



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO  
INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ - IPECE

# ÍNDICE MUNICIPAL DE ALERTA | IMA 2010

UM INSTRUMENTO PARA ORIENTAÇÕES  
PREVENTIVAS SOBRE AS ADVERSIDADES CLIMÁTICAS  
ESTADO DO CEARÁ



# **ÍNDICE MUNICIPAL DE ALERTA | IMA 2010**

**UM INSTRUMENTO PARA ORIENTAÇÕES  
PREVENTIVAS SOBRE AS ADVERSIDADES CLIMÁTICAS  
ESTADO DO CEARÁ**

---

## GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Cid Ferreira Gomes

## SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Desiree Custódio Mota Gondim

## INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ - IPECE

Eveline Barbosa Silva Carvalho

### AUTORES

Cleyber Nascimento de Medeiros – IPECE

Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque – IPECE

Klinger Aragão Magalhaes – IPECE

Namir Mello – FUNCEME

Nizomar Falcão Bezerra – SDA

Rogério Barbosa Soares – IPECE

### EQUIPE EDITORIAL

#### Normalização

Helena Fátima Mota Dias

#### Capa, Projeto Gráfico e Diagramação

Nertan Cruz de Almeida

#### Revisão

Ana Luiza Costa Martins de Souza

Medeiros, Cleyber Nascimento de

Índice Municipal de Alerta 2010

Cleyber Nascimento de Medeiros, Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque,  
Klinger Aragão Magalhaes, Namir Mello, Nizomar Falcão Bezerra, Rogério  
Barbosa Soares (Autores)

Fortaleza: IPECE, 2010. 70p.

ISSN: 1983-4950

1. Índice Municipal de Alerta 2. Ceará

CDU

Copyright © 2010 – IPECE

*Impresso no Brasil / Printed in Brazil*

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE)

Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima, s/nº - Edifício SEPLAG, 2º Andar

Centro Administrativo Governador Virgílio Távora – Cambéba

Tel. (85) 3101-3496

CEP: 60830-120 – Fortaleza-CE.

ouvidoria@ipece.ce.gov.br www.ipece.ce.gov.br



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO  
INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ - IPECE

# ÍNDICE MUNICIPAL DE ALERTA | IMA 2010

UM INSTRUMENTO PARA ORIENTAÇÕES  
PREVENTIVAS SOBRE AS ADVERSIDADES CLIMÁTICAS  
ESTADO DO CEARÁ

---

Fortaleza  
IPECE  
2010

## ÍNDICE MUNICIPAL DE ALERTA (IMA) - 2010

### **Autores**

Cleyber Nascimento de Medeiros – **IPECE**

Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque - **IPECE**

Klinger Aragão Magalhães - **IPECE**

Namir Mello – **FUNCEME**

Nizomar Falcão Bezerra - **SDA**

Rogério Barbosa Soares – **IPECE**

# APRESENTAÇÃO

O **Índice Municipal de Alerta – IMA**, calculado desde 2004 pelo **Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE**, consiste em um importante indicador da vulnerabilidade dos municípios cearenses no que tange às questões agrícolas e climatológicas no Estado do Ceará, tendo em vista que as relações sociedade e natureza se dão na perspectiva de um todo integralizado e ao mesmo tempo dinâmico.

Neste relatório-síntese de 2010 são disponibilizados indicadores que incorporam informações concernentes às áreas de meteorologia, recursos hídricos e produção agrícola para os meses de Janeiro a Junho do mencionado ano, trabalhando na perspectiva de ser um instrumento para orientações preventivas sobre as adversidades climáticas no **Estado do Ceará**.

O objetivo do **IMA** é divulgar informações pertinentes que contribuam na eficiência do atendimento das populações afetadas pelos problemas climáticos, em um momento em que suas consequências ainda sejam controláveis dentro do contexto do semiárido brasileiro, diante das tendências climáticas globais de mudanças expressivas. Representa parte de um conjunto de mecanismos para tornar as ações do **Governo do Estado** mais ágeis, almejando minimizar as fragilidades e vulnerabilidades das populações rurais dos municípios no momento em que as crises se manifestam com maior frequência e com mais intensidade, ou seja, nos momentos climáticos extremos que perduram a séculos na realidade do Ceará e que tendem a se intensificar nos próximos anos.

Desta forma, o relatório do **IMA** se constitui em um instrumento orientador para a adoção de medidas preventivas voltadas para o campo, subsidiando a elaboração de políticas públicas que criem oportunidades para que as populações rurais alcancem melhores condições de vida em seus locais de origem, mitigando, de certa forma, o êxodo rural e a migração forçada em direção às médias e grandes cidades do Ceará e, conseqüentemente, do Brasil.

No que tange às migrações na realidade cearense, nota-se cada vez mais o esvaziamento do meio rural em detrimento do aumento significativo do meio urbano, o que está desencadeando uma série de problemáticas socioambientais de difícil solução no contexto atual. Nesse sentido, o **IMA** busca orientar os municípios, levando em consideração as potencialidades e vulnerabilidades, a partir da análise conjunta de 12 (doze) variáveis que se cruzam e se imbricam sistemicamente.

Propõe-se, assim, a sistematização conceitual e a fundamentação prática orientadas a partir da análise conjunta dos indicadores climatológicos e das variáveis agrícolas, buscando compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com as particularidades climáticas através de ações concretas e efetivas que se traduzem no **IMA**.



# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	5
<b>LISTA DE GRÁFICOS, TABELAS E MAPAS</b> .....	9
<b>1. ESTRATÉGIA DE UTILIZAÇÃO DO IMA</b> .....	10
<b>2. METODOLOGIA DE CÁLCULO DO IMA</b> .....	11
2.1. Indicadores componentes do IMA .....	12
2.2. Cálculo do Índice Municipal de Alerta – IMA .....	12
<b>3. RESULTADOS DO IMA</b> .....	14
3.1. Grupos de Municípios segundo a Vulnerabilidade .....	14
3.2. Mapa do IMA .....	14
3.3. Os municípios mais vulneráveis (Grupo 1).....	16
3.4. Os municípios menos vulneráveis (Grupo 4).....	19
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	24
<b>ANEXO I</b> .....	27
<b>ANEXO II</b> .....	41
<b>ANEXO III</b> .....	51
<b>ANEXO IV</b> .....	61
<b>ANEXO V</b> .....	67





# LISTA DE GRÁFICOS, TABELAS E MAPAS

## GRÁFICOS

- Gráfico 3.1 - Município mais vulnerável: Caridade, 17
- Gráfico 3.2 – Segundo Município mais vulnerável: Groaíras, 18
- Gráfico 3.3 – Terceiro Município mais vulnerável: Crateús, 18
- Gráfico 3.4 – Município menos vulnerável: Ibiapina, 20
- Gráfico 3.5 – Segundo Município menos vulnerável: Itarema, 21
- Gráfico 3.6 – Terceiro Município menos vulnerável: São Benedito, 21

## TABELAS

- Tabela 3.1: Classes de Vulnerabilidade segundo o IMA – 2010, 14
- Tabela 3.2 - Municípios mais vulneráveis: IMA – Ceará - Janeiro a Junho – 2010, 16
- Tabela 3.3 - Municípios menos vulneráveis: IMA – Ceará - Janeiro a Junho - 2010, 19

## MAPAS

- Índice Municipal de Alerta (IMA) – 2010, 15
- Comparativo do Índice Municipal de Alerta (IMA) – 2010/2009, 23
- Produtividade por hectare, 28
- Produção agrícola por habitante, 29
- Área colhida com culturas de subsistência, 30
- Perda de safra, 31
- Proporção de pessoas beneficiadas com bolsa família, 32
- Número de vagas do seguro safra por cem habitantes rurais, 33
- Climatologia de chuva – Média histórica de 1974 a 2003, 34
- Desvio normalizado das chuvas, 35
- Escoamento superficial, 36
- Índice de distribuição de chuva, 37
- Índice de Aridez, 38
- Abastecimento urbano de água, 39
- Precipitação observada – Janeiro a junho de 2010, 40

## 1. ESTRATÉGIA DE UTILIZAÇÃO DO IMA

O **Índice Municipal de Alerta – IMA** foi concebido com o objetivo de disponibilizar informações precisas e atualizadas concernentes às áreas de meteorologia, recursos hídricos e produção agrícola, de modo que, devidamente interpretadas, possam permitir a adoção antecipada de ações voltadas para a mitigação dos problemas decorrentes de irregularidades climáticas e da instabilidade econômica e social nos municípios afetados por tais eventos.

Desta forma, a partir do cálculo e da análise do **IMA**, torna-se possível monitorar a vulnerabilidade da população rural dos municípios cearenses, e se antecipar a prováveis conflitos sociais no campo em virtude dos problemas desencadeados pelos fatores climáticos e pelas relações sociais de produção, que se mostram bastante complexas e contraditórias, baseando-se principalmente em informações pertinentes às áreas climatológicas e da produção agrícola.

A estratégia é agir antecipadamente, fazendo o disparo do alerta em tempo hábil, permitindo que seja feito o planejamento e a implementação de ações no intuito de reduzir os riscos e possíveis prejuízos em diversas áreas e setores econômicos e sociais vulneráveis aos efeitos das adversidades climáticas, com destaque para o abastecimento alimentar e hídrico, bem como a manutenção dos níveis de emprego e renda num cenário tendencial de mudanças climáticas e econômicas a nível global.

O **IMA** segue a seguinte periodicidade de cálculo anual na perspectiva têmporo-espacial, visando o monitoramento da vulnerabilidade dos municípios através desses eixos:

- I. Em Abril, considera a climatologia de Dezembro a Março;
- II. Em Maio, inclui a climatologia de Janeiro a Abril;
- III. Em Junho, considera a climatologia de Janeiro a Maio;
- IV. Em Julho, com a climatologia de Janeiro a Junho.

O presente relatório, correspondente ao documento final do IMA em 2010, indica os municípios prioritários para intervenção do Governo Estadual, em convênio com as prefeituras, visando atenuar os efeitos climáticos adversos que tornam vulneráveis as famílias rurais desses municípios, com base em um diagnóstico mais detalhado sobre suas condições e necessidades dentro do contexto sistêmico da atualidade.

## 2. METODOLOGIA DE CÁLCULO DO IMA

### 2.1 Indicadores componentes do IMA

O **Índice Municipal de Alerta – IMA** é calculado para os 184 municípios do Estado do Ceará a partir de um conjunto de 12 indicadores selecionados, os quais refletem a vulnerabilidade dos municípios no que diz respeito aos aspectos agrícolas e climatológicos, pertinentes às áreas de meteorologia, recursos hídricos e produção agrícola, discriminados a seguir:

1. **Produtividade agrícola por hectare** - estimativa do valor da produção agrícola dividida pela estimativa de área colhida;
2. **Produção agrícola por habitante** - estimativa do valor da produção agrícola dividida pela população total estimada do município;
3. **Utilização da área colhida com culturas de subsistência** - percentual da área colhida com culturas de subsistência em relação ao total de área colhida no município. Como culturas de subsistência foram consideradas: milho, feijão, arroz, mandioca e algodão de sequeiro;
4. **Perda de safra** - média percentual das perdas verificadas na produção de grãos no município;
5. **Proporção de famílias beneficiadas com Bolsa-Família** - percentual de famílias que receberam Bolsa-Família com relação ao total de famílias inscritas no cadastro único;
6. **Nº de vagas do Seguro Safra por 100 habitantes rurais** - número de vagas do Seguro-Safra destinadas ao município para cada grupo de 100 habitantes rurais;
7. **Climatologia** - medida pela média de precipitação pluviométrica dos municípios nos últimos 30 anos;
8. **Desvio normalizado das chuvas** - variação percentual entre a precipitação observada e a normal (média de 30 anos), do município no período analisado;
9. **Escoamento superficial** - volume de escoamento de água ocorrido no limite de absorção do solo, medido com base nas precipitações ocorridas, no máximo de absorção de cada solo (capacidade de campo), levando-se em consideração uma evapotranspiração de 5 mm/dia, cujos escoamentos são classificados em três intervalos:
  1. de 0 a 59 mm (*crítico*)
  2. de 60 a 179 mm (*regular*)
  3. de 180 mm acima (*bom*)

10. **Índice de Distribuição de Chuvas** - associa as variações volumétricas, temporais e espaciais de chuva, levando-se em consideração o período escolhido para análise. Os resultados deste índice são classificados em quatro categorias:
  1. de 0,000 a 0,100 (*crítica*)
  2. de 0,101 a 0,200 (*regular*)
  3. de 0,201 a 0,300 (*bom*)
  4. de 0,301 a 1,000 (*ótimo*)
11. **Índice de Aridez** - é a precipitação histórica de um determinado ponto dividida pela evapotranspiração potencial (máximo de evaporação que se pode ter em um determinado ponto). Valores acima de 1 ocorrem para precipitação histórica superior à evapotranspiração potencial, indicando menor grau de aridez. Assim quanto menor o índice, mais árida é a região;
12. **Taxa de cobertura de abastecimento urbano de água** - proporção da população urbana com abastecimento de água.

Os indicadores relativos à produtividade e à produção agrícola, bem como das culturas de subsistência, foram construídos a partir de previsões feitas, no mês de junho, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, para o ano de 2010. A estimativa de perda de safra, para o ano de 2010, foi realizada no mês de julho pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará – EMATERCE. Os dados de Bolsa-Família e Seguro-Safra, para o ano de 2010, foram fornecidos pela Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social – STDS e Defesa Civil, respectivamente. As informações concernentes às precipitações pluviométricas dos municípios, no período de janeiro a junho de 2010; o desvio normalizado das chuvas; o escoamento superficial e os índices de distribuição de chuva e de aridez são provenientes da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME. Os dados de abastecimento de água são estimativas da Secretaria da Infraestrutura – SEINFRA, da Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE e das Prefeituras, para o ano de 2010.

O percentual de área colhida com culturas de subsistência, perda de safra e relação de vagas do Seguro-Safra por 100 habitantes rurais têm uma relação direta com a vulnerabilidade. Nesse sentido, quanto maior o valor do indicador mais vulnerável é o município. Os demais indicadores têm uma relação inversa, ou seja, quanto maior o valor do indicador, menos vulnerável é o município.

## 2.2 Cálculo do Índice Municipal de Alerta – IMA

Utilizou-se a metodologia de padronização de indicadores para o cálculo do IMA, considerando-se valores de 0 a 1, indicando menor e maior vulnerabilidade, respectivamente.

Desta forma, um indicador padronizado no município “m” é obtido através da seguinte fórmula:

$$I_{pm} = \frac{I_m - I_{-V}}{I_{+V} - I_{-V}}$$

onde:

$I_{pm}$  = Valor padronizado do indicador “I” no município m;

$I_m$  = Valor do indicador “I” no município m;

$I_{-V}$  = Menor Valor do indicador “I” dentre os municípios;

$I_{+V}$  = Maior Valor do indicador “I” dentre os municípios.

Nos casos onde há uma relação direta de vulnerabilidade, ou seja, o menor valor indica menor vulnerabilidade e o maior valor maior vulnerabilidade, tem-se  $I_{-V} = I_{\min}$  e  $I_{+V} = I_{\max}$ . Como exemplo de indicador, nesta situação, cita-se a perda de safra, pois quanto maior o percentual de perda de safra mais vulnerável é o município.

Nos casos de relação inversa com a vulnerabilidade, onde o menor valor indica maior vulnerabilidade e vice-versa, tem-se  $I_{+V} = I_{\min}$  e  $I_{-V} = I_{\max}$ . Um exemplo de indicador neste caso é a produtividade agrícola, materializado pela relação de quanto maior é a produtividade, menos vulnerável é o município.

Após a padronização das 12 variáveis mencionadas anteriormente, temos como resultado os valores mais próximos de 1 indicando maior vulnerabilidade. Vale destacar que o **Índice Municipal de Alerta – IMA** é obtido a partir da média aritmética destes valores:

$$IMA_m = \frac{\sum_{i=1}^n I_{pm}}{n}, \text{ onde :}$$

$IMA_m$  = Índice Municipal de Alerta do município m;

$I_{pm}$  = Valor padronizado do indicador “i” no município m;

$n$  = Total de indicadores selecionados.

Após a elaboração do índice, foi realizada uma classificação dos municípios cearenses especificando quatro classes de vulnerabilidade, baseadas na média e na variabilidade (desvio padrão) do **IMA**. Desta forma, foram criadas as seguintes classes de vulnerabilidade:

- I ) **Classe 1:** alta vulnerabilidade, para valores superiores ao índice médio somado ao valor do desvio padrão;
- II ) **Classe 2:** média-alta vulnerabilidade, para valores maiores que o valor médio e menores que a média mais o valor do desvio padrão;
- III ) **Classe 3:** média-baixa vulnerabilidade, para valores inferiores à media e superiores à média menos um desvio padrão;
- IV ) **Classe 4:** baixa vulnerabilidade, para índices com valores inferiores à média menos um desvio padrão.

### 3. RESULTADOS DO IMA

Apresentam-se nesta seção os resultados do **Índice Municipal de Alerta – IMA**, para o período de Janeiro a Junho de 2010.

#### 3.1 Grupos de Municípios segundo a Vulnerabilidade

A tabela a seguir, exibe o valor do **IMA** para os quatro grupos de municípios, classificados de acordo com o grau de vulnerabilidade. A maior parte dos municípios se concentra nas classes de Média-Alta e Média-Baixa vulnerabilidade, as quais respondem por 43,5% e 29,3% dos municípios, respectivamente. As classes que representam as melhores e piores situações de vulnerabilidade apresentam o mesmo quantitativo, cada uma respondendo por 13,6% do total dos municípios.

**Tabela 3.1 - Classes de Vulnerabilidade segundo o IMA - 2010**

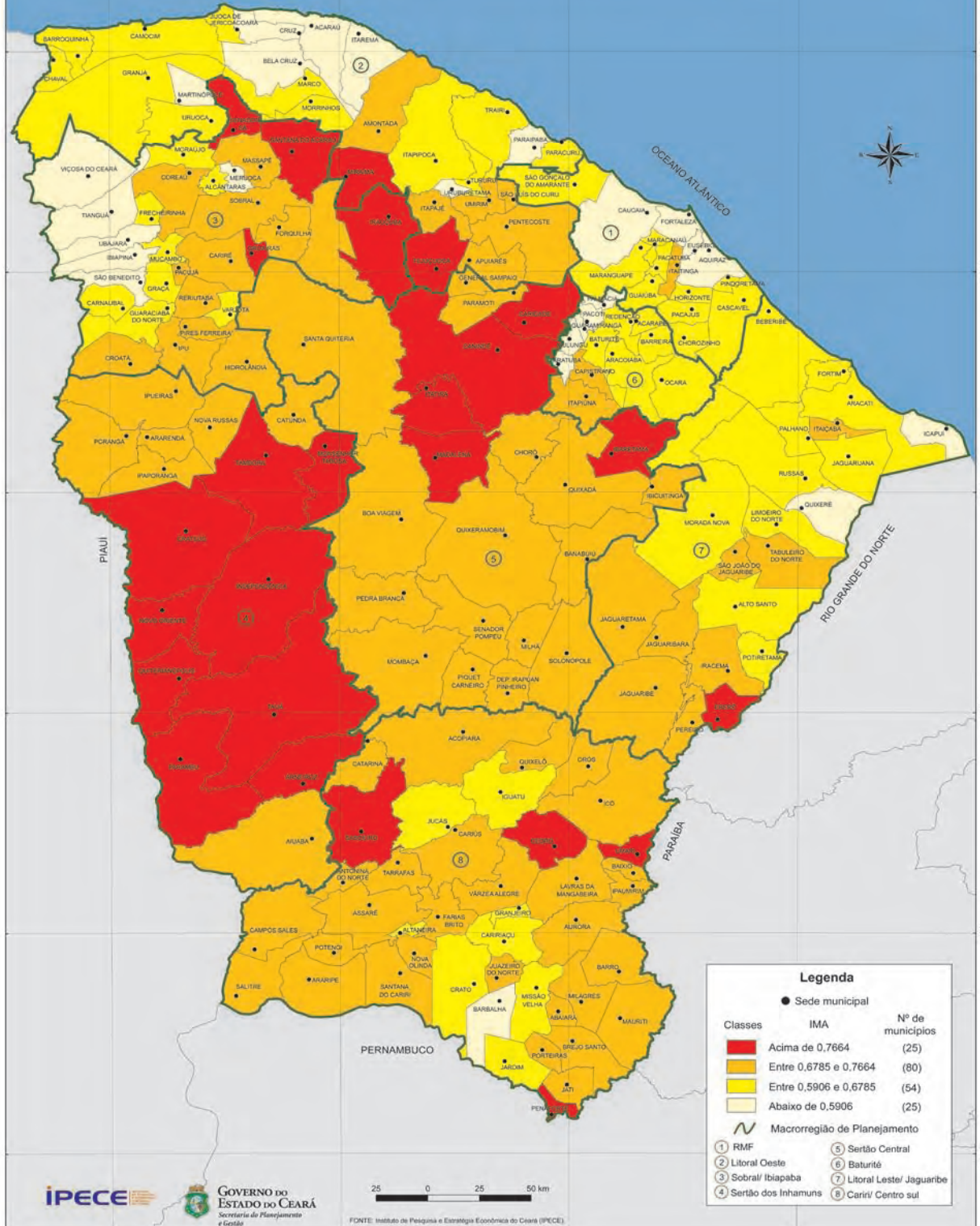
Classe	Intervalo do IMA	Nº. de Municípios	Cor no Mapa
1 - Alta Vulnerabilidade	Acima de 0,7664	25	Vermelho
2 - Média-Alta Vulnerabilidade	Entre 0,6785 e 0,7664	80	Laranja
3 - Média-Baixa Vulnerabilidade	Entre 0,5906 e 0,6785	54	Amarelo
4 - Baixa Vulnerabilidade	Abaixo de 0,5906	25	Amarelo Claro

Fonte: IPECE

#### 3.2 Mapa do IMA

A análise dos resultados do **IMA**, entre os meses de Janeiro e Junho de 2010, foi concebida a partir dos dados disponíveis nas tabelas contidas nos anexos II e III, os quais são sintetizados no mapa seguinte. A partir do mapa elaborado, pode-se estabelecer comparações entre os municípios, visualizando os mais e os menos vulneráveis, assim como efetuar uma comparação espacial do grau de vulnerabilidade dos municípios cearenses segundo as Macrorregiões de Planejamento.

# ÍNDICE MUNICIPAL DE ALERTA (IMA) - 2010





### 3.3 Os municípios mais vulneráveis (Grupo 1)

Observa-se, a partir do mapa anterior e da tabela a seguir, que os 25 municípios mais vulneráveis (Grupo 1), no período analisado, encontram-se predominantemente nas Macrorregiões de Planejamento dos Sertões dos Inhamuns, Sertão Central, Sobral-Ibiapaba e Cariri/Centro Sul. Ressalta-se também que nas Macrorregiões dos Sertões dos Inhamuns e Sertão Central não houve municípios classificados com Baixa Vulnerabilidade, constatando-se que estas regiões foram as mais vulneráveis do Estado do Ceará em 2010, no que se refere às adversidades climáticas e à capacidade produtiva agrícola dentro de uma rede entrelaçada dos indicadores que foram anteriormente citados.

**Tabela 3.2 - Municípios mais vulneráveis: IMA – Ceará  
Janeiro a Junho - 2010**

MUNICÍPIO	IMA	MACRORREGIÃO
Caridade	0,835	Sertão Central
Groaíras	0,818	Sobral-Ibiapaba
Crateús	0,814	Sertão dos Inhamuns
Irauçuba	0,812	Sobral-Ibiapaba
Madalena	0,808	Sertão Central
Monsenhor Tabosa	0,807	Sertão dos Inhamuns
Tejuçuoca	0,805	Litoral Oeste
Tauá	0,803	Sertão dos Inhamuns
Quiterianópolis	0,803	Sertão dos Inhamuns
Ibaretama	0,803	Sertão Central
Itatira	0,801	Sertão Central
Umari	0,799	Cariri-Centro Sul
Tamboril	0,797	Sertão dos Inhamuns
Novo Oriente	0,793	Sertão dos Inhamuns
Arneiroz	0,784	Sertão dos Inhamuns
Senador Sá	0,780	Sobral-Ibiapaba
Independência	0,779	Sertão dos Inhamuns
Penaforte	0,778	Cariri-Centro Sul
Ererê	0,775	Litoral Leste-Jaguaribe
Miraíma	0,774	Litoral Oeste
Saboeiro	0,774	Cariri-Centro Sul
Santana do Acaraú	0,773	Sobral-Ibiapaba
Canindé	0,772	Sertão Central
Parambu	0,771	Sertão dos Inhamuns
Cedro	0,769	Cariri-Centro Sul

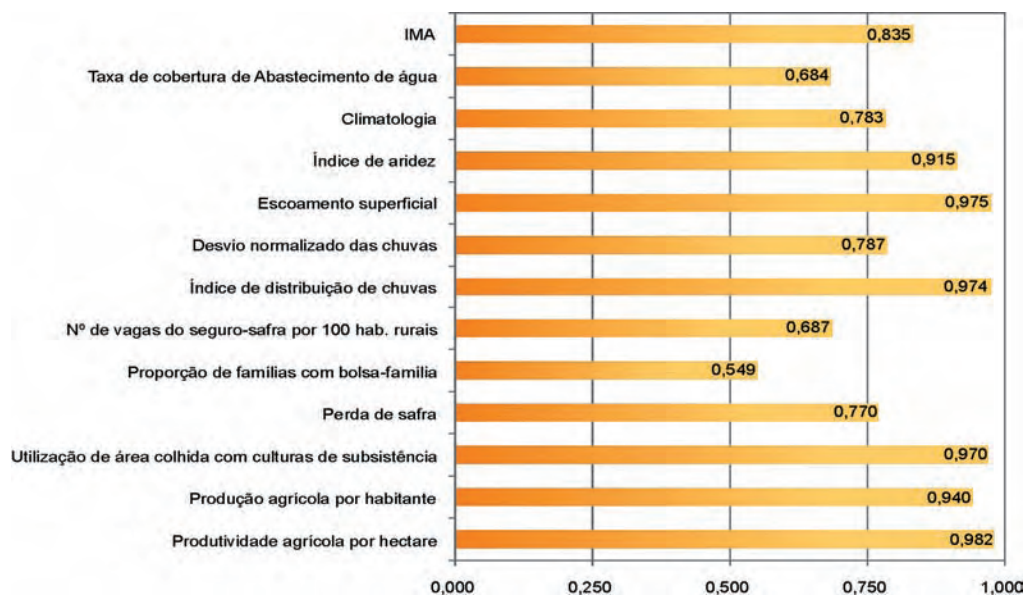
Fonte: IPECE

Neste contexto, objetivamos identificar as deficiências (vulnerabilidades) e os pontos fortes (potencialidades) de cada município a partir da análise de cada indicador, no primeiro momento individualizados e seguidamente na visão inter-relacionada, que compõe o **IMA**. Analisa-se, a seguir, os três municípios que obtiveram os índices mais elevados em 2010, indicando assim os fatores que mais influenciaram suas posições.

Ressalta-se que quanto mais próximo de 1 for o valor do indicador do **IMA** mais vulnerável é o município.

O Município de Caridade apresentou o maior valor do **IMA** no período compreendido entre Janeiro e Junho de 2010, com um valor igual a 0,835. A variável que apresentou o pior resultado relativo e que, conseqüentemente, mais contribuiu para a situação de vulnerabilidade do Município foi a Produtividade agrícola por hectare. Outras variáveis que contribuíram para o alto valor do **IMA** do Município de Caridade foram o Índice de distribuição de chuvas, Utilização da área colhida com culturas de subsistência e Produção agrícola por habitante. Os valores das outras variáveis podem ser visualizados no gráfico seguinte.

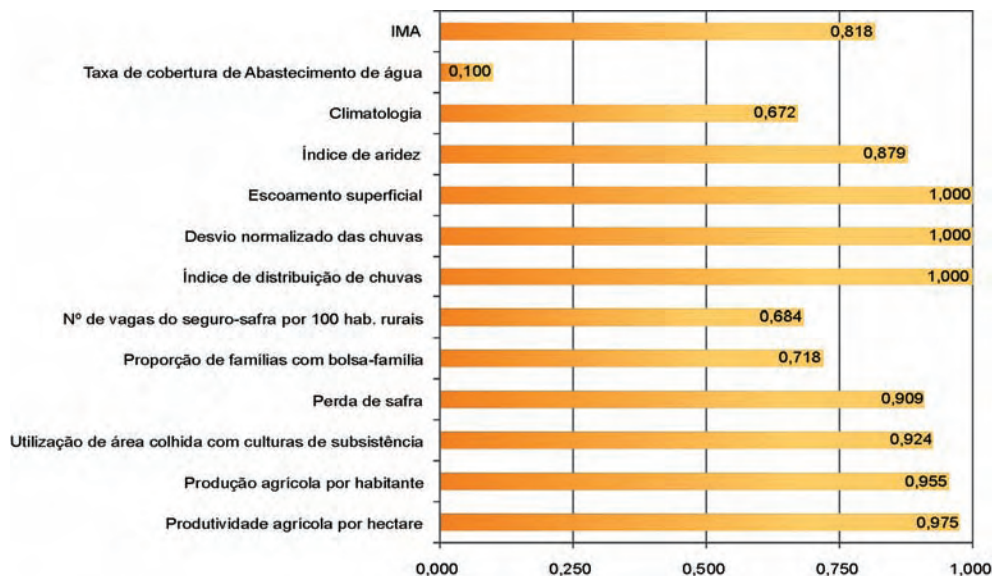
**Gráfico 3.1 - Municípios mais vulneráveis: Caridade  
IMA : Janeiro a Junho - 2010**



Fonte: IPECE

Groaíras foi o segundo município mais vulnerável aos fatores climatológicos e de produção agrícola em 2010, registrando um valor para o **IMA** igual a 0,818. As variáveis que apresentaram o pior resultado e contribuíram para o alto valor do **IMA** foram o Escoamento superficial, Desvio normalizado das chuvas e Índice de distribuição de chuvas. Já as variáveis da Taxa de cobertura de Abastecimento de Água e Número de vagas do Seguro-Safra obtiveram os melhores resultados relativos para o Município de Groaíras. Outros valores podem ser consultados no gráfico, a seguir.

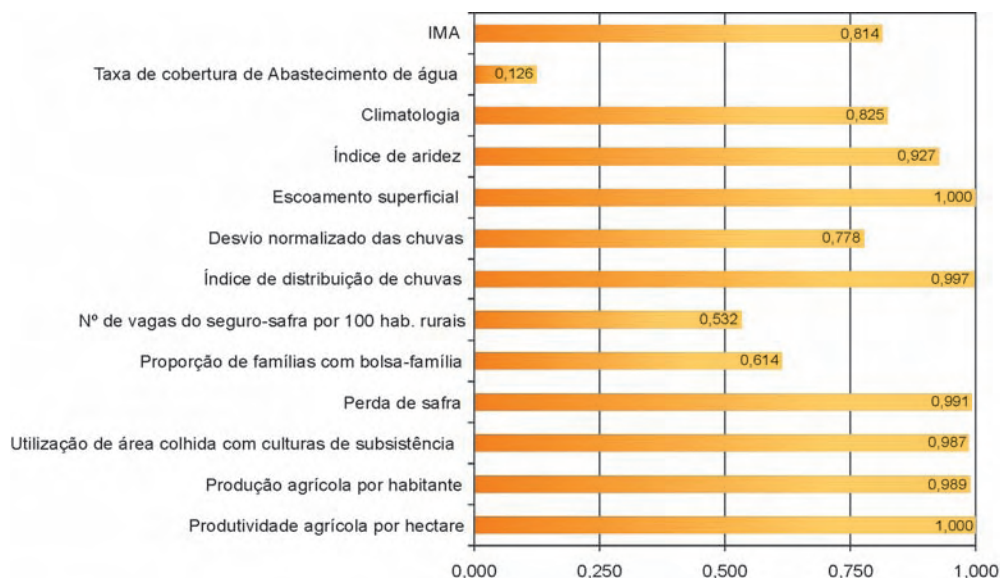
**Gráfico 3.2 - Segundo Municípios mais vulneráveis: Groaíras  
IMA : Janeiro a Junho - 2010**



Fonte: IPECE

O Município de Crateús foi o terceiro mais vulnerável em 2010, alcançando um valor para o IMA igual a 0,814. As variáveis que obtiveram o melhor resultado foram a Taxa de cobertura de Abastecimento de Água e Número de vagas do Seguro-Safra. Por sua vez, as variáveis Escoamento Superficial, Produtividade agrícola por habitante e Índice de distribuição de chuvas detiveram os piores resultados, contribuindo para o alto valor do IMA mensurado para o Município de Crateús, como podem ser visualizados a seguir.

**Gráfico 3.3 - Terceiro Município mais vulnerável: Crateús  
IMA: Janeiro a Junho - 2010**



Fonte: IPECE

### 3.4 Os municípios menos vulneráveis (Grupo 4)

Os municípios em melhores condições no que tange às questões agrícolas e climatológicas para o ano de 2010 estão apresentados na tabela 3.3. Após a análise do mapa do IMA 2010, percebe-se que os municípios menos vulneráveis (Grupo 4) estão inseridos em regiões serranas e no litoral do Estado, regiões estas com predominância da agricultura irrigada, com destaque para o cultivo de frutas e de hortaliças, além de uma boa precipitação pluviométrica registrada no período analisado quando comparada às demais regiões do Estado, haja vista as peculiaridades geoambientais heterogênicas dentro do contexto semiárido nordestino.

Estes municípios estão inseridos principalmente na Macrorregião de Planejamento do Litoral Oeste (7 municípios), Sobral-Ibiapaba (6 municípios), Macrorregião de Baturité (5 municípios) e na Região Metropolitana de Fortaleza (4 municípios).

**Tabela 3.3 - Municípios menos vulneráveis: IMA – Ceará  
Janeiro a Junho - 2010**

MUNICÍPIO	IMA	MACRORREGIÃO
Ibiapina	0,312	Sobral-Ibiapaba
Itarema	0,431	Litoral Oeste
São Benedito	0,439	Sobral-Ibiapaba
Guaramiranga	0,454	Baturité
Meruoca	0,464	Sobral-Ibiapaba
Aratuba	0,466	Baturité
Pacoti	0,479	Baturité
Fortaleza	0,486	Região Metropolitana de Fortaleza
Mulungu	0,489	Baturité
Ubajara	0,507	Sobral-Ibiapaba
Icapuí	0,509	Litoral Leste-Jaguaribe
Eusébio	0,513	Região Metropolitana de Fortaleza
Viçosa do Ceará	0,522	Sobral-Ibiapaba
Tianguá	0,534	Sobral-Ibiapaba
Acaraú	0,545	Litoral Oeste
Caucaia	0,547	Região Metropolitana de Fortaleza
Palmácia	0,549	Baturité
Quixeré	0,549	Litoral Leste-Jaguaribe
Martinopóle	0,554	Litoral Oeste
Cruz	0,563	Litoral Oeste
Barbalha	0,569	Cariri-Centro sul
Aquiraz	0,571	Região Metropolitana de Fortaleza
Paraipaba	0,574	Litoral Oeste
Uruburetama	0,581	Litoral Oeste
Bela Cruz	0,586	Litoral Oeste

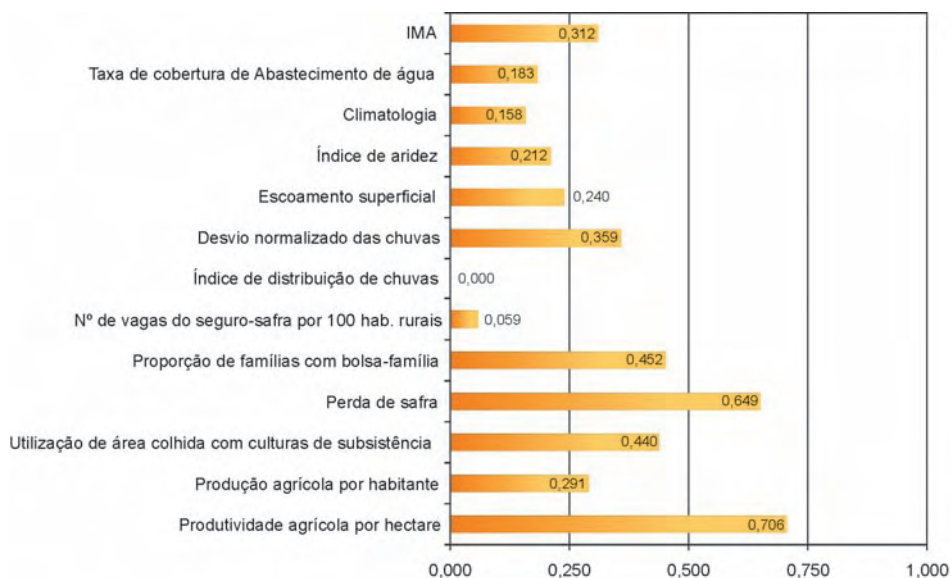
Fonte: IPECE

Da mesma forma como foi exposto para o grupo de municípios mais vulneráveis, analisam-se

a seguir os três municípios que obtiveram a melhor situação em 2010, indicando os fatores que mais influenciaram suas posições e servindo de referência para os municípios que tiveram altos valores no **IMA**, para que os mesmos possam melhorar seus indicadores e, conseqüentemente, reduzir o valor do **IMA**, minimizando assim as vulnerabilidades oriundas das adversidades climáticas e dos processos desencadeadores das crises agrícolas que geram desconforto no meio rural.

O Município de Ibiapina foi o que mais se aproximou da situação de referência em 2010 (valor igual a zero) alcançando um índice para o **IMA** igual a 0,312. A variável que apresentou o melhor resultado relativo e que, conseqüentemente, mais contribuiu para a situação de baixa vulnerabilidade do Município foi o Índice de distribuição de chuvas. Outras variáveis que colaboraram para o reduzido valor do **IMA** do Município de Ibiapina foram o Número de vagas do Seguro-Safra, Climatologia e Taxa de cobertura de abastecimento de água, como pode ser diagnosticado no gráfico a seguir.

**Gráfico 3.4 - Município menos vulnerável: Ibiapina  
IMA: Janeiro a Junho - 2010**

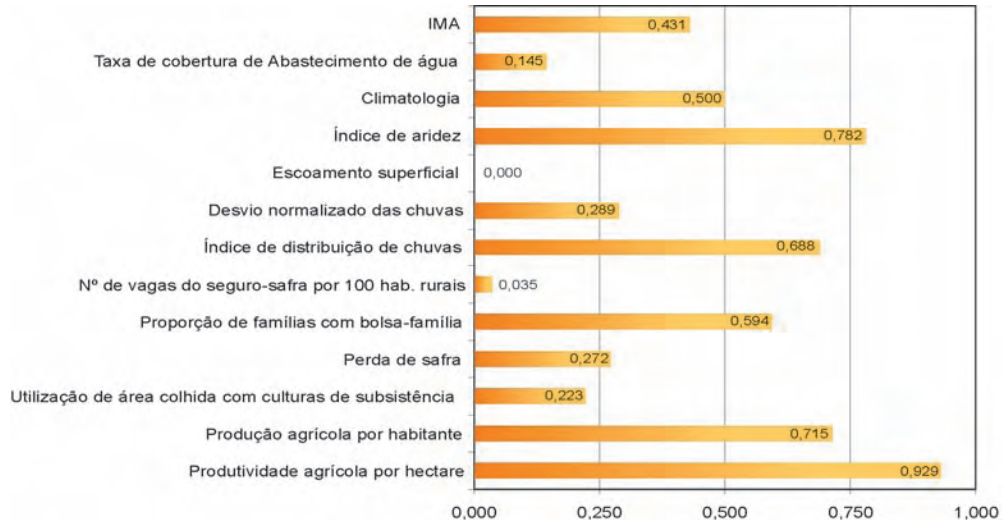


Fonte: IPECE

Itarema, como segundo município mais próximo à situação de referência, obteve os melhores resultados para as variáveis Escoamento superficial, Número de vagas do Seguro-Safra e Taxa de cobertura de abastecimento de água. No entanto, as variáveis relacionadas à agricultura ainda mostraram baixos resultados em relação à situação de referência.

Ressalta-se que o município de referência para produtividade agrícola por hectare em 2010 foi Quixeré, Município cuja agricultura é bem desenvolvida, possuindo perímetros irrigados com a utilização mais intensiva em tecnologia na produção, ou seja, apoiado pelo vetor do agronegócio em larga escala e com produção quase que exclusivamente destinada à exportação, daí a necessidade de altos investimentos no meio agrícola.

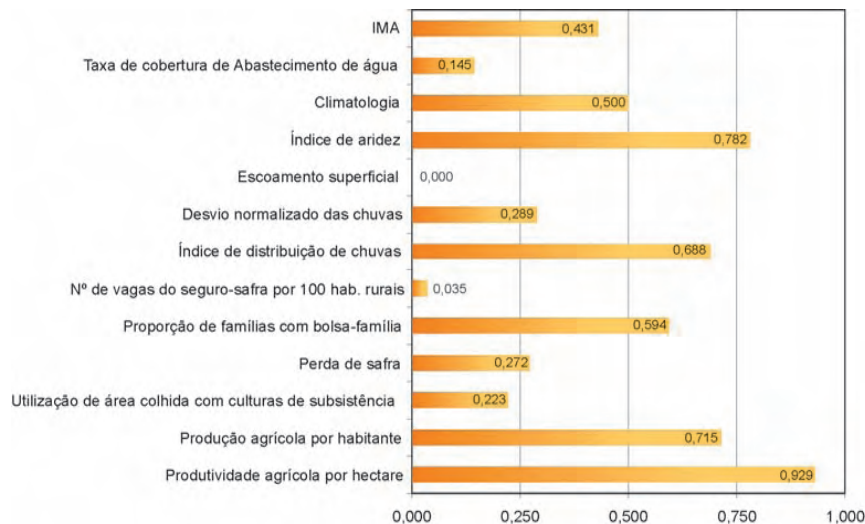
**Gráfico 3.5 - Segundo Município menos vulnerável: Itarema**  
**IMA: Janeiro a Junho - 2010**



Fonte: IPECE

São Benedito, Município serrano do Estado do Ceará, foi o terceiro município mais próximo à situação de referência, com valor do IMA igual a 0,439. Este município obteve melhores resultados na produtividade agrícola em relação aos municípios anteriormente citados; no entanto, registrou um resultado ruim para a Proporção de famílias com Bolsa-Família, Desvio normalizado das chuvas e Escoamento superficial. No ano anterior, São Benedito apresentou a mesma colocação relativa à situação de referência, mantendo-se estável em sua posição ao IMA dentro da metodologia e dos indicadores utilizados.

**Gráfico 3.6 - Terceiro Município menos vulnerável: São Benedito**  
**IMA: Janeiro a Junho - 2010**



Fonte: IPECE

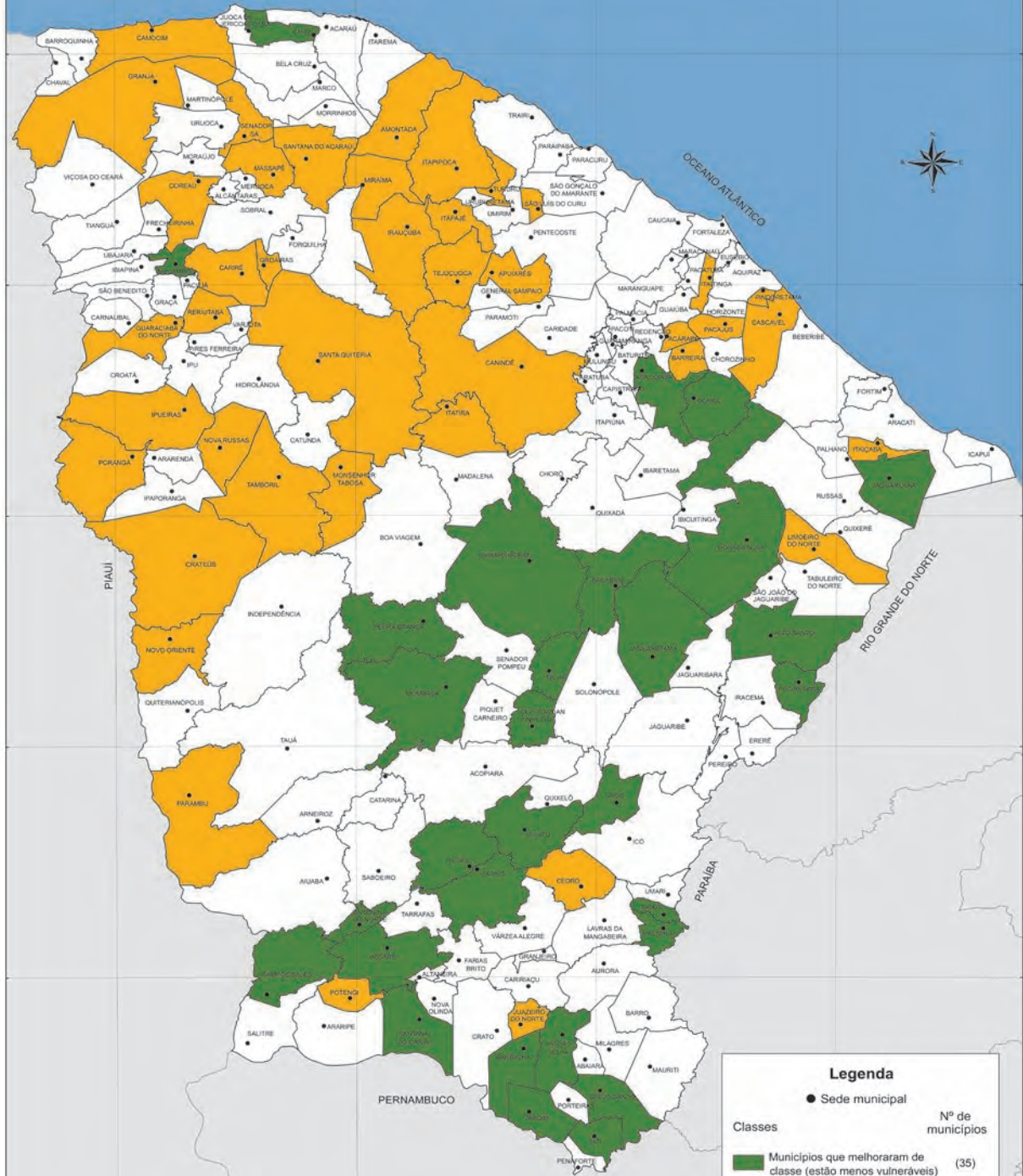
As tabelas exibidas nos anexos II e III possibilitam efetuar-se para os demais municípios cearenses a mesma análise empreendida para os seis municípios citados anteriormente, identificando os indicadores em que estes se destacam, negativa e positivamente.

No sentido de observar a evolução dos municípios de acordo com as classes de vulnerabilidade do IMA, é exibido no mapa a seguir um comparativo da situação dos municípios cearenses entre os anos de 2009 e 2010. A análise dessas informações possibilita a representação espacial e temporalmente da melhora e/ou piora do IMA para cada município do Estado do Ceará.

Verifica-se, a partir do mapa, que 41 municípios apresentaram uma situação pior do que a classificação de 2009, ou seja, foram classificados em uma classe de maior vulnerabilidade em 2010. Em contrapartida, 30 municípios apresentaram uma situação melhor do que a classificação de 2009, evidenciando uma redução da vulnerabilidade aos fatores climatológicos e agrícolas. Dessa forma, houve um saldo negativo para uma maior vulnerabilidade em 11 municípios cearenses no período de 1 ano.

O posicionamento de todos os municípios do Estado do Ceará de acordo com o Índice Municipal de Alerta - IMA de 2010, no período de Janeiro a Junho, podem ser visualizados nos Anexos II, III e IV, com os respectivos indicadores de acordo com a metodologia adotada.

# COMPARATIVO DO ÍNDICE MUNICIPAL DE ALERTA (IMA) - 2010/2009



**Legenda**

- Sede municipal

Classes	Nº de municípios
Municípios que melhoraram de classe (estão menos vulneráveis)	(35)
Municípios que pioraram de classe (estão mais vulneráveis)	(42)
Municípios que permaneceram na mesma classe	(107)



## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os prejuízos causados na área econômica e social na Região Nordeste e, conseqüentemente, no Estado do Ceará, oriundos de variações climáticas, são originados normalmente devido à ocorrência de secas e do modelo de desenvolvimento agrícola posto em prática a séculos no contexto semiárido brasileiro, desconsiderando, muitas vezes, as peculiaridades geoambientais e o significativo processo de uso e ocupação do solo de forma irracional. Desta forma, a instabilidade climática existente na região ocasiona, por exemplo, perdas de lavouras, desabastecimento de água, desemprego e fome, expondo assim a população rural à vulnerabilidades, que de certa forma, influenciam nos processos migratórios seculares que assolam e maltratam a população sertaneja.

Como comentado anteriormente, a irregularidade na distribuição temporal e espacial das chuvas compromete o desempenho da agricultura e o acúmulo de água nos reservatórios, contribuindo para o agravamento da desagregação social e econômica das famílias de trabalhadores rurais dos municípios cearenses. Isto se justifica, pois, como é de conhecimento geral, boa parte da renda dos pequenos agricultores é despendida com alimentação, produtos de higiene e remédios. Estes gastos podem chegar a cerca de três quartos desta renda, o que agrava a situação de pobreza. Além disso, a renda dos trabalhadores rurais é normalmente proveniente da produção de sequeiro, como o milho, o arroz, o feijão e a mandioca, altamente susceptíveis à falta de água, sendo também, ao mesmo tempo, restrita a produção a um pequeno período que compreende a época chuvosa, que se mostra geralmente marcada pelas irregularidades e pelas incertezas tanto espacial quanto temporalmente, assim como pela quase ausência e/ou pelo caráter torrencial.

Estes produtores, via de regra, têm pequena capacidade de poupança e suas reservas suprem apenas as necessidades básicas de sobrevivência por um curto período, devido às suas condições de extrema dificuldade econômica, que perdura no contexto das relações sociais de produção.

Aliado a isto, tem-se que historicamente o Estado do Ceará é atingido pela combinação das pressões climática e social que aumentam a vulnerabilidade dos sistemas naturais e econômicos, principalmente nas atividades ligadas ao setor agrícola. Diante disto, torna-se necessária uma ação eficaz e imediata por parte do setor público que objetivem atenuar esses problemas e que busquem forma de convivência dentro do contexto semiárido.

Neste sentido, o **IMA** atua como um sistema de alerta para identificar e monitorar os municípios onde há maior vulnerabilidade climática, econômica e social, de forma a direcionar

ações e atividades de caráter emergencial que orientem a aplicação de políticas públicas de cunho não apenas assistencialista, tendo em vista a necessidade dos avanços no que concerne ao gerenciamento e aplicabilidade das ações públicas cotidianamente.

Para os meses de Janeiro a Junho de 2010, observou-se uma diminuição da precipitação pluviométrica para todos os municípios cearenses quando comparado ao mesmo período do ano de 2009, em virtude de influências climatológicas a nível global, com destaque para o aquecimento das águas do Oceano Pacífico, processo esse conhecido com El Niño, expondo, conseqüentemente, a população rural à situação de vulnerabilidade social.

No ano de 2010, constatou-se que 25 municípios encontram-se na classe de Alta Vulnerabilidade do **IMA**, os quais estão localizados predominantemente nas Macrorregiões de Planejamento dos Sertões dos Inhamuns, Sertão Central, Sobral-Ibiapaba e Cariri/Centro Sul. Estes municípios constituem o grupo de prioridade em 2010, no que tange a implementação de ações voltadas a solucionar as instabilidades econômica e social, decorrentes das irregularidades climáticas, visando a melhoria das condições de vida das populações rurais.

Os cinco municípios que apresentaram os maiores valores do **IMA** em 2010 foram: Caridade (0,835), Groaíras (0,818), Crateús (0,814), Irauçuba (0,812) e Madalena (0,808). Já os cinco municípios menos vulneráveis aos fatores climatológicos e agrícolas no citado ano foram: Ibiapina (0,312), Itarema (0,431), São Benedito (0,439), Guaramiranga (0,454) e Meruoca (0,464).

Comparativamente ao ano de 2009, constatou-se que 41 municípios apresentaram piora na classificação do **IMA**, ou seja, foram classificados em uma classe de maior vulnerabilidade em 2010. Em contrapartida, 30 municípios registraram uma situação melhor do que a classificação de 2009, evidenciando uma redução da vulnerabilidade aos fatores climatológicos e da produção agrícola.

Nesta perspectiva, torna-se iminente a necessidade da gestão racional e a contento de todos os indicadores abordados nesse estudo, principalmente aqueles que apresentam uma maior vulnerabilidade para o município, pois cada área tem suas peculiaridades que se imbricam no conjunto. Além disso, cabe registrar que os desequilíbrios ambientais da atualidade têm decorrido de uma ação humana desenfreada, causando impactos severos no meio natural e social, comprometendo a qualidade de vida das populações nos mais diversos municípios cearenses.

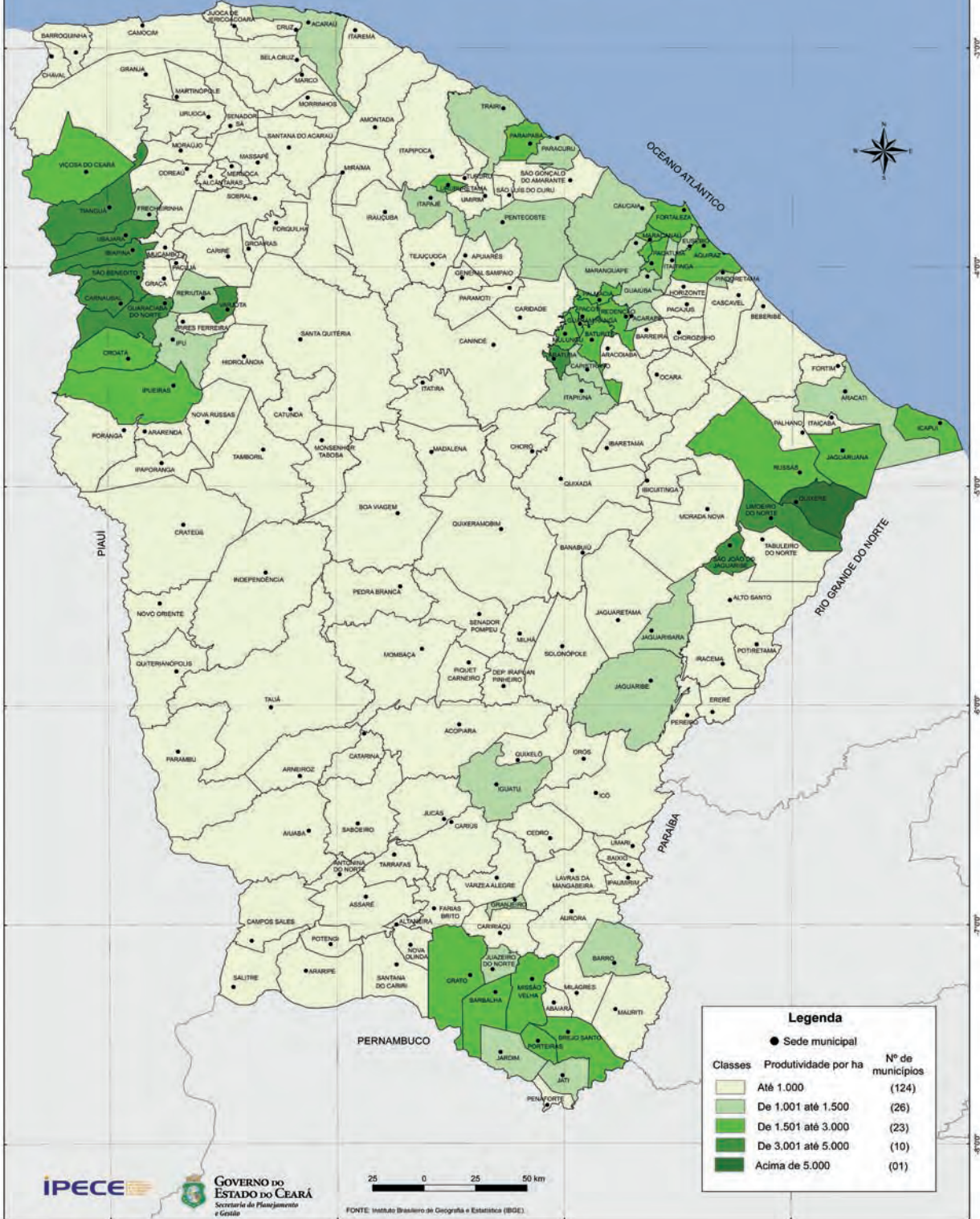
Nos anexos a seguir, são apresentados mapas temáticos, estatísticas e os indicadores utilizados no cálculo do **IMA** para os municípios cearenses, permitindo visualizar o posicionamento de cada município para cada indicador, avaliando os indicadores que se destacam positiva e negativamente, haja vista a necessidade de uma visão de conjunto para compreender as reais causas que influenciam no resultado do **Índice Municipal de Alerta – IMA** para o Estado do Ceará.





# Anexo I

# PRODUTIVIDADE POR HECTARE

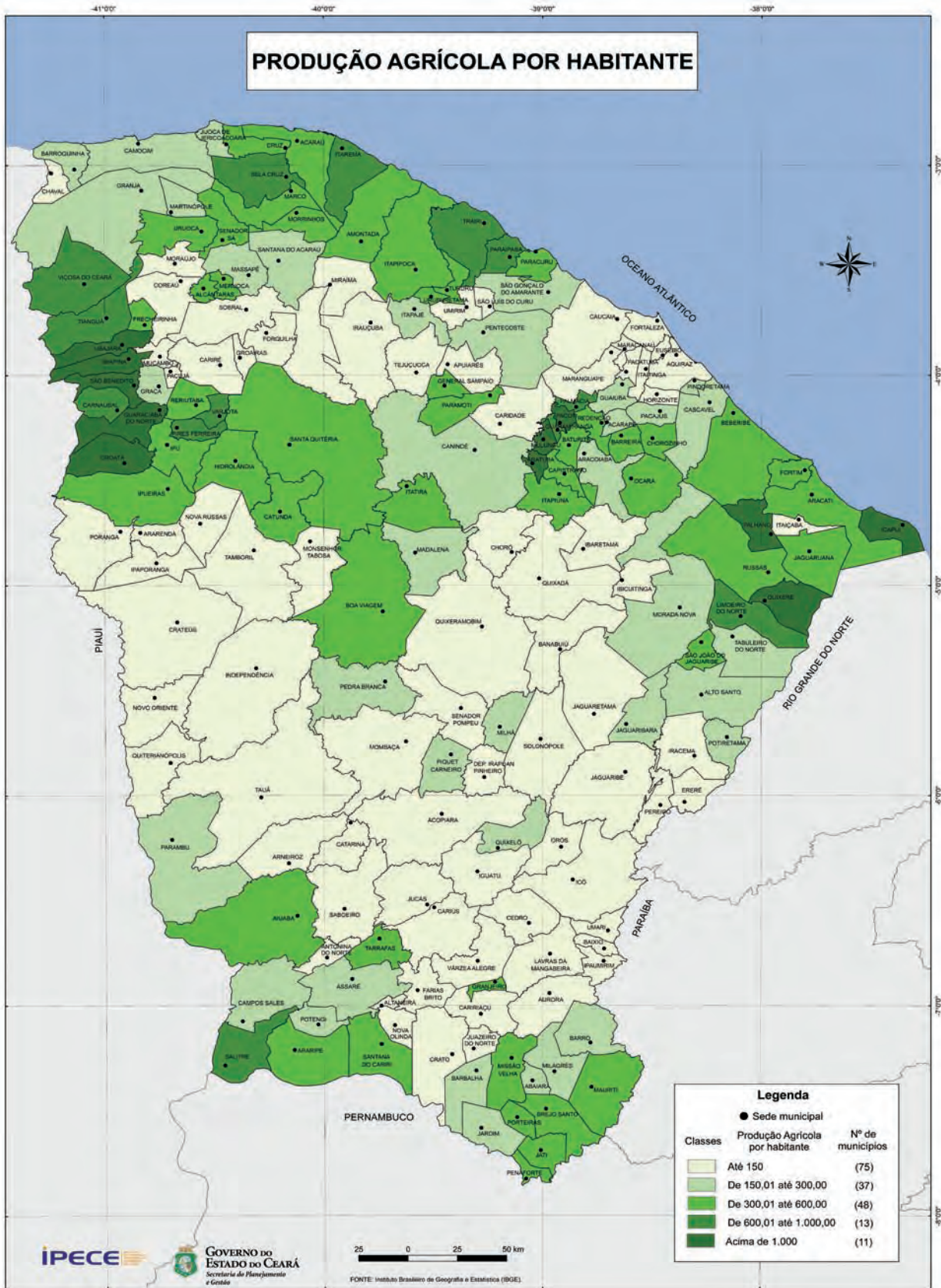


**Legenda**

- Sede municipal

Classes	Produtividade por ha	Nº de municípios
	Até 1.000	(124)
	De 1.001 até 1.500	(26)
	De 1.501 até 3.000	(23)
	De 3.001 até 5.000	(10)
	Acima de 5.000	(01)

# PRODUÇÃO AGRÍCOLA POR HABITANTE

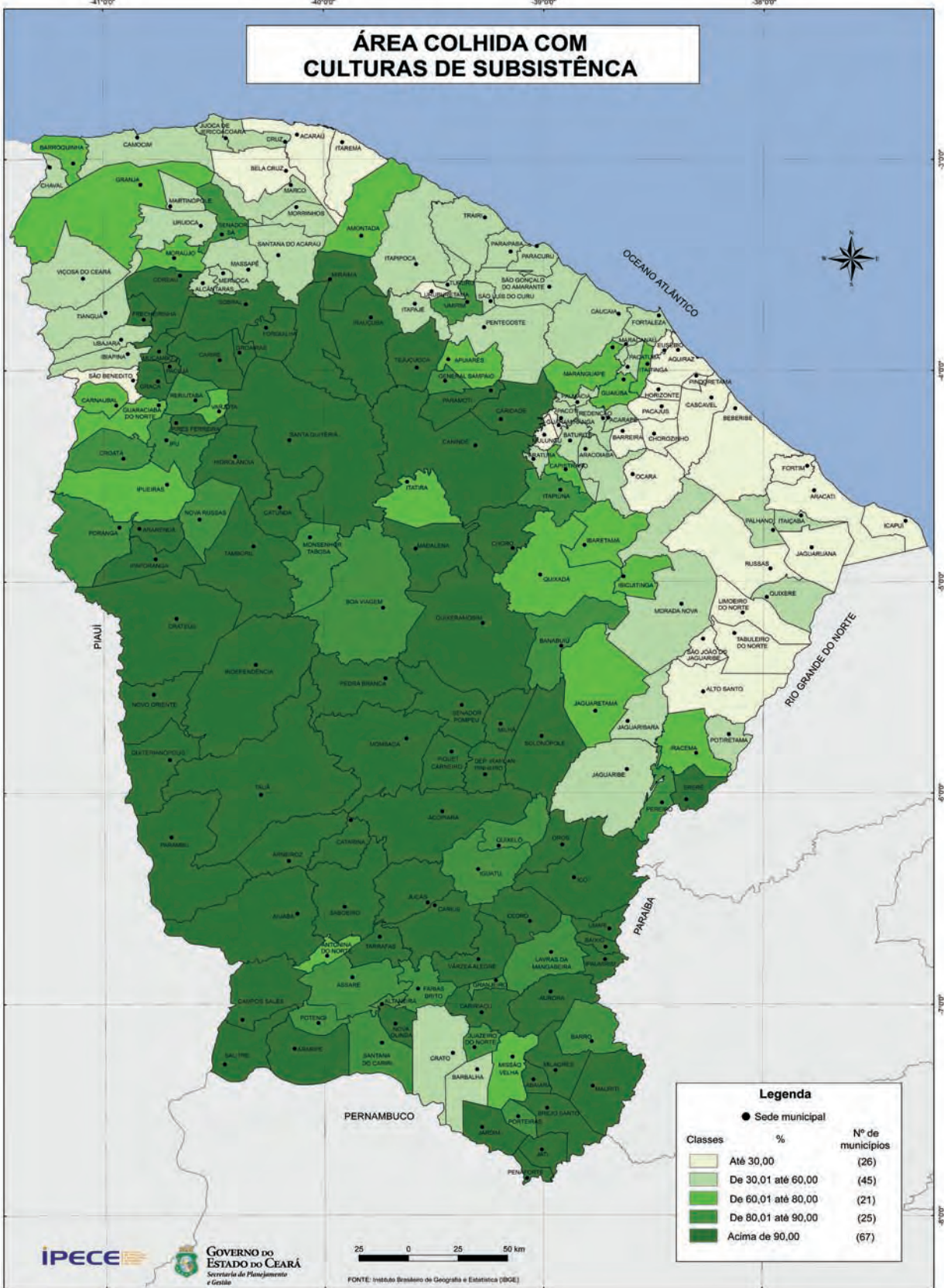


**Legenda**

● Sede municipal

Classes	Produção Agrícola por habitante	Nº de municípios
	Até 150	(75)
	De 150,01 até 300,00	(37)
	De 300,01 até 600,00	(48)
	De 600,01 até 1.000,00	(13)
	Acima de 1.000	(11)

# ÁREA COLHIDA COM CULTURAS DE SUBSISTÊNCIA

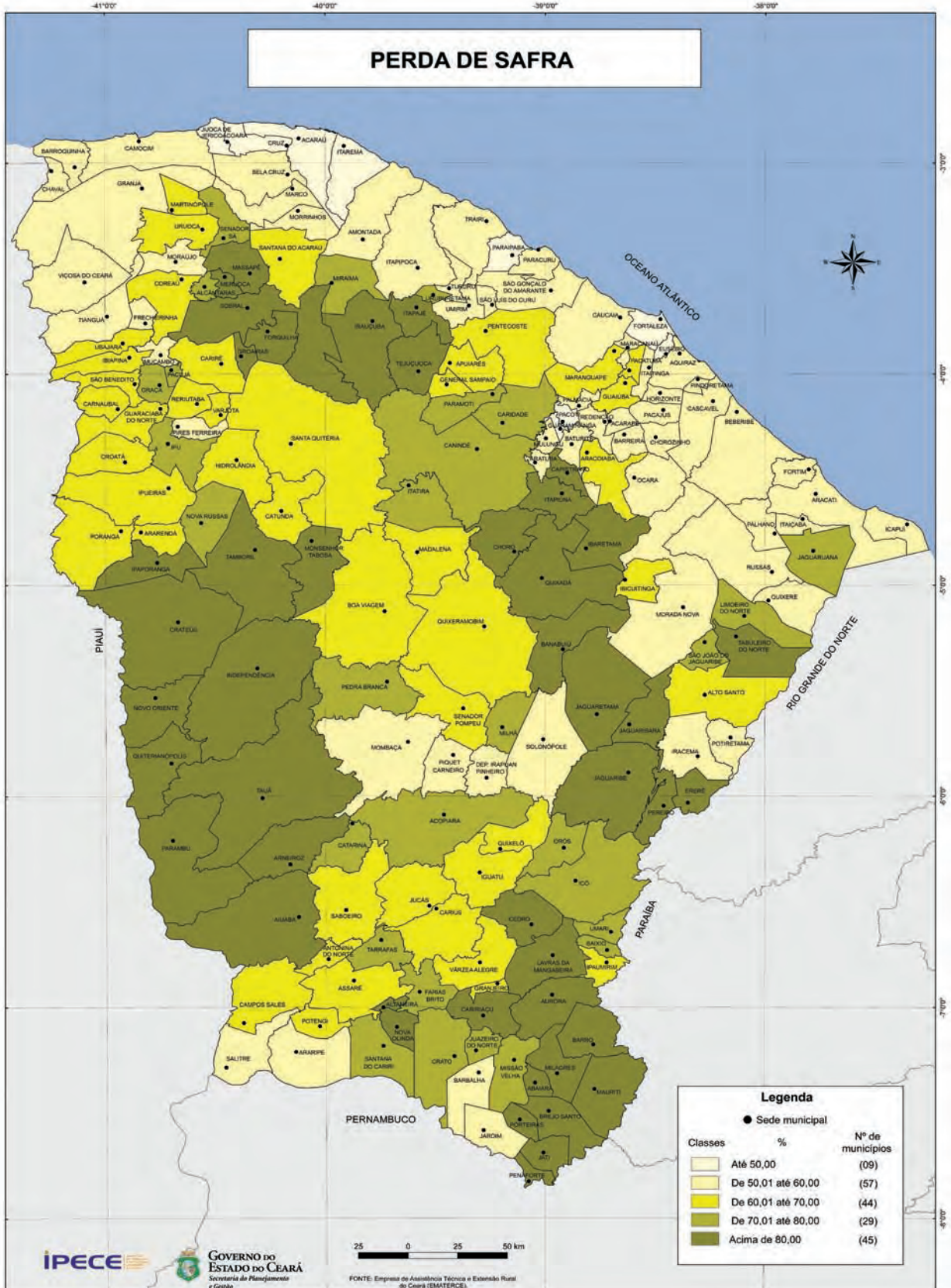


**Legenda**

● Sede municipal

Classes	%	Nº de municípios
Até 30,00		(26)
De 30,01 até 60,00		(45)
De 60,01 até 80,00		(21)
De 80,01 até 90,00		(25)
Acima de 90,00		(67)

# PERDA DE SAFRA



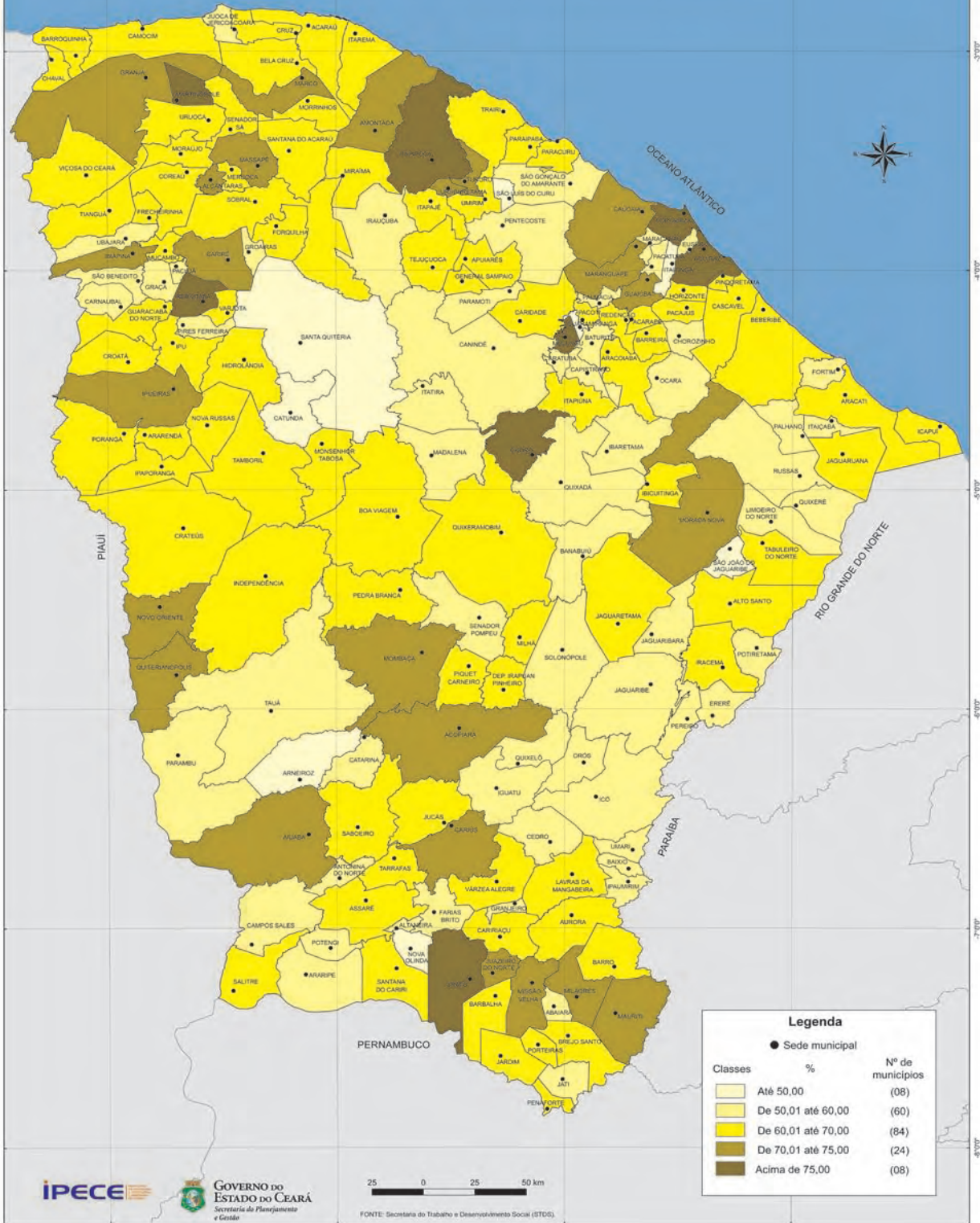
**Legenda**

● Sede municipal

Classes	%	Nº de municípios
Até 50,00		(09)
De 50,01 até 60,00		(57)
De 60,01 até 70,00		(44)
De 70,01 até 80,00		(29)
Acima de 80,00		(45)



# PROPORÇÃO DE PESSOAS BENEFICIADAS COM BOLSA FAMÍLIA

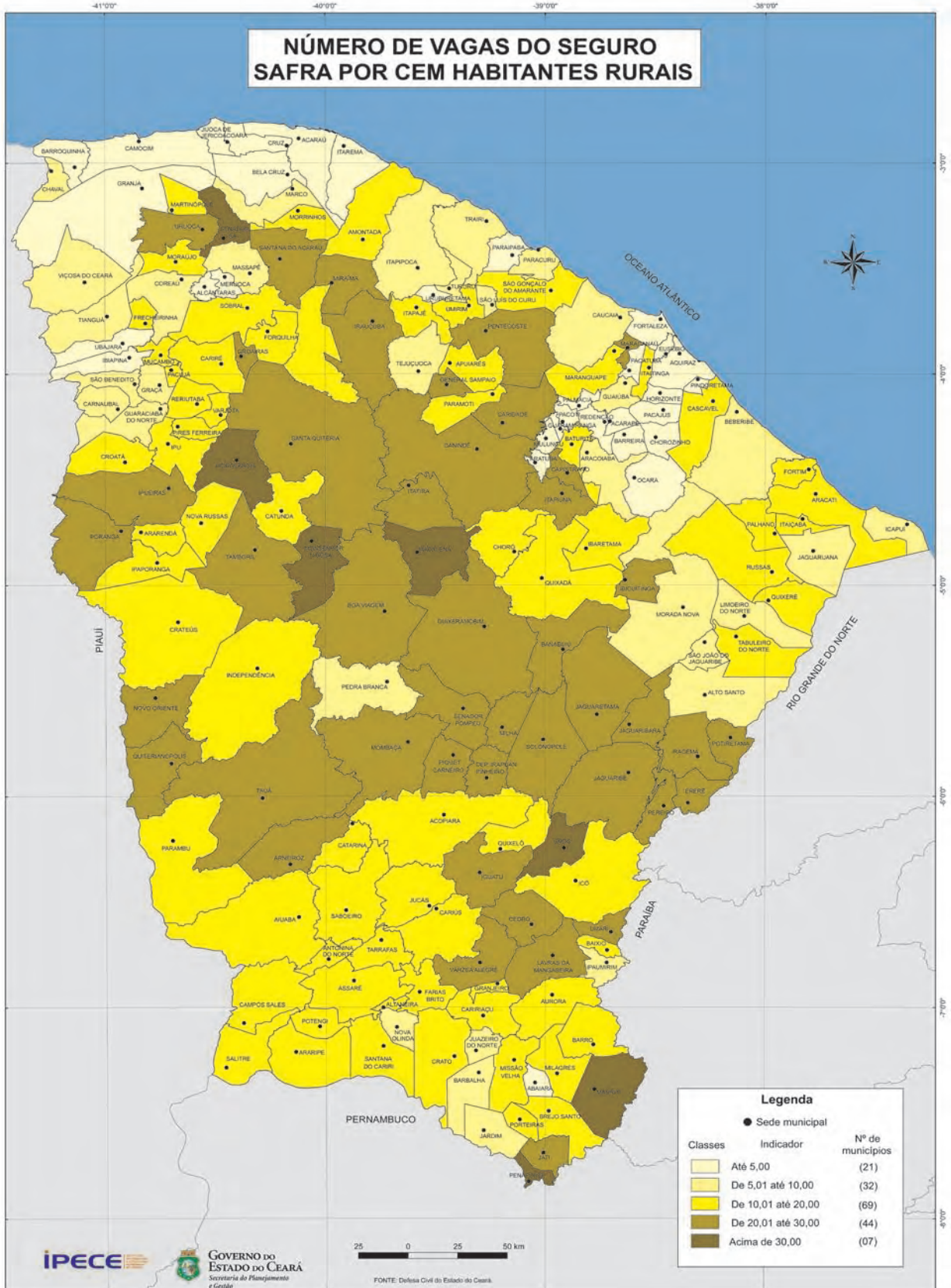


**Legenda**

● Sede municipal

Classes	%	Nº de municípios
Até 50,00		(08)
De 50,01 até 60,00		(60)
De 60,01 até 70,00		(84)
De 70,01 até 75,00		(24)
Acima de 75,00		(08)

# NÚMERO DE VAGAS DO SEGURO SAFRA POR CEM HABITANTES RURAIS

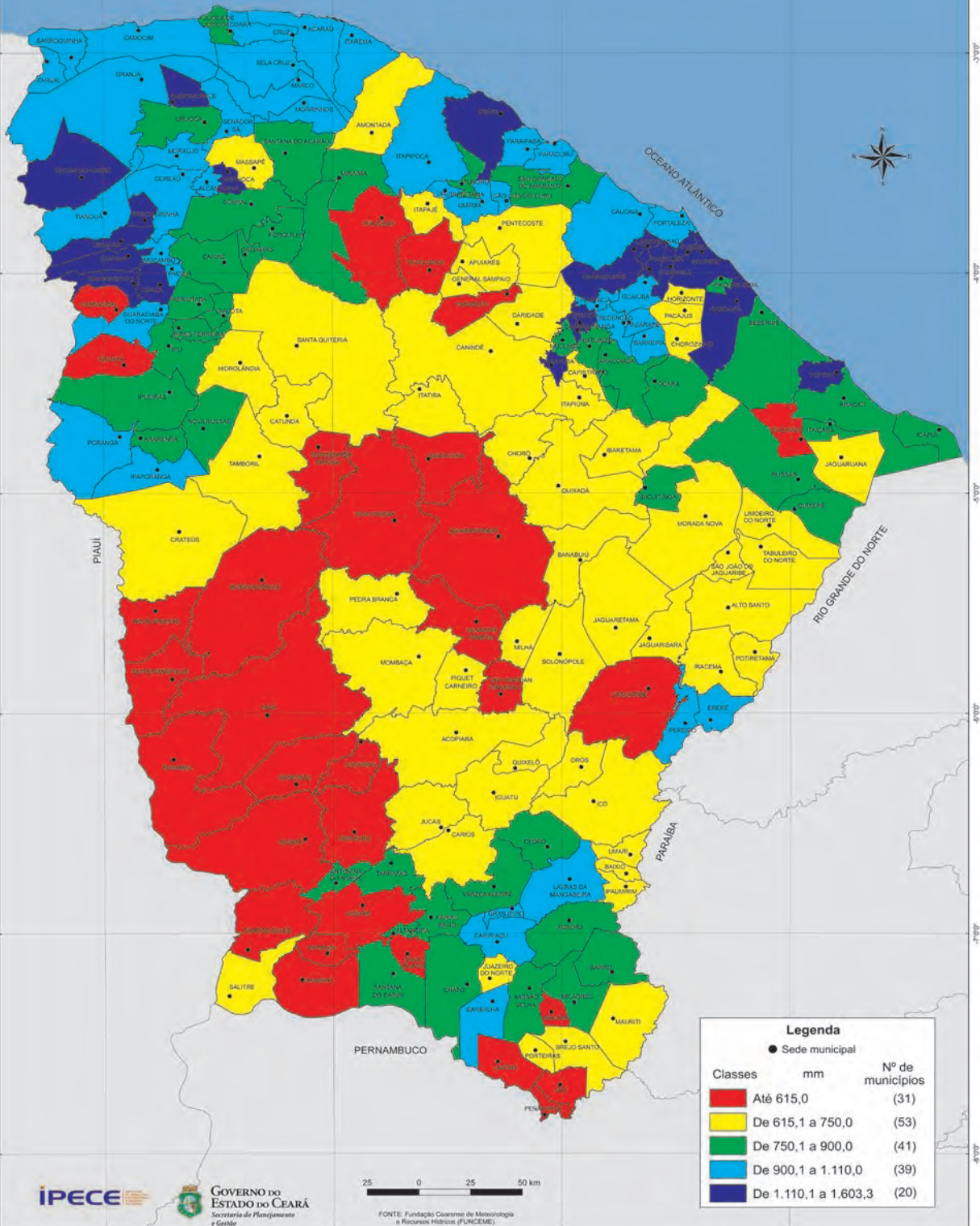


**Legenda**

● Sede municipal

Classes	Indicador	Nº de municípios
Até 5,00		(21)
De 5,01 até 10,00		(32)
De 10,01 até 20,00		(69)
De 20,01 até 30,00		(44)
Acima de 30,00		(07)

# CLIMATOLOGIA DE CHUVA - MÉDIA HISTÓRICA DE 1974 A 2003

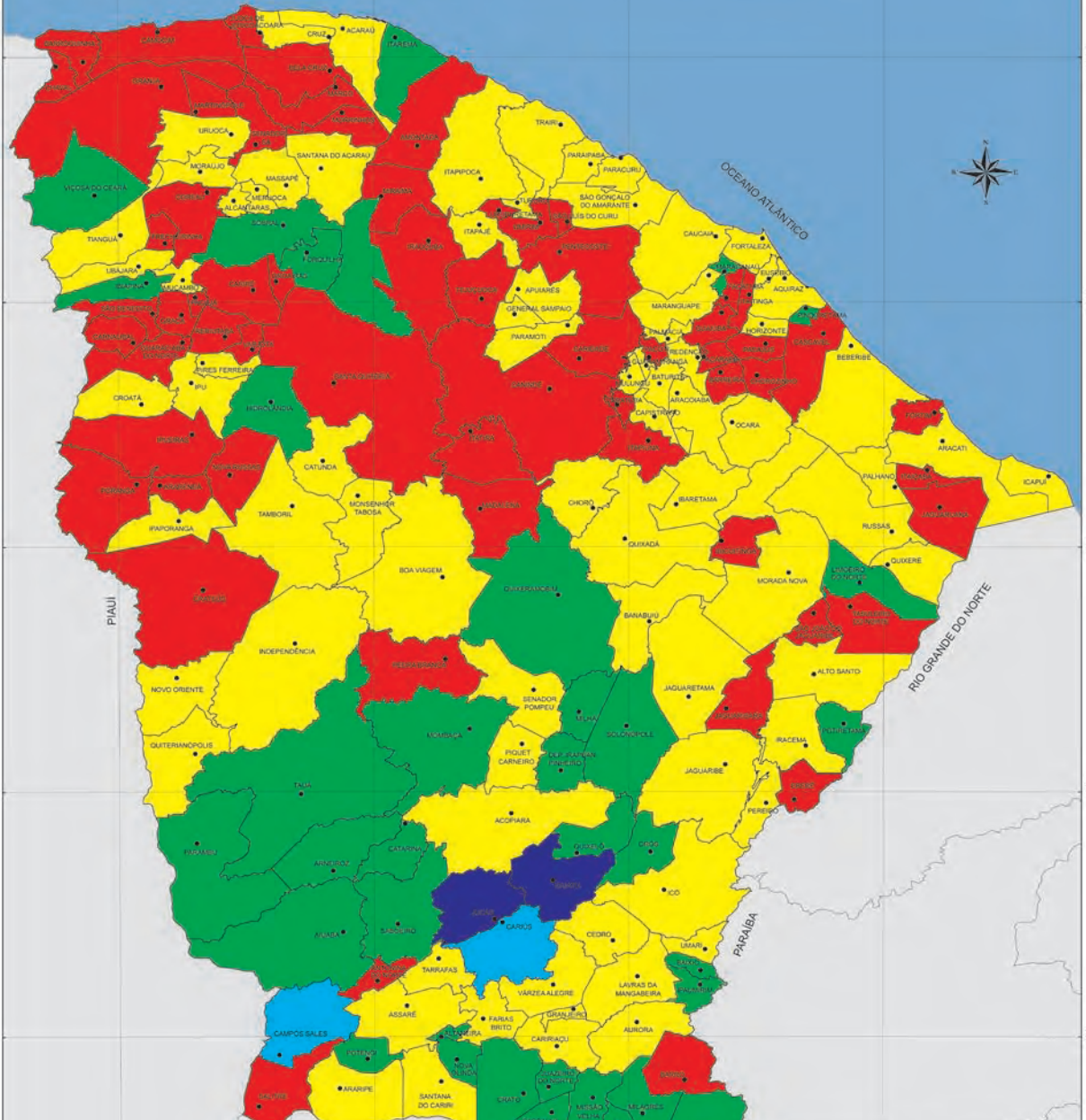


**Legenda**

- Sede municipal

Classes	mm	Nº de municípios
Até 615,0		(31)
De 615,1 a 750,0		(53)
De 750,1 a 900,0		(41)
De 900,1 a 1.110,0		(39)
De 1.110,1 a 1.603,3		(20)

# DESVIO NORMALIZADO DAS CHUVAS

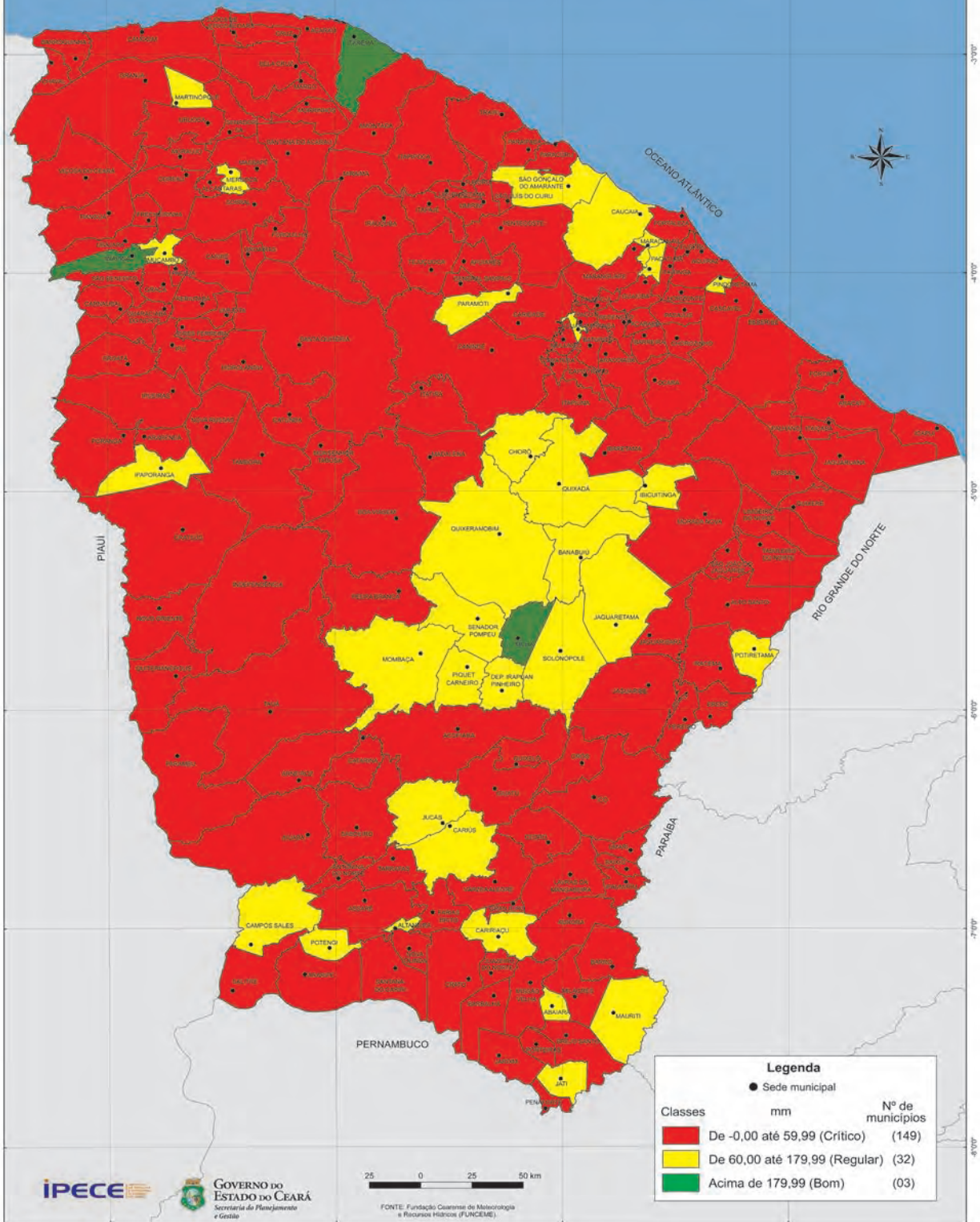


**Legenda**

● Sede municipal

Classes	Desvio (%)	Nº de municípios
[Red]	De -89,60 a -50,00	(62)
[Yellow]	De -49,99 a -30,00	(80)
[Green]	De -29,99 a 0,00	(38)
[Blue]	De 0,01 a 10,00	(02)
[Dark Blue]	De 10,01 a 23,50	(02)

# ESCOAMENTO SUPERFICIAL

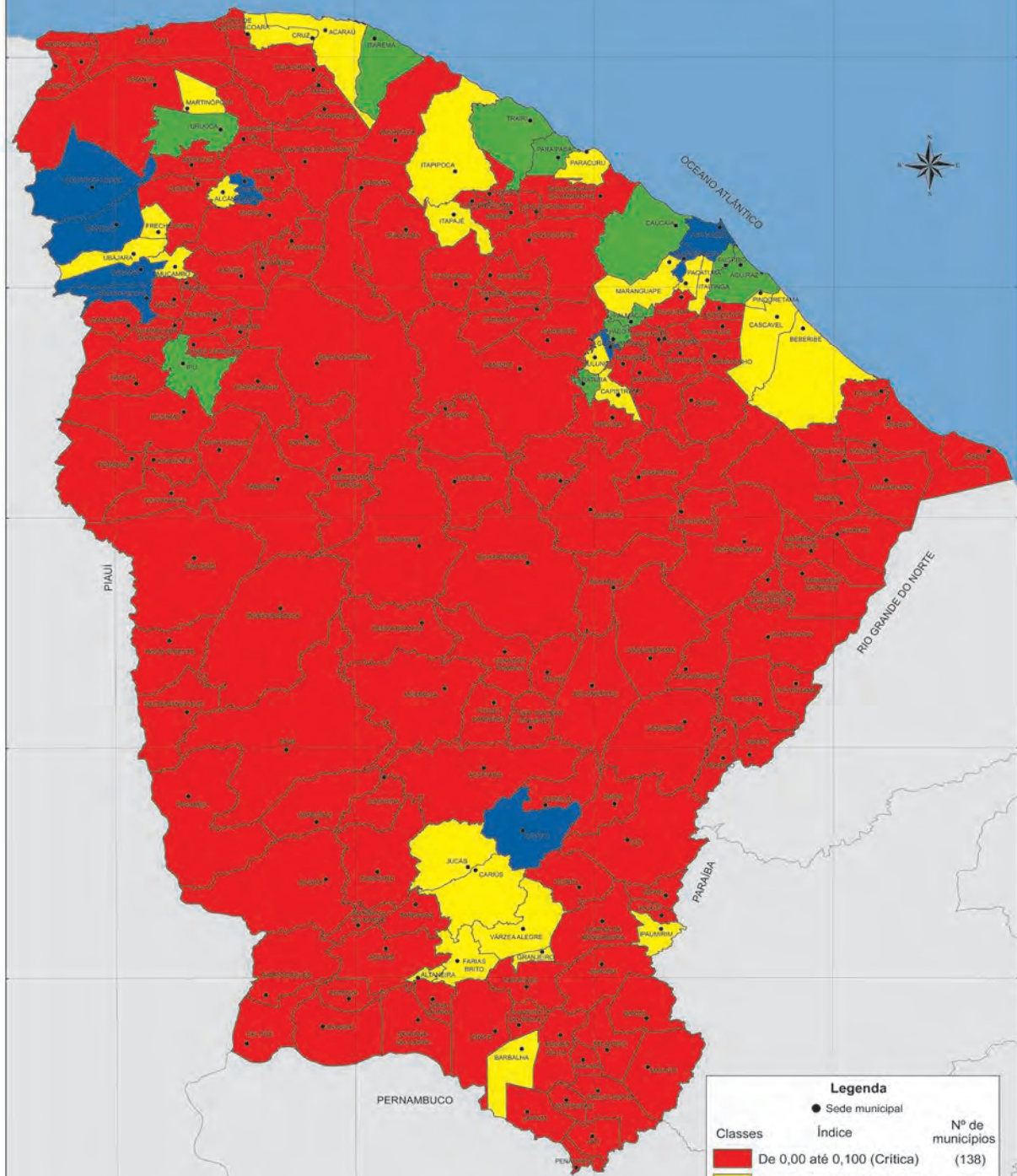


**Legenda**

- Sede municipal

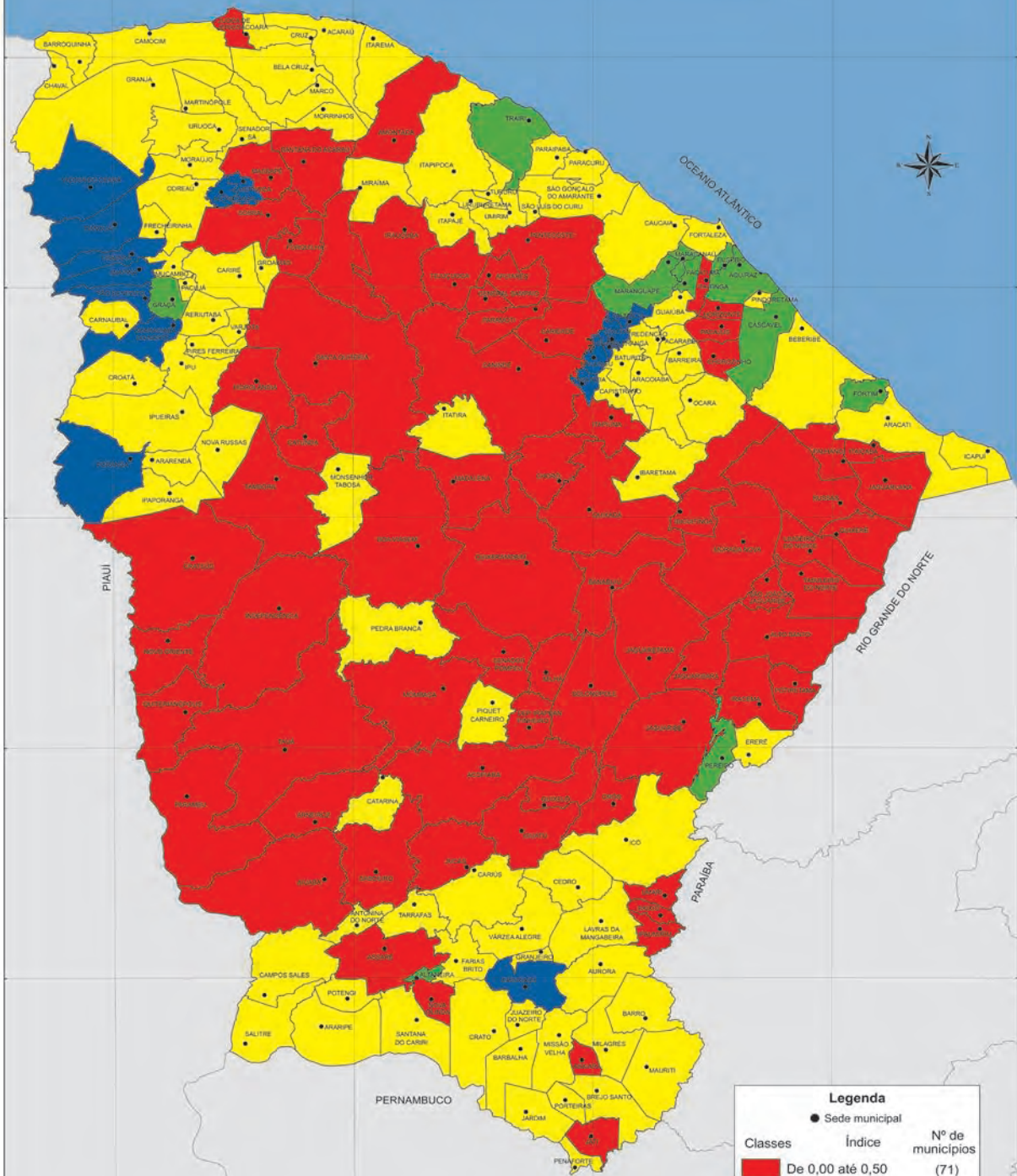
Classes	mm	Nº de municípios
<span style="color: red;">■</span>	De -0,00 até 59,99 (Crítico)	(149)
<span style="color: yellow;">■</span>	De 60,00 até 179,99 (Regular)	(32)
<span style="color: green;">■</span>	Acima de 179,99 (Bom)	(03)

# ÍNDICE DE DISTRIBUIÇÃO DE CHUVA



Legenda		
Classes	Índice	Nº de municípios
<span style="color: red;">■</span>	De 0,00 até 0,100 (Crítica)	(138)
<span style="color: yellow;">■</span>	De 0,101 até 0,200 (Regular)	(26)
<span style="color: green;">■</span>	De 0,201 até 0,300 (Bom)	(11)
<span style="color: blue;">■</span>	Acima de 0,300 (Ótimo)	(09)

# ÍNDICE DE ARIDEZ

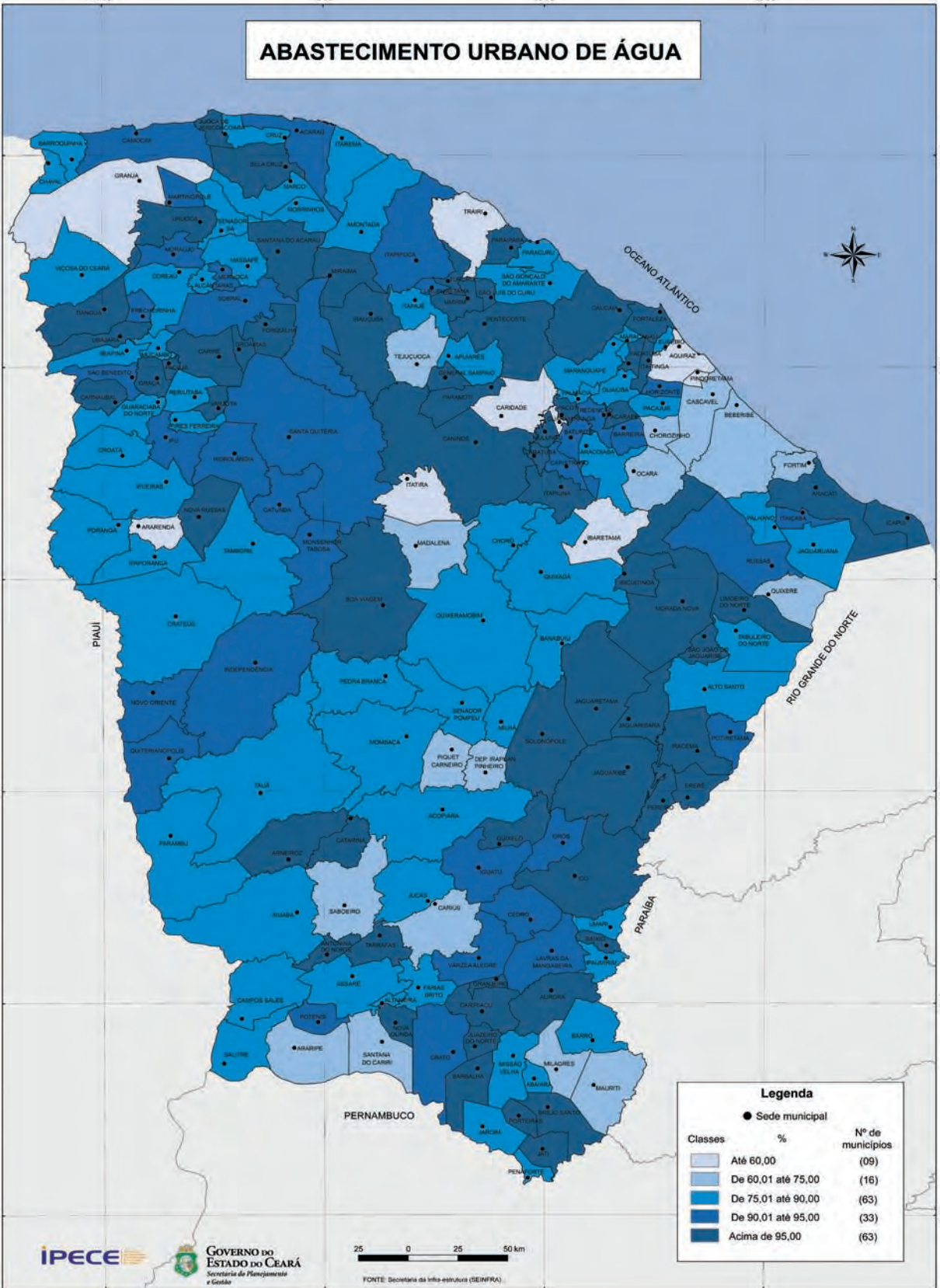


**Legenda**

- Sede municipal

Classes	Índice	Nº de municípios
<span style="color: red;">■</span>	De 0,00 até 0,50	(71)
<span style="color: yellow;">■</span>	De 0,51 até 0,80	(87)
<span style="color: green;">■</span>	De 0,81 até 1,00	(11)
<span style="color: blue;">■</span>	Acima de 1,00	(15)

# ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA



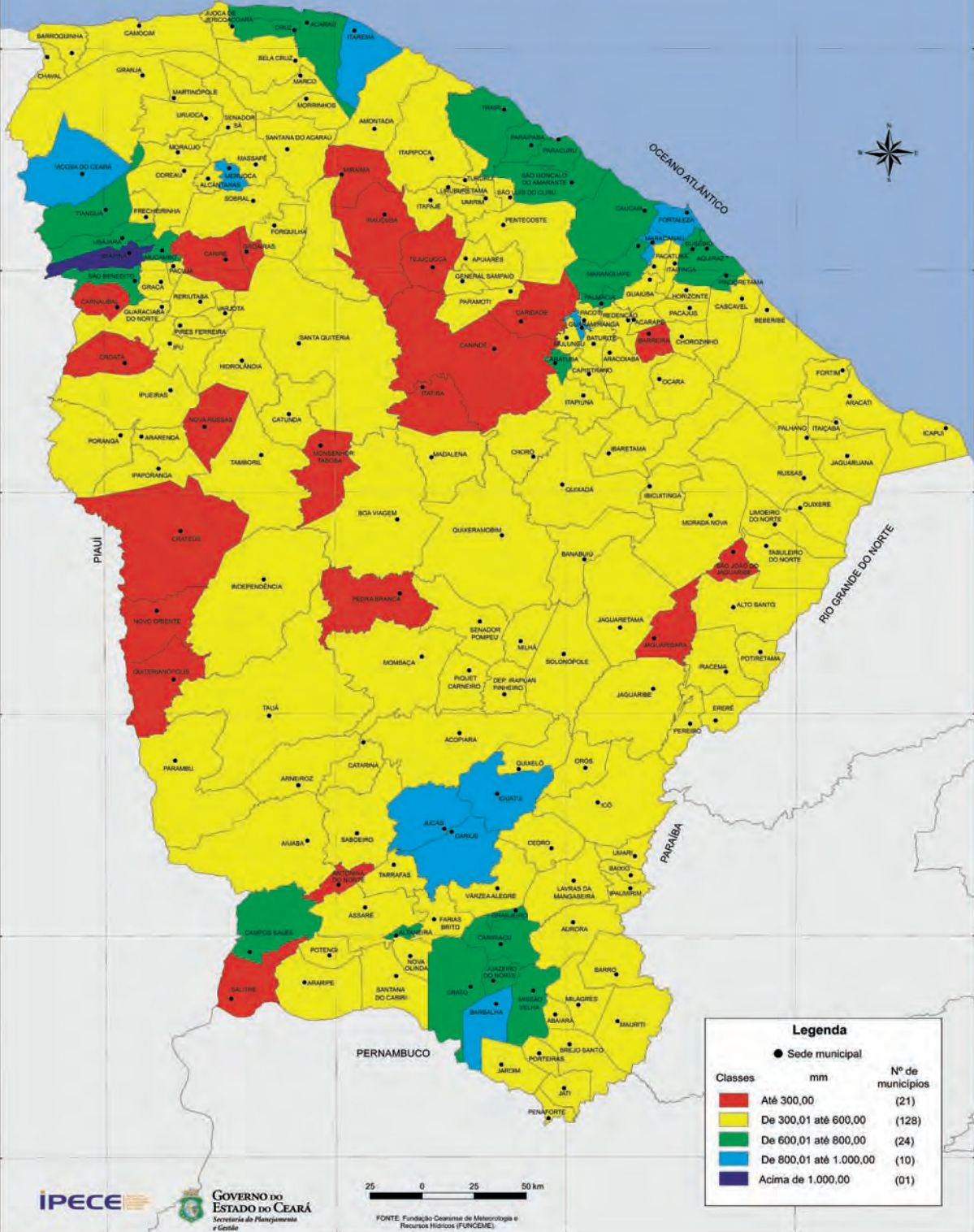
**Legenda**

● Sede municipal

Classes	%	Nº de municípios
Até 60,00		(09)
De 60,01 até 75,00		(16)
De 75,01 até 90,00		(63)
De 90,01 até 95,00		(33)
Acima de 95,00		(63)



# PRECIPITAÇÃO OBSERVADA JANEIRO A JUNHO - 2010



**Legenda**

● Sede municipal

Classes	mm	Nº de municípios
<span style="color: red;">■</span>	Até 300,00	(21)
<span style="color: yellow;">■</span>	De 300,01 até 600,00	(128)
<span style="color: blue;">■</span>	De 600,01 até 800,00	(24)
<span style="color: green;">■</span>	De 800,01 até 1.000,00	(10)
<span style="color: purple;">■</span>	Acima de 1.000,00	(01)



# Anexo II



Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida / culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Saíra por 100 hab. rurais.	Índice de distribuição de chuvas (0 – 1)	Desvio Normalizado jan-jun (%)	Escoamento Superficial jan-jun (mm)	Índice de Aridez	Climatologia (mm)	Taxa cobertura abastecimento água (%)	IMA
Baturité	Acarape	1012,12	184,57	47,42	54,68	65,57	1,75	0,06	-51,80	48,00	0,63	912,00	97,51	0,607
	Aracoiaba	706,40	297,11	43,85	60,42	62,33	6,98	0,09	-45,90	30,00	0,60	870,00	76,84	0,651
	Aratuba	3423,94	1196,38	32,04	55,37	51,09	4,88	0,24	-57,30	46,00	1,79	1286,60	98,63	0,466
	Barreira	543,00	389,24	19,78	57,83	68,04	0,71	0,04	-72,60	21,00	0,65	912,00	85,68	0,615
	Baturité	1788,22	519,49	39,95	52,45	56,27	12,00	0,07	-49,70	0,00	0,68	876,60	94,42	0,634
	Capistrano	1098,04	529,55	75,61	82,91	54,45	28,07	0,11	-40,30	13,00	0,51	721,20	92,13	0,742
	Guaramiranga	2365,80	988,65	18,71	6,13	46,16	0,00	0,39	-43,00	78,00	1,84	1264,70	43,05	0,454
	Itapiúna	1249,94	363,77	81,30	86,26	63,04	22,92	0,03	-54,30	8,00	0,49	704,50	98,59	0,745
	Mulungu	2344,89	1389,34	21,85	55,20	79,47	3,21	0,20	-44,10	2,00	1,12	858,00	98,46	0,489
	Ocara	355,78	348,39	24,65	59,07	56,22	4,82	0,07	-42,10	17,00	0,58	796,70	65,34	0,661
	Pacoti	2018,36	1006,65	41,24	30,38	63,10	0,00	0,22	-54,40	13,00	1,53	1147,70	97,11	0,479
	Palmácia	1732,68	776,57	51,91	51,43	56,00	0,00	0,28	-45,70	14,00	1,11	1101,30	88,67	0,549
	Redenção	1547,06	443,54	38,01	55,29	63,72	2,86	0,07	-47,70	37,00	0,64	912,10	88,75	0,600
	Carri-Centro sul	Abaiara	870,25	294,10	92,20	85,62	59,87	0,00	0,03	-10,80	60,00	0,46	536,00	84,14
Acopiara		369,30	148,65	97,23	76,96	71,29	19,72	0,06	-35,30	8,00	0,47	634,00	82,83	0,755
Altaneira		471,52	103,77	80,19	85,87	58,39	14,04	0,11	-21,00	89,00	0,84	803,90	89,45	0,672
Antonina do Norte		370,38	78,40	79,65	67,12	52,44	13,69	0,01	-68,40	0,00	0,64	767,20	98,78	0,741
Araripe		804,95	395,66	91,92	58,88	52,61	11,52	0,02	-42,00	0,00	0,52	564,50	68,64	0,760
Assaré		419,46	205,58	88,52	65,07	66,44	17,71	0,03	-35,40	4,00	0,49	568,40	83,92	0,744
Aurora		467,27	135,81	93,20	90,70	68,11	19,97	0,06	-42,00	37,00	0,55	768,40	96,15	0,734
Baixio		285,68	42,82	93,72	74,06	55,31	17,05	0,07	-22,40	22,00	0,46	626,60	99,43	0,737
Barbalha		2148,98	172,93	44,69	58,46	65,72	9,06	0,12	-10,40	54,00	0,80	930,20	97,89	0,569
Barro		1318,19	182,40	84,80	83,57	62,55	16,06	0,04	-51,50	30,00	0,63	789,20	87,98	0,727
Brejo Santo		2152,01	570,62	90,38	84,66	62,90	17,59	0,03	-30,70	5,00	0,61	713,10	98,52	0,702
Campos Sales		480,02	156,46	90,95	65,86	58,96	17,73	0,10	8,00	110,00	0,53	559,00	81,86	0,685
Carriacú		469,70	133,28	93,24	86,48	61,68	13,19	0,08	-38,90	68,00	1,03	963,70	94,67	0,672

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Boisa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas (0 - 1)	Desvio Normalizado jan-jun (%)	Escoamento Superficial jan-jun (mm)	Índice de Aridez	Climatologia (mm)	Taxa cobertura abastecimento água (%)	IMA
Cariri-Centro sul	Cariús	609,61	132,89	91,48	68,47	72,40	16,50	0,16	8,10	64,00	0,51	747,80	63,56	0,685
	Catarina	608,26	136,65	97,50	78,02	54,75	15,89	0,05	-29,90	6,00	0,51	551,00	95,35	0,756
	Cedro	463,74	92,96	97,04	82,95	57,58	25,78	0,04	-40,40	23,00	0,57	791,10	90,88	0,769
	Crato	2026,89	115,24	48,30	71,08	75,18	15,36	0,09	-20,80	0,00	0,76	884,50	93,54	0,627
	Farias Brito	626,95	109,86	80,63	71,16	59,57	15,71	0,15	-32,90	31,00	0,56	774,70	76,86	0,718
	Granjeiro	1197,49	401,85	82,58	64,78	57,52	13,10	0,12	-39,50	53,00	0,60	1053,80	99,68	0,646
	Icó	286,81	79,19	94,74	78,68	59,86	14,72	0,04	-35,10	0,00	0,60	634,50	97,68	0,743
	Iguatu	1155,40	131,44	82,01	60,47	59,71	20,08	0,36	23,50	4,00	0,47	693,60	88,41	0,661
	Ipaumirim	345,76	56,41	92,79	69,05	52,83	7,68	0,13	-14,50	3,00	0,44	626,60	77,70	0,734
	Jardim	1437,64	280,26	94,28	59,75	66,28	7,50	0,05	-10,30	25,00	0,69	588,50	86,89	0,668
	Jati	1038,94	407,21	94,86	82,83	53,67	29,09	0,05	-11,00	75,00	0,48	536,00	99,52	0,736
	Juazeiro do Norte	1050,70	10,97	89,34	79,46	70,46	9,51	0,07	-16,40	7,00	0,62	741,20	97,81	0,681
	Juçás	458,55	99,87	95,78	67,92	67,58	12,20	0,10	23,20	122,00	0,48	680,00	80,86	0,648
	Lavras da Mangabeira	552,95	100,90	89,74	85,64	62,38	27,18	0,08	-32,50	14,00	0,52	927,40	92,33	0,746
	Mauriti	699,18	414,11	91,23	84,35	71,47	36,13	0,07	-26,70	87,00	0,60	701,50	68,99	0,752
	Milagres	611,56	173,10	91,82	85,61	71,07	19,12	0,07	-28,20	45,00	0,61	768,80	68,75	0,735
	Missão Velha	1854,23	507,57	78,77	79,98	72,32	13,30	0,06	-28,90	4,00	0,65	828,10	86,41	0,671
	Nova Olinda	410,34	141,08	93,59	84,10	49,44	8,92	0,03	-17,70	5,00	0,48	573,70	98,97	0,740
	Orós	551,08	113,78	90,44	75,84	57,71	32,70	0,05	-16,00	54,00	0,44	672,00	90,91	0,757
	Penaforte	663,45	320,11	90,86	83,32	66,18	33,42	0,04	-28,90	10,00	0,52	536,00	88,99	0,778
	Porteiras	1710,90	426,87	85,50	80,47	62,69	14,00	0,03	-36,30	0,00	0,72	696,10	99,13	0,696
	Potengi	456,79	200,65	82,76	68,19	52,22	12,42	0,04	-15,20	74,00	0,53	573,70	94,04	0,694
	Quixeló	959,94	263,83	82,10	65,65	50,40	19,53	0,09	-17,90	0,00	0,47	693,60	99,96	0,715
Saboeiro	390,82	105,29	98,78	62,11	63,11	15,65	0,05	-29,80	11,00	0,43	592,80	61,57	0,774	
Salitre	811,45	760,41	92,11	53,54	62,17	16,41	0,02	-71,20	0,00	0,74	714,20	72,56	0,734	
Santana do Cariri	878,36	307,19	86,29	70,31	67,33	12,85	0,10	-34,80	0,00	0,70	834,80	68,19	0,710	
Tarrafas	362,96	317,98	94,47	75,56	67,52	17,30	0,05	-49,70	0,00	0,60	788,00	97,84	0,724	
Umari	284,19	81,38	95,52	73,40	58,11	23,22	0,02	-46,10	0,00	0,49	648,30	76,88	0,799	
Várzea Alegre	552,12	113,77	98,63	69,18	63,62	22,95	0,12	-38,60	1,00	0,60	814,40	90,78	0,739	

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas (0-1)	Desvio Normalizado jan-jun (%)	Escoamento Superficial jan-jun (mm)	Índice de Aridez	Climatologia (mm)	Taxa cobertura abastecimento água (%)	IMA
Litoral oeste	Granja	533,53	200,50	76,43	56,56	74,07	1,42	0,08	-53,00	0,00	0,80	940,40	61,71	0,671
	Itapajé	1257,33	299,48	49,34	91,68	69,19	15,76	0,11	-39,70	0,00	0,53	704,80	87,60	0,696
	Itapipoca	839,78	310,58	44,20	52,58	77,04	9,94	0,17	-49,30	0,00	0,69	1013,30	90,18	0,605
	Itarema	890,49	609,45	23,68	26,99	61,73	1,28	0,30	-9,20	242,00	0,69	1025,50	89,64	0,431
	Jioca de Jericoacoara	741,81	241,91	32,63	23,23	59,59	0,00	0,05	-51,00	6,00	0,50	763,80	95,52	0,607
	Marco	694,33	471,84	45,69	54,26	73,06	5,64	0,09	-58,80	0,00	0,64	965,90	89,19	0,620
	Martinópolis	433,32	202,70	44,30	61,12	97,79	10,86	0,12	-53,90	81,00	0,79	1165,30	93,10	0,554
	Miraima	361,63	61,36	98,76	75,77	60,86	24,01	0,05	-67,60	0,00	0,53	830,10	99,47	0,774
	Morrinhos	588,03	421,36	33,39	54,24	65,38	12,82	0,06	-60,80	2,00	0,62	965,90	82,83	0,651
	Paracuru	1369,75	395,02	45,99	51,09	64,68	7,51	0,18	-30,20	0,00	0,74	1032,00	86,97	0,595
	Paraipaba	1533,56	680,02	53,29	44,13	65,51	0,00	0,21	-41,20	0,00	0,72	1032,00	84,85	0,574
	Pentecoste	1174,78	222,54	54,50	67,38	54,94	28,04	0,06	-53,20	0,00	0,48	712,60	98,55	0,734
	São Luis do Curu	611,08	112,97	58,89	51,23	49,12	9,17	0,03	-65,00	15,00	0,59	921,20	97,14	0,685
	Tejuçuoca	257,24	96,85	94,12	91,66	66,40	8,13	0,01	-79,40	0,00	0,41	594,10	73,01	0,805
Trairi	1163,73	613,70	30,46	52,07	67,84	6,14	0,28	-48,80	0,00	0,95	1254,50	30,94	0,611	
Tururu	774,98	385,90	50,97	52,06	71,76	6,46	0,10	-46,30	15,00	0,54	830,10	96,20	0,620	
Umirim	531,88	116,44	84,77	54,49	69,84	16,34	0,03	-68,40	0,00	0,75	1092,80	88,02	0,697	
Uruburetama	2074,71	530,72	27,06	73,62	70,16	0,89	0,06	-59,20	10,00	0,77	1092,80	92,77	0,581	
Uruoca	425,04	333,32	50,46	61,87	63,37	21,26	0,22	-36,20	5,00	0,57	886,20	95,50	0,659	
Região Metropolitana de Fortaleza	Aquiraz	1678,45	117,26	9,88	55,26	78,06	0,00	0,25	-40,00	13,00	0,83	1140,10	47,24	0,571
	Cascavel	593,66	238,40	2,91	55,37	64,26	18,30	0,11	-51,50	28,00	0,82	1115,90	72,07	0,618
	Caucaia	1112,32	46,42	47,25	53,78	70,55	6,39	0,24	-31,10	129,00	0,75	1032,50	93,02	0,547
	Chorozinho	426,32	341,30	12,39	51,70	56,41	4,39	0,04	-51,60	2,00	0,47	695,90	59,44	0,677
	Eusébio	1219,19	19,46	17,49	0,00	56,62	0,00	0,23	-38,70	48,00	0,82	1140,10	84,22	0,513
	Fortaleza	1746,23	0,15	38,21	0,00	75,32	0,00	0,33	-31,70	55,00	0,68	1023,00	97,62	0,486
	Guaiúba	1319,13	174,63	63,90	61,33	74,12	9,13	0,06	-69,30	0,00	0,71	979,90	77,89	0,674
	Horizonte	882,70	78,38	27,19	57,23	63,87	1,44	0,09	-41,80	3,00	0,48	678,00	83,97	0,645
	Itaitinga	1138,46	15,20	62,24	58,63	48,94	10,95	0,16	-56,10	1,00	0,49	1144,90	92,09	0,680
	Maracanã	1603,93	6,70	38,50	58,61	54,06	22,59	0,53	-26,30	83,00	0,83	1171,60	77,76	0,591

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas (0 – 1)	Desvio Normalizado jan-jun (%)	Escoamento Superficial jan-jun (mm)	Índice de Aridez	Climatologia (mm)	Taxa cobertura abastecimento água (%)	IMA
Litoral oeste	Granja	533,53	200,50	76,43	56,56	74,07	1,42	0,08	-53,00	0,00	0,80	940,40	61,71	0,671
	Itapajé	1257,33	299,48	49,34	91,68	69,19	15,76	0,11	-39,70	0,00	0,53	704,80	87,60	0,696
	Itapipoca	839,78	310,58	44,20	52,58	77,04	9,94	0,17	-49,30	0,00	0,69	1013,30	90,18	0,605
	Itarema	890,49	609,45	23,68	26,99	61,73	1,28	0,30	-9,20	242,00	0,69	1025,50	89,64	0,431
	Jioca de Jericoacoara	741,81	241,91	32,63	23,23	59,59	0,00	0,05	-51,00	6,00	0,50	763,80	95,52	0,607
	Marco	694,33	471,84	45,69	54,26	73,06	5,64	0,09	-58,80	0,00	0,64	965,90	89,19	0,620
	Martinópolis	433,32	202,70	44,30	61,12	97,79	10,86	0,12	-53,90	81,00	0,79	1165,30	93,10	0,554
	Miraima	361,63	61,36	98,76	75,77	60,86	24,01	0,05	-67,60	0,00	0,53	830,10	99,47	0,774
	Morrinhos	588,03	421,36	33,39	54,24	65,38	12,82	0,06	-60,80	2,00	0,62	965,90	82,83	0,651
	Paracuru	1369,75	395,02	45,99	51,09	64,68	7,51	0,18	-30,20	0,00	0,74	1032,00	86,97	0,595
Região Metropolitana de Fortaleza	Paraipaba	1533,56	680,02	53,29	44,13	65,51	0,00	0,21	-41,20	0,00	0,72	1032,00	84,85	0,574
	Pentecoste	1174,78	222,54	54,50	67,38	54,94	28,04	0,06	-53,20	0,00	0,48	712,60	98,55	0,734
	São Luis do Curu	611,08	112,97	58,89	51,23	49,12	9,17	0,03	-65,00	15,00	0,59	921,20	97,14	0,685
	Tejuoca	257,24	96,85	94,12	91,66	66,40	8,13	0,01	-79,40	0,00	0,41	594,10	73,01	0,805
	Trairi	1163,73	613,70	30,46	52,07	67,84	6,14	0,28	-48,80	0,00	0,95	1254,50	30,94	0,611
	Tururu	774,98	385,90	50,97	52,06	71,76	6,46	0,10	-46,30	15,00	0,54	830,10	96,20	0,620
	Umirim	531,88	116,44	84,77	54,49	69,84	16,34	0,03	-68,40	0,00	0,75	1092,80	88,02	0,697
	Uruburetama	2074,71	530,72	27,06	73,62	70,16	0,89	0,06	-59,20	10,00	0,77	1092,80	92,77	0,581
	Uruoca	425,04	333,32	50,46	61,87	63,37	21,26	0,22	-36,20	5,00	0,57	886,20	95,50	0,659
	Aquiraz	1678,45	117,26	9,88	55,26	78,06	0,00	0,25	-40,00	13,00	0,83	1140,10	47,24	0,571
Região Metropolitana de Fortaleza	Cascavel	593,66	238,40	2,91	55,37	64,26	18,30	0,11	-51,50	28,00	0,82	1115,90	72,07	0,618
	Caucaia	1112,32	46,42	47,25	53,78	70,55	6,39	0,24	-31,10	129,00	0,75	1032,50	93,02	0,547
	Chorozinho	426,32	341,30	12,39	51,70	56,41	4,39	0,04	-51,60	2,00	0,47	695,90	59,44	0,677
	Eusébio	1219,19	19,46	17,49	0,00	56,62	0,00	0,23	-38,70	48,00	0,82	1140,10	84,22	0,513
	Fortaleza	1746,23	0,15	38,21	0,00	75,32	0,00	0,33	-31,70	55,00	0,68	1023,00	97,62	0,486
	Guaiúba	1319,13	174,63	63,90	61,33	74,12	9,13	0,06	-69,30	0,00	0,71	979,90	77,89	0,674
	Horizonte	882,70	78,38	27,19	57,23	63,87	1,44	0,09	-41,80	3,00	0,48	678,00	83,97	0,645
	Itaitinga	1138,46	15,20	62,24	58,63	48,94	10,95	0,16	-56,10	1,00	0,49	1144,90	92,09	0,680
	Maracanã	1603,93	6,70	38,50	58,61	54,06	22,59	0,53	-26,30	83,00	0,83	1171,60	77,76	0,591

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas (0 - 1)	Desvio Normalizado jan-jun (%)	Escoamento Superficial jan-jun (mm)	Índice de Aridez	Climatologia (mm)	Taxa cobertura abastecimento água (%)	IMA
Região Metropolitana de Fortaleza	Maranguape	1338,32	102,80	70,07	61,95	74,53	10,04	0,13	-43,20	45,00	0,84	1138,00	77,35	0,626
	Pacajus	845,70	218,07	28,48	55,43	66,54	0,62	0,08	-50,00	2,00	0,49	695,90	89,76	0,632
	Pacatuba	2763,61	60,25	32,17	61,40	53,50	0,00	0,16	-56,10	60,00	0,90	1185,70	28,53	0,642
	Pindoretama	1494,44	279,75	17,06	54,44	63,64	0,00	0,19	-20,70	111,00	0,57	821,40	32,44	0,601
	São Gonçalo do Amarante	630,04	249,60	38,84	51,58	53,65	11,74	0,06	-33,70	62,00	0,60	899,00	75,59	0,647
	Banabuiú	317,28	34,94	82,55	86,98	58,64	20,14	0,06	-36,50	89,00	0,48	673,10	78,64	0,749
	Boa Viagem	439,31	363,82	89,73	60,59	67,81	23,55	0,03	-46,30	30,00	0,43	610,80	97,82	0,729
	Canindé	362,03	205,35	90,01	75,86	59,24	20,86	0,02	-64,50	5,00	0,45	674,40	98,02	0,772
	Caridade	299,70	127,71	96,11	76,29	64,44	24,96	0,03	-65,50	6,00	0,47	698,90	51,09	0,835
	Choro	276,65	45,83	94,51	91,38	76,90	16,39	0,07	-35,70	69,00	0,50	717,60	76,21	0,733
	Dep. Irapuan Pinheiro	210,29	107,76	98,27	58,00	66,98	25,33	0,04	-28,50	106,00	0,44	612,80	68,43	0,745
	General Sampaio	422,45	346,61	88,78	62,30	64,69	20,33	0,06	-46,10	1,00	0,47	680,50	100,00	0,725
	Ibaretama	304,80	92,75	79,05	90,81	52,35	19,40	0,10	-39,10	13,00	0,52	717,60	53,47	0,803
	Ibicuitinga	254,55	129,78	73,08	61,58	64,12	25,05	0,10	-53,20	76,00	0,46	844,90	84,52	0,715
Sertão Central	Itaitira	493,53	467,88	68,96	76,11	56,21	20,38	0,02	-72,20	0,00	0,74	653,20	46,21	0,801
	Madalena	322,76	256,01	90,42	64,44	56,95	35,02	0,02	-50,30	31,00	0,45	575,60	77,45	0,808
	Milhã	302,28	170,14	98,48	71,85	65,48	20,01	0,04	-21,80	187,00	0,47	662,10	87,06	0,684
	Mombaça	346,50	122,12	97,20	56,91	70,05	21,36	0,10	-18,30	133,00	0,42	667,30	82,32	0,687
	Paramoti	553,44	472,69	96,78	77,21	51,33	18,09	0,07	-30,60	66,00	0,37	584,70	99,71	0,730
	Pedra Branca	401,95	160,33	93,58	72,80	67,80	8,26	0,01	-71,40	20,00	0,63	670,60	86,70	0,738
	Piquet Carneiro	556,52	173,20	98,22	55,68	64,08	28,15	0,04	-33,90	112,00	0,54	713,70	73,46	0,731
	Quixadá	364,81	39,87	75,91	86,26	54,44	10,13	0,03	-39,00	107,00	0,50	717,60	86,14	0,710
	Quixeramobim	390,92	50,00	90,59	68,30	61,55	20,24	0,07	-7,90	101,00	0,41	587,10	87,27	0,709
	Santa Quitéria	492,48	301,84	92,23	62,49	44,60	20,00	0,03	-57,20	4,00	0,48	735,90	89,98	0,773
	Senador Pompeu	333,42	126,30	96,11	68,55	57,81	26,03	0,07	-33,80	68,00	0,42	608,90	83,85	0,762
	Solonópole	322,17	124,48	96,19	56,00	53,21	21,93	0,07	-25,40	133,00	0,44	668,10	97,01	0,699
	Aiuaba	484,69	458,24	93,06	80,68	73,17	13,23	0,05	-15,40	12,00	0,40	477,50	87,89	0,718
	Ararendá	366,88	71,80	91,96	66,73	61,77	16,59	0,02	-59,70	21,00	0,74	759,20	94,01	0,732
Arneiroz	204,25	132,08	98,65	90,48	37,09	23,46	0,05	-3,20	48,00	0,37	492,60	99,61	0,784	



Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas (0 – 1)	Desvio Normalizado jan-jun (%)	Escoamento Superficial jan-jun (mm)	Índice de Aridez	Climatologia (mm)	Taxa cobertura abastecimento água (%)	IMA
Sertão dos inhamuns	Catunda	445,46	456,79	94,27	62,47	41,94	10,15	0,02	-43,60	43,00	0,46	664,50	91,54	0,732
	Cratêus	96,45	23,39	97,84	98,14	60,54	19,35	0,01	-64,50	0,00	0,45	650,10	91,01	0,814
	Independência	164,02	40,75	95,55	90,08	63,63	17,45	0,02	-36,20	20,00	0,39	540,80	90,05	0,779
	Ipaporanga	150,56	48,69	97,88	95,96	64,96	12,48	0,03	-49,30	117,00	0,74	989,00	90,31	0,697
	Ipeiras	1703,17	410,71	78,70	62,52	72,77	20,28	0,07	-50,30	7,00	0,61	834,90	84,60	0,693
	Monsenhor Tabosa	362,53	116,14	86,87	91,82	62,58	32,06	0,03	-49,10	0,00	0,56	555,10	92,14	0,807
	Nova Russas	302,50	25,35	88,60	73,38	62,13	16,48	0,02	-67,00	6,00	0,51	768,00	97,36	0,754
	Novo Oriente	108,46	56,70	96,29	99,07	73,59	21,30	0,02	-47,70	0,00	0,39	551,80	93,03	0,793
	Parambu	237,54	194,81	90,08	81,73	58,78	13,98	0,03	-19,00	0,00	0,38	447,70	79,80	0,771
	Poranga	355,51	47,35	85,54	69,14	60,62	22,46	0,04	-68,50	13,00	1,08	989,00	84,44	0,730
	Quiterianópolis	109,71	66,74	98,16	91,95	70,80	26,15	0,01	-47,20	0,00	0,41	546,80	92,89	0,803
	Tamboril	378,63	108,15	95,32	94,91	67,52	21,57	0,03	-43,10	10,00	0,44	627,40	76,30	0,797
	Tauá	166,81	98,34	97,78	97,25	58,69	20,29	0,03	-28,70	12,00	0,40	511,20	83,56	0,803
	Sobral Ibiapaba	Alcântaras	733,64	495,21	56,74	79,75	72,99	3,39	0,13	-46,70	16,00	1,49	906,90	85,84
Caniré		291,72	144,40	95,08	67,84	72,05	12,41	0,02	-68,70	3,00	0,53	826,60	95,04	0,728
Camauabal		3478,40	802,76	63,16	64,47	57,18	9,02	0,02	-67,40	0,00	0,54	534,80	99,12	0,677
Coreaú		640,61	76,79	91,09	60,55	64,85	6,46	0,08	-55,40	26,00	0,58	906,90	88,47	0,691
Croatá		2392,98	1168,18	85,99	61,67	62,65	13,59	0,05	-48,40	0,00	0,54	532,80	82,76	0,693
Forquilha		206,28	55,38	95,02	84,43	69,32	12,74	0,07	-29,90	44,00	0,47	763,80	99,84	0,705
Frecheirinha		1339,19	459,34	90,95	52,37	60,76	11,44	0,13	-55,30	0,00	0,60	1202,90	94,19	0,656
Graça		445,11	166,11	91,27	71,05	58,19	5,88	0,10	-70,20	0,00	0,92	1353,80	98,30	0,663
Groairas		380,42	95,30	91,68	90,03	54,19	24,88	0,00	-89,60	0,00	0,53	826,60	92,85	0,818
Guaraciaba do Norte		3307,74	1226,79	65,84	61,07	62,92	9,99	0,05	-65,00	0,00	1,29	1110,00	75,46	0,599
Hidrolândia		387,37	340,75	97,25	63,39	61,51	31,15	0,06	-29,50	39,00	0,50	737,10	89,18	0,744
Ibiapina		3398,13	1516,10	44,68	64,28	70,35	2,13	0,94	-17,10	184,00	1,63	1420,60	86,91	0,312
Ipu		1173,09	390,15	85,87	75,07	63,73	16,30	0,20	-42,70	40,00	0,56	810,90	84,49	0,694
Irauçuba		105,53	50,86	98,27	93,85	59,28	22,25	0,02	-53,50	20,00	0,33	483,60	98,15	0,812
Massapé	791,63	175,42	51,42	82,25	70,59	9,46	0,07	-30,50	19,00	0,45	672,30	85,17	0,681	
Mirauca	826,44	346,46	43,38	83,53	67,39	0,00	0,54	-39,80	129,00	1,48	1414,20	92,27	0,464	

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas (0-1)	Desvio Normalizado jan-jun (%)	Escoamento Superficial jan-jun (mm)	Índice de Aridez	Climatologia (mm)	Taxa cobertura abastecimento água (%)	IMA
Sobral Ibiapaba	Moraújo	688,93	135,53	73,14	55,71	69,92	15,26	0,10	-49,00	9,00	0,62	984,10	90,13	0,671
	Mucambo	324,37	125,26	92,85	58,86	60,14	10,43	0,19	-34,40	76,00	0,66	968,80	89,80	0,654
	Pacujá	266,75	121,75	95,82	73,61	54,03	18,38	0,06	-55,20	0,00	0,64	968,70	95,46	0,744
	Pires Ferreira	814,98	735,19	95,04	55,16	57,12	10,86	0,04	-43,30	14,00	0,54	796,40	40,95	0,748
	Renútaba	1104,81	415,31	86,72	63,66	83,68	11,96	0,05	-59,70	0,00	0,59	880,90	75,17	0,691
	Santana do Acaraú	347,98	189,64	39,06	62,51	65,43	23,22	0,09	-44,20	0,00	0,48	776,70	96,13	0,689
	São Benedito	4140,89	1287,49	26,96	60,08	50,08	7,34	0,42	-60,80	0,00	1,98	1603,30	94,35	0,439
	Senador Sá	619,46	363,00	85,09	79,99	62,11	36,36	0,05	-66,80	0,00	0,62	940,90	87,15	0,780
	Sobral	415,13	45,33	91,42	84,78	69,52	14,20	0,05	-29,40	47,00	0,47	752,90	95,98	0,710
	Tianguá	3921,50	615,71	57,53	59,62	69,87	9,03	0,38	-42,00	0,00	1,17	1070,00	98,01	0,534
	Ubajara	4631,51	1250,33	56,62	62,69	50,32	0,82	0,16	-49,10	0,00	1,47	1296,80	97,90	0,507
	Varjota	3782,20	958,90	67,36	68,54	64,52	19,36	0,05	-55,00	7,00	0,54	810,90	97,83	0,656
	Viçosa do Ceará	2533,01	700,14	57,86	56,56	62,41	8,85	0,35	-27,10	53,00	1,25	1183,70	87,75	0,522





# Anexo III





Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas	Precipitação observada jan-jun	Escoamento Superficial jan-jun	Índice de Aridez	Climatologia	Taxa cobertura abastecimento água	IMA
Baturité	Acarape	0,918	0,914	0,468	0,552	0,531	0,048	0,938	0,666	0,802	0,818	0,598	0,035	0,607
	Aracoiaba	0,946	0,861	0,431	0,610	0,584	0,192	0,904	0,614	0,876	0,836	0,635	0,324	0,651
	Aratuba	0,703	0,440	0,309	0,559	0,769	0,134	0,745	0,714	0,810	0,115	0,274	0,019	0,466
	Barreira	0,960	0,818	0,183	0,584	0,490	0,020	0,960	0,850	0,913	0,806	0,598	0,200	0,615
	Baturité	0,849	0,757	0,391	0,529	0,684	0,330	0,926	0,647	1,000	0,788	0,629	0,078	0,634
	Capistrano	0,911	0,752	0,758	0,837	0,714	0,772	0,885	0,564	0,946	0,891	0,763	0,110	0,742
	Guaramiranga	0,798	0,537	0,172	0,062	0,851	0,000	0,588	0,588	0,678	0,085	0,293	0,797	0,454
	Itapiúna	0,897	0,830	0,817	0,871	0,573	0,631	0,968	0,688	0,967	0,903	0,778	0,020	0,745
	Mulungu	0,800	0,350	0,204	0,557	0,302	0,088	0,790	0,598	0,992	0,521	0,645	0,021	0,489
	Ocara	0,977	0,837	0,233	0,596	0,685	0,132	0,926	0,580	0,930	0,848	0,698	0,485	0,661
	Pacoti	0,829	0,529	0,404	0,307	0,571	0,000	0,770	0,689	0,946	0,273	0,394	0,041	0,479
	Palmácia	0,854	0,637	0,514	0,519	0,688	0,000	0,700	0,612	0,942	0,527	0,434	0,158	0,549
	Redenção	0,871	0,792	0,371	0,558	0,561	0,079	0,927	0,630	0,847	0,812	0,598	0,157	0,600
	Cariri-Centro sul	Abaiara	0,931	0,862	0,929	0,864	0,625	0,000	0,968	0,303	0,752	0,921	0,924	0,222
Acopiara		0,976	0,931	0,981	0,777	0,436	0,542	0,942	0,520	0,967	0,915	0,839	0,240	0,755
Altaneira		0,967	0,952	0,806	0,867	0,649	0,386	0,886	0,393	0,632	0,691	0,692	0,148	0,672
Antonina do Norte		0,976	0,963	0,800	0,678	0,747	0,377	0,991	0,813	1,000	0,812	0,724	0,017	0,741
Araripe		0,937	0,815	0,926	0,594	0,744	0,317	0,988	0,579	1,000	0,885	0,899	0,439	0,760
Assaré		0,971	0,904	0,891	0,657	0,516	0,487	0,968	0,521	0,983	0,903	0,896	0,225	0,744
Aurora		0,967	0,937	0,940	0,916	0,489	0,549	0,939	0,579	0,847	0,867	0,722	0,054	0,734
Baixio		0,983	0,980	0,945	0,748	0,700	0,469	0,929	0,406	0,909	0,921	0,845	0,008	0,737
Barbalha		0,817	0,919	0,440	0,590	0,528	0,249	0,879	0,300	0,777	0,715	0,582	0,030	0,569
Barro		0,891	0,915	0,853	0,844	0,581	0,442	0,965	0,663	0,876	0,818	0,704	0,168	0,727
Brejo Santo		0,817	0,733	0,910	0,855	0,575	0,484	0,968	0,479	0,979	0,830	0,770	0,021	0,702
Campos Sales		0,966	0,927	0,916	0,665	0,640	0,488	0,900	0,137	0,545	0,879	0,904	0,254	0,685
Caririaguá		0,967	0,938	0,940	0,873	0,595	0,363	0,915	0,552	0,719	0,576	0,553	0,075	0,672

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida / culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas	Precipitação observada jan-jun	Escoamento Superficial jan-jun	Índice de Andez	Climatologia	Taxa cobertura abastecimento água	IMA
Cariri-Centro sul	Caríus	0,954	0,938	0,922	0,691	0,418	0,454	0,835	0,136	0,736	0,891	0,740	0,510	0,685
	Catarina	0,954	0,936	0,984	0,788	0,709	0,437	0,950	0,472	0,975	0,891	0,911	0,065	0,756
	Cedro	0,967	0,957	0,979	0,837	0,662	0,709	0,964	0,565	0,905	0,855	0,703	0,128	0,769
	Crato	0,828	0,946	0,477	0,717	0,373	0,422	0,912	0,392	1,000	0,739	0,622	0,090	0,627
	Farias Brito	0,953	0,949	0,810	0,718	0,630	0,432	0,849	0,499	0,872	0,861	0,717	0,324	0,718
	Granjeiro	0,902	0,812	0,830	0,654	0,663	0,360	0,876	0,557	0,781	0,836	0,476	0,004	0,646
	Icó	0,983	0,963	0,955	0,794	0,625	0,405	0,962	0,518	1,000	0,836	0,838	0,032	0,743
	Iguatu	0,906	0,939	0,824	0,610	0,627	0,552	0,623	0,000	0,983	0,915	0,787	0,162	0,661
	Ipauimirim	0,978	0,974	0,935	0,697	0,741	0,211	0,862	0,336	0,988	0,933	0,845	0,312	0,734
	Jardim	0,880	0,869	0,951	0,603	0,519	0,206	0,947	0,299	0,897	0,782	0,878	0,183	0,668
	Jati	0,916	0,809	0,957	0,836	0,727	0,800	0,955	0,305	0,690	0,909	0,924	0,007	0,736
	Juazeiro do Norte	0,915	0,995	0,900	0,802	0,450	0,262	0,929	0,353	0,971	0,824	0,746	0,031	0,681
	Jucás	0,968	0,953	0,966	0,686	0,498	0,335	0,896	0,003	0,496	0,909	0,799	0,268	0,648
	Lavras da Mangabeira	0,959	0,953	0,904	0,864	0,583	0,747	0,921	0,485	0,942	0,885	0,585	0,107	0,746
	Mauriti	0,946	0,806	0,919	0,851	0,434	0,994	0,932	0,444	0,640	0,836	0,780	0,434	0,752
	Milagres	0,954	0,919	0,925	0,864	0,440	0,526	0,931	0,457	0,814	0,830	0,722	0,437	0,735
	Missão Velha	0,843	0,763	0,791	0,807	0,420	0,366	0,945	0,463	0,983	0,806	0,671	0,190	0,671
	Nova Olinda	0,972	0,934	0,944	0,849	0,797	0,245	0,976	0,364	0,979	0,909	0,891	0,014	0,740
	Orós	0,959	0,947	0,911	0,766	0,660	0,900	0,951	0,349	0,777	0,933	0,806	0,127	0,757
	Penaforte	0,949	0,850	0,915	0,841	0,521	0,919	0,957	0,463	0,959	0,885	0,924	0,154	0,778
Ponteiras	0,856	0,800	0,860	0,812	0,578	0,385	0,972	0,529	1,000	0,764	0,785	0,012	0,696	
Potengi	0,968	0,906	0,832	0,688	0,751	0,342	0,957	0,342	0,694	0,879	0,891	0,083	0,694	
Quixeló	0,923	0,877	0,825	0,663	0,781	0,537	0,907	0,366	1,000	0,915	0,787	0,001	0,715	
Saboeiro	0,974	0,951	0,997	0,627	0,571	0,430	0,956	0,471	0,955	0,939	0,874	0,538	0,774	
Salitre	0,936	0,644	0,928	0,540	0,587	0,451	0,983	0,837	1,000	0,752	0,769	0,384	0,734	
Santana do Cariri	0,930	0,856	0,868	0,710	0,502	0,353	0,901	0,515	1,000	0,776	0,665	0,445	0,710	
Tarrafas	0,976	0,851	0,953	0,763	0,499	0,476	0,951	0,647	1,000	0,836	0,706	0,030	0,724	
Umari	0,983	0,962	0,964	0,741	0,654	0,639	0,979	0,615	1,000	0,903	0,826	0,324	0,799	
Várzea Alegre	0,959	0,947	0,996	0,698	0,563	0,631	0,880	0,549	0,996	0,836	0,683	0,129	0,739	

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas	Precipitação observada jan-jun	Escoamento Superficial jan-jun	Índice de Aridez	Climatologia	Taxa cobertura abastecimento água	IMA
Litoral leste Jaguaribe	Alto Santo	0,965	0,897	0,169	0,617	0,596	0,251	0,954	0,635	1,000	0,909	0,779	0,306	0,673
	Aracati	0,879	0,803	0,069	0,544	0,518	0,438	0,924	0,566	0,955	0,836	0,677	0,064	0,606
	Beberibe	0,957	0,760	0,130	0,580	0,499	0,157	0,864	0,488	1,000	0,961	0,723	0,555	0,631
	Ereré	0,975	0,979	1,000	0,888	0,780	0,690	0,908	0,795	0,938	0,788	0,565	0,000	0,775
	Fortim	0,953	0,778	0,171	0,563	0,651	0,447	0,940	0,721	1,000	0,697	0,406	0,511	0,653
	Icapuí	0,826	0,004	0,000	0,545	0,509	0,172	0,925	0,630	1,000	0,812	0,681	0,004	0,509
	Iracema	0,979	0,988	0,795	0,563	0,577	0,562	0,909	0,549	0,839	0,921	0,808	0,036	0,710
	Itaíba	0,932	0,933	0,305	0,514	0,629	0,431	0,972	0,770	1,000	0,915	0,677	0,127	0,684
	Jaguaratama	0,963	0,951	0,720	0,934	0,574	0,581	0,946	0,594	0,698	0,939	0,801	0,040	0,729
	Jaguaribara	0,906	0,917	0,406	0,878	0,632	0,560	0,984	0,767	0,901	0,927	0,798	0,001	0,723
	Jaguaribe	0,897	0,953	0,523	0,891	0,686	0,561	0,982	0,637	0,917	0,970	0,865	0,095	0,748
	Jaguaruana	0,855	0,743	0,152	0,748	0,581	0,172	0,973	0,705	1,000	0,927	0,816	0,178	0,654
	Limoeiro do Norte	0,633	0,621	0,126	0,709	0,710	0,224	0,942	0,430	1,000	0,952	0,835	0,057	0,603
	Morada Nova	0,932	0,895	0,525	0,524	0,445	0,214	0,970	0,546	0,988	0,939	0,820	0,124	0,660
	Palhano	0,952	0,452	0,326	0,543	0,767	0,334	0,955	0,592	1,000	0,945	0,856	0,226	0,662
	Pereiro	0,967	0,942	0,906	0,901	0,686	0,680	0,909	0,642	1,000	0,667	0,565	0,002	0,739
	Potiretama	0,988	0,918	0,336	0,561	0,695	0,634	0,947	0,436	0,694	0,915	0,808	0,099	0,669
Quixeré	0,000	0,000	0,339	0,606	0,657	0,438	0,904	0,904	1,000	0,897	0,736	0,484	0,549	
Russas	0,812	0,826	0,252	0,556	0,722	0,291	0,970	0,641	0,955	0,897	0,736	0,100	0,646	
São João do Jaguaribe	0,737	0,721	0,163	0,805	0,866	0,230	0,998	0,813	1,000	0,945	0,836	0,060	0,681	
Tabuleiro do Norte	0,935	0,925	0,275	0,872	0,529	0,522	0,964	0,677	1,000	0,927	0,792	0,202	0,718	
Acarauá	0,906	0,741	0,240	0,325	0,493	0,017	0,819	0,565	1,000	0,788	0,500	0,144	0,545	
Amontada	0,925	0,747	0,600	0,523	0,382	0,349	0,977	0,674	1,000	0,909	0,755	0,333	0,681	
Apuiarés	0,950	0,952	0,782	0,660	0,573	0,395	0,966	0,612	0,897	0,933	0,799	0,164	0,724	
Barroquinha	0,938	0,872	0,795	0,597	0,608	0,043	0,949	0,949	1,000	0,770	0,481	0,201	0,660	
Bela Cruz	0,953	0,651	0,264	0,542	0,516	0,020	0,955	0,729	0,992	0,800	0,552	0,055	0,586	
Camocim	0,939	0,925	0,547	0,587	0,527	0,054	0,917	0,684	1,000	0,830	0,562	0,096	0,639	
Chaval	0,961	0,942	0,592	0,586	0,549	0,239	0,905	0,668	0,921	0,806	0,542	0,256	0,664	
Cruz	0,940	0,757	0,336	0,273	0,508	0,020	0,832	0,578	0,963	0,782	0,500	0,272	0,563	



Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas	Precipitação observada jan-jun	Escoamento Superficial jan-jun	Índice de Aridez	Climatologia	Taxa cobertura abastecimento água	IMA
Litoral leste Jaguaribe	Alto Santo	0,965	0,897	0,169	0,617	0,596	0,251	0,954	0,635	1,000	0,909	0,779	0,306	0,673
	Aracati	0,879	0,803	0,069	0,544	0,518	0,438	0,924	0,566	0,955	0,836	0,677	0,064	0,606
	Beberibe	0,957	0,760	0,130	0,580	0,499	0,157	0,864	0,488	1,000	0,861	0,723	0,555	0,631
	Ereré	0,975	0,979	1,000	0,888	0,780	0,690	0,908	0,795	0,938	0,788	0,565	0,000	0,775
	Fortim	0,953	0,778	0,171	0,563	0,651	0,447	0,940	0,721	1,000	0,697	0,406	0,511	0,653
	Icapuí	0,826	0,004	0,000	0,545	0,509	0,172	0,925	0,630	1,000	0,812	0,681	0,004	0,509
	Iracema	0,979	0,988	0,795	0,563	0,577	0,562	0,909	0,549	0,839	0,921	0,808	0,036	0,710
	Itaíçaba	0,932	0,933	0,305	0,514	0,629	0,431	0,972	0,770	1,000	0,915	0,677	0,127	0,684
	Jaguaratama	0,963	0,951	0,720	0,934	0,574	0,581	0,946	0,594	0,698	0,939	0,801	0,040	0,729
	Jaguaribara	0,906	0,917	0,406	0,878	0,632	0,560	0,984	0,767	0,901	0,927	0,798	0,001	0,723
	Jaguaribe	0,897	0,953	0,523	0,891	0,686	0,561	0,982	0,637	0,917	0,970	0,865	0,095	0,748
	Jaguaruana	0,855	0,743	0,152	0,748	0,581	0,172	0,973	0,705	1,000	0,927	0,816	0,178	0,654
	Limoeiro do Norte	0,633	0,621	0,126	0,709	0,710	0,224	0,942	0,430	1,000	0,952	0,835	0,057	0,603
	Morada Nova	0,932	0,895	0,525	0,524	0,445	0,214	0,970	0,546	0,988	0,939	0,820	0,124	0,660
	Palhano	0,952	0,452	0,326	0,543	0,767	0,334	0,955	0,592	1,000	0,945	0,856	0,226	0,662
	Pereiro	0,967	0,942	0,906	0,901	0,686	0,680	0,909	0,642	1,000	0,667	0,565	0,002	0,739
	Potiretama	0,988	0,918	0,336	0,561	0,695	0,634	0,947	0,436	0,694	0,915	0,808	0,099	0,669
	Quixeré	0,000	0,000	0,339	0,606	0,657	0,438	0,904	0,531	1,000	0,897	0,736	0,484	0,549
	Russas	0,812	0,826	0,252	0,556	0,722	0,291	0,970	0,641	0,955	0,897	0,736	0,100	0,646
	São João do Jaguaribe	0,737	0,721	0,163	0,805	0,866	0,230	0,998	0,813	1,000	0,945	0,836	0,060	0,681
Tabuleiro do Norte	0,935	0,925	0,275	0,872	0,529	0,522	0,964	0,677	1,000	0,927	0,792	0,202	0,718	
Litoral oeste	Acarauá	0,906	0,741	0,240	0,325	0,493	0,017	0,819	0,565	1,000	0,788	0,500	0,144	0,545
	Amontada	0,925	0,747	0,600	0,523	0,382	0,349	0,977	0,674	1,000	0,909	0,755	0,333	0,681
	Apuiarés	0,950	0,952	0,782	0,660	0,573	0,395	0,966	0,612	0,897	0,933	0,799	0,164	0,724
	Barroquinha	0,938	0,872	0,795	0,597	0,608	0,043	0,949	0,670	1,000	0,770	0,481	0,201	0,660
	Bela Cruz	0,953	0,651	0,264	0,542	0,516	0,020	0,955	0,729	0,992	0,800	0,552	0,055	0,586
	Camocim	0,939	0,925	0,547	0,587	0,527	0,054	0,917	0,684	1,000	0,830	0,562	0,096	0,639
	Chaval	0,961	0,942	0,592	0,586	0,549	0,239	0,905	0,668	0,921	0,806	0,542	0,256	0,664
	Cruz	0,940	0,757	0,336	0,273	0,508	0,020	0,832	0,578	0,963	0,782	0,500	0,272	0,563

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas	Precipitação observada jan-jun	Escoamento Superficial jan-jun	Índice de Aridez	Climatologia	Taxa cobertura abastecimento água	IMA
Litoral oeste	Granja	0,961	0,906	0,767	0,571	0,391	0,039	0,922	0,676	1,000	0,715	0,574	0,536	0,671
	Itapajé	0,896	0,860	0,488	0,925	0,471	0,433	0,890	0,559	1,000	0,879	0,778	0,173	0,696
	Itapipoca	0,934	0,855	0,435	0,531	0,342	0,273	0,823	0,644	1,000	0,782	0,511	0,137	0,605
	Itarema	0,929	0,715	0,223	0,272	0,594	0,035	0,688	0,289	0,000	0,782	0,500	0,145	0,431
	Jijoca de Jericoacoara	0,942	0,887	0,315	0,234	0,629	0,000	0,954	0,659	0,975	0,897	0,726	0,063	0,607
	Marco	0,947	0,779	0,450	0,548	0,407	0,155	0,907	0,728	1,000	0,812	0,552	0,151	0,620
	Martinópolis	0,970	0,905	0,436	0,617	0,000	0,299	0,878	0,684	0,665	0,721	0,379	0,097	0,554
	Miraima	0,976	0,971	0,997	0,765	0,608	0,660	0,954	0,805	1,000	0,879	0,669	0,007	0,774
	Morrinhos	0,956	0,803	0,323	0,547	0,534	0,353	0,937	0,745	0,992	0,824	0,552	0,240	0,651
	Paracuru	0,886	0,815	0,453	0,516	0,545	0,207	0,811	0,475	1,000	0,752	0,494	0,182	0,595
	Paraipaba	0,872	0,682	0,528	0,445	0,532	0,000	0,783	0,572	1,000	0,764	0,494	0,212	0,574
	Pentecoste	0,904	0,896	0,541	0,680	0,706	0,771	0,938	0,678	1,000	0,909	0,771	0,020	0,734
	São Luís do Curu	0,954	0,947	0,586	0,517	0,802	0,252	0,970	0,782	0,938	0,842	0,590	0,040	0,685
	Tejuçuoca	0,986	0,955	0,949	0,925	0,517	0,224	0,998	0,910	1,000	0,952	0,873	0,378	0,805
	Trailri	0,905	0,713	0,293	0,526	0,493	0,169	0,700	0,639	1,000	0,624	0,302	0,966	0,611
	Tururu	0,939	0,819	0,504	0,525	0,429	0,178	0,898	0,617	0,938	0,873	0,669	0,053	0,620
	Umirim	0,961	0,946	0,853	0,550	0,460	0,449	0,975	0,813	1,000	0,745	0,442	0,168	0,697
Uruburetama	0,824	0,752	0,258	0,743	0,455	0,025	0,944	0,731	0,959	0,733	0,442	0,101	0,581	
Uruoca	0,971	0,844	0,499	0,625	0,567	0,585	0,771	0,528	0,979	0,855	0,621	0,063	0,659	
Região Metropolitana de Fortaleza	Aquiraz	0,859	0,945	0,081	0,558	0,325	0,000	0,736	0,561	0,946	0,697	0,401	0,738	0,571
	Cascavel	0,956	0,888	0,009	0,559	0,552	0,503	0,886	0,663	0,884	0,703	0,422	0,391	0,618
	Caucaia	0,909	0,978	0,466	0,543	0,449	0,176	0,751	0,483	0,467	0,745	0,494	0,098	0,547
	Chorozinho	0,971	0,840	0,107	0,522	0,682	0,121	0,960	0,664	0,992	0,915	0,785	0,568	0,677
	Eusébio	0,900	0,991	0,159	0,000	0,678	0,000	0,753	0,550	0,802	0,703	0,401	0,221	0,513
	Fortaleza	0,853	1,000	0,373	0,000	0,370	0,000	0,654	0,488	0,773	0,788	0,502	0,033	0,486
	Guaiúba	0,891	0,918	0,638	0,619	0,390	0,251	0,938	0,821	1,000	0,770	0,539	0,309	0,674
	Horizonte	0,930	0,963	0,259	0,578	0,559	0,040	0,912	0,577	0,988	0,909	0,801	0,224	0,645
	Itaitinga	0,907	0,993	0,621	0,592	0,805	0,301	0,836	0,704	0,996	0,903	0,397	0,111	0,680
	Maracanaú	0,866	0,997	0,376	0,592	0,720	0,621	0,438	0,440	0,657	0,697	0,374	0,311	0,591

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas	Precipitação observada jan-jun	Escoamento Superficial jan-jun	Índice de Aridez	Climatologia	Taxa cobertura abastecimento água	IMA	
Região Metropolitana de Fortaleza	Maranguape	0,889	0,952	0,701	0,625	0,383	0,276	0,870	0,590	0,814	0,691	0,403	0,317	0,626	
	Pacajus	0,933	0,898	0,273	0,560	0,515	0,017	0,920	0,650	0,992	0,903	0,785	0,143	0,632	
	Pacatuba	0,762	0,972	0,311	0,620	0,730	0,000	0,833	0,704	0,752	0,655	0,361	1,000	0,642	
	Pindoretama	0,875	0,869	0,155	0,550	0,563	0,000	0,796	0,391	0,541	0,855	0,677	0,945	0,601	
	São Gonçalo do Amarante	0,952	0,883	0,379	0,521	0,727	0,323	0,940	0,506	0,744	0,836	0,609	0,342	0,647	
	Banabuiú	0,980	0,984	0,830	0,878	0,645	0,554	0,939	0,531	0,632	0,909	0,805	0,299	0,749	
	Boa Viagem	0,969	0,830	0,904	0,612	0,494	0,648	0,971	0,617	0,876	0,939	0,859	0,031	0,729	
	Canindé	0,976	0,904	0,907	0,766	0,635	0,574	0,983	0,778	0,979	0,927	0,804	0,028	0,772	
	Canidade	0,982	0,940	0,970	0,770	0,549	0,687	0,974	0,787	0,975	0,975	0,915	0,783	0,684	0,835
	Choró	0,984	0,979	0,953	0,922	0,344	0,451	0,928	0,523	0,715	0,897	0,766	0,333	0,733	0,745
	Dep. Irapuan Pinheiro	0,990	0,950	0,992	0,585	0,508	0,697	0,964	0,460	0,562	0,933	0,857	0,442	0,745	
	General Sampaio	0,971	0,838	0,894	0,629	0,545	0,559	0,943	0,615	0,996	0,915	0,799	0,000	0,725	
	Ibaretama	0,981	0,957	0,794	0,917	0,749	0,534	0,902	0,553	0,946	0,885	0,766	0,651	0,803	
	Ibicuitinga	0,986	0,939	0,732	0,622	0,555	0,689	0,897	0,678	0,686	0,921	0,656	0,217	0,715	
	Itaitira	0,965	0,781	0,690	0,768	0,685	0,561	0,985	0,846	1,000	0,752	0,822	0,753	0,801	
	Madalena	0,980	0,880	0,911	0,650	0,673	0,963	0,984	0,653	0,872	0,827	0,927	0,889	0,316	0,808
	Milhã	0,982	0,920	0,994	0,725	0,532	0,550	0,966	0,401	0,227	0,915	0,814	0,181	0,684	
Mombaça	0,978	0,943	0,981	0,574	0,457	0,588	0,902	0,370	0,450	0,945	0,810	0,247	0,687		
Paramoti	0,959	0,779	0,976	0,779	0,765	0,497	0,935	0,478	0,727	0,976	0,881	0,807	0,004	0,730	
Pedra Branca	0,973	0,925	0,943	0,735	0,494	0,227	0,997	0,839	0,917	0,917	0,818	0,807	0,186	0,738	
Piquet Carneiro	0,959	0,919	0,991	0,562	0,555	0,774	0,957	0,508	0,537	0,537	0,873	0,770	0,371	0,731	
Quixadá	0,976	0,981	0,761	0,871	0,714	0,279	0,974	0,553	0,558	0,558	0,897	0,766	0,194	0,710	
Quixeramobim	0,974	0,977	0,913	0,689	0,597	0,557	0,929	0,278	0,583	0,583	0,952	0,879	0,178	0,709	
Santa Quitéria	0,965	0,859	0,930	0,631	0,876	0,550	0,974	0,714	0,983	0,983	0,909	0,751	0,140	0,773	
Senador Pompeu	0,979	0,941	0,970	0,692	0,659	0,716	0,935	0,507	0,719	0,719	0,945	0,861	0,226	0,762	
Solonópole	0,980	0,942	0,970	0,565	0,734	0,603	0,925	0,432	0,450	0,450	0,933	0,809	0,042	0,699	
Aluaba	0,965	0,786	0,938	0,814	0,406	0,364	0,952	0,344	0,950	0,950	0,958	0,974	0,169	0,718	
Ararendá	0,976	0,966	0,927	0,674	0,593	0,456	0,982	0,736	0,913	0,913	0,752	0,730	0,084	0,732	
Arneiroz	0,990	0,938	0,996	0,913	1,000	0,645	0,949	0,236	0,802	0,802	0,976	0,961	0,005	0,784	

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas	Precipitação observada jan-jun	Escoamento Superficial jan-jun	Índice de Aridez	Climatologia	Taxa cobertura abastecimento água	IMA	
Sertão dos inhamuns	Catunda	0,969	0,786	0,951	0,631	0,920	0,279	0,980	0,593	0,822	0,921	0,812	0,118	0,732	
	Cratús	1,000	0,989	0,987	0,991	0,614	0,532	0,997	0,778	1,000	0,927	0,825	0,126	0,814	
	Independência	0,994	0,981	0,964	0,909	0,563	0,480	0,984	0,528	0,917	0,964	0,919	0,139	0,779	
	Ipaporanga	0,995	0,977	0,988	0,969	0,541	0,343	0,968	0,644	0,517	0,752	0,532	0,136	0,697	
	Ipueiras	0,857	0,808	0,790	0,631	0,412	0,558	0,926	0,653	0,971	0,830	0,665	0,216	0,693	
	Monsenhor Tabosa	0,976	0,946	0,874	0,927	0,580	0,882	0,975	0,642	1,000	0,907	0,907	0,110	0,807	
	Nova Russas	0,982	0,988	0,892	0,741	0,588	0,453	0,984	0,800	0,975	0,891	0,723	0,037	0,754	
	Novo Oriente	0,999	0,974	0,971	1,000	0,399	0,586	0,982	0,630	1,000	0,964	0,964	0,910	0,098	0,793
	Parambu	0,987	0,909	0,907	0,825	0,643	0,384	0,970	0,376	1,000	0,970	1,000	0,283	0,283	0,771
	Poranga	0,977	0,978	0,861	0,698	0,612	0,618	0,967	0,813	0,946	0,545	0,532	0,218	0,218	0,730
	Quiterianópolis	0,999	0,969	0,991	0,928	0,445	0,719	0,996	0,625	1,000	0,952	0,914	0,099	0,099	0,803
	Tamboril	0,975	0,949	0,961	0,958	0,499	0,593	0,970	0,589	0,959	0,933	0,844	0,332	0,332	0,797
	Tauá	0,994	0,954	0,987	0,982	0,644	0,558	0,976	0,462	0,950	0,958	0,945	0,230	0,230	0,803
	Sobral Ibiapaba	Alcântaras	0,943	0,768	0,564	0,805	0,409	0,093	0,861	0,621	0,934	0,297	0,603	0,198	0,591
		Cariré	0,983	0,932	0,959	0,685	0,424	0,341	0,985	0,815	0,988	0,879	0,672	0,069	0,728
		Carnaubal	0,698	0,624	0,630	0,651	0,669	0,248	0,988	0,804	1,000	0,873	0,925	0,012	0,677
		Coreaú	0,951	0,964	0,918	0,611	0,543	0,178	0,921	0,698	0,893	0,848	0,603	0,161	0,691
		Croatá	0,795	0,453	0,865	0,622	0,579	0,374	0,956	0,636	1,000	0,873	0,926	0,241	0,693
		Forquilha	0,990	0,974	0,958	0,852	0,469	0,350	0,928	0,472	0,818	0,915	0,726	0,002	0,705
Frecheirinha		0,889	0,785	0,916	0,529	0,610	0,315	0,868	0,697	1,000	0,836	0,346	0,081	0,656	
Graça		0,969	0,922	0,920	0,717	0,652	0,162	0,900	0,828	1,000	0,642	0,216	0,024	0,663	
Groaitras		0,975	0,955	0,924	0,909	0,718	0,684	1,000	1,000	1,000	1,000	0,879	0,672	0,100	0,818
Guaraciaba do Norte		0,714	0,426	0,658	0,616	0,574	0,275	0,951	0,782	1,000	0,418	0,427	0,343	0,599	
Hidrolândia		0,974	0,841	0,981	0,640	0,598	0,857	0,938	0,469	0,839	0,897	0,750	0,151	0,151	0,744
Ibiapina		0,706	0,291	0,440	0,649	0,452	0,059	0,000	0,359	0,240	0,212	0,158	0,183	0,312	
Ipu		0,904	0,817	0,864	0,758	0,561	0,448	0,789	0,585	0,835	0,861	0,686	0,217	0,694	
Irauçuba		0,999	0,976	0,992	0,947	0,634	0,612	0,986	0,681	0,917	1,000	0,969	0,026	0,812	
Massapé		0,938	0,918	0,509	0,830	0,448	0,260	0,929	0,477	0,921	0,927	0,806	0,208	0,208	0,681
Meruoca		0,935	0,838	0,426	0,843	0,501	0,000	0,423	0,560	0,467	0,303	0,164	0,108	0,108	0,464

Macrorregião de Planejamento	Município	Valor da produção agrícola por ha.	Valor da produção agrícola por hab.	% de área colhida c/ culturas de subsistência	% de perda de safra	% de Bolsa-Família por família cadastrada	Vagas no Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas	Precipitação observada jan-jun	Escoamento Superficial jan-jun	Índice de Aridez	Climatologia	Taxa cobertura abastecimento água	IMA	
Sobral Ibiapaba	Moraújo	0,947	0,937	0,733	0,562	0,459	0,420	0,897	0,641	0,963	0,824	0,536	0,138	0,671	
	Mucambo	0,980	0,941	0,936	0,594	0,620	0,287	0,805	0,512	0,686	0,800	0,549	0,143	0,654	
	Pacujá	0,985	0,943	0,967	0,743	0,721	0,506	0,940	0,696	1,000	0,812	0,549	0,063	0,744	
	Pires Ferreira	0,936	0,656	0,959	0,557	0,670	0,299	0,967	0,591	0,942	0,873	0,698	0,826	0,748	
	Reriutaba	0,910	0,806	0,873	0,643	0,232	0,329	0,947	0,736	1,000	0,842	0,625	0,347	0,691	
	Santana do Acaraú	0,978	0,911	0,382	0,631	0,533	0,639	0,913	0,599	1,000	0,909	0,715	0,054	0,689	
	São Benedito	0,639	0,398	0,257	0,606	0,786	0,202	0,552	0,745	1,000	0,000	0,000	0,079	0,439	
	Senador Sá	0,953	0,830	0,856	0,807	0,588	1,000	0,947	0,798	1,000	0,824	0,824	0,573	0,180	0,780
	Sobral	0,972	0,979	0,921	0,856	0,466	0,390	0,952	0,468	0,806	0,806	0,915	0,736	0,056	0,710
	Tianguá	0,659	0,712	0,572	0,602	0,460	0,248	0,600	0,579	1,000	0,491	0,461	0,461	0,028	0,534
	Ubajara	0,596	0,415	0,563	0,633	0,782	0,023	0,830	0,642	1,000	0,309	0,265	0,265	0,029	0,507
	Varijota	0,671	0,551	0,673	0,692	0,548	0,532	0,947	0,694	0,971	0,873	0,686	0,686	0,030	0,656
	Viçosa do ceará	0,783	0,672	0,575	0,571	0,583	0,244	0,630	0,447	0,781	0,442	0,363	0,363	0,171	0,522



# Anexo IV



Município	IMA 2010	Classe	Ranking
Caridade	0,835	Alta vulnerabilidade	1
Groairas	0,818	Alta vulnerabilidade	2
Crateús	0,814	Alta vulnerabilidade	3
Irauçuba	0,812	Alta vulnerabilidade	4
Madalena	0,808	Alta vulnerabilidade	5
Monsenhor Tabosa	0,807	Alta vulnerabilidade	6
Tejuçuoca	0,805	Alta vulnerabilidade	7
Tauá	0,803	Alta vulnerabilidade	8
Quiterianópolis	0,803	Alta vulnerabilidade	9
Ibaretama	0,803	Alta vulnerabilidade	10
Itatira	0,801	Alta vulnerabilidade	11
Umari	0,799	Alta vulnerabilidade	12
Tamboril	0,797	Alta vulnerabilidade	13
Novo Oriente	0,793	Alta vulnerabilidade	14
Arneiroz	0,784	Alta vulnerabilidade	15
Senador Sá	0,780	Alta vulnerabilidade	16
Independência	0,779	Alta vulnerabilidade	17
Penaforte	0,778	Alta vulnerabilidade	18
Ererê	0,775	Alta vulnerabilidade	19
Miraima	0,774	Alta vulnerabilidade	20
Saboeiro	0,774	Alta vulnerabilidade	21
Santana do Acaraú	0,773	Alta vulnerabilidade	22
Canindé	0,772	Alta vulnerabilidade	23
Parambu	0,771	Alta vulnerabilidade	24
Cedro	0,769	Alta vulnerabilidade	25
Senador Pompeu	0,762	Média-alta vulnerabilidade	26
Araripe	0,760	Média-alta vulnerabilidade	27
Orós	0,757	Média-alta vulnerabilidade	28
Catarina	0,756	Média-alta vulnerabilidade	29
Acopiara	0,755	Média-alta vulnerabilidade	30
Nova Russas	0,754	Média-alta vulnerabilidade	31
Mauriti	0,752	Média-alta vulnerabilidade	32
Banabuiú	0,749	Média-alta vulnerabilidade	33
Jaguaribe	0,748	Média-alta vulnerabilidade	34
Pires Ferreira	0,748	Média-alta vulnerabilidade	35
Lavras da Mangabeira	0,746	Média-alta vulnerabilidade	36
Itapiúna	0,745	Média-alta vulnerabilidade	37
Deputado Irapuan Pinheiro	0,745	Média-alta vulnerabilidade	38
Hidrolândia	0,744	Média-alta vulnerabilidade	39
Pacujá	0,744	Média-alta vulnerabilidade	40
Assaré	0,744	Média-alta vulnerabilidade	41
Icó	0,743	Média-alta vulnerabilidade	42
Capistrano	0,742	Média-alta vulnerabilidade	43
Antonina do Norte	0,741	Média-alta vulnerabilidade	44
Nova Olinda	0,740	Média-alta vulnerabilidade	45
Pereiro	0,739	Média-alta vulnerabilidade	46
Várzea Alegre	0,739	Média-alta vulnerabilidade	47
Pedra Branca	0,738	Média-alta vulnerabilidade	48
Baixio	0,737	Média-alta vulnerabilidade	49



Município	IMA 2010	Classe	Ranking
Jati	0,736	Média-alta vulnerabilidade	50
Milagres	0,735	Média-alta vulnerabilidade	51
Pentecoste	0,734	Média-alta vulnerabilidade	52
Salitre	0,734	Média-alta vulnerabilidade	53
Ipaumirim	0,734	Média-alta vulnerabilidade	54
Aurora	0,734	Média-alta vulnerabilidade	55
Choró	0,733	Média-alta vulnerabilidade	56
Ararendá	0,732	Média-alta vulnerabilidade	57
Catunda	0,732	Média-alta vulnerabilidade	58
Piquet Carneiro	0,731	Média-alta vulnerabilidade	59
Poranga	0,730	Média-alta vulnerabilidade	60
Paramoti	0,730	Média-alta vulnerabilidade	61
Boa Viagem	0,729	Média-alta vulnerabilidade	62
Jaguaretama	0,729	Média-alta vulnerabilidade	63
Cariré	0,728	Média-alta vulnerabilidade	64
Barro	0,727	Média-alta vulnerabilidade	65
General Sampaio	0,725	Média-alta vulnerabilidade	66
Tarrafas	0,724	Média-alta vulnerabilidade	67
Apuiarés	0,724	Média-alta vulnerabilidade	68
Jaguaribara	0,723	Média-alta vulnerabilidade	69
Aiuaba	0,718	Média-alta vulnerabilidade	70
Tabuleiro do Norte	0,718	Média-alta vulnerabilidade	71
Farias Brito	0,718	Média-alta vulnerabilidade	72
Quixelô	0,715	Média-alta vulnerabilidade	73
Ibicuitinga	0,715	Média-alta vulnerabilidade	74
Iracema	0,710	Média-alta vulnerabilidade	75
Quixadá	0,710	Média-alta vulnerabilidade	76
Santa Quitéria	0,710	Média-alta vulnerabilidade	77
Sobral	0,710	Média-alta vulnerabilidade	78
Quixeramobim	0,709	Média-alta vulnerabilidade	79
Forquilha	0,705	Média-alta vulnerabilidade	80
Brejo Santo	0,702	Média-alta vulnerabilidade	81
Solonópole	0,699	Média-alta vulnerabilidade	82
Umirim	0,697	Média-alta vulnerabilidade	83
Ipaporanga	0,697	Média-alta vulnerabilidade	84
Porteiras	0,696	Média-alta vulnerabilidade	85
Itapajé	0,696	Média-alta vulnerabilidade	86
Potengi	0,694	Média-alta vulnerabilidade	87
Ipu	0,694	Média-alta vulnerabilidade	88
Croatá	0,693	Média-alta vulnerabilidade	89
Ipueiras	0,693	Média-alta vulnerabilidade	90
Abaiara	0,692	Média-alta vulnerabilidade	91
Reriutaba	0,691	Média-alta vulnerabilidade	92
Coreaú	0,691	Média-alta vulnerabilidade	93
Santana do Cariri	0,689	Média-alta vulnerabilidade	94

Município	IMA 2010	Classe	Ranking
Amontada	0,681	Média-alta vulnerabilidade	103
Massapê	0,681	Média-alta vulnerabilidade	104
Itaitinga	0,680	Média-alta vulnerabilidade	105
Chorozinho	0,677	Média-baixa vulnerabilidade	106
Carnaubal	0,677	Média-baixa vulnerabilidade	107
Guaiúba	0,674	Média-baixa vulnerabilidade	108
Alto Santo	0,673	Média-baixa vulnerabilidade	109
Altaneira	0,672	Média-baixa vulnerabilidade	110
Caririaçu	0,672	Média-baixa vulnerabilidade	111
Granja	0,671	Média-baixa vulnerabilidade	112
Moraújo	0,671	Média-baixa vulnerabilidade	113
Missão Velha	0,671	Média-baixa vulnerabilidade	114
Potiretama	0,669	Média-baixa vulnerabilidade	115
Jardim	0,668	Média-baixa vulnerabilidade	116
Chaval	0,664	Média-baixa vulnerabilidade	117
Graça	0,663	Média-baixa vulnerabilidade	118
Palhano	0,662	Média-baixa vulnerabilidade	119
Iguatu	0,661	Média-baixa vulnerabilidade	120
Ocara	0,661	Média-baixa vulnerabilidade	121
Barroquinha	0,660	Média-baixa vulnerabilidade	122
Morada Nova	0,660	Média-baixa vulnerabilidade	123
Uruoca	0,659	Média-baixa vulnerabilidade	124
Frecheirinha	0,656	Média-baixa vulnerabilidade	125
Varjota	0,656	Média-baixa vulnerabilidade	126
Mucambo	0,654	Média-baixa vulnerabilidade	127
Jaguaruana	0,654	Média-baixa vulnerabilidade	128
Fortim	0,653	Média-baixa vulnerabilidade	129
Aracoiaba	0,651	Média-baixa vulnerabilidade	130
Morrinhos	0,651	Média-baixa vulnerabilidade	131
Jucás	0,648	Média-baixa vulnerabilidade	132
São Gonçalo do Amarante	0,647	Média-baixa vulnerabilidade	133
Russas	0,646	Média-baixa vulnerabilidade	134
Granjeiro	0,646	Média-baixa vulnerabilidade	135
Horizonte	0,645	Média-baixa vulnerabilidade	136
Pacatuba	0,642	Média-baixa vulnerabilidade	137
Camocim	0,639	Média-baixa vulnerabilidade	138
Baturité	0,634	Média-baixa vulnerabilidade	139
Pacajus	0,632	Média-baixa vulnerabilidade	140
Beberibe	0,631	Média-baixa vulnerabilidade	141
Crato	0,627	Média-baixa vulnerabilidade	142
Maranguape	0,626	Média-baixa vulnerabilidade	143
Tururu	0,620	Média-baixa vulnerabilidade	144
Marco	0,620	Média-baixa vulnerabilidade	145
Cascavel	0,618	Média-baixa vulnerabilidade	146
Barreira	0,615	Média-baixa vulnerabilidade	147





# Anexo V





Variável	Média	Desvio-padrão	Coefficiente de Variação (%)	Mínimo	Máximo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil
Produtividade agrícola por hectare	1.017,60	1161,92	114,18	96,45	11311,33	385,63	626,46	1202,92
Produção agrícola por habitante	326,84	351,28	107,48	0,15	2136,90	108,05	197,65	420,79
% de Área plantada com culturas de subsistências	67,94	28,41	41,82	2,03	99,06	44,11	79,92	92,37
% Perda de safra	66,88	16,97	25,37	0,00	99,07	55,95	64,63	79,98
Prop. de famílias beneficiadas com Bolsa-Família	62,58	8,05	12,86	37,09	97,79	57,43	62,83	67,52
Nº de vagas do Seguro-Safra por 100 hab. rurais	13,96	8,68	62,18	0,00	36,36	7,76	13,83	20,25
Índice de distribuição de chuvas	0,10	0,11	115,76	0,00	0,94	0,04	0,06	0,10
Desvio normalizado das chuvas	-42,20	18,26	-43,26	-89,60	23,50	-53,60	-43,35	-31,00
Escoamento superficial	28,63	41,23	144,03	0,00	242,00	0,00	10,50	45,00
Índice de aridez	0,64	0,28	43,67	0,33	1,98	0,47	0,56	0,69
Climatologia	815,39	213,72	26,21	447,70	1603,30	667,90	768,10	956,20
Taxa de cobertura de abast. urbano de água	85,88	14,01	16,31	28,53	100,00	81,83	89,54	95,95
IMA	0,68	0,09	12,99	0,31	0,83	0,64	0,69	0,74

Variável	Produtividade agrícola por hectare	Produção agrícola por habitante	% de Área plantada com culturas de subsistência	% Perda de safra	Prop. de famílias beneficiadas com Bolsa-Família	Nº de vagas do Seguro-Safra por 100 hab. rurais	Índice de distribuição de chuvas	Desvio normalizado das chuvas	Escoamento superficial	Índice de aridez	Climatologia	Taxa de cobertura de abast. urbano de água	IMA
Produtividade agrícola por hectare	1,00												
Produção agrícola por habitante	0,72	1,00											
% de Área plantada com culturas de subsistência	-0,40	-0,41	1,00										
% Perda de safra	-0,22	-0,29	0,55	1,00									
Prop. de famílias benef. com Bolsa-Família	-0,07	-0,05	-0,06	-0,04	1,00								
Nº de vagas do Seguro-Safra por 100 hab. rurais	-0,28	-0,30	0,57	0,52	-0,14	1,00							
Índice de distribuição de chuvas	0,32	0,31	-0,35	-0,36	0,07	-0,35	1,00						
Desvio normalizado das chuvas	-0,03	-0,10	0,16	0,02	0,00	0,07	0,25	1,00					
Escoamento superficial	-0,10	-0,11	0,07	-0,07	0,01	0,01	0,36	0,48	1,00				
Índice de aridez	0,40	0,46	-0,33	-0,30	0,03	-0,42	0,65	-0,15	0,10	1,00			
Climatologia	0,31	0,28	-0,44	-0,45	0,12	-0,47	0,64	-0,27	0,08	0,78	1,00		
Taxa de cobertura de abast. urbano de água	-0,03	-0,04	0,16	0,17	-0,07	0,14	-0,10	-0,02	-0,07	-0,07	-0,08	1,00	
IMA	-0,54	-0,57	0,71	0,64	-0,19	0,71	-0,73	-0,10	-0,25	-0,70	-0,72	-0,01	1,00

