

**ZONEAMENTO AGRÍCOLA DE RISCO CLIMÁTICO:  
INSTRUMENTO DE GESTÃO DE RISCO UTILIZADO PELO SEGURO  
AGRÍCOLA DO BRASIL**

**1- INTRODUÇÃO**

O Brasil por ser um país continental e possuir condições adequadas para o desenvolvimento agrícola (solos e clima), destaca-se atualmente como um dos principais produtores e exportadores de diversos produtos agrícolas. Entretanto, devido á sua grande extensão territorial, é comum que ocorra no país adversidades climáticas que podem afetar direta ou indiretamente a produção agrícola dos diversos produtos produzidos, tais como seca, granizo, geadas, vendaval, chuvas em excesso, dentre outras.

Vale ressaltar, que dentre as adversidades climáticas existentes no Brasil, a seca é hoje a que causa maior impacto. As deficiências hídricas, associadas aos períodos de longa estiagem durante a estação chuvosa, constituem uma das principais causas das quebras de safras de grãos no país, principalmente nos Estados situados nas regiões Centro-Sul e Nordeste.

Para que haja uma redução dos riscos climáticos para a agricultura e conseqüente diminuição das perdas para os agricultores, tornou imprescindível identificar, quantificar e mapear as áreas mais favoráveis ao plantio das culturas de sequeiro, levando-se em conta a oferta climática e, mais especificamente, a distribuição pluviométrica.

Diante das adversidades climáticas que ocorrem constantemente no Brasil, e da interferência negativa que essas causam na produção agrícola e na economia do país, instituições de pesquisas passaram a partir da década de 70 a desenvolver no Brasil mecanismos que permitissem indicar, com maior margem de segurança, o local e a data mais apropriada para plantar determinada cultura,

nas mais diversas regiões brasileiras, como também a cultivar mais adequada para cada região.

Dentre os principais mecanismos criados, podem ser citados o zoneamento de aptidão agrícola, o zoneamento agroclimático, o zoneamento agrícola e o zoneamento agrícola de risco climático. Na Tabela 01 são mostradas as principais características desses tipos de zoneamentos.

**Tabela 01-** Características dos principais tipos de zoneamento

|                              | TIPO DE ZONEAMENTO                                                                                                 |                                                                                           |                                                                                 |                                                                                                                                             |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | Aptidão Agrícola                                                                                                   | Agroclimático                                                                             | Agrícola                                                                        | Agrícola de Risco Climático                                                                                                                 |
| <b>Análise de risco</b>      | -Potencial do:<br>*clima<br>* solo<br>* fatores sócio-econômicos (locais e regionais)<br>-Potencial edafoclimático | -Identifica áreas de maiores e menores riscos climáticos                                  | - Baseado no tipo de solo, clima local, e ciclo fenológico da planta.           | - Considera o balanço hídrico, (relação clima, solo e planta)<br>- O risco quantificado, através de análises probabilísticas e frequências. |
| <b>Tipo de indicativo</b>    | Área apta<br>- Área marginal<br>-Área inapta                                                                       | - Define melhor época de plantio<br>Identifica áreas com maior potencial de produtividade | -Define melhor época de plantio<br>- Indica cultivares habilitados para o local | - Por município, tipo de solo e ciclo da cultivar.                                                                                          |
| <b>Problemas encontrados</b> | - Mapas para as culturas em grande escala<br>-Indicativos aproximados<br>- Estudos não consideram                  | - Estudos não consideram ocorrência de riscos toleráveis (secas e geadas)                 | - Estudos não consideram ocorrência de riscos toleráveis                        | - Estudos não consideram informações referentes à micro-climas<br><br>- Interpolação                                                        |

|  |                                                              |                                                                                 |  |          |
|--|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|----------|
|  | ocorrência de<br>riscos<br>toleráveis<br>(secas e<br>geadas) | -Potencial<br>climático para o<br>estabeleciment<br>o das culturas<br>agrícolas |  | de dados |
|--|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|----------|

No ano de 1996 por determinação do Conselho Monetário Nacional – CMN, o Banco Central do Brasil publicou resoluções passando a considerar o zoneamento agrícola de risco climático como referência para aplicação racional do crédito agrícola e para o Programa de Garantia Agropecuária – PROAGRO. Passados 11 anos, o zoneamento agrícola de risco climático passou a orientar outros seguros governamentais como o Seguro da Agricultura Familiar – SEAF cuja gestão está sob responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, Seguro Rural do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA, como também para seguradoras particulares que atuam no setor agrícola do Brasil.

## 2- O QUE É O ZONEAMENTO AGRÍCOLA DE RISCO CLIMÁTICO

O zoneamento agrícola de risco climático divulgado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA é um instrumento de política agrícola e gestão de riscos na agricultura, que está sob a responsabilidade da Coordenação-Geral de Zoneamento Agropecuário, subordinada ao Departamento de Gestão de Risco Rural, da Secretaria de Política Agrícola do MAPA.

Iniciado na safra de 1996, esse zoneamento vem sendo gradativamente ampliado e utilizado em larga escala no País, consolidando-se como ferramenta técnico-científica de auxílio à gestão de riscos climáticos na agricultura.

Diferentemente de outros zoneamentos existentes, que foram elaborados com base nos conceitos de potencialidade e aptidão, para o zoneamento agrícola de risco climático, além das variáveis analisadas (**clima, solo e planta**), aplicam-se funções matemáticas e estatísticas (freqüencistas e probabilísticas) com o

objetivo de quantificar o risco de perda das lavouras com base no histórico de ocorrência de eventos climáticos adversos, principalmente a seca.

Com isso, após analisar séries históricas de dados meteorológicos identifica-se para cada município e a melhor época de semeadura para as culturas anuais nos diferentes tipos de solo e ciclos dos cultivares, dentro de níveis de risco de perda pré-estabelecidos. Apesar da metodologia científica ser relativamente complexa, os indicativos resultantes e sua aplicação prática é de fácil entendimento e adoção pelos produtores rurais, extensionistas, agentes financeiros, seguradoras e demais usuários.

Essa ferramenta técnico-científica, resultante do trabalho de equipe técnica multidisciplinar de especialistas, utiliza metodologia desenvolvida pelas diversas instituições federais e estaduais de pesquisa agrícola, como a Embrapa, o IAPAR, a EPAGRI/SC, o IAC/SP, Fundações e Universidades, visando indicar datas ou períodos otimizados de plantio por município, correlacionados ao ciclo da cultura e ao tipo de solo, de modo a minimizar a chance de que adversidades climáticas coincidam com a fase mais sensível das culturas.

Esse trabalho é revisado anualmente e divulgado pelo MAPA em portarias publicadas no Diário Oficial da União a cada ano-safra e por Unidade da Federação, servindo de orientação para o crédito de **custeio agrícola** oficial, bem como o enquadramento no seguro rural privado e dos programas governamentais público (SEAF e PROAGRO).

As portarias que divulgam zoneamento agrícola de risco climático também indicam anualmente as cultivares adaptadas às diversas regiões e que possuem disponibilidade de sementes certificadas, de acordo com informações encaminhadas pelos produtores de sementes (obtentores ou mantenedores) à Coordenação-Geral de Zoneamento Agropecuário. Para indicação no zoneamento, é necessário que as cultivares estejam devidamente registradas no Registro Nacional de Cultivares – RNC do MAPA.

As informações sobre o zoneamento agrícola de risco climático são divulgadas na forma de portarias, publicadas no Diário Oficial da União e também por meio eletrônico, através da internet, nos seguintes sites:

- a) <http://www.agricultura.gov.br>, clicando o link "Serviços"⇒ "Zoneamento Agrícola"⇒ "Portarias do Zoneamento por UF"
- b) <http://www.agritempo.gov.br>, clicando o link "Mapa do site" ⇒"acesso aos produtos" ⇒ a Unidade da Federação que deseja pesquisar ⇒"produtos" ⇒"zoneamento (tabela ou gráfico)".

Apesar da informação não ser utilizada diretamente na metodologia desenvolvida para o zoneamento agrícola de risco climático, os **dados de produção agrícola** no município são fatores a serem considerados. Isto porque, são a partir deles que se irá verificar e analisar o histórico de produção para determinada cultura no município e avaliar, portanto, se a região ou o município estudados possuem produções agrícolas bem sucedidas ou recorrência de perdas.

Nesta etapa é importante dimensionar a área plantada e colhida, a produtividade e a variabilidade da produção em um intervalo de tempo, confrontando com a média estadual e nacional, com a finalidade de se ter um diagnóstico preliminar do potencial da região.

Essas informações deverão ser levantadas em órgãos oficiais tais como, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE ou secretarias estaduais.

### **3- DADOS TÉCNICOS NECESSÁRIOS PARA O ZONEAMENTO AGRÍCOLA DE RISCO CLIMÁTICO**

Para a elaboração do zoneamento agrícola de risco climático e sua revisão anual, se faz necessário obter as seguintes informações:

### **3.1- Dados de fenologia e produtividade**

Outra informação que é de extrema importância na metodologia utilizada para a elaboração do zoneamento agrícola de risco climático refere-se aos dados fenológicos das espécies cultivadas, sobre produtividade, ciclos de maturação fisiológica e épocas de semeaduras.

### **3.2- Dados de solos**

Devem ser também obtidos dados das bases de solos e informações básicas de retenção de água no perfil ao nível de grandes grupos. As análises realizadas presentemente levam em conta a textura dos solos, dividindo-os em três classes de retenção de água, para fins de cálculo do balanço hídrico.

### **3.3- Dados climatológicos**

O levantamento e organização dos bancos de dados meteorológicos de toda a área em estudo se tornam imprescindíveis. As variáveis essenciais são temperatura máxima, temperatura mínima e precipitação pluviométrica. Entretanto, é desejável contar com dados de temperatura média compensada, radiação solar, velocidade de vento e umidade relativa do ar, os quais permitem análises mais detalhadas do clima. Deve-se atentar, que os dados levantados e utilizados devem ter uma série histórica com o mínimo de 15 anos.

### **3.4- Dados altimétricos**

Devido à inserção recente de algumas culturas (Ex. café e mamona) no zoneamento agrícola de risco climático, a obtenção das bases de dados referentes à altitude se tornou importante. Essas informações são coletadas por satélites, que atualmente disponibilizam bases de dados com diferentes resoluções, desde aproximadamente 800m a 1m por pixel.

Após análises em conjunto das informações técnicas levantadas, será dado o **Indicativo de plantio**. Indicam-se aqui os períodos que o plantio tem menor risco de perdas, considerando uma probabilidade de 80% de sucesso, ou seja, a cada 10 anos de plantio, só poderá ocorrer perdas em no máximo 2 anos.

#### **4- COMO INTERPRETARA PORTARIA DE ZONEAMENTO AGRÍCOLA**

As portarias de zoneamento agrícola de risco climático divulgadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA são publicadas anualmente no Diário Oficial da União e têm vigência para o ano-safra nelas indicado. As Portarias estão organizadas de acordo com os seguintes tópicos:

##### **1. Nota técnica**

##### **2. Tipos de solos aptos ao plantio**

##### **3. Tabela de períodos de semeadura**

##### **4. Cultivares indicados**

##### **5. Relação dos municípios aptos ao cultivo e períodos indicados para plantio.**

#### **4. 1- Nota técnica**

Refere-se à metodologia de zoneamento agrícola de risco climático, contendo os parâmetros edafoclimáticos utilizados para cada cultura na região estudada. O estudo leva em consideração a análise de séries climáticas históricas de, no mínimo, 15 anos, correlacionadas ao ciclo de maturação fisiológica dos cultivares e ao tipo de solo conforme sua capacidade de retenção de água, de modo a minimizar os riscos e evitar que adversidades climáticas coincidam com a fase mais sensível das culturas (florescimento e enchimento dos grãos).

#### **4. 2- Tipos de solos aptos ao plantio**

Os solos são agrupados em 3 categorias, quanto à sua capacidade de retenção de água:

- a) **Tipo 1:** Teor de argila maior que 10% e menor ou igual a 15.
- b) **Tipo 2:** solos com teor de argila entre 15 e 35% e menos de 70% areia,
- c) **Tipo 3:** solos com teor de argila maior que 35%,

Vale mencionar, que de acordo com as orientações técnicas dispostas no corpo das Portarias de zoneamento agrícola publicadas pelo MAPA, é expressamente proibido o plantio de qualquer cultura que esteja nas seguintes condições:

- a) Em áreas de preservação obrigatória, de acordo com a Lei 4.771 do Código Florestal;
- b) Em solos que apresentem teor de argila inferior a 10% nos primeiros 50 cm de solo;
- c) Em solos que apresentem profundidade inferior a 50 cm;
- d) Em solos que se encontra em áreas com declividade superior a 45%; e
- e) Em solos muito pedregosos, isto é, solos nos quais calhaus e matacões (diâmetro superior a 2 mm) ocupam mais de 15% da massa e/ou da superfície do terreno.

#### **4. 3- Tabela de períodos de semeadura**

O zoneamento agrícola de risco climático estabelece o período de plantio por decêndio, ou seja, a cada 10 dias do mês. Portanto, em um ano civil haverá 36 decêndios conforme pode ser verificado na Tabela 02.

A título de exemplo, verificasse que o **período 1**, se refere ao decêndio 1 a 10 de janeiro, o **período 2**, se refere a decêndio 11 a 20 de janeiro e assim



sucessivamente, até o ultimo decêndio do ano, o **período 36** para o decêndio 21 a 31 de dezembro

**Tabela 02 – Períodos indicados para semeadura**

|          |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Períodos | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             | 6             | 7             | 8             | 9             | 10            | 11            | 12            |
| Datas    | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>28 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>30 |
| Meses    | Janeiro       |               |               | Fevereiro     |               |               | Março         |               |               | Abril         |               |               |

  

|          |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Períodos | 13            | 14            | 15            | 16            | 17            | 18            | 19            | 20            | 21            | 22            | 23            | 24            |
| Datas    | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>30 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 |
| Meses    | Maio          |               |               | Junho         |               |               | Julho         |               |               | Agosto        |               |               |

  

|          |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Períodos | 25            | 26            | 27            | 28            | 29            | 30            | 31            | 32            | 33            | 34            | 35            | 36            |
| Datas    | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>30 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>30 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 |
| Meses    | Setembro      |               |               | Outubro       |               |               | Novembro      |               |               | Dezembro      |               |               |

#### 4.4- Cultivares indicadas

No caso de culturas anuais, são listadas todas as cultivares indicadas no zoneamento agrícola pelos seus obtentores/detentores (mantenedores), agrupadas por ciclo de maturação fisiológica. Para a indicação das cultivares no zoneamento agrícola, é necessário que as mesmas estejam registradas no Registro Nacional de Cultivares - RNC do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. No caso de culturas perenes ficam indicadas todas as cultivares registradas no RNC, sem constar cada uma delas nas portarias de Zoneamento.

A seguir é demonstrado no quadro 01, como exemplo, as cultivares e respectivos ciclos indicados, na portaria de número 67 para a cultura do algodão na safra 2006/2007.

**Quadro 01 – Cultivares indicadas e respectivos ciclos fenológicos**

|                       |
|-----------------------|
| <b>Ciclo Precoce:</b> |
|-----------------------|

COODETEC - CD 401 e CD 410.

**Ciclo Médio:**

BAYER CROPSCIENCE - Sicala 40 (norte);

COODETEC - CD 408, CD 407, CD 406;

D&PL BRASIL – Delta Opal, Sure Grow 821e Delta Penta;

IAPAR – IPR 94, IPR 95, IPR 96 e IPR 120.

**Ciclo Tardio:**

BAYER CROPSCIENCE - FiberMax 977 (norte) e FM 993 (norte);

COODETEC – CD 405;

D&PL BRASIL - DP 90 B e Acala 90;

D&PL – NuOpal;

IAC – IAC 24

**4.5- Tabela com a relação dos municípios aptos ao cultivo e períodos indicados para plantio.**

É nesta tabela que se encontra o resultado final dos estudos realizados para o zoneamento agrícola de risco climático, ou seja, o indicativo de plantio. Na 1ª coluna são encontrados os nomes dos municípios indicados pelo estudo para o plantio da cultura na Unidade da Federação a que se refere à Portaria. Nas **colunas seguintes** estão indicados os períodos de plantio para cada município, por tipo de solo e por ciclo de maturação fisiológica.

Em uma mesma cultura, o ciclo pode variar dependendo da cultivar, podendo ser agrupadas em cultivares de ciclo precoce, semi-precoce, médio ou intermediário e tardio.

Para melhor entendimento, são apresentados na Tabela 03 os nomes dos municípios indicados pela portaria de número 129 para a cultura da soja na safra

2007/2008, e respectivos períodos para plantio, conforme tipo de solo e ciclo da cultivar.

**Na Tabela 03** - Relação dos municípios aptos ao cultivo da soja no Estado do Mato Grosso e períodos indicados para plantio

| MUNICÍPIOS            | CICLOS: SEMITARDIO e TARDIO |             |             |
|-----------------------|-----------------------------|-------------|-------------|
|                       | SOLO TIPO 1                 | SOLO TIPO 2 | SOLO TIPO 3 |
|                       | PERÍODOS                    |             |             |
| Acorizal              | 31 a 35                     | 30 a 35     | 30 a 36     |
| Água Boa              | 30 a 33                     | 30 a 33     | 30 a 34     |
| Alta Floresta         | 30 a 36                     | 30 a 36     | 30 a 36     |
| Alto Araguaia         | 30 a 36                     | 30 a 36     | 30 a 36     |
| Alto Boa Vista        | 30 a 35                     | 30 a 35     | 30 a 36     |
| Alto Garças           | 30 a 36                     | 30 a 36     | 30 a 36     |
| Alto Paraguai         | 30 a 36                     | 30 a 36     | 30 a 36     |
| Alto Taquari          | 30 a 36                     | 30 a 36     | 30 a 36     |
| Apiacás               | 30 a 36                     | 30 a 36     | 30 a 36     |
| Araguaiana            | 30 a 33                     | 30 a 33     | 30 a 34     |
| Araguainha            | 30 a 33                     | 30 a 33     | 30 a 34     |
| Araputanga            | 31 a 35                     | 30 a 35     | 30 a 36     |
| Arenápolis            | 30 a 36                     | 30 a 36     | 30 a 36     |
| Aripuanã              | 30 a 36                     | 30 a 36     | 30 a 36     |
| Barão de Melgaço      | 31 a 35                     | 30 a 35     | 30 a 36     |
| Barra do Bugres       | 30 a 35                     | 30 a 35     | 30 a 36     |
| Barra do Garças       | 30 a 33                     | 30 a 33     | 30 a 34     |
| Bom Jesus do Araguaia | 30 a 33                     | 30 a 33     | 30 a 34     |

Como exemplo analisaremos o município de Acorizal, que foi indicado para o plantio da soja para os solos do tipo 01 , 02 e 03.

Para o **solo do tipo 01** o plantio da soja foi indicado para ser realizado no período compreendido entre 31 a 35, ou seja, o plantio só poderá ser realizado entre o dia 1º de novembro a 20 de dezembro. Para locais onde houver o **solo do tipo 03**, o plantio deverá ser realizado no período compreendido entre 30 a 36, ou seja, entre 21 de outubro a 31 de dezembro.

## 5- CULTURAS CONTEMPLADAS PELO MAPA NA SAFRA 2007/2008

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA, órgão responsável pelo o zoneamento agrícola risco climático no Brasil, publicará para a safra 2007/2008, portarias de zoneamento agrícola para vinte e quatro (25) culturas distribuídas em dezenove (19) Unidades da Federação –UF

As culturas com indicativo de zoneamento agrícola são: algodão herbáceo, ameixa, amendoim, arroz, banana, café arábica, café conilon/robusta, caju, cevada, dendê, feijão caupi, feijão *phaseolus*, girassol, maçã, mamona, mandioca, milho, nectarina, pêra, pêssego, soja, sorgo, trigo, uva americana, uva européia.

#### **6- CULTURAS E UNIDADES DA FEDERAÇÃO JÁ CONTEMPLADAS COM O ZONEAMENTO AGRÍCOLA DE RISCO CLIMÁTICO NA SAFRA 2007-2008**

Na tabela 04, são apresentadas as culturas que possuem indicativos de zoneamento agrícola de risco climático publicados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento para a safra 2007/2008.

**Tabela 04 – Culturas Zoneadas por UF para a safra 2007/2008**

| <b>UF</b>                | <b>CULTURAS</b>             |
|--------------------------|-----------------------------|
| <b>RIO GRANDE DO SUL</b> | Ameixa                      |
|                          | Amendoim                    |
|                          | Arroz irrigado              |
|                          | Cevada não irrigada         |
|                          | Feijão 1 <sup>a</sup> safra |
|                          | Feijão 2 <sup>a</sup> safra |

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| <b>RIO GRANDE DO SUL</b> | Girassol            |
|                          | Maçã                |
|                          | Mamona              |
|                          | Mandioca            |
|                          | Milho               |
|                          | Nectarina           |
|                          | Pêra                |
|                          | Pêssego             |
|                          | Soja                |
|                          | Sorgo               |
|                          | Trigo               |
|                          | Uva                 |
|                          |                     |
| <b>SANTA CATARINA</b>    | Ameixa              |
|                          | Arroz irrigado      |
|                          | Banana              |
|                          | Cevada não irrigada |
|                          | Feijão 1ª safra     |
|                          | Girassol            |
|                          | Maçã                |
|                          | Mandioca            |
|                          | Milho               |
|                          | Nectarina           |
|                          | Pêra                |
|                          | Pêssego             |
|                          | Trigo               |
|                          | Soja                |
|                          | Uva                 |
|                          |                     |

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| <b>PARANÁ</b>         | Ameixa            |
|                       | Algodão herbáceo  |
|                       | Arroz de sequeiro |
|                       | Café              |
|                       | Cevada            |
|                       | Feijão 1ª safra   |
|                       | Feijão 2ª safra   |
|                       | Feijão 3ª safra   |
|                       | Mandioca          |
|                       | Milho             |
|                       | Milho 2ª safra    |
|                       | Nectarina         |
|                       | Pêra              |
|                       | Pêssego           |
|                       | Soja              |
|                       | Trigo             |
|                       |                   |
| <b>RIO DE JANEIRO</b> | Banana            |
|                       | Feijão 1ª safra   |
|                       | Feijão 2ª safra   |
|                       | Feijão irrigado   |
|                       | Mandioca          |
|                       | Milho             |
|                       | Milho 2ª safra    |
|                       |                   |
| <b>ESPÍRITO SANTO</b> | Arroz de sequeiro |
|                       | Café              |
|                       | Feijão 1ª safra   |
|                       | Feijão 2ª Safra   |
|                       | Mandioca          |
|                       | Milho             |
|                       |                   |

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| <b>MINAS GERAIS</b> | Arroz sequeiro   |
|                     | Algodão herbáceo |
|                     | Banana           |
|                     | Café             |
|                     | Cevada irrigada  |
|                     | Feijão 1ª safra  |
|                     | Feijão 2ª Safra  |
|                     | Mamona           |
|                     | Mandioca         |
|                     | Milho            |
|                     | Milho 2ª Safra   |
|                     | Soja             |
|                     | Sorgo            |
|                     | Trigo            |
|                     | Trigo irrigado   |
|                     |                  |
| <b>SÃO PAULO</b>    | Arroz            |
|                     | Arroz irrigado   |
|                     | Algodão herbáceo |
|                     | Banana           |
|                     | Café             |
|                     | Cevada irrigada  |
|                     | Feijão 1ª safra  |
|                     | Feijão 2ª safra  |
|                     | Mandioca         |
|                     | Milho            |
|                     | Milho 2ª safra   |
|                     | Soja             |
|                     | Sorgo            |
| <b>SÃO PAULO</b>    | Trigo            |
|                     | Trigo irrigado   |
|                     | Uva              |
|                     |                  |

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| <b>MATO GROSSO DO SUL</b> | Algodão herbáceo |
|                           | Arroz sequeiro   |
|                           | Café             |
|                           | Feijão 1ª safra  |
| <b>MATO GROSSO DO SUL</b> | Feijão 2ª safra  |
|                           | Girassol         |
|                           | Mandioca         |
|                           | Milho            |
|                           | Milho 2ª safra   |
|                           | Soja             |
|                           | Sorgo            |
|                           | Trigo            |
|                           | Trigo irrigado   |
|                           |                  |
| <b>MATO GROSSO</b>        | Algodão herbáceo |
|                           | Amendoim         |
|                           | Arroz sequeiro   |
|                           | Café             |
|                           | Feijão 1ª safra  |
|                           | Feijão 2ª safra  |
|                           | Girassol         |
|                           | Mamona           |
|                           | Mandioca         |
|                           | Milho            |
|                           | Milho 2ª safra   |
|                           | Sorgo            |
|                           | Soja             |
|                           | Trigo            |
|                           | Trigo irrigado   |



|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| <b>GOIÁS</b>            | Algodão herbáceo |
|                         | Amendoim         |
|                         | Arroz sequeiro   |
|                         | Café irrigado    |
|                         | Cevada irrigada  |
|                         | Feijão 1ª safra  |
|                         | Feijão 2ª safra  |
|                         | Girassol         |
|                         | Mamona           |
|                         | Mandioca         |
|                         | Milho            |
| <b>GOIÁS</b>            | Milho 2ª safra   |
|                         | Soja             |
|                         | Sorgo            |
|                         | Trigo            |
|                         | Trigo irrigado   |
|                         |                  |
| <b>DISTRITO FEDERAL</b> | Algodão herbáceo |
|                         | Amendoim         |
|                         | Arroz sequeiro   |
|                         | Café             |
|                         | Cevada irrigada  |
|                         | Feijão 1ª safra  |
|                         | Feijão 2ª safra  |
|                         | Girassol         |
|                         | Mamona           |
|                         | Mandioca         |
|                         | Milho            |
|                         | Milho 2ª safra   |
|                         | Soja             |
|                         | Sorgo            |
|                         | Trigo            |
|                         | Trigo irrigado   |
|                         |                  |

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| <b>SERGIPE</b>             | Algodão herbáceo |
|                            | Banana           |
|                            | Caju             |
|                            | Feijão caupi     |
|                            | Mamona           |
|                            | Mandioca         |
|                            | Milho            |
|                            | Sorgo            |
|                            |                  |
| <b>RIO GRANDE DO NORTE</b> | Algodão herbáceo |
|                            | Banana           |
|                            | Caju             |
|                            | Feijão caupi     |
|                            | Mamona           |
|                            | Mandioca         |
|                            | Milho            |
|                            | Sorgo            |
|                            |                  |
| <b>PIAUÍ</b>               | Algodão herbáceo |
|                            | Arroz sequeiro   |
|                            | Banana           |
|                            | Caju             |
| <b>PIAUÍ</b>               | Feijão caupi     |
|                            | Girassol         |
|                            | Mamona           |
|                            | Mandioca         |
|                            | Milho            |
|                            | Soja             |
|                            | Sorgo            |
|                            |                  |
| <b>PERNAMBUCO</b>          | Algodão herbáceo |
|                            | Banana           |
|                            | Caju             |
|                            | Feijão caupi     |
|                            | Mamona           |
|                            | Mandioca         |
|                            | Milho            |
|                            | Sorgo            |
|                            | Uva              |
|                            |                  |

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| <b>PARAÍBA</b>  | Algodão herbáceo |
|                 | Arroz sequeiro   |
|                 | Banana           |
|                 | Caju             |
|                 | Feijão caupi     |
|                 | Mamona           |
|                 | Mandioca         |
|                 | Milho            |
|                 | Sorgo            |
|                 |                  |
| <b>MARANHÃO</b> | Algodão herbáceo |
|                 | Arroz sequeiro   |
|                 | Banana           |
|                 | Caju             |
|                 | Feijão caupi     |
|                 | Girassol         |
|                 | Mamona           |
|                 | Mandioca         |
|                 | Milho            |
|                 | Soja             |
|                 | Sorgo            |
|                 |                  |
| <b>CEARÁ</b>    | Algodão herbáceo |
|                 | Banana           |
|                 | Caju             |
|                 | Feijão caupi     |
|                 | Mamona           |
| <b>CEARÁ</b>    | Mandioca         |
|                 | Milho            |
|                 | Sorgo            |
|                 |                  |

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| <b>BAHIA</b>     | Algodão herbáceo |
|                  | Arroz sequeiro   |
|                  | Banana           |
|                  | Café             |
|                  | Caju             |
|                  | Dendê            |
|                  | Feijão 1ª safra  |
|                  | Feijão caupi     |
|                  | Mamona           |
|                  | Mandioca         |
|                  | Milho            |
|                  | Soja             |
|                  | Sorgo            |
|                  | Uva              |
|                  |                  |
| <b>ALAGOAS</b>   | Algodão herbáceo |
|                  | Banana           |
|                  | Caju             |
|                  | Feijão caupi     |
|                  | Mamona           |
|                  | Mandioca         |
|                  | Milho            |
|                  | Sorgo            |
|                  |                  |
| <b>TOCANTINS</b> | Arroz sequeiro   |
|                  | Feijão 1ª safra  |
|                  | Feijão 2ª safra  |
|                  | Girassol         |
|                  | Mamona           |
|                  | Mandioca         |
|                  | Milho            |
|                  | Soja             |
|                  |                  |
| <b>RONDÔNIA</b>  | Arroz sequeiro   |
|                  | Café             |
|                  | Feijão 2ª safra  |
|                  | Milho            |