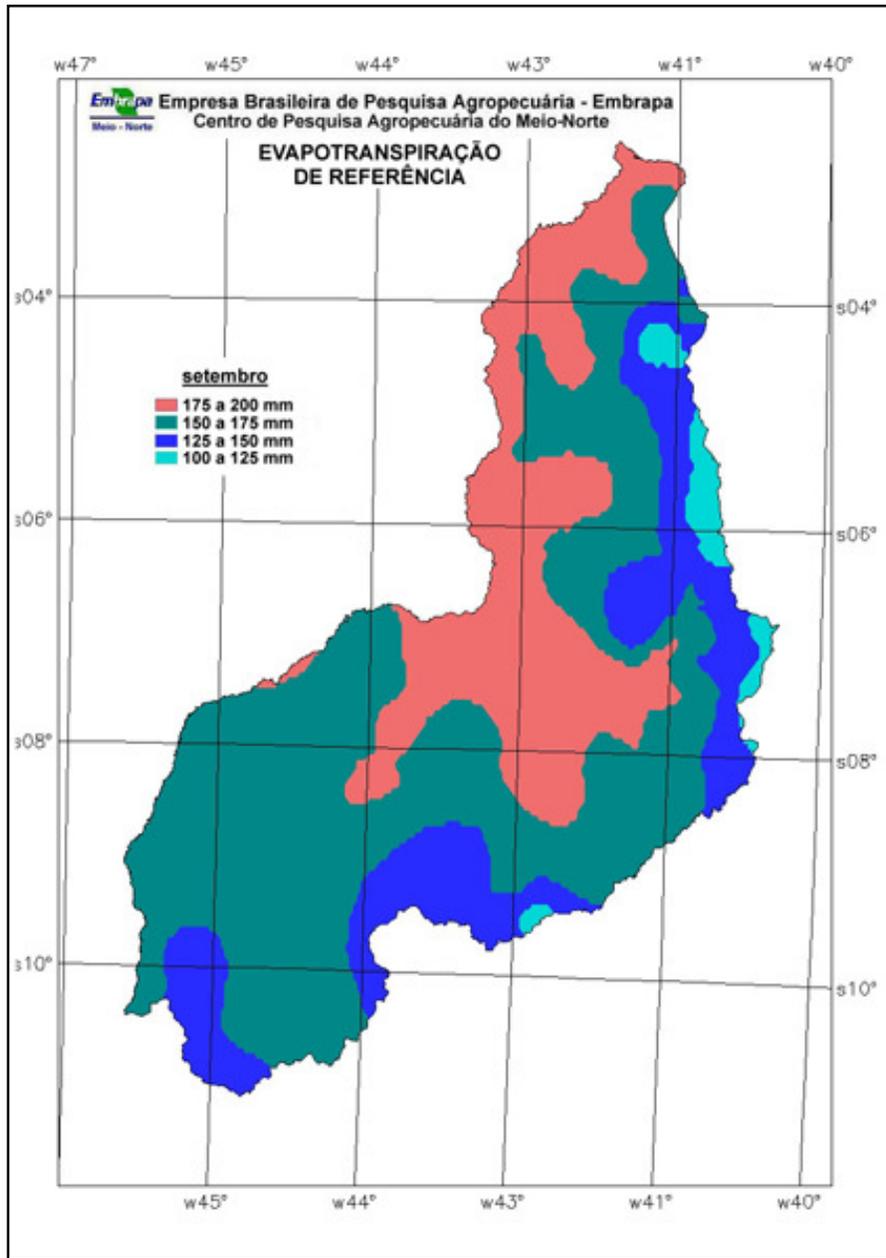


Fig. 113. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – setembro.

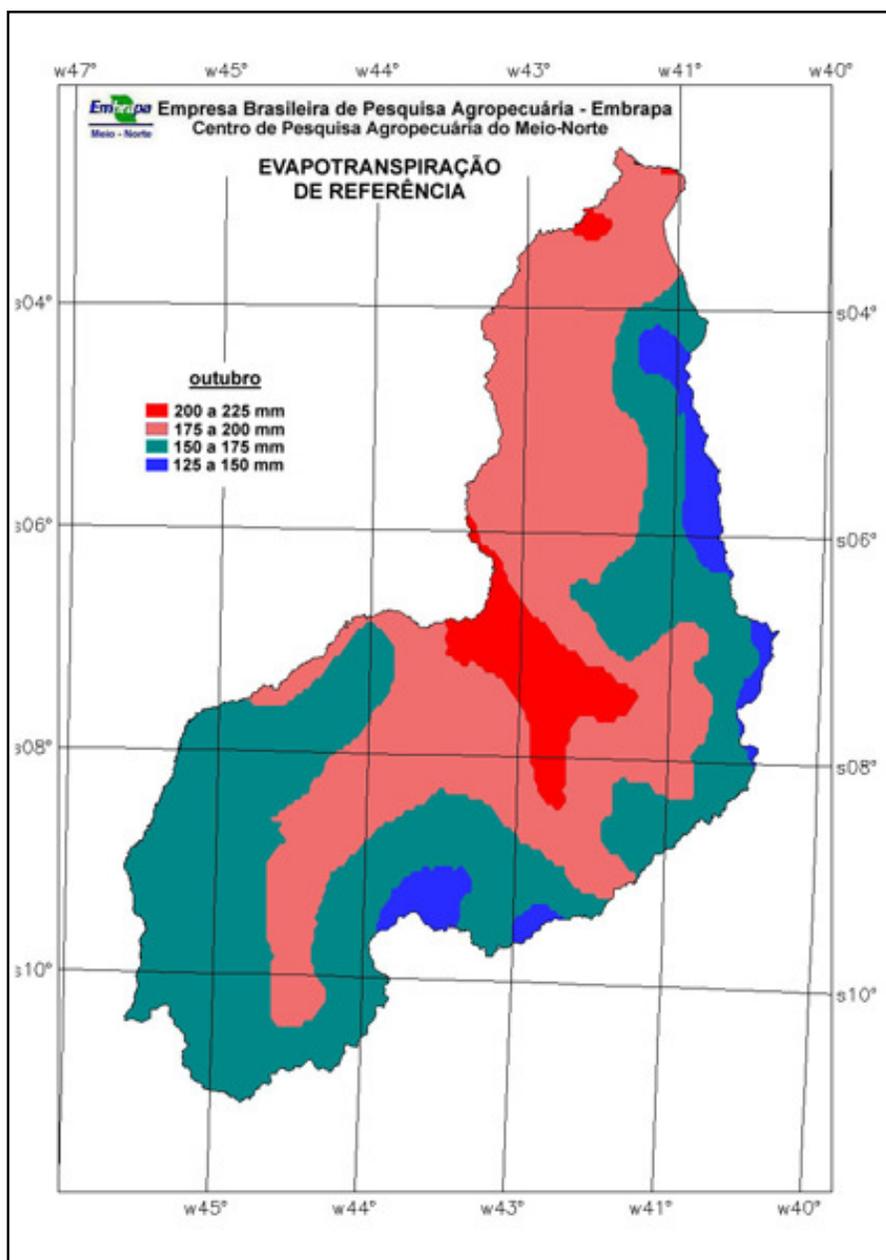


Fig. 114. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – outubro.

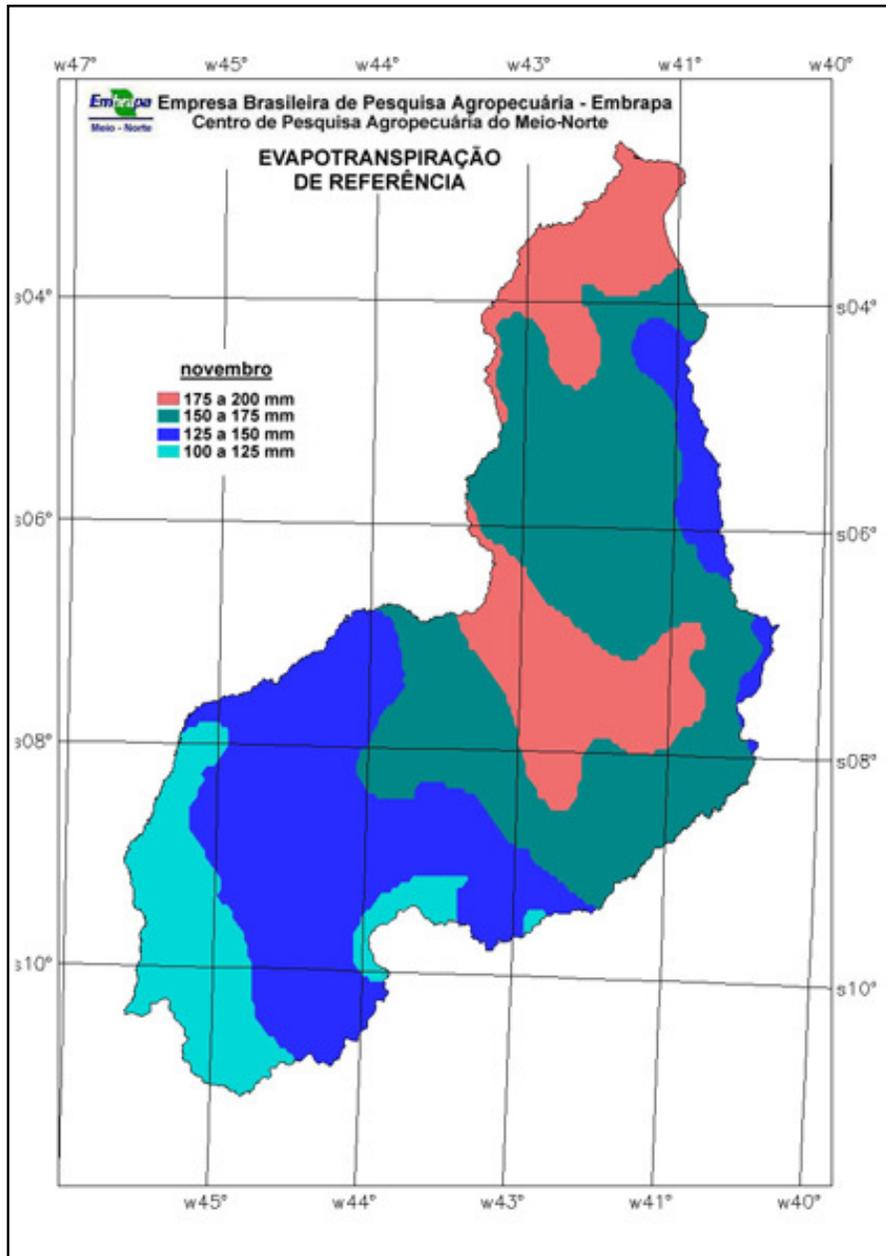


Fig. 115. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – novembro.

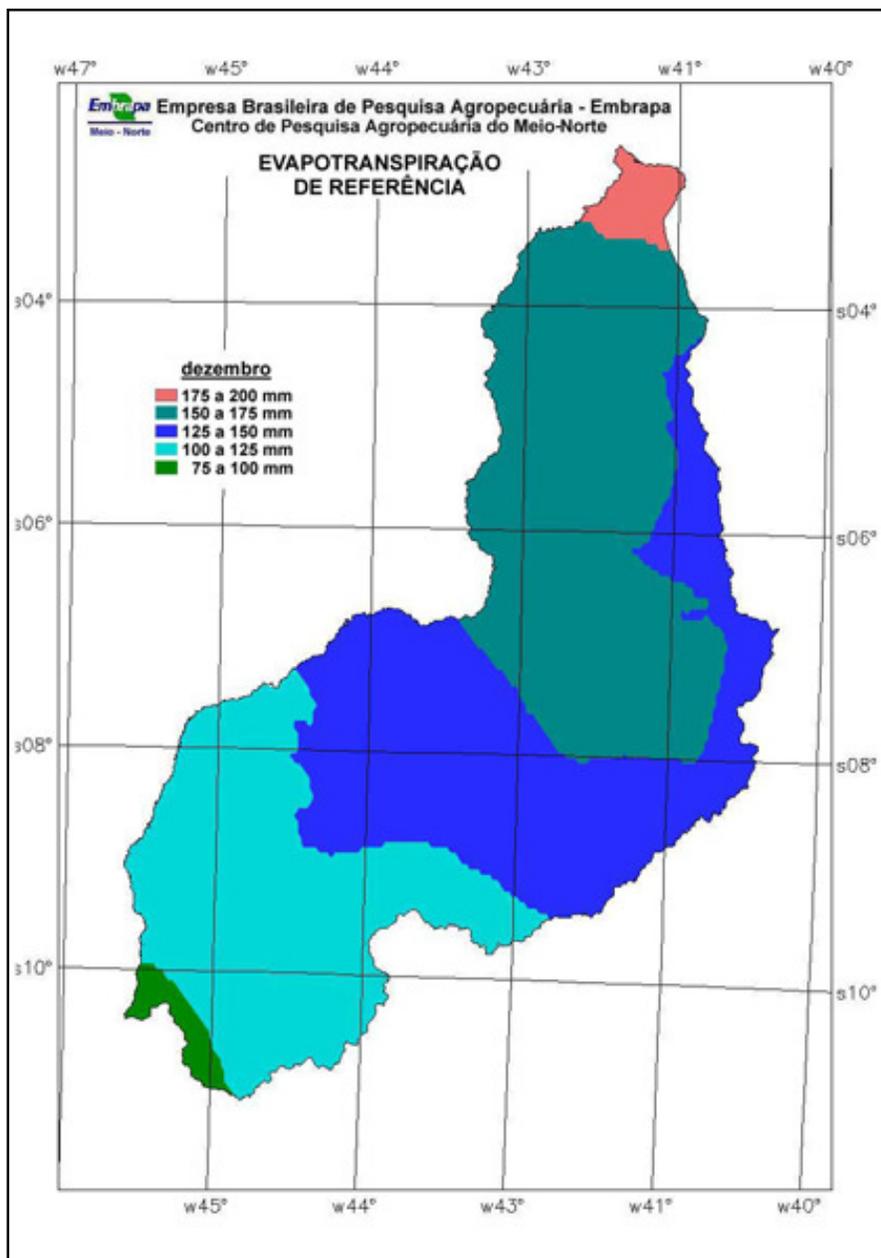


Fig. 116. Evapotranspiração de referência mensal (mm) do Estado do Piauí – dezembro.

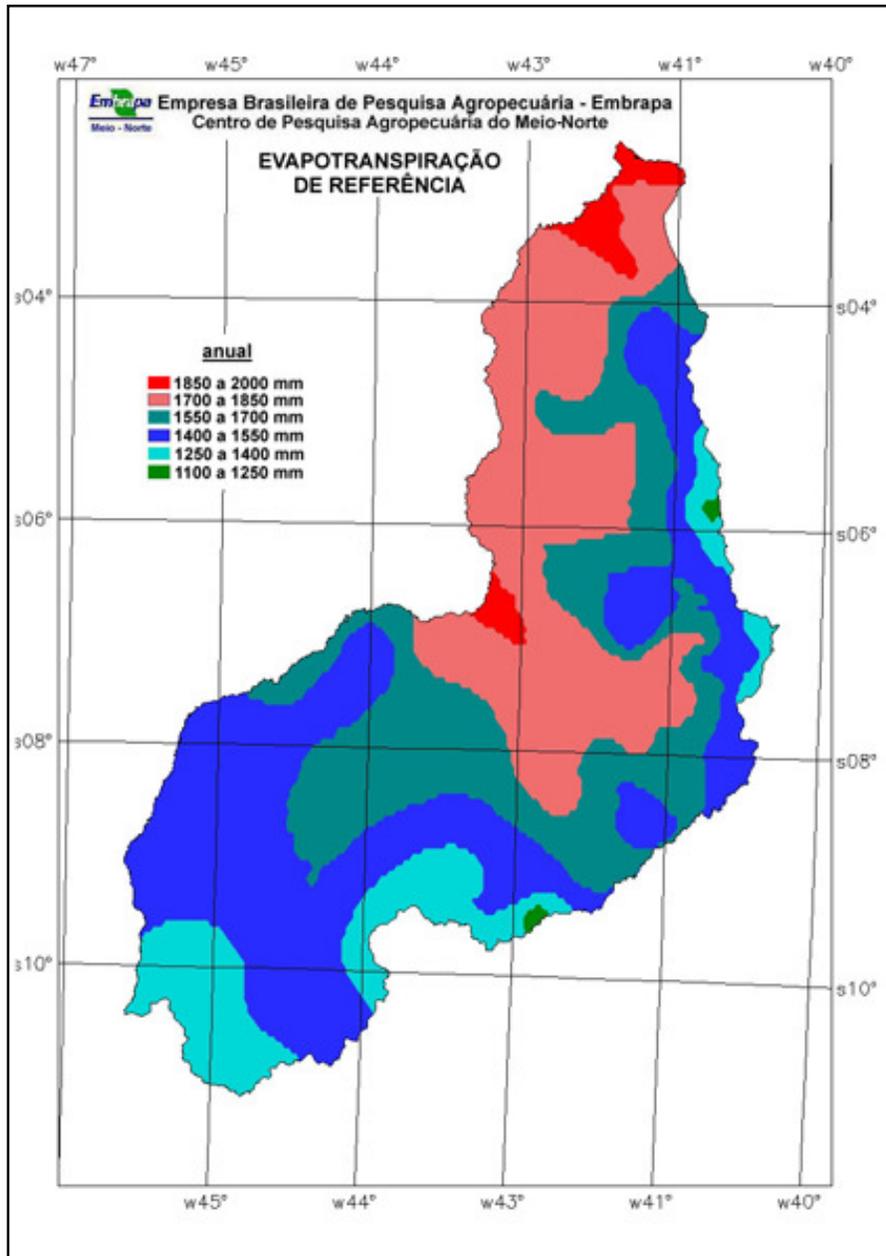


Fig. 117. Evapotranspiração de referência anual (mm) do Estado do Piauí.

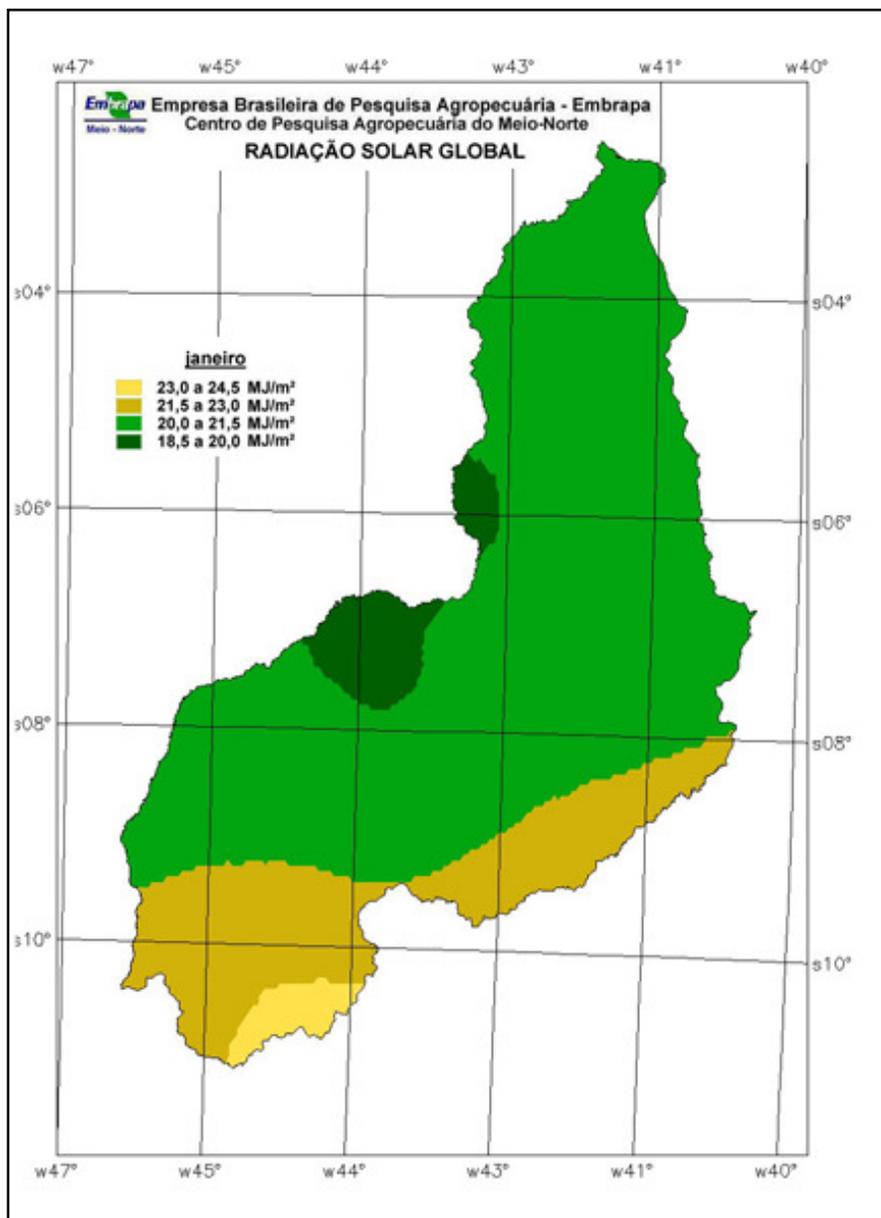


Fig. 118. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – janeiro.

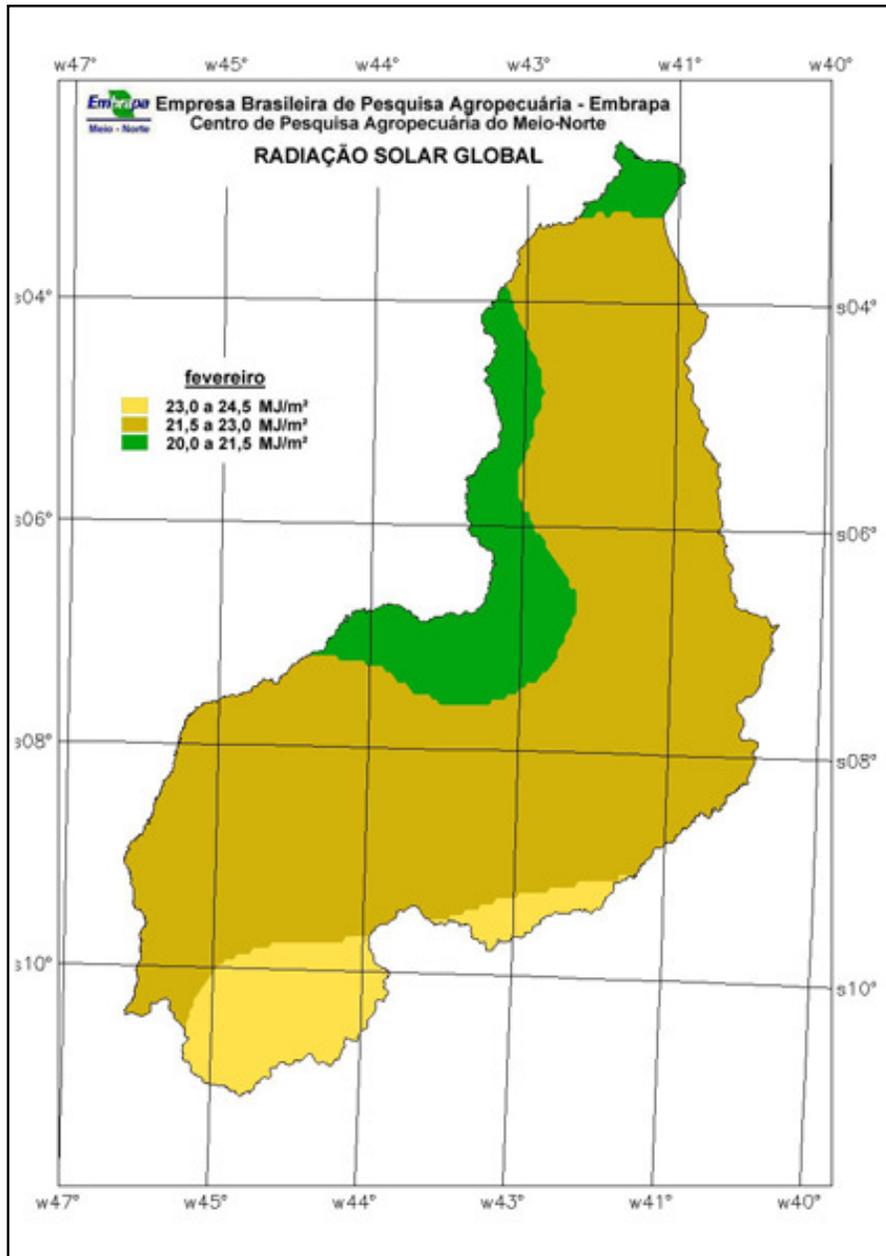


Fig. 119. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – fevereiro.

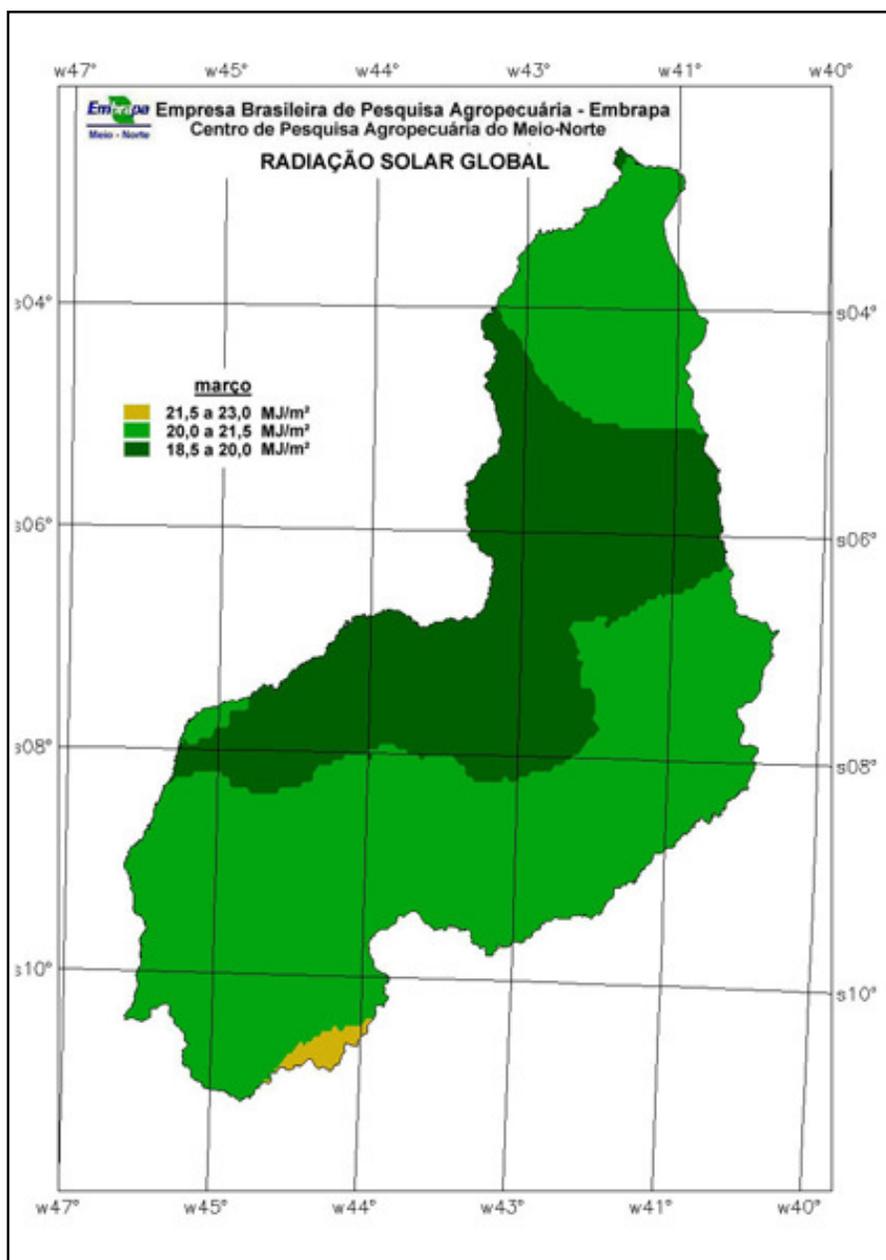


Fig. 120. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – março.

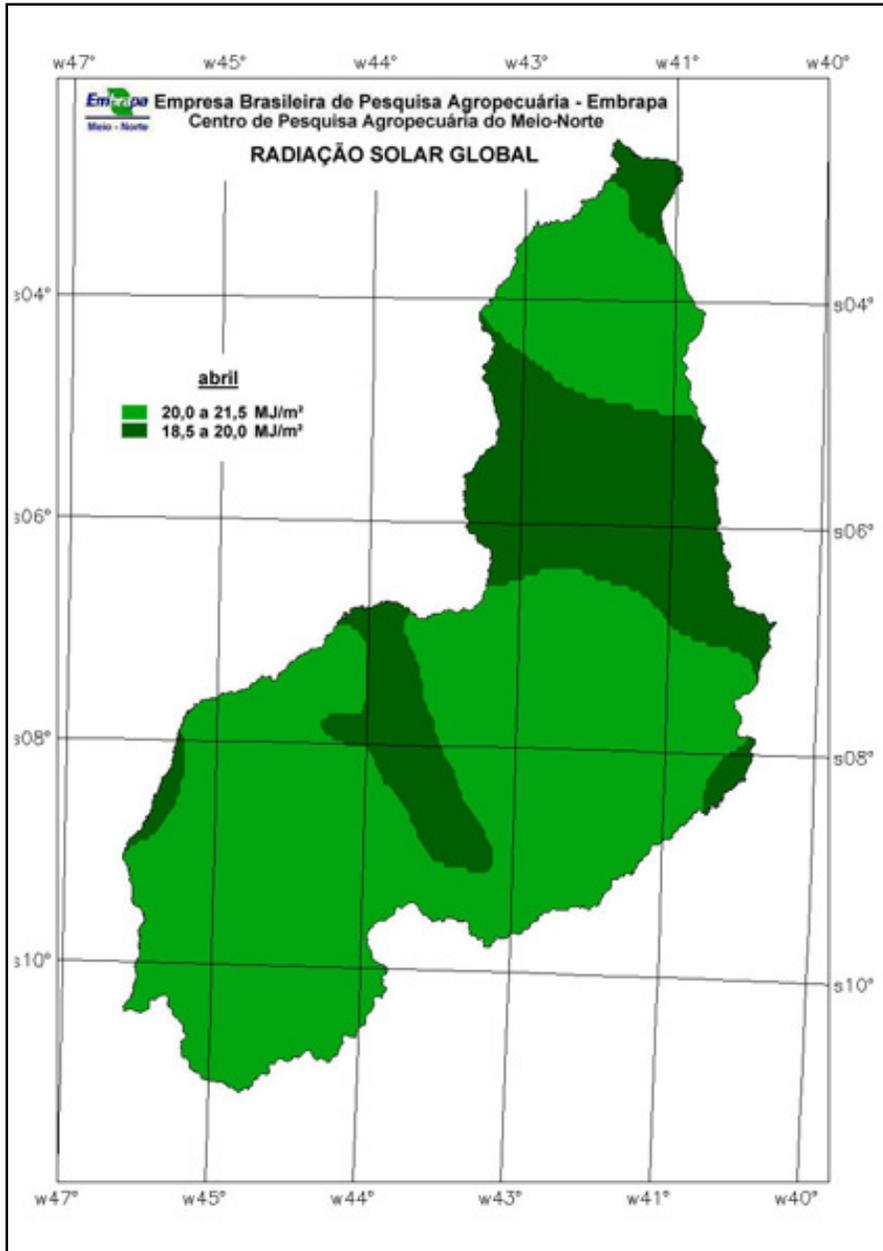


Fig. 121. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – abril.

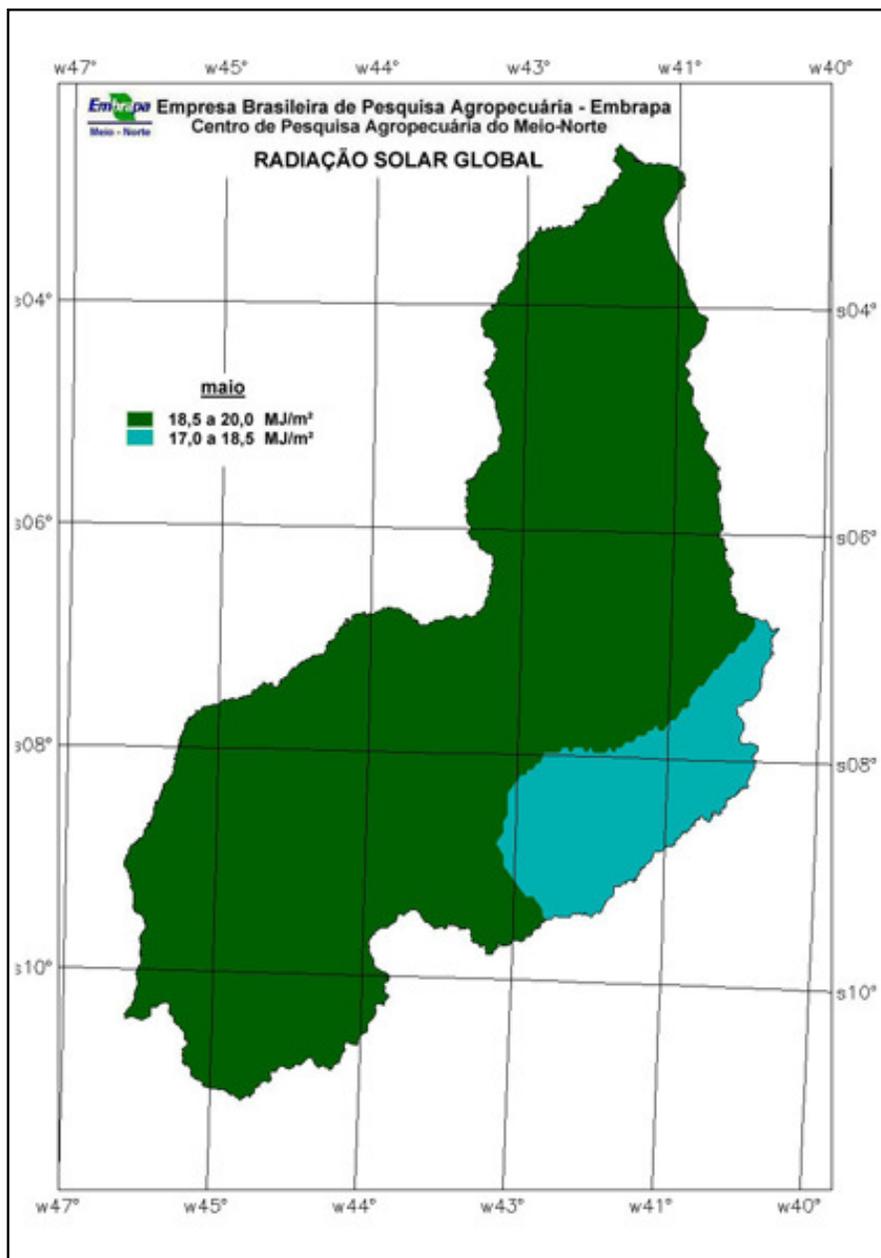


Fig. 122. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – maio.

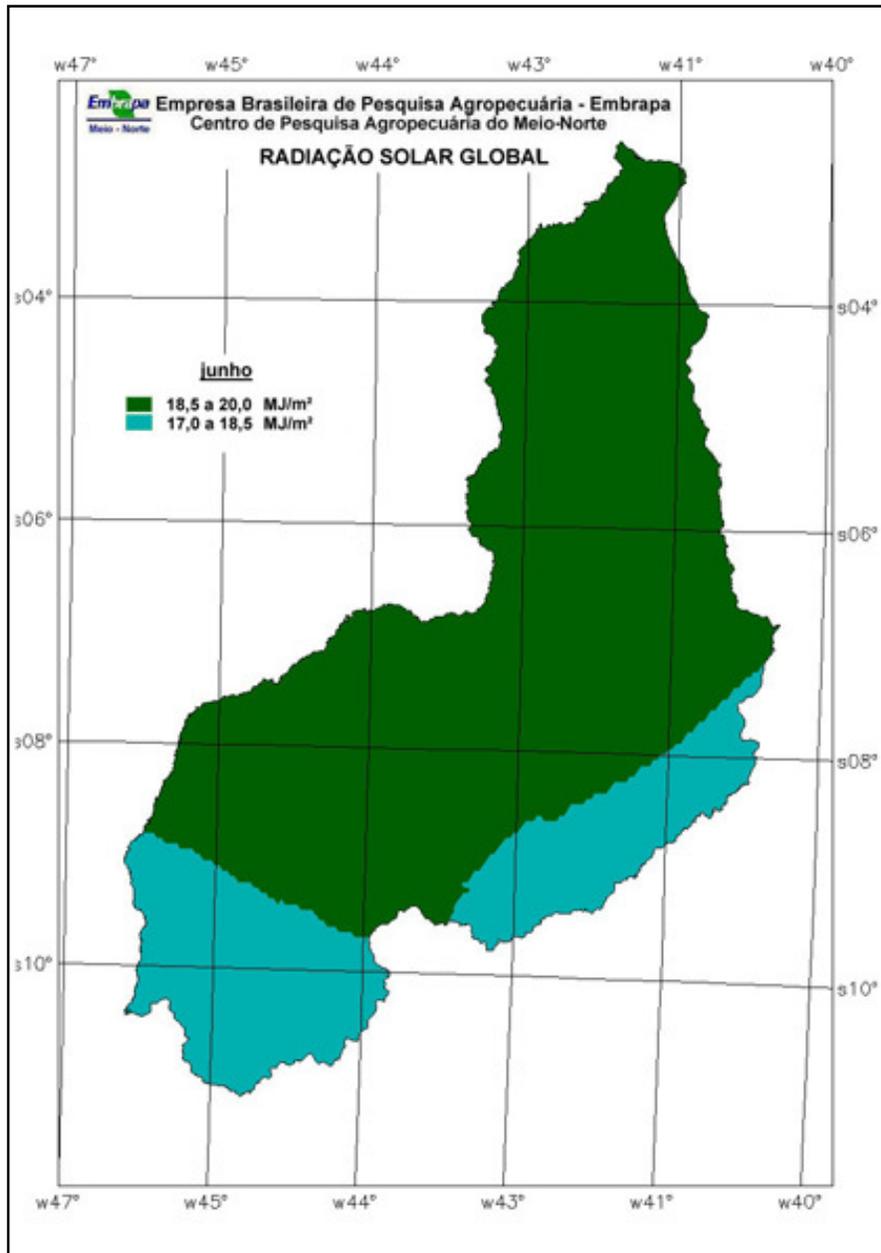


Fig. 123. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – junho.

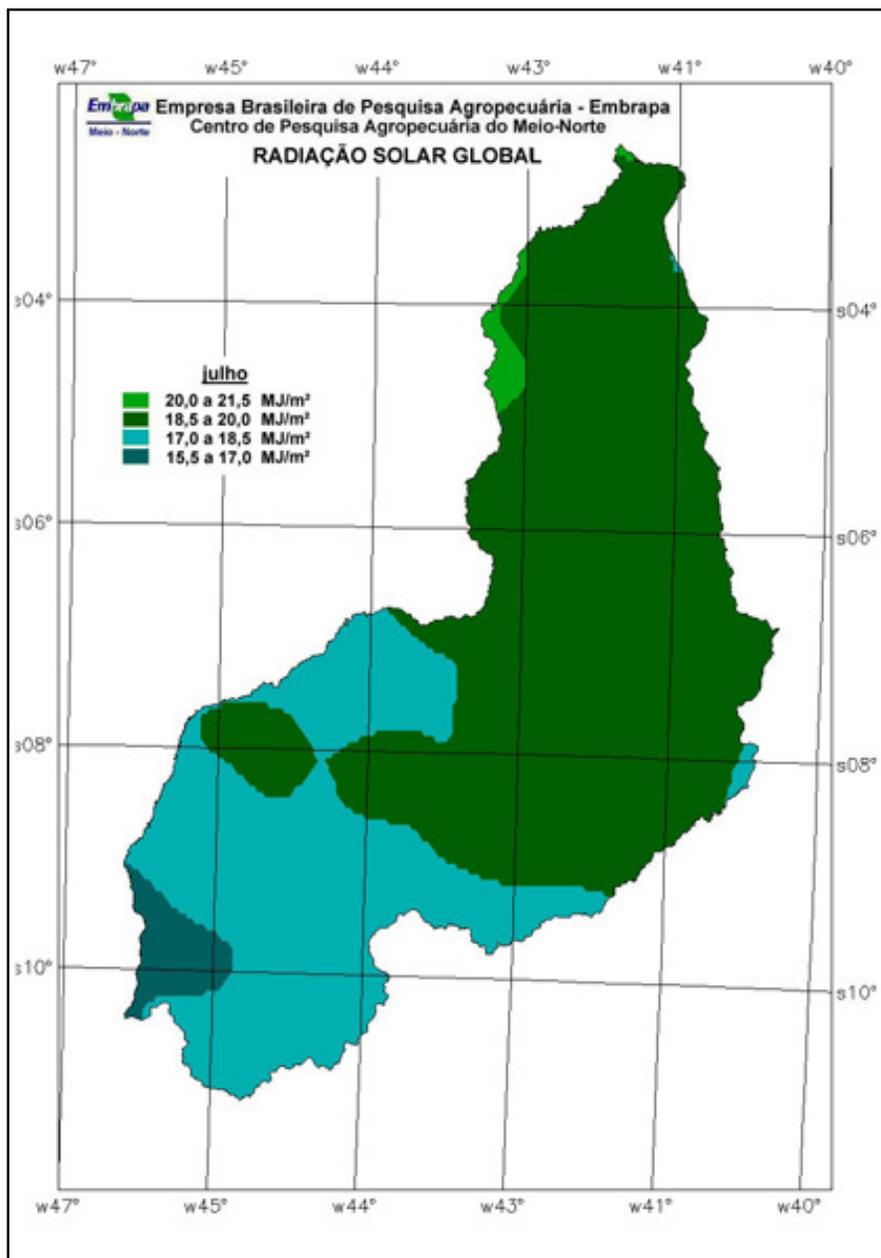


Fig. 124. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – julho.

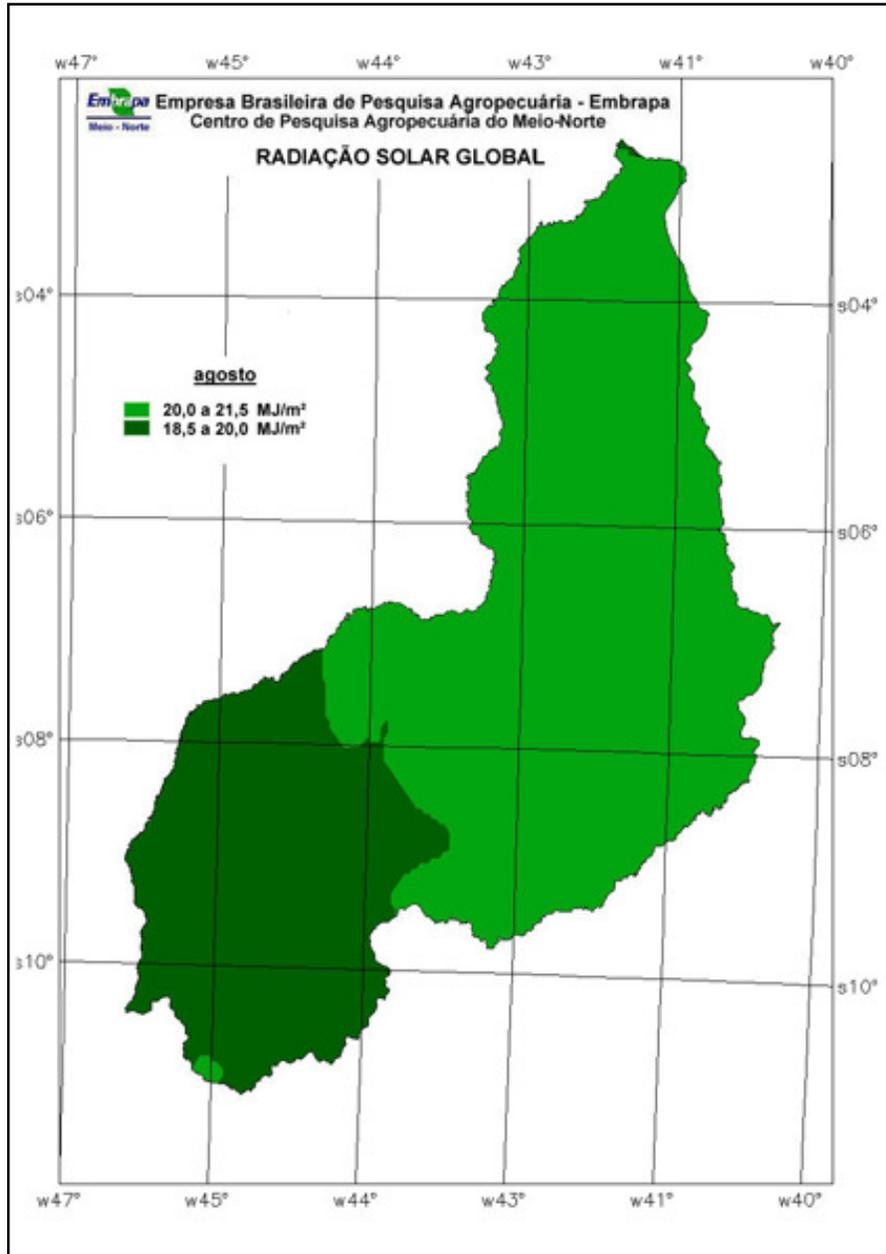


Fig. 125. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – agosto.

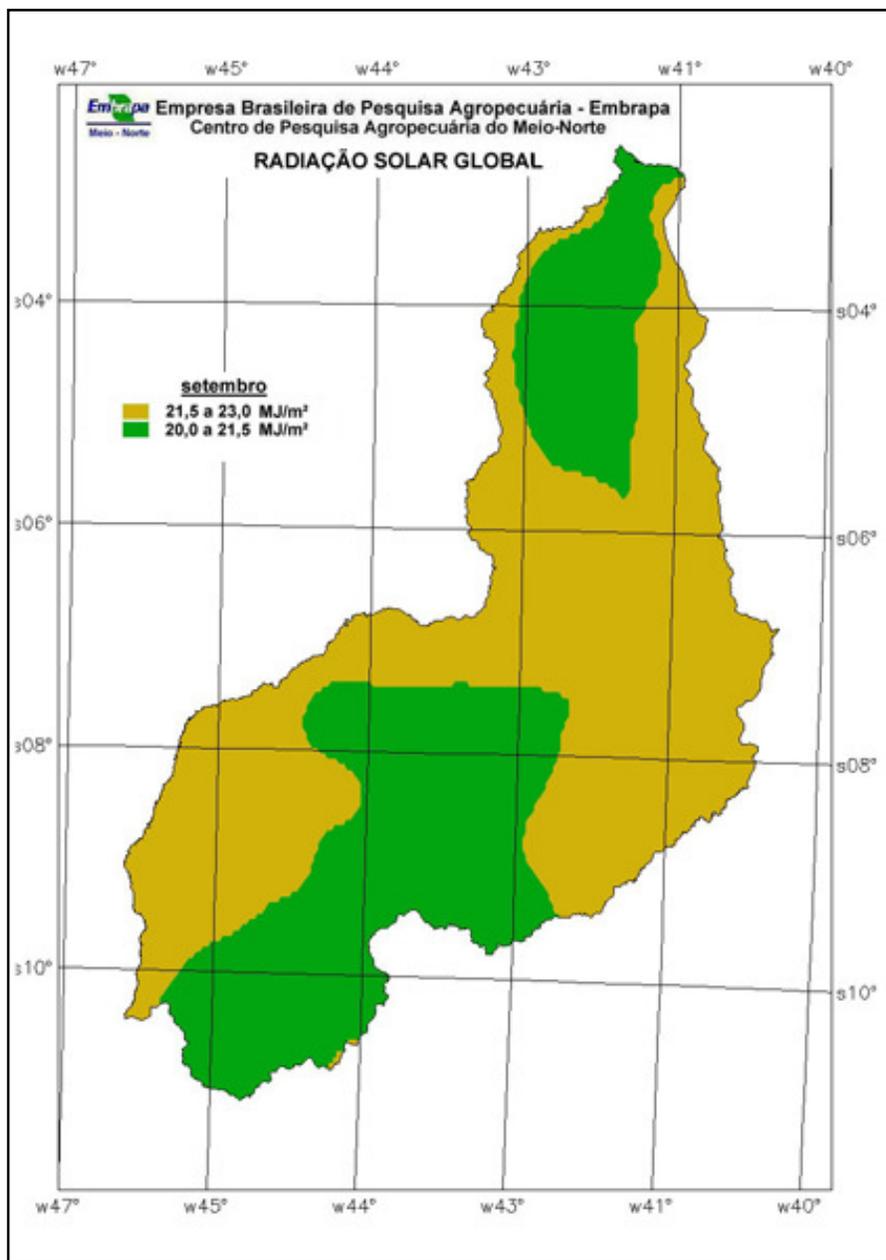


Fig. 126. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – setembro.

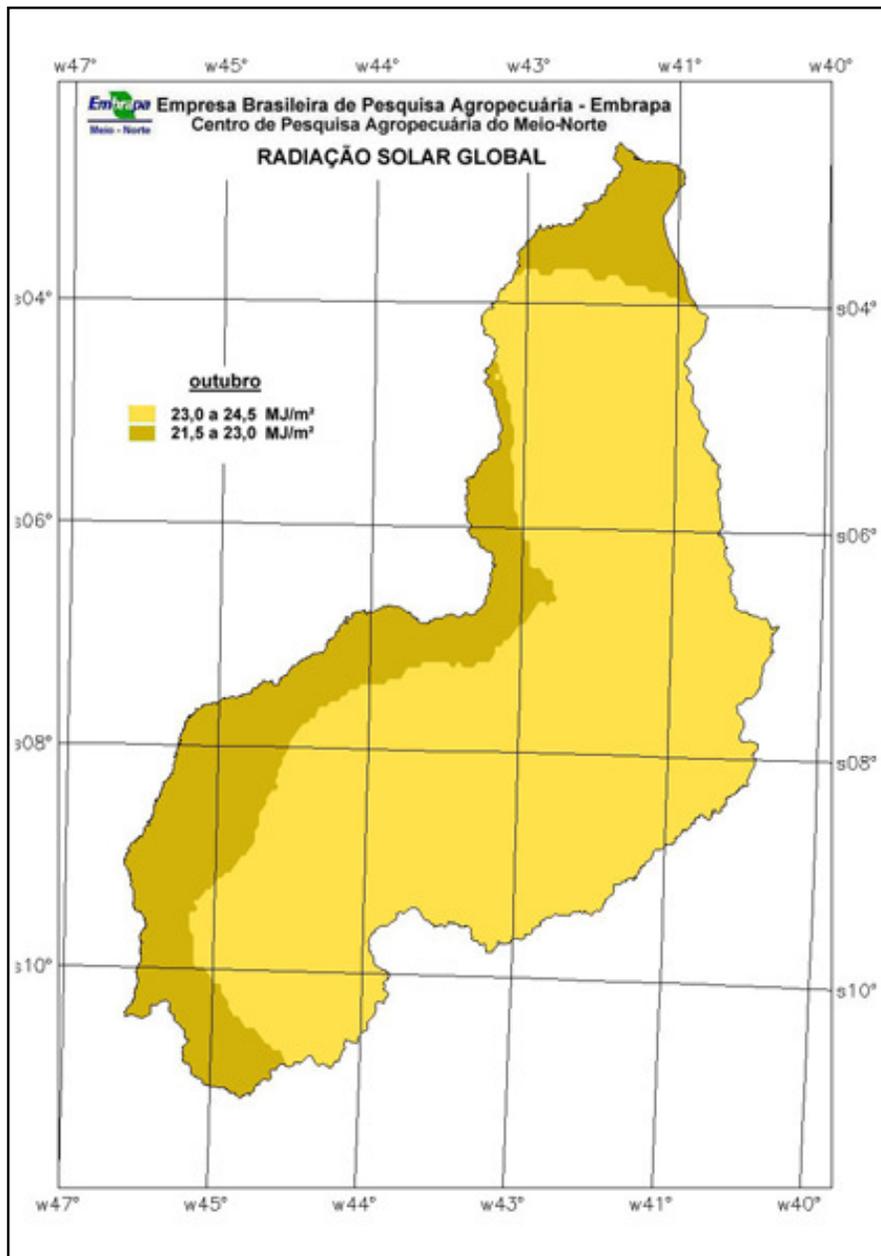


Fig. 127. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – outubro.

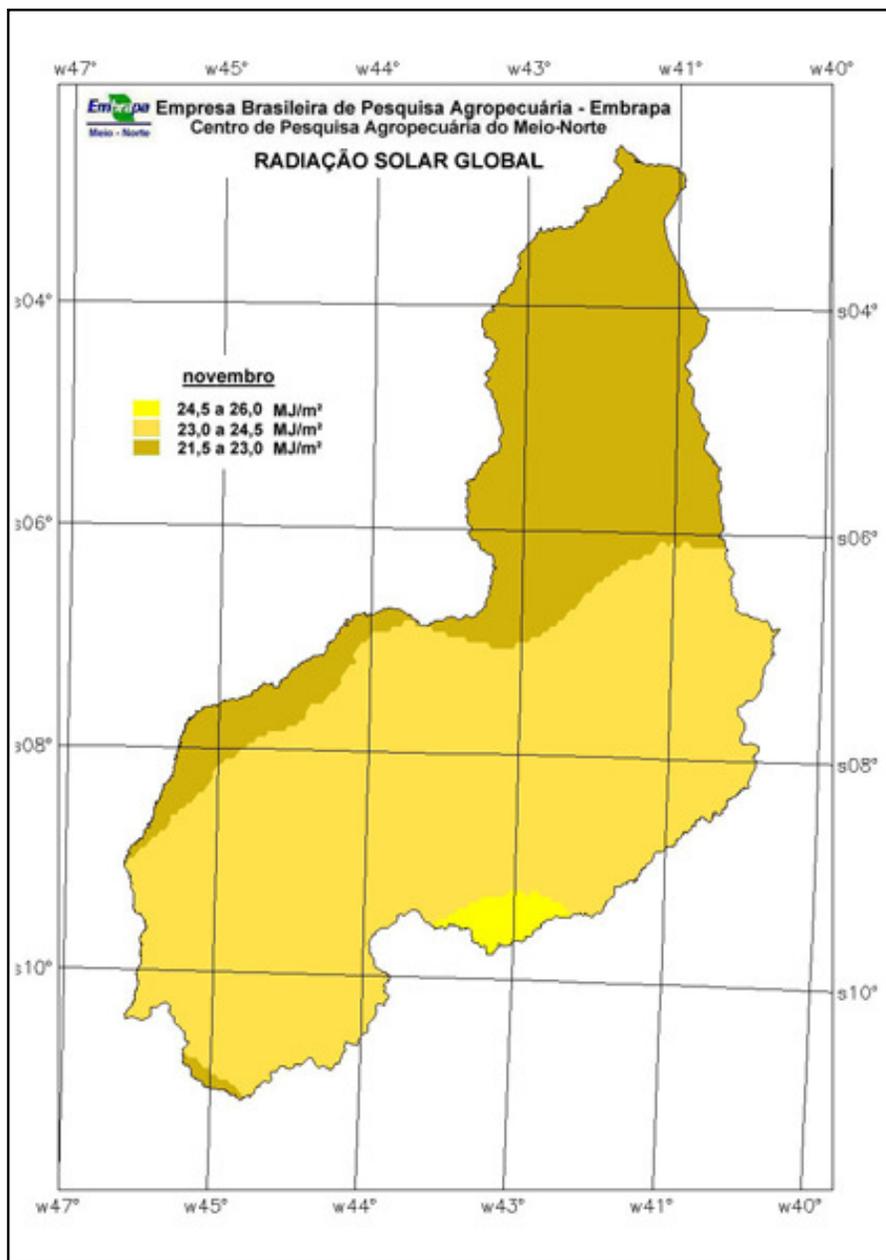


Fig. 128. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – novembro.

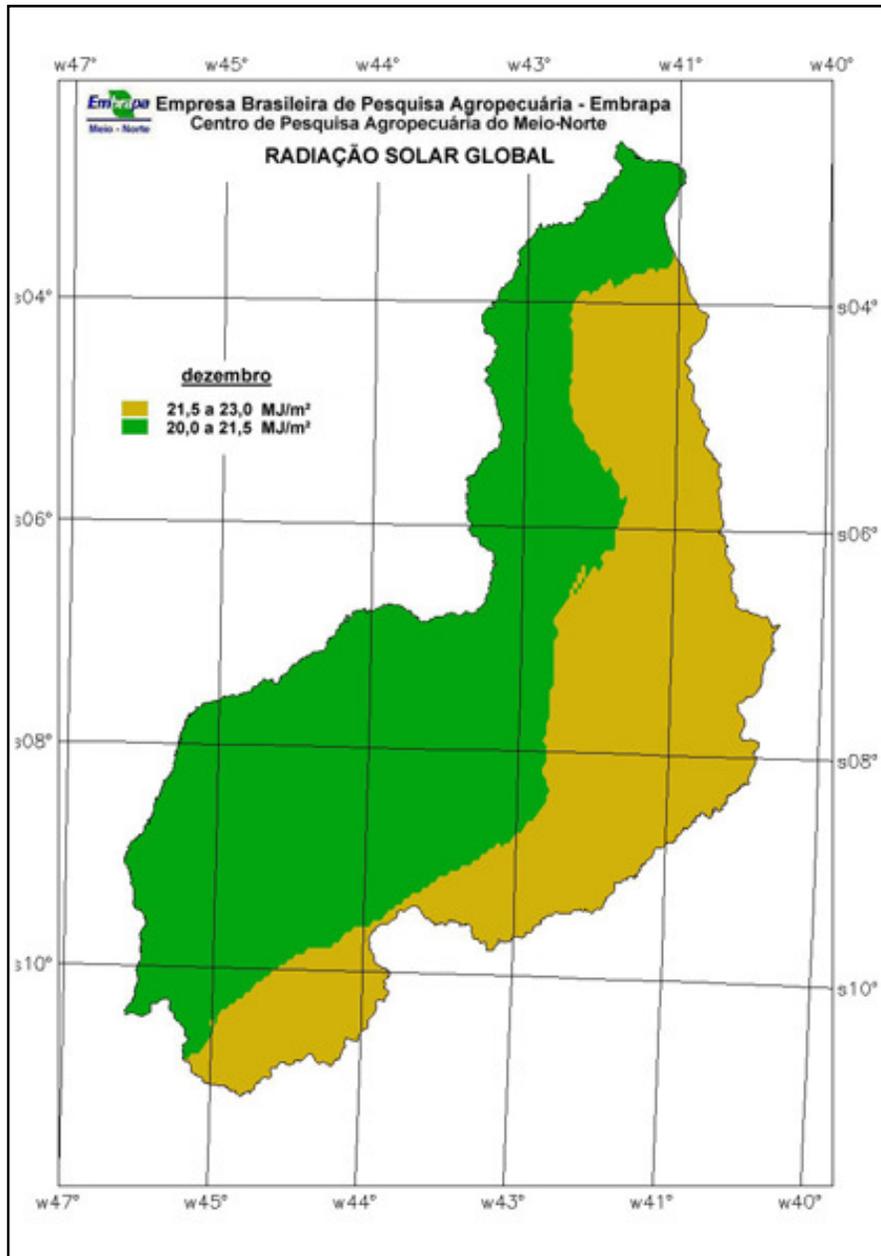


Fig. 129. Radiação solar mensal (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí – dezembro.

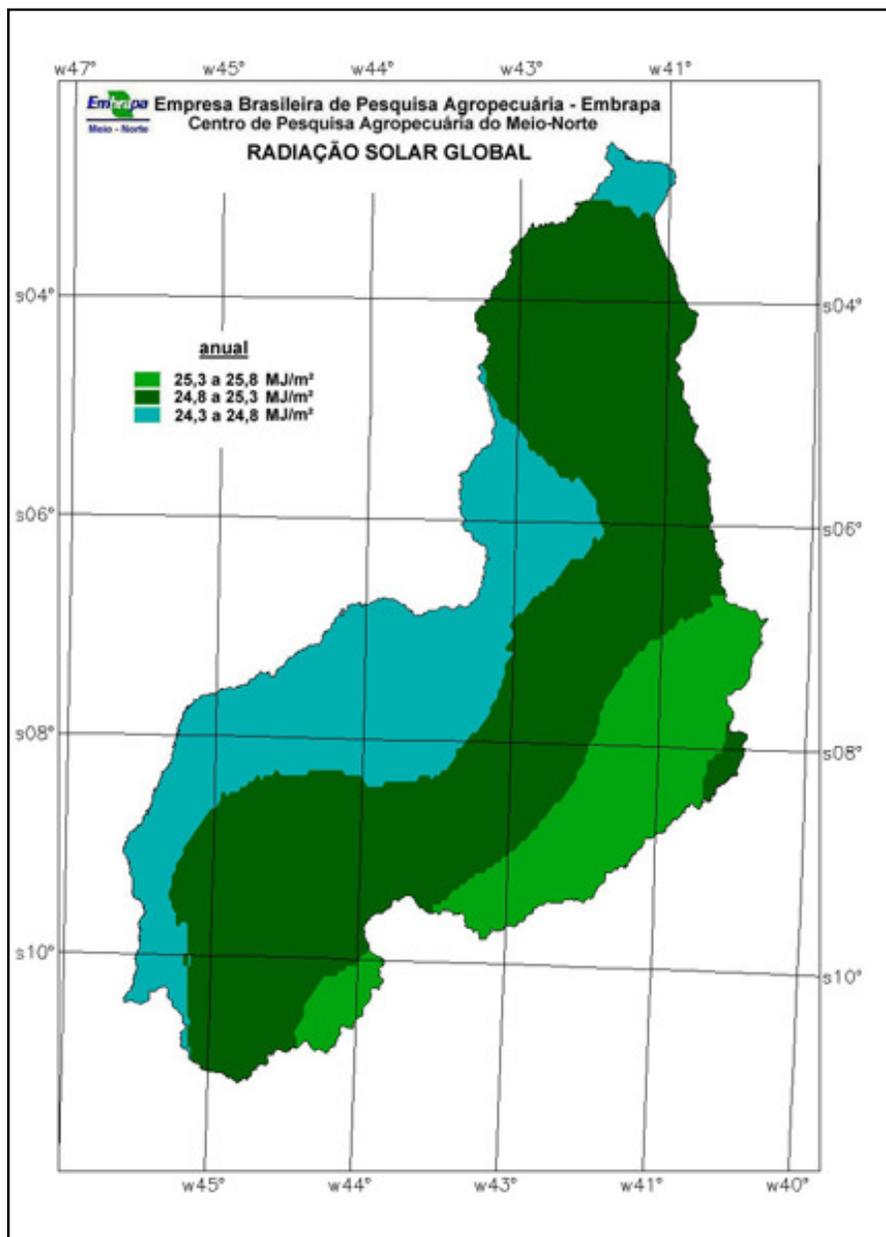
Fig. 130. Radiação solar anual (MJ/m²/dia) do Estado do Piauí.



Fig. 131. Divisão municipal do Estado do Piauí (IBGE, 2001).

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Irrigação. Departamento de Meteorologia. **Normais Climatológicas (1961– 1990)**. Brasília, DF, 1992. 84p.
- CAMARA, G.; SOUZA, R. C. M.; FREITAS, U. M.; GARRIDO, J. SPRING: integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modeling. **Computers and Graphics**, v. 20, n. 3, p. 395-403, 1996.
- COLLE, S.; PEREIRA, E. B. **Atlas de irradiação solar do Brasil: 1ª versão para irradiação global derivada de satélite e validada na superfície**. Brasília, DF: INMET, 1998. 1 CD-ROM.
- GOMES, A. A. N.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; MEDEIROS, R. M. Estimativa da evapotranspiração de referência mensal para o Estado do Piauí. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 31., 2002, Salvador, BA. **Anais...** Salvador, BA: UFBA: SBEA, 2002. 1 CD-ROM.
- IBGE. **Malha municipal digital do Brasil: 2001**. Rio de Janeiro, 2001. 1 CD-ROM.
- LIMA, M. G.; RIBEIRO, V. Q. Equações de estimativa da temperatura do ar para o estado do Piauí, Brasil. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 6, n. 2, p. 221-227, 1998.
- SUDENE. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste: Piauí**. Recife, 1990. 286 p. (SUDENE. Pluviometria, 2).
- THORNTHWAITE, C. W. An approach toward a rational classification of climate. **Geographical Review**, New York, v. 38, n. 1, p. 55-94, 1948.