

ZONEAMENTO AGROCLIMÁTICO PARA GRÃOS NA REGIÃO DO MEIO-NORTE BRASILEIRO

Eduardo Delgado Assad¹
Balbino Antonio Evangelista²
Luis Marcelo Aguiar Sans³
José Renato Farias⁴
Silvando Carlos da Silva⁵

Definindo áreas menos sujeitas a riscos de insucessos devido a ocorrência de adversidades climáticas, o zoneamento agroclimático constitui-se numa ferramenta de fundamental importância em várias atividades do setor agrícola. A disponibilidade hídrica é um dos principais fatores responsáveis pelas variações de produtividade observadas no tempo e no espaço. O presente trabalho teve por objetivo delimitar as áreas com menor risco de insucesso ao desenvolvimento da cultura da soja, devido a frequência de ocorrência de déficits hídricos.

A primeira etapa do trabalho consistiu na obtenção dos dados pluviométricos necessários. Foram obtidos junto ao DNAEE todas as séries pluviométricas, compreendendo os valores diários de precipitação pluviométrica, observados num período mínimo de 15 anos, abrangendo 92 estações no Sul do Piauí. O INMET forneceu a evapotranspiração potencial de referência para alguns locais do Sul do Piauí, estimada pelo método de Pennam-Monteith.

Primeiro caso: Estudo da Soja

De posse dos dados necessários, foram estimados os índices de satisfação das necessidades de água (ISNA), definidos como a relação existente entre evapotranspiração real (ET_r) e a evapotranspiração máxima da cultura (ET_m), utilizando-se um modelo de simulação do balanço hídrico da cultura (SARRAZON). Para definição dos níveis de risco agroclimático,

¹ Pesquisador da Embrapa Cerrados, Caixa Postal 08.223 CEP 73301 Planaltina, DF.

² Geógrafo da Embrapa Cerrados.

³ Pesquisador Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 151 CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG.

⁴ Pesquisador Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179 CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO.

⁵ Pesquisador Embrapa Soja, Caixa Postal 231 CEP 86001-970 Londrina, PR.

foram estabelecidas três classes, de acordo com a relação ETr/ETm obtida: favorável ($ETr/ETm > 0,65$); intermediária ($0,65 > ETr/ETm > 0,55$); e desfavorável ($ETr/ETm < 0,55$).

Para efeito da simulação, as classes de solos foram agrupadas segundo sua capacidade de armazenamento de água em 25, 35 e 50 mm. Para o Sul do Piauí, considerou-se três tipos de solos:

- a) Solos **TIPO 1**: Areias Quartzozas e os solos Aluviais arenosos;
- b) Solos **TIPO 2**: Latossolos Vermelho-Amarelo e Latossolos Vermelho-Escuro (com menos de 35% de argila); e
- c) Solos **TIPO 3**: Podzólicos Vermelho-Amarelo, Podzólicos Vermelho-Escuro (Terra Roxa Estruturada), Latossolos Roxo, Latossolos Vermelho-Escuro (com mais de 35% de argila), Cambissolos Eutróficos e solos Aluviais de textura média e argilosa.

Foram efetuadas simulações das épocas de plantio a cada dez dias entre 01 de outubro e 31 de Janeiro.

Para a espacialização dos resultados, foram empregados os ISNA estimados para o período fenológico compreendido entre a floração e o enchimento de grãos (período mais crítico ao déficit hídrico), com frequência mínima de 50% nos anos utilizados em cada estação pluviométrica. Cada valor de ISNA observado durante esta fase, foi associado a localização geográfica da respectiva estação para posterior espacialização dos mesmos, utilizando-se um sistema de informações geográficas (SGI) desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Foram confeccionados 48 mapas para o Sul do Piauí definindo-se as áreas de maior ou menor risco de ocorrência de déficit hídrico durante a fase mais crítica da cultura, caracterizadas como favoráveis, intermediárias e desfavoráveis, em função das diferentes épocas de semeadura.

No caso da soja, foram selecionadas duas cultivares hipotéticas, consideradas perfeitamente adaptadas as condições termofotoperiódicas dos diferentes locais, com **ciclos de 110 e 140 dias**, as quais denominou-se, para efeitos do estudo, de **PRECOCE** e **TARDIA**, respectivamente. Seguindo a recomendação da Comissão Centro-oeste de soja, homologadas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja, EMBRAPA SOJA, as cultivares recomendadas para o Sul do Piauí, para a safra 1997/98, são:.

PRECOCES

Cultivares dos grupos precoce e médio.

- **PREFERENCIAL**: Embrapa 63 (Mirador)
- **TOLERADAS**: BR-9 (Savana), BR-35 (Rio Balsas), Embrapa 30 (Vale do Rio Doce), FT-Cristalina

TARDIAS

Cultivares do grupo tardio.

- TOLERADAS: BR-28 (Seridó), Embrapa 9 (Bays)

Fonte: Embrapa Soja - Londrina, PR.

Como resultado da simulação do balanço hídrico, nas tabelas abaixo são indicados os de semeadura mais favoráveis, sob o ponto de vista hídrico, para a cultura da soja no Sul do Piauí. Estes períodos favoráveis não indicam, necessariamente, os períodos de semeadura para obtenção dos maiores rendimentos de grãos, mas sim aqueles em que há menor probabilidade de perdas por ocorrência de déficit hídrico. Além da disponibilidade hídrica, outros fatores devem ser considerados para avaliar a viabilidade da exploração desta cultura com sucesso numa dada região

As tabelas a seguir fornecem os períodos recomendados para o plantio de soja para os municípios do Sul do Piauí e as principais cultivares recomendadas.

Os períodos de plantio estão distribuídos em duas tabelas, conforme o ciclo da cultivar (precoce e tardia) e os tipos de solos (2 e 3). Observa-se, portanto, que não é recomendado o plantio de soja em solos do tipo 1. Os códigos dos períodos recomendados para cada ciclo e tipos de solos são apresentados no final das Tabelas.

TABELA 1: Datas recomendadas para plantio da soja de ciclo precoce no Sul do Piauí

Estado: PIAUÍ	Região: SUL
Cultura: SOJA	Ciclo: PRECOCE

Municípios	Tipos de solos e períodos favoráveis para plantio	
	Solos Tipo 2	Solos Tipo 3
Anísio de Abreu		
Avelino Lopez		7, 8, 9
Baixa Grande do Ribeiro	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Barreiras do Piauí	6, 7, 8, 9	5, 6, 7, 8, 9, 10
Bertolinia		5, 6, 7, 8, 9, 10
Bom Jesus	6, 7	6, 7, 8, 9
Bonfim do Piauí		
Canavieira		5, 6, 7, 8, 9
Canto do Buriti		
Caracol		
Colônia Gurgueia		
Conceição do Canindé		
Coronel José Dias		
Corrente	6, 7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Cristalândia do Piauí	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Cristino Castro		7, 8
Curimatá	9	7, 8, 9
Dirceu Arcoverde		
Dom Inocêncio		
Eliseu Martins		8, 9
Fatura do Piauí		
Flores do Piauí		
Gilbués	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Itaueira	4, 5	4, 5, 9

Jacobina do Piauí		
Lagoa do Barro do Piauí		
Manoel Emídio	7, 8	6, 7, 8, 9, 10
Monte Alegre do Piauí	7	5, 9
Paes Landim		9
Palmeira do Piauí	6, 7, 8	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Parnaguá	9	7, 8, 9
Paulistana		
Queimada Nova		
Redenção do Gurgueia		7, 8, 9
Ribeiro Gonçalves	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Rio Grande do Piauí	4, 5	4, 5, 9
Santa Filomena	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Santa Luz		7, 8
São Bráz do Piauí		
São João do Piauí		
São Loureço do Piauí		
São Raimundo Nonato		
Simões		
Simplício Mendes		9
Socorro do Piauí		
Uruçuí	6, 7, 8, 9, 10	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Várzea Branca		

TABELA 2: Datas recomendadas para plantio da soja de ciclo tardio no Sul do Piauí

Estado: PIAUÍ		Região: SUL	
Cultura: SOJA		Ciclo: TARDIO	
Municípios	Tipos de solos e períodos favoráveis para plantio		
	Solos Tipo 2		Solos Tipo 3
Anísio de Abreu			
Avelino Lopez			6, 7
Baixa Grande do Ribeiro	8		3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Barreiras do Piauí	5, 6, 7		4, 5, 6, 7, 8
Bertolândia			3, 4, 5, 6, 7
Bom Jesus			5, 6
Bonfim do Piauí			
Canavieira			3, 4, 5, 6, 7, 8
Canto do Buriti			
Caracol			
Colônia Gurgueia			
Conceição do Canindé			
Coronel José Dias			
Corrente	6, 7, 8, 9		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Cristalândia do Piauí			2
Cristino Castro			
Curimatá	9		6, 7
Dirceu Arcoverde			
Dom Inocêncio			
Eliseu Martins			3
Fartura do Piauí			
Flores do Piauí			
Gilbués	7		4, 5, 6, 7, 8
Itaucira			3,5, 8
Jacobina do Piauí			

Lagoa do Barro do Piauí		
Manoel Emídio		5, 6, 7, 8
Monte Alegre do Piauí		5, 6, 7
Paes Landim		6
Palmeira do Piauí	5, 6, 7	3, 4, 5, 6, 7
Parnaguá		6, 7
Paulistana		
Queimada Nova		
Redenção do Gurgueia		5, 6, 7
Ribeiro Gonçalves	6, 7, 8, 9, 10	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Rio Grande do Piauí		3,5, 8
Santa Filomena	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Santa Luz		
São Bráz do Piauí		
São João do Piauí		
São Loureço do Piauí		
São Raimundo Nonato		
Simões		
Simplicio Mendes		
Socorro do Piauí		
Uruçuí	8	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Várzea branca		

Segundo caso: Estudo do Milho

Para simulação do comportamento do milho foram utilizados os seguintes dados de entrada no modelo:

- a) **Coefficientes culturais:** determinados em condições de campo para várias cultivares e calculados valores médios assumindo um ciclo médio de 120 dias. Foi considerado apenas um ciclo uma vez que, no período em que se fez a simulação, a diferença entre as cultivares quanto ao ciclo era extremamente variável e menor que 10% a diferença;
- b) **Disponibilidade de água:** Os solos foram agrupados segundo a capacidade de armazenamento de água em 20, 40 e 60mm, em função da profundidade das raízes. As classes de solo que se enquadram nesses grupos são, respectivamente:

Tipo 1: Areias Quartzozas e Solos Aluviais arenosos;

Tipo 2: Latossolos Vermelho-Escuro (textura média), Latossolos Vermelho-Amarelo (textura média) e Latossolos Roxo;

Tipo 3: Latossolos Vermelho-Escuro (textura argilosa), Latossolo Vermelho-Amarelo (textura argilosa), Latossolos Roxo, Podzólico Vermelho-Amarelo, Podzólico Vermelho-Escuro, Cambissolos Eutróficos.

As simulações das épocas de plantio foram feitas a cada 10 dias entre 01 de outubro a 31 de Janeiro.

Foram estimados os índices de satisfação das necessidades de água (ISNA), definidos como a relação existente entre a evapotranspiração real (ET_r) e a evapotranspiração máxima da cultura (ET_m), utilizando-se um modelo de simulação de balanço hídrico da cultura (SARRAZON). Para definição dos níveis de risco agroclimático, foram estabelecidas três classes, de acordo com a relação ET_r/ET_m obtida:

- **ISNA > 0,55** - Região agroclimática favorável com pequeno risco climático;
- **0,55 > ISNA > 0,45** - Região agroclimática intermediária com médio risco climático;
- **ISNA < 0,45** - Região agroclimática desfavorável com alto risco climático.

Para a espacialização dos resultados, foram empregados os ISNA estimados para o período fenológico compreendido entre a floração e o enchimento de grãos (período mais crítico ao déficit hídrico), com frequência mínima de 50% nos anos utilizados em cada estação pluviométrica. Cada valor de ISNA observado durante esta fase, foi associado a localização geográfica da respectiva estação para posterior espacialização dos mesmos, utilizando-se um sistema de informações geográficas (SGI) desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

Deve-se ressaltar que, por ser um modelo agroclimático, assume-se que não há limitações quanto à fertilidade de solos e danos devido a pragas e doenças.

As tabelas a seguir fornecem os períodos recomendados para o plantio de milho da para o Sul do Piauí e as principais cultivares recomendadas.

Os períodos de plantio estão distribuídos em tabela, conforme o ciclo da cultivar e os tipos de solos (2 e 3). Observa-se, portanto, que não é recomendado o plantio de milho em solos do tipo 1. Os códigos dos períodos recomendados para cada ciclo e tipos de solos são apresentados no final das Tabelas.

TABELA 1: Datas de plantio recomendadas para a cultura do milho no Sul do Piauí.

Estado: PIAUÍ		Região: SUL	
Cultura: MILHO		Ciclo: MÉDIO	
Municípios	Tipos de solos e períodos favoráveis para plantio		
	Solos Tipo 2		Solos Tipo 3
Anísio de Abreu			
Avelino Lopez			5, 6, 7
Baixa Grande do Ribeiro	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Barreiras do Piauí	4, 5, 6, 7, 8		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Bertolínia	3, 4, 5, 6, 7, 8		2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Bom Jesus	4, 5		3, 4, 5, 6, 7
Bonfim do Piauí			
Canavieira	5, 6, 7, 8		2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Canto do Buriti			
Caracol			6
Colônia Gurgueia			
Conceição do Canindé	9		8, 9, 10
Coronel José Dias			
Corrente	3, 4, 5, 6, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Cristalândia do Piauí	6		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Cristino Castro	5		5, 6, 7, 8
Curimatá	6, 7		5, 6, 7
Dirceu Arcoverde			
Dom Inocêncio			
Eliseu Martins			2, 3, 4, 5, 6, 7
Fartura do Piauí			
Flores do Piauí			8, 9
Gilbués	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Itaueira	2, 3, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Jacobina do Piauí			

Lagoa do Barro do Piauí		
Manoel Emídio	5, 6	4, 5, 6, 7, 8, 9
Monte Alegre do Piauí	5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Paes Landim		5, 6, 7
Palmeira do Piauí	2, 3, 4, 5, 6	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Parnaguá	5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Paulistana		
Queimada Nova		
Redenção do Gurgueia	5	5, 6, 7
Ribeiro Gonçalves	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Rio Grande do Piauí	2, 3, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Santa Filomena	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Santa Luz		4, 5
São Bráz do Piauí		
São João do Piauí		
São Loureço do Piauí		
São Raimundo Nonato		
Simões		
Simplício Mendes	7	6, 7, 8, 9
Socorro do Piauí		6, 7
Uruçuí	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Várzea Branca		6, 7

TABELA 2: Datas de semeadura da cultura do milho com seus respectivos intervalos de duração (períodos).

DATA	PERÍODO
1	01 a 10 / Out
2	11 a 20 / Out
3	21 a 31 / Out
4	01 a 10 / Nov
5	11 a 20 / Nov
6	21 a 30 / Nov
7	01 a 10 / Dez
8	11 a 20 / Dez
9	21 a 31 / Dez
10	01 a 10 / Jan
11	11 a 20 / Jan
12	21 a 31 / Jan

TIPOS DE SOLO

SOLOS TIPO 1:

Solos com baixa capacidade de armazenamento de água .
- Areias Quartzosas e solos Aluviais Arenosos.

SOLOS TIPO 2:

Solos com média capacidade de armazenamento de água.
Latossolos Vermelho-Escuro (argila <35%), Latossolos Vermelho-Amarelo.

SOLOS TIPO 3:

Solos com alta capacidade de armazenamento de água.

Podzólicos Vermelho-Amarelo, Podzólicos Vermelho-Escuro (Terra Roxa Estruturada), Cambissolos Eutróficos e solos Aluviais de textura média e argilosa, Latossolos Roxo e Latossolos Vermelho-Escuro (argila>35%).

TABELA 3: Cultivares de Milho Recomendadas para o Sul do Piauí - Safra 1997/98

AGROCERES	AG 303, AG 404, AG 106, AG 510.
AGROMEN	Agromen 2010, Agromen 1030.
BRASKALB	BRASKALB XL 678, BRASKALB XL 560, BRASKALB XL 604.
CARGIL	CARGIL 511, CARGIL 525, CARGIL 805, CARGIL 701, CARGIL 505.
CONTIMAX, ICI	Contimax 133, Contimax 322 A, ICI 8447
DINA	D 170, D 766.
EMBRAPA	BR 201, BR 3123, BR 106, BR 451 (QPM)*, BR 473 (QMP)*, BR 5011-Sertanejo, BR 5028-São Francisco, BR 5037-Cruzeta, BR 5006-Fidalgo, BR 5033-Asa Branca.
GERMINAL	G 502, G 44, G 85, G 500, G 600.
Grãos de Ouro	GO 859.
PIONEER	P 6875, P 3210, P 3041, P 3051.
IAC	IAC 8222.

- FONTE: Embrapa/CNPMS - Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo - Sete Lagoas - MG

Observações:

- As letras, siglas ou palavras isoladas ou seguidas de números ou mesmo letras, dão nome às cultivares e identificam seus produtores e/ou criadores (AG: Sementes Agroceres; Agromen: Agromen Sementes LTDA; BR:EMBRAPA; Braskalb XL: Braskalb Agropecuária Brasileira LTDA; Cargil: Sementes Cargil LTDA; Centralmex: Embrapa SPSB; Contimax, ICI: Zeneca Sementes; Dina: Dina-Carol Sementes; G: Germinal Sementes; GO: Grãos de ouro Sementes de Milho Híbrido; IAC: Instituto Agronômico de Campinas; P: Pioneer Sementes.)

Terceiro caso: Estudo do arroz

No caso do estudo do arroz, foram considerados os seguintes parâmetros de entrada no modelo de balanço hídrico:

a) **Coefficiente de cultura:** determinados em condições de campo para várias cultivares e calculados valores médios para períodos de 10 dias.

b) **Ciclo e fases fenológicas:** foram utilizadas duas cultivares de arroz de sequeiro, sendo uma de ciclo curto (110 dias) e outra de ciclo médio (135 dias). O ciclo da planta foi dividido em quatro fases fenológicas: germinação-emergência, vegetativa, floração-enchimento de grãos e maturação.

c) **Disponibilidade de água no solo:** foram considerados três tipos de solo, com diferentes capacidades de armazenamento de água:

- Solos tipo 1: solos com baixa capacidade de armazenamento (30 mm) - Areias Quartzosas e solos Aluviais Arenosos;
- Solos tipo 2: solos com média capacidade de armazenamento (50 mm) - Latossolos Vermelho-Escuro (argila<35%) e Latossolos Vermelho-Amarelo;
- Solos tipo 3: solos com alta capacidade de armazenamento (70 mm) - Podzólicos Vermelho-Amarelo, Podzólicos Vermelho-Escuro (Terra Roxa Estruturada), Cambissolos Eutróficos e solos Aluviais de textura média e argilosa, Latossolos Roxo e Latossolos Vermelho-Escuro (argila>35%).

Foram efetuadas simulações para doze épocas de plantio no período compreendido entre 1^o de outubro a 31 de Janeiro.

Para a espacialização dos resultados, utilizando-se a frequência de 50% (50% dos valores de Etr/Etm observados são inferiores ao calculado e 50% são superiores), cada valor do índice de satisfação da necessidade de água (ISNA), definido como a relação entre a evapotranspiração real e a evapotranspiração máxima da cultura, observado durante a fase de enchimento de grãos, foi associado à localização geográfica da respectiva estação pluviométrica, para posterior elaboração dos mapas, utilizando-se o Sistema Geográfico de Informações (SGI/INPE).

A definição das áreas de maior ou menor risco climático, associada à ocorrência de déficit hídrico na fase de enchimento de grãos, foi feita estabelecendo-se três classes, de acordo com o ISNA obtido: favorável (ISNA[≥]0,65); intermediário (ISNA[≥]0,55 e <0,65), desfavorável (ISNA<0,55).

O zoneamento agroclimático para a cultura de arroz de sequeiro na região do Sul do Piauí resultou num conjunto de 48 mapas, os quais definem as áreas de maior ou menor risco climático e as épocas de plantio recomendadas para cada município do Sul do Piauí.

A realização deste trabalho visa o incremento e a expansão da rizicultura no Sul do Piauí, beneficiando produtores, técnicos e pesquisadores, pelas largas possibilidades que o mesmo proporciona, constituindo-se, portanto, em uma ferramenta básica aos diversos setores ligados à produção orizícola.

As tabelas a seguir fornecem os períodos recomendados para o plantio de arroz de sequeiro para os municípios do Sul do Piauí e as principais cultivares recomendadas para esta Região.

Os períodos de plantio estão distribuídos em duas tabelas, conforme o ciclo da cultivar (precoce e médio) e os tipos de solo (2 e 3). Observa-se, portanto, que não é recomendado o plantio de arroz de sequeiro em solos do tipo 1. Os códigos dos períodos, recomendados para cada ciclo e tipos de solo são apresentados no final das tabelas.

TABELA 1: Datas recomendadas para plantio de arroz de sequeiro de ciclo precoce no Sul do Piauí

Estado: PIAUÍ	Região: SUL
Cultura: ARROZ DE SEQUEIRO	Ciclo: PRECOCE

Municípios	Tipos de solos e períodos favoráveis para plantio	
	Solos Tipo 2	Solos Tipo 3
Anísio de Abreu	8	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Avelino Lopez	5, 6, 7, 8	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Baixa Grande do Ribeiro	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Barreiras do Piauí	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Bertolínia	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Bom Jesus	3, 4, 5, 6, 7, 8	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Bonfim do Piauí	8	8, 9
Canavieira	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Canto do Buriti	5, 6, 7, 8	5, 6, 7, 8
Caracol	5, 6, 7, 8	5, 6, 7, 8
Colônia Gurgueia	4, 5, 6, 7, 8	4, 5, 6, 7, 8, 9
Conceição do Canindé	8, 9, 10, 11	7, 8, 9, 10, 11
Coronel José Dias		
Corrente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Cristalândia do Piauí	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Cristino Castro	5, 6, 7, 8	4, 5, 6, 7, 8, 9
Curimatá	5, 6, 7, 8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Dirceu Arcoverde		
Dom Inocêncio		
Eliseu Martins	4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Fartura do Piauí		8, 9
Flores do Piauí	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Gilbués	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Itaueira	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Jacobina do Piauí		
Lagoa do Barro do Piauí		8
Manoel Emídio	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Monte Alegre do Piauí	3, 4, 5, 6, 7, 8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Paes Landim	6, 7	4, 5, 6, 7, 8
Palmeira do Piauí	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Parnaguá	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Paulistana		
Queimada Nova		8
Redenção do Gurgueia	5, 6, 7, 8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Ribeiro Gonçalves	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Rio Grande do Piauí	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Santa Filomena	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Santa Luz	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
São Bráz do Piauí		8
São João do Piauí		8
São Loureço do Piauí		
São Raimundo Nonato		8
Simões		
Simplicio Mendes	6, 7, 8, 9	6, 7, 8, 9, 10
Socorro do Piauí	6, 7	6, 7, 8
Uruçuí	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Várzea Branca	8	8, 9, 10

TABELA 2: Dados recomendados para plantio de arroz de sequeiro de ciclo médio no Sul do Piauí

Estado: PIAUÍ	Região: SUL
Cultura: ARROZ DE SEQUEIRO	Ciclo: MÉDIO

Municípios	Tipos de solos e períodos favoráveis para plantio	
	Solos Tipo 2	Solos Tipo 3
Anísio de Abreu		6, 7
Avelino Lopez	4, 5	3, 4, 5, 6
Baixa Grande do Ribeiro	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Barreiras do Piauí	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Bertolândia	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Bom Jesus	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5, 6, 7
Bonfim do Piauí		6, 7
Canaveira	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Canto do Buriti		5, 6
Caracol	4	3, 4, 5, 6
Colônia Gurgueia		4, 5
Conceição do Canindé	6, 7, 8	6, 7, 8, 9
Coronel José Dias		
Corrente	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Cristalândia do Piauí	3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Cristino Castro	3, 4, 5	3, 4, 5, 6, 7
Curimatá	4, 5	3, 4, 5, 6, 7, 8
Dirceu Arcoverde		
Dom Inocêncio		
Eliseu Martins	3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6
Fartura do Piauí		8, 9
Flores do Piauí	6	3, 4, 5, 6, 7
Gilbués	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Itaueira	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Jacobina do Piauí		
Lagoa do Barro do Piauí		
Manoel Emídio	2, 3, 4, 5, 6, 7	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Monte Alegre do Piauí	1, 2, 3, 4, 5, 6	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Paes Landim	5	4, 5, 6
Palmeira do Piauí	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Parnaguá	3, 4, 5, 6	3, 4, 5, 6, 7, 8
Paulistana		
Queimada Nova		
Redenção do Gurgueia	3, 4, 5, 6	3, 4, 5, 6, 7, 8
Ribeiro Gonçalves	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Rio Grande do Piauí	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Santa Filomena	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Santa Luz	3, 4	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
São Bráz do Piauí		
São João do Piauí		
São Loureço do Piauí		
São Raimundo Nonato		
Simões		
Simplício Mendes	5, 6	4, 5, 6, 7, 8
Socorro do Piauí		5
Uruçuí	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Várzea Branca		6, 7

TABELA 3: Datas de semeadura da cultura do arroz de sequeiro com seus respectivos intervalos de duração (períodos).

DATA	PERÍODO
1	01 a 10 / Out
2	11 a 20 / Out
3	21 a 31 / Out
4	01 a 10 / Nov
5	11 a 20 / Nov
6	21 a 30 / Nov
7	01 a 10 / Dez
8	11 a 20 / Dez
9	21 a 31 / Dez
10	01 a 10 / Jan
11	11 a 20 / Jan
12	21 a 31 / Jan

TIPOS DE SOLO

SOLOS TIPO 1:

Solos com baixa capacidade de armazenamento de água.
Areias Quartzosas e solos Aluviais Arenosos.

SOLOS TIPO 2:

Solos com média capacidade de armazenamento de água.
Latossolos Vermelho-Escuro (argila <35%), Latossolos Vermelho-Amarelo.

SOLOS TIPO 3:

Solos com alta capacidade de armazenamento de água.
Podzólicos Vermelho-Amarelo, Podzólicos Vermelho-Escuro (Terra Roxa Estruturada), Cambissolos Eutróficos e solos Aluviais de textura média e argilosa, Latossolos Roxo e Latossolos Vermelho-Escuro (argila>35%).

CULTIVARES DE ARROZ DE SEQUEIRO RECOMENDADAS PARA O SUL DO PIAUÍ - SAFRA 1997/98:

- Araguáia, Carajás, Caiapó, Carajás, Rio Paranaíba, Uruçuí.