



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

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

ÍNDICE MUNICIPAL DE ALERTA | IMA

2018

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



Governador do Estado do Ceará

Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora do Estado do Ceará

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretaria do Planejamento e Gestão – SEPLAG

Francisco de Queiroz Maia Júnior – Secretário

Antônio Sérgio Montenegro Cavalcante – Secretário adjunto

Júlio Cavalcante Neto – Secretário executivo

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

Diretor Geral

Flávio Ataliba Flexa Daltró Barreto

Diretoria de Estudos Econômicos - DIEC

Adriano Sarquis Bezerra de Menezes

Diretoria de Estudos Sociais – DISOC

João Mário de França

Diretoria de Estudos de Gestão Pública – DIGEP

Cláudio André Gondim Nogueira

Gerência de Estatística, Geografia e Informação – GEGIN

Marília Rodrigues Firmiano

Sobre o Índice Municipal de Alerta

A Série **Índice Municipal de Alerta (IMA)** do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), tem como objetivo identificar os municípios mais vulneráveis decorrentes dos problemas advindos das irregularidades climáticas. O referido documento consiste em um instrumento que disponibiliza informações pertinentes às áreas de meteorologia, produção agrícola e assistência social, de forma que, analisadas sistemicamente, permitam a identificação dos municípios mais vulneráveis.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE 2018

Índice Municipal de Alerta / Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) / Fortaleza – Ceará: Ipece, 2004-

ISSN: 1983-4950

1. Aspectos Geográficos. 2. Aspectos Sociais. 3. Aspectos Econômicos. 4. Gestão Pública.

Índice Municipal de Alerta (IMA) - 2018

Unidade Responsável:

Gerência de Estatística, Geografia e Informação - GEGIN

Elaboração:

Cleyber Nascimento de Medeiros (Analista de Políticas Públicas)

Jader Ribeiro de Lima (Técnico)

Rogério Barbosa Soares (Técnico)

Nesta Edição

Verificou-se que 42 municípios apresentaram uma situação maior de vulnerabilidade no ano de 2018 do que em 2017. Em contrapartida, 39 municípios apresentaram uma situação melhor no tocante ao IMA, evidenciando uma redução da vulnerabilidade aos fatores climatológicos, agrícolas e de assistência social.

O **Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)** é uma autarquia vinculada à Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará. Fundado em 14 de abril de 2003, o IPECE é o órgão do Governo responsável pela geração de estudos, pesquisas e informações socioeconômicas e geográficas que permitem a avaliação de programas e a elaboração de estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento do Estado do Ceará.

Missão: Propor políticas públicas para o desenvolvimento sustentável do Ceará por meio da geração de conhecimento, informações geossocioeconômicas e da assessoria ao Governo do Estado em suas decisões estratégicas.

Valores: Ética e transparência; Rigor científico; Competência profissional; Cooperação interinstitucional e Compromisso com a sociedade.

Visão: Ser uma Instituição de pesquisa capaz de influenciar de modo mais efetivo, até 2025, a formulação de políticas públicas estruturadoras do desenvolvimento sustentável do estado do Ceará.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) -
Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima, s/n | Edifício SEPLAG | Térreo -
Cambéba | Cep: 60.822-325 |
Fortaleza, Ceará, Brasil | Telefone: (85) 3101-3521
<http://www.ipece.ce.gov.br/>



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO (SEPLAG)
INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE)

ÍNDICE MUNICIPAL DE ALERTA (IMA)



UM INSTRUMENTO PARA ORIENTAÇÕES
PREVENTIVAS SOBRE AS ADVERSIDADES CLIMÁTICAS
ESTADO DO CEARÁ – 2018

Fortaleza - 2018

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	3
2 - METODOLOGIA DO IMA	5
3 - RESULTADOS DO IMA	10
3.1 - Grupos de Municípios segundo a Vulnerabilidade	10
3.2 - Os municípios mais vulneráveis (Grupo 1)	14
3.3 - Os municípios menos vulneráveis (Grupo 4)	17
4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
ANEXO	25

1 - INTRODUÇÃO

O Ceará abriga importante diversidade de domínios naturais e paisagísticos, citando por exemplo, a planície litorânea, os tabuleiros costeiros, as planícies fluviais e lacustres, o planalto da ibiapaba, as chapadas do araripe e do apodi, os maciços residuais e os sertões.

Destaca-se que conhecer o território e planejar o seu uso e ocupação de acordo com o grau de vulnerabilidade e a capacidade de suporte dos domínios naturais consiste em uma forma adequada de conviver com as adversidades climáticas.

Neste contexto, menciona-se que o Estado tem cerca de 90% de seu território inserido na região semiárida, ressaltando-se que em termos geoambientais esta região é marcada pela variabilidade têmporo-espacial das chuvas, detendo altas temperaturas e elevada deficiência hídrica.

Uma característica marcante da região semiárida é a ocorrência de secas periódicas, conforme pode ser visualizado na Figura 1, ressaltando-se que o Ceará enfrentou recentemente um período de cinco anos consecutivos de seca.

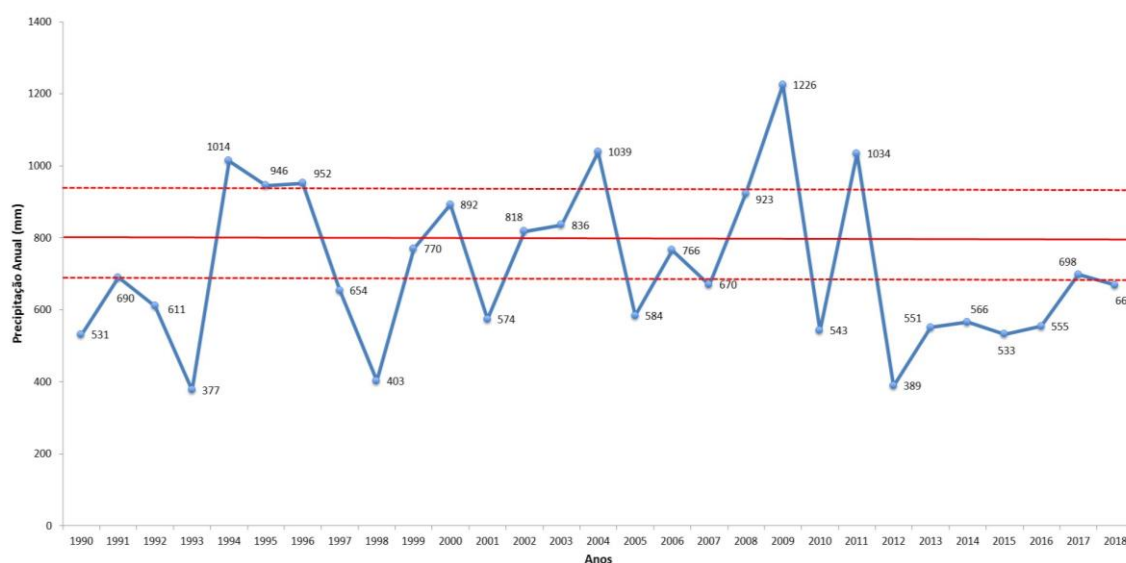


Figura 1: Média da Precipitação Pluviométrica (mm) - Ceará: 1990 – 2018. Fonte: FUNCEME. Elaboração: IPECE. Obs. 1: A linha vermelha representa a média histórica de precipitação pluviométrica com valor de 800,62 mm, variando entre 674,56 mm e 926,39 mm. Obs. 2: Dados de 2018 até o mês de junho.

Em 2018, segundo dados da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), a quadra chuvosa (meses de fevereiro a maio) no Estado registrou precipitação em torno da média histórica para o período, atingindo um quantitativo de 659 milímetros entre os meses de fevereiro e maio.

Não obstante, permanece atualmente a seca hidrológica uma vez que o volume acumulado de água nos reservatórios representa 15%¹ da capacidade total de armazenamento do Estado, calculada em 18,64 bilhões de m³.

Salienta-se que com o fim da quadra chuvosa no mês de maio tem-se a tendência de piora do quadro do volume acumulado de água nos reservatórios durante os próximos meses do ano, sobretudo, devido ao fato de que nestes meses não ocorrem chuvas significativas no Ceará.

Neste contexto, reporta-se que diversas ações estão sendo desenvolvidas ao longo dos últimos anos visando garantir a sustentabilidade econômica e a segurança hídrica da população no atual cenário de seca, por meio da concepção de políticas públicas emergenciais e estruturantes, tais como a construção de barragens, a instalação de adutoras, a perfuração e instalação de poços, a construção de cisternas, a implantação de sistemas de abastecimento de água, entre outras ações.

Dentro desta conjuntura, almejando contribuir com o processo de planejamento e identificação de municípios prioritários a serem atendidos em momentos de déficit hídrico, o IPECE disponibiliza para o Governo e a sociedade o Índice Municipal de Alerta - IMA, o qual corresponde a um indicador que visa mensurar a vulnerabilidade dos municípios cearenses no que tange às questões climáticas, agrícolas e de assistência social.

Neste relatório do ano de 2018 são fornecidos indicadores que incorporam informações referentes às áreas de meteorologia, produção agrícola e assistência social 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.

¹ Disponível no site: www.hidro.ce.gov.br. Consulta realizada em 13/08/2018.

2 - METODOLOGIA DO IMA

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, os quais buscam captar a vulnerabilidade dos municípios no que diz respeito aos aspectos climatológicos, agrícolas e sociais, pertinentes às áreas de meteorologia, produção agrícola e assistência social, 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 com perfil de receber este benefício;
- 6. Nº de vagas do Seguro Safra por 100 habitantes rurais** - número de vagas do Seguro-Safra utilizadas pelo 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. Situação dos mananciais de água dos sistemas de abastecimento das sedes urbanas – Corresponde a classificação dos mananciais de água que abastecem as sedes urbanas quanto a um possível colapso, sendo definido quatro situações: Urgência, Emergência, Alerta e Normal.

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 2018. A estimativa de perda de safra, para o ano de 2018, foi realizada no mês de junho pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará – **EMATERCE**. Os dados de Bolsa-Família e Seguro-Safra, para o ano de 2018, foram fornecidos pela Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social – **STDS** e Secretaria de Desenvolvimento Agrário – **SDA**, respectivamente. As informações concernentes às precipitações pluviométricas dos municípios, no período de janeiro a junho de 2018; 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 atinentes à situação dos mananciais de água dos sistemas de abastecimento das sedes urbanas é oriundo da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – **COGERH** para o mês de junho de 2018.

Destaca-se que o percentual de área colhida com culturas de subsistência, perda de safra e situação dos mananciais de água dos sistemas de abastecimento das sedes urbanas 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.

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, apontando 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 184 municípios;

I_{+v} = Maior Valor do indicador “I” dentre 184 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.

Nas situações 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 (na escala de 0 a 1) das 12 variáveis mencionadas anteriormente, temos como resultado que os valores mais próximos de 1 indicam 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.

Posteriormente a elaboração do índice, é 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 média 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

O Índice Municipal de Alerta é avaliado na presente seção, tendo-se como recorte temporal o período de janeiro a junho de 2018. Destaca-se que os municípios cearenses foram classificados segundo às suas vulnerabilidades às adversidades climáticas, agrícolas e de assistência social em quatro categorias: Alta, Média-Alta, Média-Baixa e Baixa vulnerabilidade.

3.1 - Grupos de Municípios segundo a Vulnerabilidade

Apresenta-se na Tabela 1 o quantitativo de municípios de acordo com as quatro classes do IMA. Observou-se que em 2018 um total de 17 cidades detiveram Alta vulnerabilidade (9,24% do total dos municípios do Estado), enquanto 23 cidades foram qualificadas na categoria de Baixa vulnerabilidade (12,5%). Cita-se, ainda, que a maior parte dos municípios cearenses se classificaram nas categoriais de Média-Alta e Média-Baixa vulnerabilidade, correspondendo, respectivamente, por 47,83% e 30,43% do total de municípios.

Tabela 1: Classes de Vulnerabilidade segundo o IMA - 2018

Classe	Intervalo do IMA	Nº. de Municípios	Cor no Mapa
1 - Alta Vulnerabilidade	Acima de 0,7550	17	Vermelho
2 - Média-Alta Vulnerabilidade	Entre 0,6774 e 0,7550	88	Laranja
3 - Média-Baixa Vulnerabilidade	Entre 0,5998 e 0,6773	56	Amarelo
4 - Baixa Vulnerabilidade	Abaixo de 0,5998	23	Amarelo Claro

Fonte: IPECE.

As estatísticas descritivas para o índice global e para as quatro classes de vulnerabilidade do IMA são mostradas na Tabela 2. Verifica-se que a média geral do Índice Municipal de Alerta para os municípios foi igual a 0,68, enquanto o valor mínimo e máximo correspondeu a 0,27 e 0,83, respectivamente.

Ainda analisando a referida tabela, observa-se que a média do grupo de municípios com Alta Vulnerabilidade atingiu o valor de 0,79, equivalendo a uma taxa 49% maior do que a atinente ao grupo de Baixa vulnerabilidade (0,53).

Tabela 2: Estatísticas descritivas do IMA para os municípios segundo classes de vulnerabilidade - 2018

Classe	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Coefficiente de Variação
Alta	0,76	0,83	0,79	0,023	0,0291
Média-Alta	0,68	0,75	0,72	0,020	0,0278
Média-Baixa	0,60	0,68	0,64	0,021	0,0328
Baixa	0,27	0,60	0,53	0,082	0,1547
IMA Global	0,27	0,83	0,68	0,078	0,1147

Fonte: IPECE.

Exibe-se na Figura 2 o gráfico de box-plot para o IMA atinente as quatro classes de vulnerabilidade, percebendo-se uma menor dispersão para o grupo de alta vulnerabilidade, indicando que os municípios deste grupo foram mais homogêneos no tocante a vulnerabilidade às questões climáticas, agrícolas e de assistência social, avaliadas no âmbito do IMA.

Vale mencionar que para o grupo de baixa vulnerabilidade ocorre o oposto, ou seja, tem-se uma maior dispersão para o indicador, evidenciando-se que mesmo nesse grupo há municípios em pior situação relativa no tocante ao IMA.

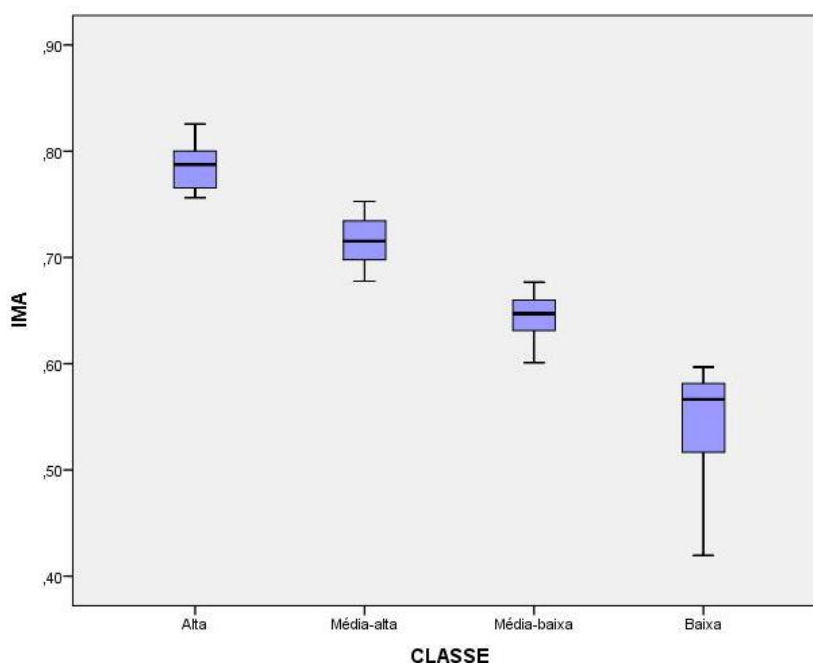


Figura 2: Box-plot do IMA segundo grupos de vulnerabilidade - 2018. Fonte: IPECE.

O Mapa 1 apresenta a distribuição territorial dos municípios cearenses em relação ao IMA, no período de janeiro a junho de 2018, podendo-se comparar espacialmente o grau de vulnerabilidade dos municípios assim como localizar territorialmente os municípios mais e menos vulneráveis.

Nesse sentido, analisando o referido mapa, averigua-se que os municípios mais vulneráveis (cores vermelha e laranja escuro) situam-se, em sua maioria, nas regiões de planejamento do Sertão dos Inhamuns, Sertão dos Crateús, Sertão Central, Centro-Sul e Cariri.

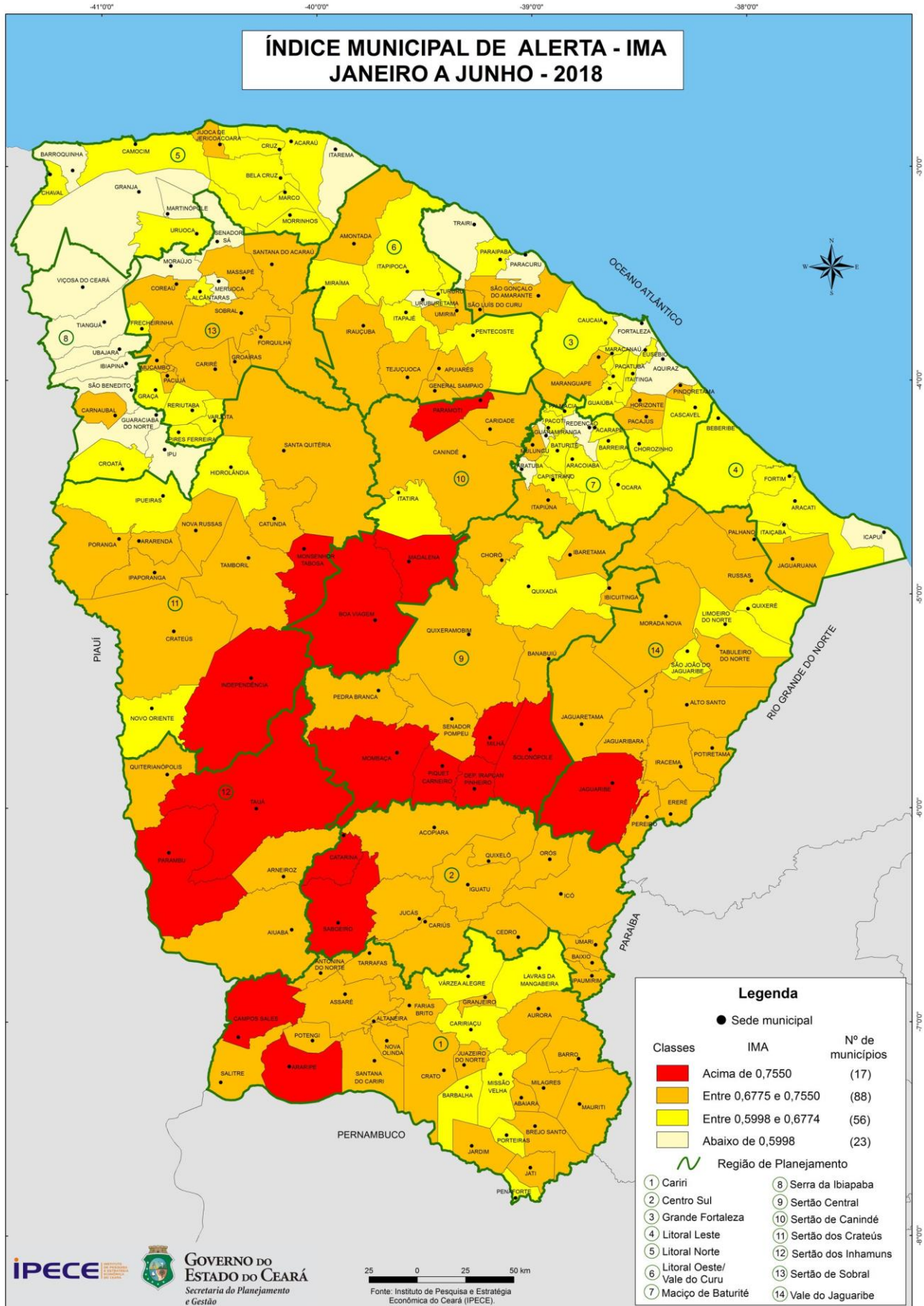
Estas regiões caracterizaram-se, relativamente, em 2018, pelo baixo índice pluviométrico e elevado percentual de área cultivada com culturas de subsistência, às quais são vulneráveis aos infortúnios climáticos.

Destaca-se que na região do Sertão dos Inhamuns, composta pelos municípios de Tauá, Aiuaba, Arneiroz, Parambu e Quiterianópolis, todos os municípios foram qualificados como possuindo alta ou média-alta vulnerabilidade.

Por sua vez, os municípios com menor vulnerabilidade às questões climáticas, agrícolas e de assistência social (cores amarelo e amarelo claro), medidas no âmbito do IMA, encontram-se, em sua maior parte, nas regiões da Serra da Ibiapaba, Maciço de Baturité, Grande Fortaleza, Litoral Leste e Litoral Norte.

Vale mencionar que na região de planejamento do Litoral Norte apenas o município de Jijoca de Jericoacoara foi classificado na categoria de média-alta vulnerabilidade, estando os demais municípios nas classes de baixa e média-baixa vulnerabilidade.

O mesmo ocorreu na região de planejamento do Litoral Leste onde todos os municípios foram qualificados nas classes de baixa e média-baixa vulnerabilidade, com exceção de Jaguaruana, inserido na classe de média-alta vulnerabilidade.



Mapa 1: Índice Municipal de Alerta - 2018. Fonte: IPECE.

3.2 - Os municípios mais vulneráveis (Grupo 1)

Visualiza-se na Tabela 3 os municípios mais vulneráveis para o ano de 2018, sendo os três primeiros: Monsenhor Tabosa (0,8257), Deputado Irapuan Pinheiro (0,8235) e Boa Viagem (0,8164).

Os municípios deste grupo concentram-se, principalmente, nas regiões do Sertão Central (5 municípios), Sertão dos Inhamuns (3 municípios), Sertão de Canindé (3 municípios), Cariri (2 municípios), Centro Sul (2 municípios) e Sertão dos Crateús (2 municípios).

Tabela 3: Municípios mais vulneráveis: IMA - Ceará - Janeiro a Junho - 2018

MUNICÍPIO	IMA	REGIÃO DE PLANEJAMENTO
Monsenhor Tabosa	0,8257	Sertão dos Crateús
Deputado Irapuan Pinheiro	0,8235	Sertão Central
Boa Viagem	0,8164	Sertão de Canindé
Piquet Carneiro	0,8027	Sertão Central
Parambu	0,8002	Sertão dos Inhamuns
Catarina	0,7981	Centro Sul
Solonópole	0,7940	Sertão Central
Saboeiro	0,7914	Centro Sul
Araripe	0,7875	Cariri
Tauá	0,7838	Sertão dos Inhamuns
Mombaça	0,7812	Sertão Central
Milhã	0,7656	Sertão Central
Jaguaribe	0,7655	Vale do Jaguaribe
Independência	0,7638	Sertão dos Crateús
Madalena	0,7609	Sertão de Canindé
Campos Sales	0,7598	Cariri
Paramoti	0,7563	Sertão de Canindé

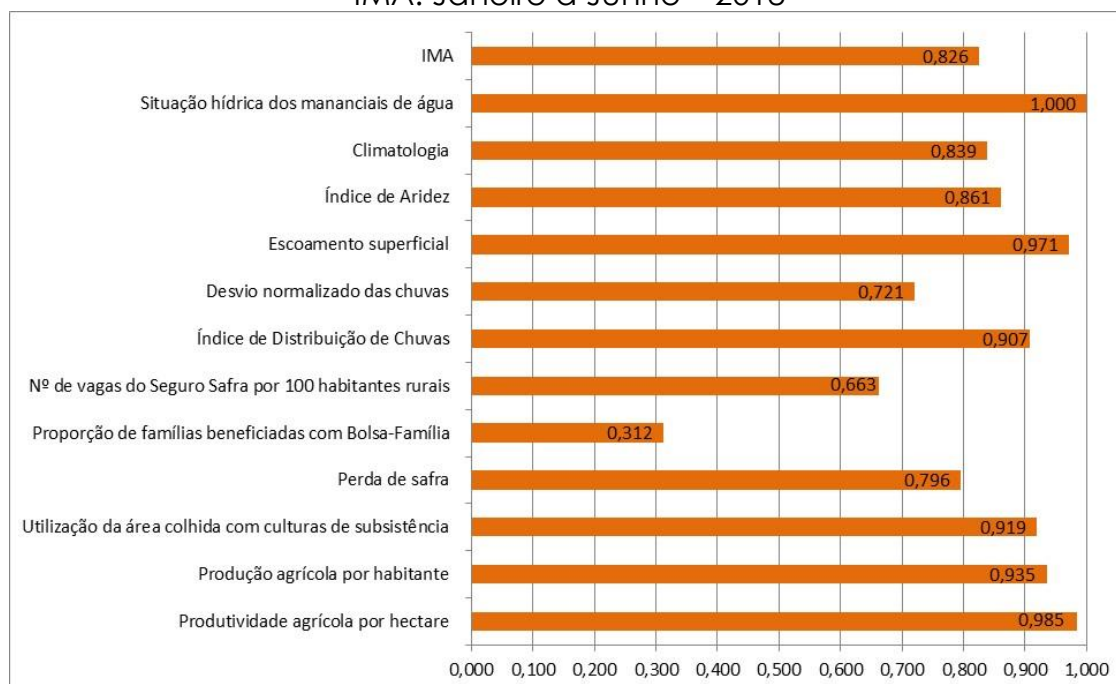
Fonte: IPECE.

Em contrapartida, as regiões do Maciço de Baturité, Serra da Ibiapaba, Grande Fortaleza, Litoral Leste, Litoral Norte, Litoral Oeste/Vale do Curu e Sertão de Sobral não possuem nenhum município no grupo de Alta vulnerabilidade no ano de 2018, devido, provavelmente, deterem maior quantitativo e distribuição espacial de precipitações pluviométricas, assim como menor vulnerabilidade às condicionantes agrícolas e de assistência social, mensuradas no IMA.

Conforme disposto na Tabela 3, o município de Monsenhor Tabosa obteve a maior vulnerabilidade em 2018, sendo seguido por Deputado Irapuan Pinheiro e Boa Viagem. Desse modo, avaliam-se, a seguir, os três municípios que obtiveram os índices mais elevados, indicando assim os fatores que influenciaram as suas posições.

O município de Monsenhor Tabosa foi, em termos relativos, o mais vulnerável às questões climáticas, agrícolas e de assistência social no ano de 2018, apresentando um valor do IMA correspondente a 0,826. As variáveis que mais contribuíram para esta situação de alta vulnerabilidade foram a situação hídrica dos mananciais de água, a produtividade agrícola por hectare e o escoamento superficial, conforme exibido no Gráfico 1. Em contrapartida, a proporção de famílias beneficiadas pelo programa Bolsa-Família e o número de vagas do seguro safra por 100 habitantes rurais obtiveram os melhores resultados. Salienta-se que quanto mais próximo de 1 for o valor do indicador do IMA, mais vulnerável é o município.

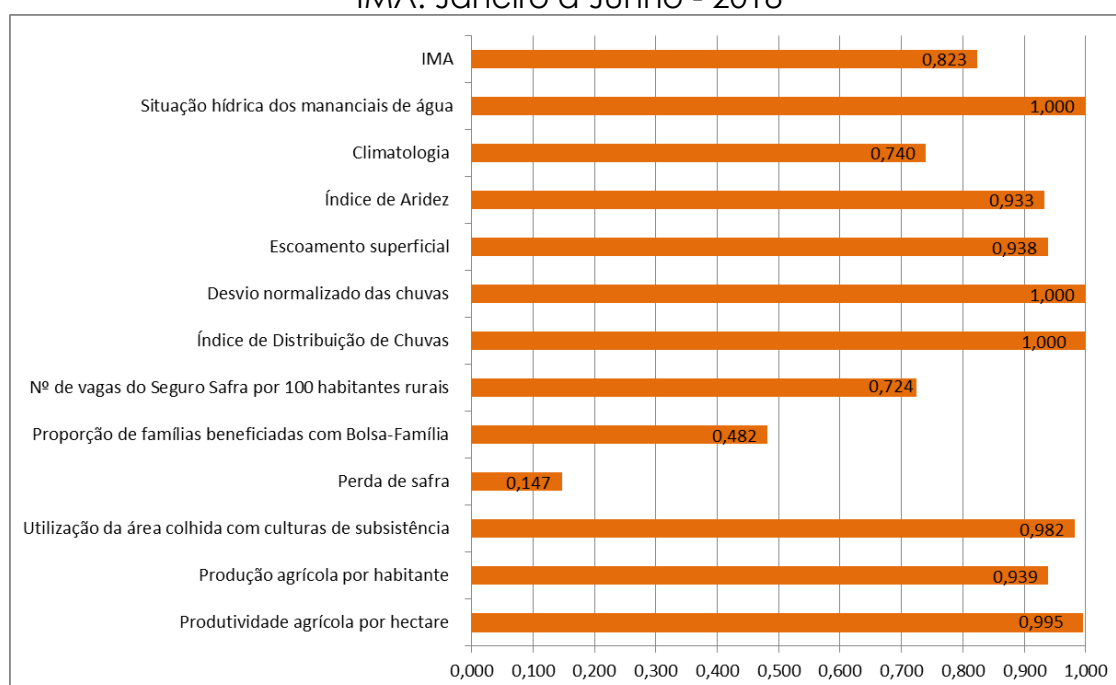
Gráfico 1: Município mais vulnerável: Monsenhor Tabosa
IMA: Janeiro a Junho – 2018



Fonte: IPECE.

Deputado Irapuã Pinheiro foi o segundo município mais vulnerável em 2018, anotando um valor para o IMA de 0,823. As variáveis que apresentaram o pior resultado corresponderam ao índice de distribuição de chuvas, a situação hídrica dos mananciais de água, o índice de distribuição de chuvas e a produtividade agrícola por hectare. Não obstante, o município registrou melhores condições relativas para às variáveis atinentes a perda de safra e a proporção de famílias beneficiadas com o bolsa-família. Outros indicadores podem ser consultados no Gráfico 2.

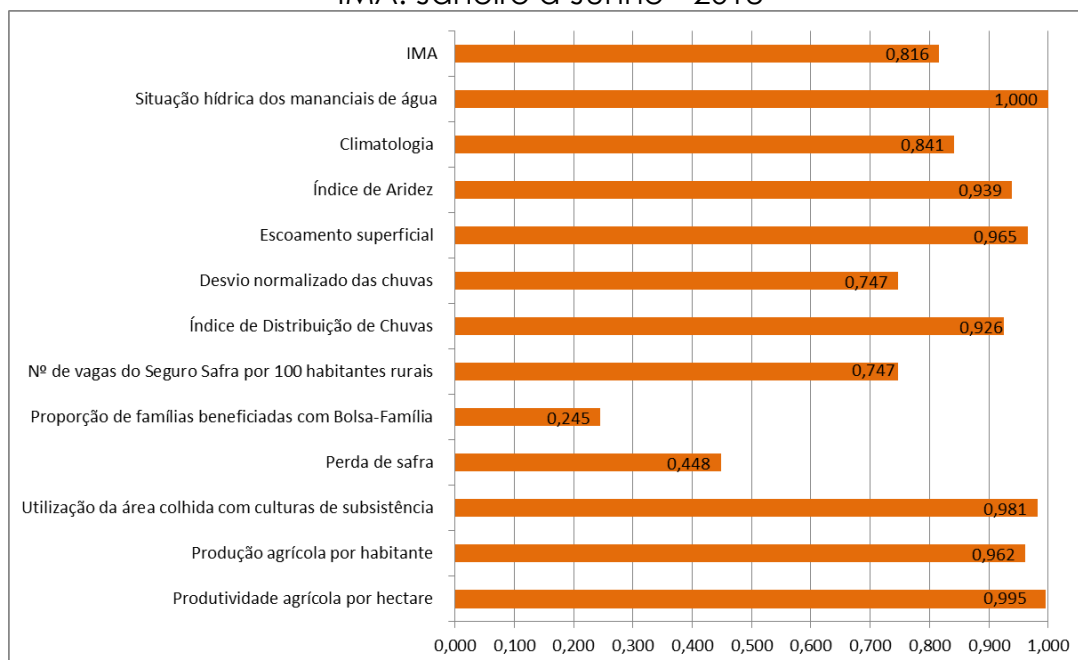
Gráfico 2: Segundo Município mais vulnerável: Deputado Irapuã Pinheiro
IMA: Janeiro a Junho - 2018



Fonte: IPECE.

O município de Boa Viagem foi o terceiro mais vulnerável em 2018, detendo um valor para o IMA igual a 0,816. As variáveis que tiveram o melhor desempenho foram a proporção de famílias beneficiadas com o programa bolsa-família e a perda de safra. Por sua vez, as variáveis referentes a situação hídrica dos mananciais de água, a produtividade agrícola por hectare, o percentual de área colhida com culturas de subsistência e a produção agrícola por habitante detiveram os piores resultados, contribuindo para o elevado valor do IMA mensurado para Boa Viagem, como pode ser visualizado no Gráfico 3.

Gráfico 3: Terceiro Município mais vulnerável: Boa Viagem
IMA: Janeiro a Junho - 2018



Fonte: IPECE.

3.3 - Os municípios menos vulneráveis (Grupo 4)

No ano de 2018 o grupo de baixa vulnerabilidade (Tabela 4) do IMA é formado por 23 municípios, destacando-se que estes municípios concentram-se geograficamente nas regiões de planejamento da Ibiapaba (7 municípios), Litoral Norte (4 municípios), Grande Fortaleza (4 municípios), Maciço de Baturité (3 municípios) e Sertão de Sobral (3 municípios).

Neste contexto, evidencia-se que este resultado está vinculado provavelmente ao fato de que estes municípios possuíram as maiores precipitações pluviométricas neste ano, e por deterem boas condições de infraestrutura hídrica, melhor situação de produção agrícola e satisfatória cobertura dos programas garantia safra e bolsa família.

Destaca-se, entretanto, que por ser um índice relativo, o IMA aponta a situação de um município em comparação aos demais. No entanto, em anos de *déficits* hídricos e com comprometimento da safra, mesmo os municípios com baixa vulnerabilidade podem se encontrar em situação fragilizada em termos absolutos, fazendo com que esse índice se preste à priorização no atendimento dos municípios em situação mais grave.

Nesta conjuntura, o município que apresentou o menor IMA em 2018 foi Ibiapina, sendo acompanhado das cidades de São Benedito e Guaraciaba do Norte, todos situados na região de planejamento da Ibiapaba.

Tabela 4: Municípios menos vulneráveis: IMA - Janeiro a Junho - 2018

MUNICÍPIO	IMA	REGIÃO DE PLANEJAMENTO
Ibiapina	0,2725	Serra da Ibiapaba
São Benedito	0,3707	Serra da Ibiapaba
Guaraciaba do Norte	0,4137	Serra da Ibiapaba
Ubajara	0,4538	Serra da Ibiapaba
Tianguá	0,4925	Serra da Ibiapaba
Meruoca	0,5120	Sertão de Sobral
Viçosa do ceará	0,5211	Serra da Ibiapaba
Redenção	0,5296	Maçiço de Baturité
Icapuí	0,5356	Litoral Leste
Fortaleza	0,5611	Grande Fortaleza
Guaramiranga	0,5657	Maçiço de Baturité
Itarema	0,5664	Litoral Norte
Uruburetama	0,5667	Litoral Oeste / Vale do Curu
Martinópolis	0,5747	Litoral Norte
Ipu	0,5752	Serra da Ibiapaba
Barroquinha	0,5785	Litoral Norte
Paracuru	0,5807	Grande Fortaleza
Granja	0,5820	Litoral Norte
Aquiraz	0,5870	Grande Fortaleza
Senador Sá	0,5891	Sertão de Sobral
Aratuba	0,5916	Maçiço de Baturité
Moraújo	0,5967	Sertão de Sobral
Trairi	0,5968	Grande Fortaleza

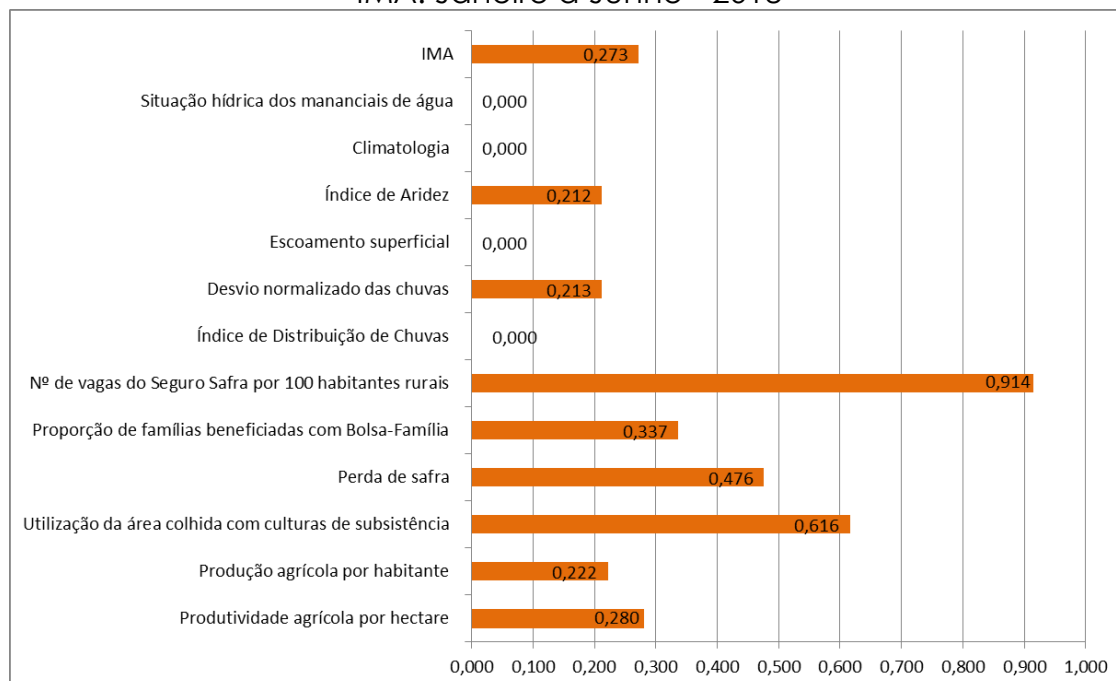
Fonte: IPECE.

Analisa-se, a seguir, os indicadores dos três municípios que registraram os menores valores do IMA no intuito de identificar suas potencialidades e fragilidades, servindo também de parâmetro para os municípios que tiveram altos valores no IMA.

O município que mais se aproximou da situação de referência em 2018 (valor igual a zero) foi Ibiapina, anotando um índice igual a 0,249. As variáveis que contribuíram para este resultado de baixa vulnerabilidade foram a situação hídrica dos mananciais de água, a climatologia, o escoamento superficial e o índice de distribuição de chuvas.

Por sua vez, às variáveis concernentes ao número de vagas do seguro safra por 100 habitantes rurais, a utilização da área colhida com culturas de subsistência e a perda de safra possuíram os piores desempenhos, conforme pode ser visualizado no Gráfico 4.

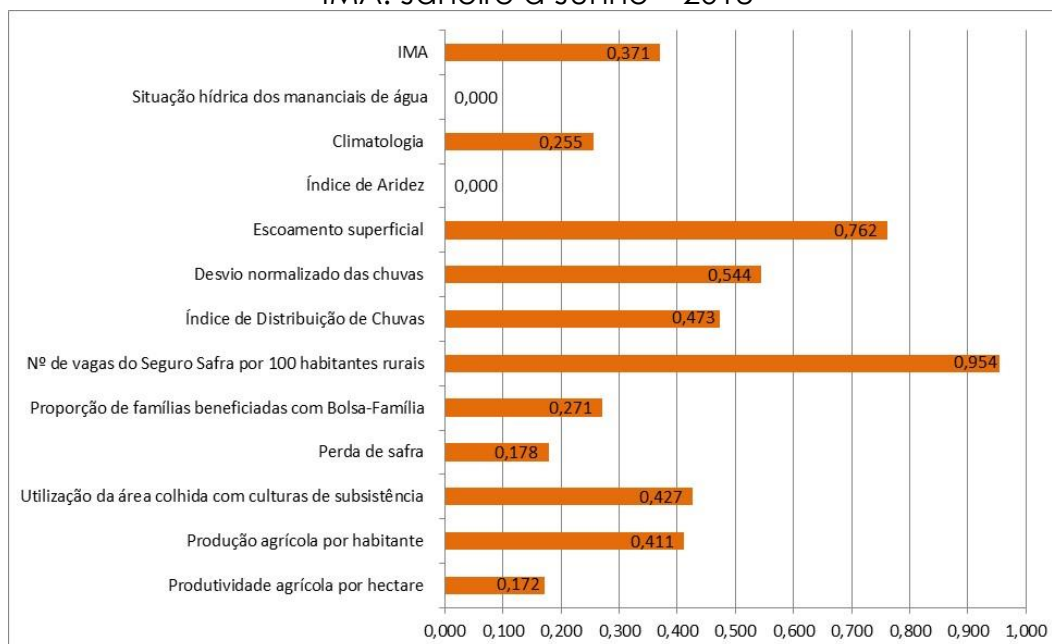
Gráfico 4: Município menos vulnerável: Ibiapina
IMA: Janeiro a Junho - 2018



Fonte: IPECE.

São Benedito foi o segundo mais próximo à situação de referência em 2018, com valor do IMA igual a 0,371. Este município anotou os melhores resultados para os indicadores atinentes a situação hídrica dos mananciais de água, índice de aridez, produtividade agrícola por hectare e a perda de safra. Não obstante, os indicadores mais vulneráveis corresponderam ao número de vagas do seguro safra por 100 habitantes rurais e o escoamento superficial (Gráfico 5).

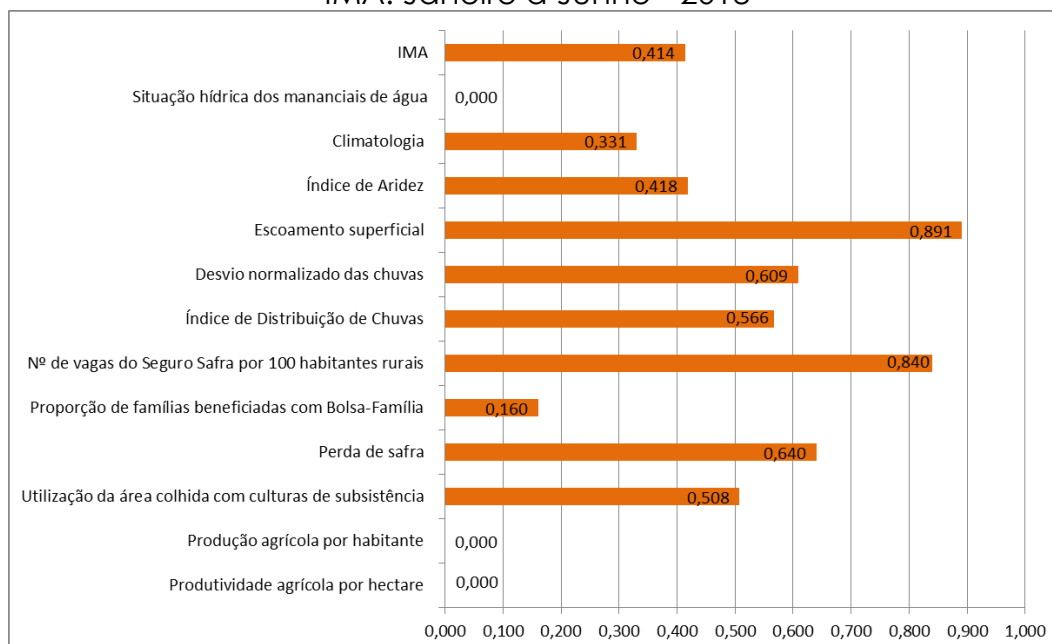
Gráfico 5: Segundo Município menos vulnerável: São Benedito
IMA: Janeiro a Junho – 2018



Fonte: IPECE.

O terceiro município cearense menos vulnerável às questões climáticas, agrícolas e de assistência social, analisadas no âmbito do IMA, em 2018, foi Guaraciaba do Norte, localizado na Serra da Ibiapaba, anotando um valor do índice equivalente a 0,414 (Gráfico 6).

Gráfico 6: Terceiro Município menos vulnerável: Guaraciaba do Norte
IMA: Janeiro a Junho - 2018



Fonte: IPECE.

Analisando o Gráfico 6, averigua-se que o escoamento superficial e o número de vagas do seguro-safra por cem habitantes rurais tiveram o pior desempenho, dentre os demais indicadores, no município, vindo em seguida, a perda de safra, o desvio normalizado das chuvas e o índice de distribuição das chuvas.

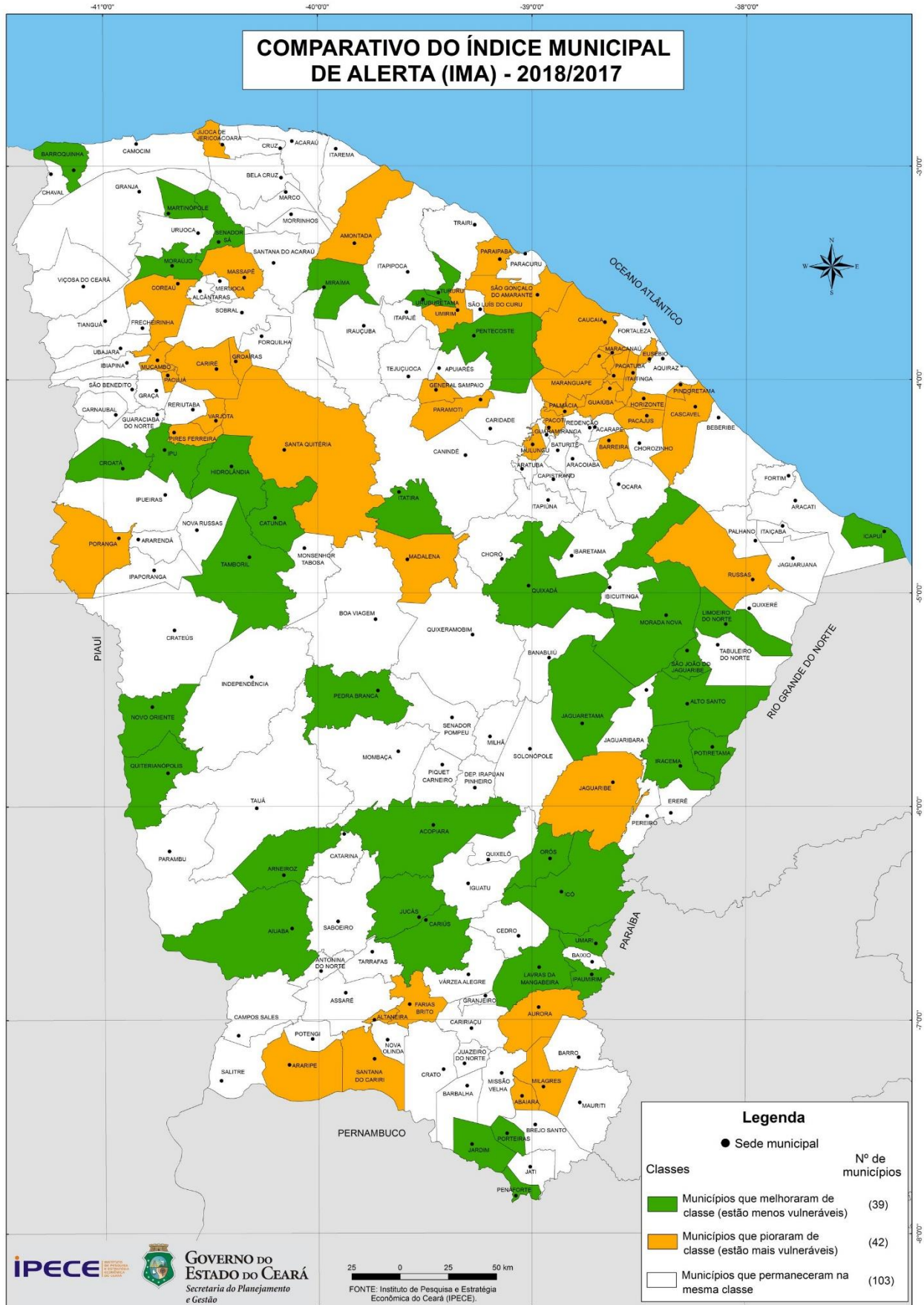
Em contrapartida, os indicadores atinentes a situação hídrica dos mananciais de água que abastecem a sede urbana, a produção agrícola por habitante e por hectare registraram os melhores resultados relativos. Ressalta-se que o posicionamento de todos os municípios cearenses com relação ao IMA deste ano consta em anexo.

Na perspectiva de avaliar a evolução dos municípios conforme as classes de vulnerabilidade do IMA, é exibido no mapa a seguir um comparativo da situação dos municípios cearenses para os anos de 2017 e 2018.

A análise dessas informações possibilita a representação espacial e temporal do avanço ou da retração do IMA para cada município do estado do Ceará nos dois últimos anos.

Verifica-se a partir do Mapa 2 que 42 cidades apresentaram uma situação pior do que a classificação de 2017, isto é, foram qualificadas em uma classe de maior vulnerabilidade em 2018.

Em contrapartida, 39 municípios apresentaram uma situação melhor do que a condição averiguada em 2017, evidenciando uma redução da vulnerabilidade aos fatores climatológicos, agrícolas e de assistência social.



Mapa 2: Comparativo do IMA - 2018/2017. Fonte: IPECE.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos principais objetivos do Governo é buscar soluções consistentes para os problemas socioambientais vivenciados pela população. Para tanto, necessita-se estruturar ações públicas com base na análise de dados de forma sistêmica, visando o planejamento e a tomada correta de decisão. É nessa perspectiva que o Governo do Ceará vem desenvolvendo uma série de medidas estruturantes no decorrer dos últimos anos buscando superar esse grave problema que vem secularmente assolando o Estado, a seca.

Então, na perspectiva das gestões modernas, concebe-se que a ação governamental deva ser efetuada de forma proativa, buscando antecipar da melhor maneira possível os desafios que irá enfrentar, com base em dados e informações consistentes. Deve, também, adotar critérios claros e transparentes para a alocação dos recursos públicos.

Nesse contexto é que foi criado o Índice Municipal de Alerta – IMA, com o objetivo de mensurar a vulnerabilidade dos municípios cearenses no que tange às questões climáticas, agrícolas e de assistência social, de modo que, analisadas conjuntamente, possam permitir a adoção de ações voltadas para a mitigação dos problemas decorrentes de irregularidades climáticas e da instabilidade econômica e social nos municípios cearenses.

Sob a perspectiva de ser um sistema de alerta para identificar e acompanhar os municípios onde há maior vulnerabilidade, o IMA objetiva estabelecer um panorama relativo entre os municípios, visto que, em situação de estiagem prolongada, mesmo aqueles com menores índices, podem se configurar em condição de vulnerabilidade.

Nesta conjuntura, observou-se que no ano de 2018 registrou-se um quantitativo de 17 municípios na classe de Alta Vulnerabilidade do IMA, os quais estão situados principalmente nas regiões de planejamento do Sertão Central, Sertão dos Inhamuns, Sertão de Canindé, Cariri, Centro Sul e Sertão dos Crateús.

Estes municípios constituem o grupo de prioridade 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 da população.

Os cinco municípios que apresentaram os maiores valores do IMA em 2018 foram: Monsenhor Tabosa (0,8257), Deputado Irapuan Pinheiro (0,8235), Boa Viagem (0,8164), Piquet Carneiro (0,8027) e Parambu (0,8002). Em contrapartida, os cinco municípios menos vulneráveis corresponderam a: Ibiapina (0,2725), São Benedito (0,3707), Guaraciaba do Norte (0,4137), Ubajara (0,4538) e Tianguá (0,4925).

Nos anexos, a seguir, são apresentados os indicadores utilizados no cálculo do IMA para os 184 municípios cearenses, permitindo-se avaliar de forma sistêmica os que se destacam positiva e negativamente.

ANEXO I

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2018 - Indicadores Padronizados (0 – 1).

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	Desvio normalizado das chuvas	Escoamento Superficial	Índice de aridez	Climatologia	Situação dos Mananciais de Água	IMA
Abaiara	0,9282	0,9138	0,9511	0,5107	0,4723	0,8698	0,8204	0,4268	0,8612	0,9212	0,6729	0,0000	0,6957
Acarape	0,9306	0,9722	0,5930	0,7419	0,3489	0,9560	0,5903	0,4616	0,8311	0,8182	0,5090	0,0000	0,6461
Acaraú	0,8834	0,8408	0,4624	0,6001	0,0044	0,9631	0,6409	0,7403	1,0000	0,7879	0,4042	0,2500	0,6315
Acopiara	0,9899	0,9758	0,9953	0,2137	0,1386	0,7536	0,9722	0,7496	0,9879	0,9152	0,7972	0,0000	0,7074
Aiuaba	0,9950	0,9535	0,9897	0,4544	0,2052	0,8284	0,9375	0,5046	0,9306	0,9576	0,9455	0,0000	0,7252
Alcântaras	0,9424	0,9439	0,6559	0,7301	0,8783	0,9200	0,7669	0,4184	0,7738	0,2970	0,7217	0,0000	0,6707
Altaneira	0,9521	0,9618	0,8993	0,7960	0,3749	0,6967	0,9544	0,5792	0,8944	0,6909	0,7372	0,0000	0,7114
Alto Santo	0,9485	0,8929	0,2147	0,3066	0,5911	0,8039	0,9276	0,6347	0,9849	0,9091	0,7762	0,2500	0,6867
Amontada	0,9275	0,8344	0,5704	0,7960	0,0829	0,8586	0,8810	0,5349	0,9894	0,9091	0,7870	0,0000	0,6809
Antonina do Norte	0,9960	0,9838	0,9884	0,3071	0,2367	0,6909	0,9683	0,6866	0,7903	0,8121	0,8874	0,0000	0,6956
Apuiarés	0,9695	0,9550	0,9524	0,7190	0,3618	0,7856	0,8750	0,7908	0,9367	0,9333	0,7073	0,0000	0,7489
Aquiraz	0,7600	0,9507	0,1062	0,6981	0,4290	0,9805	0,7629	0,6449	0,7964	0,6970	0,2181	0,0000	0,5870
Aracati	0,8794	0,8403	0,1193	0,4933	0,5190	0,9096	0,7183	0,4289	0,7919	0,8364	0,5956	0,2500	0,6151
Aracoiaba	0,9233	0,8571	0,5911	0,6562	0,4107	0,8008	0,6935	0,4663	0,9080	0,8364	0,6230	0,0000	0,6472
Ararendá	0,9658	0,9538	0,9668	0,6930	0,4196	0,8728	0,7728	0,3585	0,9005	0,7515	0,8271	0,0000	0,7068
Araripe	0,9041	0,8348	0,9922	0,4751	0,4769	0,8693	0,9861	0,9101	1,0000	0,8848	0,8660	0,2500	0,7875
Aratuba	0,8284	0,7105	0,5311	0,6954	0,3961	0,8450	0,6121	0,5700	0,8175	0,1152	0,4776	0,5000	0,5916
Arneiroz	1,0000	0,9650	1,0000	0,1426	0,5236	0,7757	0,9812	0,6544	0,9472	0,9758	0,8937	0,0000	0,7383
Assaré	0,9693	0,9195	0,8769	0,3094	0,2308	0,7820	0,9415	0,6144	0,9683	0,9030	0,8630	0,0000	0,6982
Aurora	0,9515	0,9264	0,9570	0,7960	0,3713	0,7890	0,8988	0,4955	0,8084	0,8667	0,6552	0,0000	0,7096
Baixio	0,9838	0,9767	0,9924	0,6492	0,3170	0,7187	0,9365	0,5395	0,7391	0,9212	0,6857	0,2500	0,7258
Banabuiú	0,9567	0,9567	0,9678	0,1834	0,3302	0,8536	0,9226	0,6099	0,8492	0,9091	0,8134	0,0000	0,6961
Barbalha	0,3650	0,9002	0,4997	0,7960	0,6296	0,9722	0,8056	0,4269	0,9638	0,7152	0,6151	0,0000	0,6408
Barreira	0,9514	0,8544	0,1573	0,7804	0,2019	0,9818	0,8641	0,5660	0,8763	0,8061	0,6527	0,0000	0,6410
Barro	0,8595	0,9096	0,9373	0,7176	0,2981	0,8680	0,8859	0,3043	0,7949	0,8182	0,7397	0,0000	0,6777
Barroquinha	0,9544	0,9605	0,6782	0,7960	0,2756	0,9325	0,3175	0,0000	0,7843	0,7697	0,4736	0,0000	0,5785
Baturité	0,9013	0,9099	0,7423	0,6244	0,3615	0,6836	0,5982	0,6043	0,9774	0,7879	0,5152	0,0000	0,6422
Beberibe	0,9572	0,8182	0,1144	0,5753	0,2266	0,9319	0,6528	0,6736	0,9427	0,8606	0,3588	0,5000	0,6343
Bela Cruz	0,9649	0,7567	0,2341	0,7960	0,2475	0,9906	0,7550	0,5393	0,9246	0,8000	0,6366	0,0000	0,6371
Boa Viagem	0,9952	0,9618	0,9814	0,4481	0,2450	0,7468	0,9256	0,7471	0,9653	0,9394	0,8415	1,0000	0,8164
Brejo Santo	0,9299	0,9311	0,9461	0,4762	0,1586	0,8909	0,9554	0,4776	0,9713	0,8303	0,7311	0,0000	0,6915
Camocim	0,8956	0,8914	0,6730	0,7960	0,4985	0,9848	0,4425	0,4855	0,9140	0,8303	0,3800	0,0000	0,6493
Campos Sales	0,9798	0,9612	0,9334	0,1828	0,5510	0,6815	0,9851	0,7456	0,9985	0,8788	0,9702	0,2500	0,7598
Canindé	0,9809	0,9723	0,9531	0,4498	0,3626	0,7762	0,9177	0,5782	0,8763	0,9273	0,8970	0,0000	0,7243
Capistrano	0,7751	0,6878	0,7767	0,6867	0,3320	0,6961	0,6865	0,4883	0,9035	0,8909	0,6871	0,2500	0,6551
Caridade	0,9907	0,9416	0,9969	0,7960	0,0000	0,6828	0,8313	0,3680	0,8281	0,9152	0,8375	0,0000	0,6823
Carié	0,9568	0,9095	0,9826	0,7960	0,4093	0,8780	0,8016	0,6590	0,8959	0,8788	0,6343	0,0000	0,7335
Cariariçu	0,8885	0,9290	0,6207	0,7440	0,2991	0,8572	0,7688	0,3964	0,6229	0,5758	0,5899	0,0000	0,6077

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2018 - Indicadores Padronizados (0 – 1).

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	Desvio normalizado das chuvas	Escoamento Superficial	Índice de aridez	Climatologia	Situação dos Mananciais de Água	IMA
Cariús	0,9074	0,8820	0,9695	0,5958	0,4304	0,7162	0,9365	0,6378	0,8944	0,8909	0,6719	0,2500	0,7319
Carnaubal	0,5407	0,7043	0,6677	0,7960	0,3608	0,7871	0,9802	0,8116	0,9849	0,8727	0,8621	0,0000	0,6973
Cascavel	0,9369	0,8882	0,0646	0,5483	0,4996	0,8479	0,8601	0,5886	0,7798	0,7030	0,3508	0,7500	0,6515
Catarina	0,9709	0,9730	0,9865	0,2373	0,5365	0,8641	0,9851	0,8226	0,9457	0,8909	0,8646	0,5000	0,7981
Catunda	0,9889	0,8623	0,9760	0,6454	0,2363	0,8262	0,8016	0,6056	0,8386	0,9212	0,7715	0,2500	0,7270
Caucaia	0,8616	0,9869	0,5775	0,4189	0,6014	0,9213	0,5159	0,6482	0,8899	0,7455	0,2629	0,0000	0,6192
Cedro	0,9687	0,9790	0,9860	0,7106	0,4898	0,7011	0,9087	0,6901	0,8944	0,8545	0,6467	0,0000	0,7358
Chaval	0,9521	0,9484	0,6205	0,7960	0,3285	0,9297	0,5010	0,2385	0,6229	0,8061	0,5455	0,0000	0,6074
Choró	0,9801	0,9626	0,9872	0,7455	0,3299	0,7773	0,8492	0,6508	0,9306	0,8970	0,7641	0,0000	0,7395
Chorozinho	0,9657	0,8471	0,1925	0,7167	0,4342	0,9030	0,7956	0,5741	0,8899	0,9152	0,6606	0,0000	0,6579
Coreaú	0,9828	0,9834	0,9935	0,7960	0,2146	0,8362	0,8671	0,7848	0,9065	0,8485	0,4360	0,0000	0,7208
Crateús	0,9909	0,9580	0,9937	0,2577	0,5245	0,7021	0,9901	0,6383	0,9080	0,9273	0,8073	0,2500	0,7457
Crato	0,8139	0,9772	0,7509	0,6491	0,5738	0,9156	0,7937	0,6062	0,9864	0,7394	0,5550	0,0000	0,6968
Croatá	0,6385	0,4695	0,8483	0,2263	0,2669	0,8421	0,9871	0,7834	1,0000	0,8727	0,9443	0,0000	0,6566
Cruz	0,9648	0,8453	0,4079	0,5888	0,2726	0,9880	0,7897	0,5819	1,0000	0,7818	0,5990	0,0000	0,6516
Deputado Irapuan Pinheiro	0,9955	0,9388	0,9824	0,1473	0,4823	0,7243	1,0000	1,0000	0,9382	0,9333	0,7399	1,0000	0,8235
Ererê	0,9685	0,9699	0,9926	0,6981	0,7212	0,8326	0,9325	0,3860	0,7360	0,7879	0,7199	0,2500	0,7496
Eusébio	0,7664	0,9969	0,3417	0,7039	0,5183	1,0000	0,7530	0,6407	0,8567	0,7030	0,1980	0,0000	0,6232
Farias Brito	0,9431	0,8978	0,7275	0,7615	0,3273	0,8179	0,8145	0,6635	0,8778	0,8606	0,5998	0,0000	0,6909
Forquilha	0,9722	0,9603	0,9938	0,5796	0,4912	0,9189	0,7778	0,4411	0,8386	0,9152	0,7517	0,0000	0,7200
Fortaleza	0,5784	1,0000	0,0000	0,7960	0,6377	1,0000	0,3204	0,4812	0,9246	0,7879	0,2076	0,0000	0,5611
Fortim	0,9435	0,8091	0,0956	0,7621	0,4720	0,8344	0,7381	0,3607	0,7632	0,6970	0,5675	0,2500	0,6078
Frecheirinha	0,8978	0,9131	0,9096	0,7098	0,3801	0,8393	0,7272	0,5408	0,7919	0,8364	0,5656	0,0000	0,6760
General Sampaio	0,9444	0,9288	0,9608	0,7960	0,1617	0,7701	0,8343	0,5663	0,8386	0,9152	0,6916	0,0000	0,7007
Graça	0,9611	0,9366	0,9442	0,5961	0,3944	0,8892	0,9375	0,4876	0,4736	0,6424	0,5012	0,0000	0,6470
Granja	0,9295	0,8596	0,7876	0,7960	0,2433	0,9600	0,5556	0,3281	0,4148	0,7152	0,3947	0,0000	0,5820
Granjeiro	0,8762	0,8576	0,7746	0,7894	0,3877	0,8087	0,9444	0,5455	0,7828	0,8364	0,6028	0,2500	0,7047
Groaíras	0,9738	0,9643	0,9953	0,3303	0,5277	0,7783	0,9494	0,7499	1,0000	0,8788	0,7096	0,0000	0,7381
Guaiúba	0,5080	0,8785	0,6866	0,7960	0,4054	0,8939	0,7242	0,4481	0,8507	0,7697	0,5515	0,0000	0,6261
Guaraciaba do Norte	0,0000	0,0000	0,5075	0,6405	0,1605	0,8396	0,5665	0,6090	0,8914	0,4182	0,3308	0,0000	0,4137
Guaramiranga	0,8692	0,9005	0,3714	0,7960	0,8694	1,0000	0,3016	0,6208	0,8100	0,0848	0,1648	0,0000	0,5657
Hidrolândia	0,9932	0,9361	0,9977	0,5393	0,2965	0,8182	0,7302	0,2993	0,6290	0,8970	0,6777	0,0000	0,6512
Horizonte	0,9077	0,9737	0,2610	0,7842	1,0000	0,9300	0,8978	0,6934	0,9834	0,9091	0,5050	0,0000	0,7371
Ibaretama	0,9842	0,9516	0,8908	0,3030	0,3516	0,6864	0,7907	0,4690	0,8552	0,8848	0,7486	0,2500	0,6805
Ibiapina	0,2804	0,2218	0,6159	0,4762	0,3370	0,9143	0,0000	0,2127	0,0000	0,2121	0,0000	0,0000	0,2725
Ibicuitinga	0,9690	0,9187	0,9576	0,5177	0,3426	0,7446	0,9534	0,4733	0,8356	0,9212	0,8084	0,0000	0,7035
Icapuí	0,6717	0,3162	0,0674	0,1094	0,5299	0,9522	0,9117	0,3176	0,6591	0,8121	0,5802	0,5000	0,5356
Icó	0,9320	0,9437	0,9748	0,4503	0,2004	0,8516	0,9454	0,7111	0,9970	0,8364	0,7554	0,2500	0,7373

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2018 - Indicadores Padronizados (0 – 1).

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	Desvio normalizado das chuvas	Escoamento Superficial	Índice de aridez	Climatologia	Situação dos Mananciais de Água	IMA
Iguatu	0,7744	0,9260	0,9168	0,4534	0,6069	0,8188	0,9127	0,5630	0,9578	0,9152	0,6137	0,0000	0,7049
Independência	0,9944	0,9534	0,9921	0,6505	0,2973	0,7224	0,9236	0,6023	0,9201	0,9636	0,8959	0,2500	0,7638
Ipaporanga	0,9890	0,9243	0,9946	0,7932	0,3977	0,8585	0,8998	0,3884	0,8069	0,7515	0,8097	0,2500	0,7386
Ipauimirim	0,9412	0,9303	0,9880	0,7000	0,2310	0,8282	0,7857	0,4857	0,7994	0,9333	0,6510	0,2500	0,7103
Ipu	0,7912	0,7591	0,8278	0,5341	0,1732	0,7135	0,6915	0,3657	0,6380	0,8606	0,5476	0,0000	0,5752
Ipueiras	0,7408	0,8071	0,8100	0,5319	0,3979	1,0000	0,7877	0,6530	0,8416	0,8303	0,5723	0,0000	0,6644
Iracema	0,9806	0,9819	0,9880	0,4860	0,6833	0,7682	0,7083	0,3943	0,8024	0,9212	0,7060	0,2500	0,7225
Irauçuba	0,9916	0,9566	0,9981	0,7960	0,2193	0,7156	0,9623	0,2777	0,7979	1,0000	1,0000	0,0000	0,7263
Itaiçaba	0,9021	0,9245	0,2032	0,5475	0,6758	0,7969	0,9444	0,4626	0,8658	0,9152	0,8016	0,0000	0,6700
Itaitinga	0,8684	0,9905	0,7890	0,7960	0,7914	0,0000	0,6429	0,6132	0,8145	0,9030	0,4389	0,0000	0,6373
Itapajé	0,8808	0,9009	0,4890	0,5018	0,5159	0,8773	0,6895	0,6432	1,0000	0,8788	0,6553	0,0000	0,6694
Itapipoca	0,9234	0,8739	0,5186	0,5728	0,1790	0,9415	0,5784	0,6106	0,8808	0,7818	0,4660	0,0000	0,6106
Itapiúna	0,9230	0,8988	0,9076	0,5701	0,2287	0,7569	0,7530	0,5513	0,9080	0,9030	0,7598	0,2500	0,7008
Itarema	0,9069	0,7305	0,3571	0,1924	0,0659	0,9552	0,7202	0,8030	0,9125	0,7818	0,3708	0,0000	0,5664
Itatira	0,9798	0,8944	0,9652	0,2087	0,3403	0,6705	0,9196	0,3977	0,8401	0,7515	0,8632	0,0000	0,6526
Jaguaretama	0,9703	0,9647	0,9745	0,2380	0,4796	0,7483	0,9633	0,9312	0,9517	0,9394	0,6626	0,0000	0,7353
Jaguaribara	0,7839	0,9297	0,7550	0,3723	0,4006	0,7453	0,9752	0,8017	0,9170	0,9273	0,7757	0,0000	0,6986
Jaguaribe	0,9383	0,9698	0,9516	0,7344	0,3681	0,7509	0,9802	0,8027	0,9517	0,9697	0,7684	0,0000	0,7655
Jaguaruana	0,8242	0,8348	0,2592	0,7474	0,3602	0,8793	0,9425	0,6220	1,0000	0,9273	0,7787	0,2500	0,7021
Jardim	0,9591	0,9628	0,9820	0,5794	0,3647	0,9084	0,9593	0,4814	0,9955	0,7818	0,8691	0,0000	0,7370
Jati	0,8305	0,7868	0,9317	0,7169	0,5390	0,7028	0,9762	0,6617	0,9412	0,9091	0,8542	0,0000	0,7375
Jijoca de Jericoacoara	0,9645	0,9392	0,3209	0,5842	0,6279	1,0000	0,8105	0,6529	1,0000	0,8970	0,5990	0,0000	0,6997
Juazeiro do Norte	0,8101	0,9959	0,8953	0,6599	0,8624	0,9271	0,9147	0,5161	0,9910	0,8242	0,6371	0,0000	0,7528
Jucás	0,9185	0,9390	0,9787	0,6592	0,2317	0,8041	0,8780	0,6991	0,9231	0,9091	0,6526	0,2500	0,7369
Lavras da Mangabeira	0,8520	0,9104	0,9241	0,4976	0,3815	0,6940	0,7718	0,4748	0,8522	0,8848	0,6735	0,0000	0,6597
Limoeiro do Norte	0,2484	0,4907	0,5944	0,7861	0,3632	0,9087	0,9474	0,6186	0,9940	0,9515	0,7683	0,2500	0,6601
Madalena	0,9386	0,8354	0,8701	0,7859	0,2838	0,9674	0,9871	0,6996	0,9397	0,9273	0,8960	0,0000	0,7609
Maracanaú	0,8455	0,9990	0,6363	0,7960	0,7907	0,8459	0,6409	0,5981	0,8311	0,6970	0,4133	0,0000	0,6745
Maranguape	0,8465	0,9767	0,8064	0,7960	0,5030	0,8884	0,6022	0,5637	0,8039	0,6909	0,4503	0,2500	0,6815
Marco	0,9737	0,9157	0,4273	0,7960	0,2962	0,9451	0,6369	0,4621	0,8854	0,8121	0,6282	0,0000	0,6482
Martinópolis	0,9571	0,8843	0,5209	0,6099	0,2397	0,9051	0,5109	0,3479	0,7149	0,7212	0,4846	0,0000	0,5747
Massapê	0,9266	0,9516	0,5763	0,7960	0,4979	0,8414	0,7401	0,6981	0,9216	0,9273	0,5688	0,0000	0,7038
Mauriti	0,8998	0,7999	0,9322	0,7960	0,2821	0,7492	0,8075	0,3411	0,9306	0,8364	0,8084	0,0000	0,6819
Meruoca	0,8721	0,9673	0,8251	0,1813	0,4997	0,9429	0,3185	0,5852	0,5837	0,3030	0,0648	0,0000	0,5120
Milagres	0,8743	0,9116	0,9574	0,7960	0,2928	0,9279	0,7183	0,3400	0,9713	0,8303	0,7016	0,0000	0,6935
Milhã	0,9830	0,9113	0,9956	0,5848	0,3712	0,7335	0,9712	0,7854	0,8989	0,9152	0,7866	0,2500	0,7656
Miraima	0,9698	0,9771	0,9893	0,0000	0,3478	0,8246	0,7550	0,2881	0,8115	0,8788	0,7894	0,0000	0,6359
Missão Velha	0,3859	0,5391	0,7799	0,4562	0,3065	0,8236	0,8681	0,6679	1,0000	0,8061	0,6243	0,0000	0,6048

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2018 - Indicadores Padronizados (0 – 1).

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	Desvio normalizado das chuvas	Escoamento Superficial	Índice de aridez	Climatologia	Situação dos Mananciais de Água	IMA
Mombaça	0,9686	0,9400	0,9893	0,3527	0,3165	0,6853	0,9028	0,7494	0,9985	0,9455	0,7764	0,7500	0,7812
Monsenhor Tabosa	0,9852	0,9348	0,9186	0,7960	0,3123	0,6631	0,9067	0,7212	0,9713	0,8606	0,8391	1,0000	0,8257
Morada Nova	0,9264	0,9346	0,7811	0,7960	0,3267	0,9769	0,9087	0,3852	0,8793	0,9394	0,7920	0,0000	0,7205
Moraújo	0,9895	0,9835	0,9215	0,6922	0,2052	0,9025	0,7708	0,2137	0,2368	0,8242	0,4199	0,0000	0,5967
Morrinhos	0,9825	0,9240	0,2567	0,6370	0,2202	0,8778	0,7431	0,4563	0,8929	0,8242	0,6526	0,0000	0,6223
Mucambo	0,9703	0,9413	0,9683	0,7960	0,5017	0,7612	0,7579	0,6611	0,8944	0,8000	0,5345	0,0000	0,7156
Mulungu	0,8467	0,7953	0,4495	0,6981	0,3781	0,8576	0,8462	0,8516	0,9864	0,5212	0,4824	0,5000	0,6844
Nova Olinda	0,9500	0,9489	0,8945	0,4295	0,3060	0,8360	0,9524	0,6853	0,9698	0,9091	0,6926	0,2500	0,7353
Nova Russas	0,9823	0,9920	0,9724	0,6308	0,4939	0,8268	0,9117	0,6487	0,9231	0,8909	0,7007	0,0000	0,7478
Novo Oriente	0,9935	0,9385	0,9810	0,4683	0,1920	0,6425	0,8046	0,2462	0,8205	0,9636	0,7978	0,2500	0,6749
Ocara	0,9549	0,7890	0,4066	0,7960	0,3737	0,8598	0,7312	0,2621	0,8356	0,8485	0,8197	0,0000	0,6398
Orós	0,9597	0,9742	0,9925	0,7775	0,1162	0,7506	0,9802	0,8126	0,9080	0,9333	0,7419	0,0000	0,7456
Pacajus	0,9306	0,9553	0,2342	0,7960	0,6091	0,9452	0,8264	0,7709	1,0000	0,9030	0,5931	0,0000	0,7137
Pacatuba	0,7919	0,9904	0,8151	0,6583	0,6677	0,9793	0,6240	0,7205	0,7692	0,6545	0,3435	0,0000	0,6679
Pacoti	0,9045	0,9289	0,4489	0,7960	0,5072	0,9621	0,4643	0,6879	0,9864	0,2727	0,2604	0,5000	0,6433
Pacujá	0,9971	0,9759	0,9766	0,7960	0,4796	0,8373	0,7917	0,6343	0,8537	0,8121	0,5700	0,0000	0,7270
Palhano	0,9666	0,6914	0,3377	0,7960	0,4577	0,7649	0,9643	0,7536	0,9532	0,9455	0,7679	0,0000	0,6999
Palmácia	0,8536	0,8827	0,4808	0,6189	0,3257	0,9185	0,4256	0,5341	0,8522	0,5273	0,2916	0,5000	0,6009
Paracuru	0,7668	0,9180	0,4999	0,1261	0,4401	0,9696	0,5188	0,7206	0,9985	0,7515	0,2587	0,0000	0,5807
Paraipaba	0,8942	0,7955	0,5698	0,6700	0,3715	0,9895	0,5456	0,6537	0,9925	0,7636	0,3239	0,0000	0,6308
Parambu	0,9960	0,9390	0,8856	0,3350	0,5695	0,9754	0,9871	0,8883	1,0000	0,9697	0,8064	0,2500	0,8002
Paramoti	0,9908	0,9069	0,9976	0,6801	0,2878	0,7498	0,9018	0,8384	0,9698	0,9758	0,7772	0,0000	0,7563
Pedra Branca	0,9738	0,9447	0,9613	0,7960	0,4106	0,7480	0,9544	0,5238	0,7662	0,8182	0,7470	0,2500	0,7412
Penaforte	0,7854	0,7945	0,8899	0,6614	0,1681	0,5325	0,9484	0,5141	0,9744	0,8848	0,9495	0,0000	0,6752
Pentecoste	0,9900	0,9743	0,9750	0,2484	0,5043	0,7864	0,6022	0,1775	0,6772	0,9091	0,7384	0,2500	0,6527
Pereiro	0,9452	0,9081	0,9380	0,0212	0,2818	0,7367	0,7351	0,5908	0,8718	0,6667	0,5801	1,0000	0,6896
Pindoretama	0,8763	0,9440	0,4573	0,7960	0,3743	0,9775	0,7778	0,5332	0,6591	0,8545	0,3324	0,7500	0,6944
Piquet Carneiro	0,9849	0,9622	0,9915	0,6869	0,5099	0,6746	0,9613	0,6039	0,8386	0,8727	0,7960	0,7500	0,8027
Pires Ferreira	0,9438	0,8745	0,9413	0,6132	0,3907	0,8183	0,6171	0,3906	0,8522	0,8727	0,6662	0,0000	0,6651
Poranga	0,9834	0,9724	0,9380	0,6790	0,3568	1,0000	0,8214	0,3244	0,8839	0,5455	0,8916	0,0000	0,6997
Porteiras	0,7084	0,6495	0,9096	0,3881	0,1948	0,8458	0,9663	0,6490	0,9804	0,7636	0,8075	0,0000	0,6552
Potengi	0,9805	0,9285	0,9190	0,1463	0,3421	0,7844	0,9514	0,4383	0,9020	0,8788	0,8464	0,2500	0,6973
Potiretama	0,9517	0,8502	0,7272	0,6681	0,4311	0,5817	0,9385	0,6229	0,9336	0,9152	0,8252	0,2500	0,7246
Quiterianópolis	0,9897	0,9501	0,9910	0,1219	0,4831	0,9845	0,9038	0,5253	0,8824	0,9515	0,8253	0,0000	0,7174
Quixadá	0,9659	0,9802	0,9002	0,2592	0,4414	0,7957	0,9236	0,2513	0,7466	0,8970	0,7867	0,0000	0,6623
Quixelô	0,9570	0,9467	0,9541	0,2290	0,4410	0,7109	0,8879	0,6615	1,0000	0,9152	0,7770	0,2500	0,7275
Quixeramobim	0,9738	0,9611	0,9845	0,7312	0,5004	0,7602	0,9405	0,5015	0,8175	0,9515	0,8056	0,0000	0,7440
Quixeré	0,2935	0,4607	0,5120	0,7960	0,7602	0,7732	0,9058	0,3562	0,9502	0,8970	0,8038	0,2500	0,6465

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2018 - Indicadores Padronizados (0 – 1).

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	Desvio normalizado das chuvas	Escoamento Superficial	Índice de aridez	Climatologia	Situação dos Mananciais de Água	IMA
Redenção	0,6831	0,6794	0,3707	0,1834	0,4165	0,9147	0,5972	0,4660	0,7949	0,8121	0,4374	0,0000	0,5296
Reriutaba	0,7789	0,6075	0,7935	0,7960	0,4502	0,8424	0,8284	0,4389	0,8296	0,8424	0,6356	0,0000	0,6536
Russas	0,6462	0,7919	0,3829	0,4384	0,6554	0,9140	0,8462	0,5197	0,9698	0,8970	0,7711	0,7500	0,7152
Saboeiro	0,9716	0,9541	0,9917	0,6581	0,3030	0,8150	1,0000	0,7513	0,9457	0,9394	0,9173	0,2500	0,7914
Salitre	0,8905	0,5956	0,9956	0,7960	0,3427	0,6099	0,9494	0,5837	1,0000	0,7515	0,9632	0,2500	0,7273
Santa Quitéria	0,9696	0,8662	0,9228	0,7960	0,4571	0,8297	0,9732	0,6902	0,8763	0,9091	0,7363	0,0000	0,7522
Santana do Acaraú	0,9641	0,9338	0,7574	0,7960	0,2512	0,7110	0,7173	0,4598	0,8477	0,9091	0,6464	0,2500	0,6870
Santana do Cariri	0,8918	0,8970	0,9320	0,7960	0,3069	0,8395	0,7986	0,6124	1,0000	0,7758	0,6751	0,0000	0,7104
São Benedito	0,1719	0,4112	0,4266	0,1781	0,2714	0,9545	0,4732	0,5443	0,7617	0,0000	0,2552	0,0000	0,3707
São Gonçalo do Amarante	0,9502	0,9644	0,4053	0,7960	0,4873	0,9832	0,7629	0,6895	0,9623	0,8364	0,5317	0,0000	0,6974
São João do Jaguaribe	0,4462	0,6065	0,3273	0,2567	0,8487	0,7281	0,9157	0,4920	0,9608	0,9455	0,7904	0,2500	0,6307
São Luís do Curu	0,9648	0,9708	0,7963	0,7960	0,4309	0,8824	0,8730	0,5026	0,6742	0,8424	0,6607	0,0000	0,6995
Senador Pompeu	0,9862	0,9357	0,9963	0,4701	0,3786	0,7148	0,9524	0,5601	0,8175	0,9455	0,7794	0,2500	0,7322
Senador Sá	0,9684	0,9659	0,7616	0,1936	0,1996	0,7322	0,7391	0,3575	0,7210	0,8242	0,6060	0,0000	0,5891
Sobral	0,9754	0,9939	0,9324	0,2542	0,6512	0,8232	0,8234	0,6349	0,9321	0,9152	0,6116	0,0000	0,7123
Solonópole	0,9901	0,9477	0,9989	0,6649	0,5317	0,7578	0,9286	0,7971	0,9623	0,9333	0,7654	0,2500	0,7940
Tabuleiro do Norte	0,8184	0,9108	0,6991	0,3130	0,5823	0,7133	0,9524	0,6404	1,0000	0,9273	0,7813	0,2500	0,7157
Tamboril	0,9871	0,9027	0,9981	0,0940	0,4090	0,7974	0,9147	0,7122	0,9819	0,9333	0,8189	0,2500	0,7333
Tarrafas	0,9564	0,9552	0,8037	0,5839	0,5746	0,7759	0,9663	0,5908	0,7903	0,8364	0,8245	0,0000	0,7215
Tauá	0,9805	0,9408	0,9705	0,6470	0,6049	0,7452	0,9792	0,6689	0,9487	0,9576	0,9623	0,0000	0,7838
Tejuçuoca	0,9867	0,9310	0,9874	0,6097	0,1789	0,8546	0,9732	0,6840	0,9442	0,9515	0,8636	0,0000	0,7471
Tianguá	0,1588	0,5191	0,4819	0,7960	0,3146	0,9451	0,5367	0,5833	0,7783	0,4909	0,3047	0,0000	0,4925
Trairi	0,9039	0,7591	0,3646	0,7756	0,0441	0,9441	0,6637	0,7008	1,0000	0,6242	0,3818	0,0000	0,5968
Tururu	0,9359	0,7850	0,7788	0,6404	0,2919	0,8891	0,7927	0,6435	0,6742	0,8727	0,6303	0,0000	0,6612
Ubajara	0,1621	0,4366	0,5561	0,7960	0,3502	0,9376	0,3978	0,5513	0,8356	0,3091	0,1136	0,0000	0,4538
Umari	0,9452	0,9391	0,9886	0,5605	0,4922	0,8110	0,8383	0,4505	0,8582	0,9030	0,7549	0,2500	0,7326
Umirim	0,9598	0,9160	0,9128	0,7960	0,1168	0,8279	0,7698	0,5652	0,8914	0,7455	0,6668	0,0000	0,6807
Uruburetama	0,6980	0,6766	0,3350	0,7960	0,1054	0,9142	0,6161	0,5909	0,8612	0,7333	0,4732	0,0000	0,5667
Uruoca	0,9610	0,8673	0,4971	0,6096	0,2989	0,8342	0,7212	0,4722	0,7421	0,8545	0,6118	0,0000	0,6225
Varjota	0,4092	0,3096	0,7045	0,6345	0,5164	0,8331	0,9365	0,9829	0,8763	0,8727	0,6157	0,0000	0,6410
Várzea Alegre	0,9492	0,9673	0,9823	0,8308	0,2167	0,7742	0,7183	0,4060	0,8175	0,8364	0,6224	0,0000	0,6767
Viçosa do ceará	0,6439	0,6584	0,6407	1,0000	0,2188	0,8891	0,4405	0,5511	0,6652	0,4424	0,1028	0,0000	0,5211

Fonte: IPECE.

ANEXO II

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta – IMA – Ceará – Janeiro a Junho de 2018.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Monsenhor Tabosa	0,8257	1	1º
Deputado Irapuan Pinheiro	0,8235	1	2º
Boa Viagem	0,8164	1	3º
Piquet Carneiro	0,8027	1	4º
Parambu	0,8002	1	5º
Catarina	0,7981	1	6º
Solonópole	0,7940	1	7º
Saboeiro	0,7914	1	8º
Araripe	0,7875	1	9º
Tauá	0,7838	1	10º
Mombaça	0,7812	1	11º
Milhã	0,7656	1	12º
Jaguaribe	0,7655	1	13º
Independência	0,7638	1	14º
Madalena	0,7609	1	15º
Campos Sales	0,7598	1	16º
Paramoti	0,7563	1	17º
Juazeiro do Norte	0,7528	2	18º
Santana do Acaraú	0,7522	2	19º
Ererê	0,7496	2	20º
Apuiarés	0,7489	2	21º
Nova Russas	0,7478	2	22º
Tejuçuoca	0,7471	2	23º
Crateús	0,7457	2	24º
Orós	0,7456	2	25º
Quixeramobim	0,7440	2	26º
Pedra Branca	0,7412	2	27º
Choró	0,7395	2	28º
Ipaporanga	0,7386	2	29º
Arneiroz	0,7383	2	30º
Groaíras	0,7381	2	31º
Jati	0,7375	2	32º
Icó	0,7373	2	33º
Horizonte	0,7371	2	34º
Jardim	0,7370	2	35º
Jucás	0,7369	2	36º
Cedro	0,7358	2	37º
Nova Olinda	0,7353	2	38º
Jaguaretama	0,7353	2	39º
Cariré	0,7335	2	40º
Tamboril	0,7333	2	41º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta – IMA – Ceará – Janeiro a Junho de 2018.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Umari	0,7326	2	42º
Senador Pompeu	0,7322	2	43º
Cariús	0,7319	2	44º
Quixelô	0,7275	2	45º
Salitre	0,7273	2	46º
Pacujá	0,7270	2	47º
Catunda	0,7270	2	48º
Irauçuba	0,7263	2	49º
Baixio	0,7258	2	50º
Aiuaba	0,7252	2	51º
Potiretama	0,7246	2	52º
Canindé	0,7243	2	53º
Iracema	0,7225	2	54º
Tarrafas	0,7215	2	55º
Coreaú	0,7208	2	56º
Morada Nova	0,7205	2	57º
Forquilha	0,7200	2	58º
Quiterianópolis	0,7174	2	59º
Tabuleiro do Norte	0,7157	2	60º
Mucambo	0,7156	2	61º
Russas	0,7152	2	62º
Pacajus	0,7137	2	63º
Sobral	0,7123	2	64º
Altaneira	0,7114	2	65º
Santa Quitéria	0,7104	2	66º
Ipaumirim	0,7103	2	67º
Aurora	0,7096	2	68º
Acopiara	0,7074	2	69º
Ararendá	0,7068	2	70º
Iguatu	0,7049	2	71º
Granjeiro	0,7047	2	72º
Massapê	0,7038	2	73º
Ibicuitinga	0,7035	2	74º
Jaguaruana	0,7021	2	75º
Itapiúna	0,7008	2	76º
General Sampaio	0,7007	2	77º
Palhano	0,6999	2	78º
Poranga	0,6997	2	79º
Jijoca de Jericoacoara	0,6997	2	80º
São Luís do Curu	0,6995	2	81º
Jaguaribara	0,6986	2	82º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta – IMA – Ceará – Janeiro a Junho de 2018.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Assaré	0,6982	2	83º
São Gonçalo do Amarante	0,6974	2	84º
Carnaubal	0,6973	2	85º
Potengi	0,6973	2	86º
Crato	0,6968	2	87º
Banabuiú	0,6961	2	88º
Abaiara	0,6957	2	89º
Antonina do Norte	0,6956	2	90º
Pindoretama	0,6944	2	91º
Milagres	0,6935	2	92º
Brejo Santo	0,6915	2	93º
Farias Brito	0,6909	2	94º
Pereiro	0,6896	2	95º
Santana do Cariri	0,6870	2	96º
Alto Santo	0,6867	2	97º
Mulungu	0,6844	2	98º
Caridade	0,6823	2	99º
Mauriti	0,6819	2	100º
Maranguape	0,6815	2	101º
Amontada	0,6809	2	102º
Umirim	0,6807	2	103º
Ibaretama	0,6805	2	104º
Barro	0,6777	2	105º
Várzea Alegre	0,6767	3	106º
Frecheirinha	0,6760	3	107º
Penaforte	0,6752	3	108º
Novo Oriente	0,6749	3	109º
Maracanaú	0,6745	3	110º
Alcântaras	0,6707	3	111º
Itaiçaba	0,6700	3	112º
Itapajé	0,6694	3	113º
Pacatuba	0,6679	3	114º
Pires Ferreira	0,6651	3	115º
Ipueiras	0,6644	3	116º
Quixadá	0,6623	3	117º
Tururu	0,6612	3	118º
Limoeiro do Norte	0,6601	3	119º
Lavras da Mangabeira	0,6597	3	120º
Chorozinho	0,6579	3	121º
Croatá	0,6566	3	122º
Porteiras	0,6552	3	123º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta – IMA – Ceará – Janeiro a Junho de 2018.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Capistrano	0,6551	3	124º
Reriutaba	0,6536	3	125º
Pentecoste	0,6527	3	126º
Itatira	0,6526	3	127º
Cruz	0,6516	3	128º
Cascavel	0,6515	3	129º
Hidrolândia	0,6512	3	130º
Camocim	0,6493	3	131º
Marco	0,6482	3	132º
Aracoiaaba	0,6472	3	133º
Graça	0,6470	3	134º
Quixeré	0,6465	3	135º
Acarape	0,6461	3	136º
Pacoti	0,6433	3	137º
Baturité	0,6422	3	138º
Barreira	0,6410	3	139º
Varjota	0,6410	3	140º
Barbalha	0,6408	3	141º
Ocara	0,6398	3	142º
Itaitinga	0,6373	3	143º
Bela Cruz	0,6371	3	144º
Miraíma	0,6359	3	145º
Beberibe	0,6343	3	146º
Acaraú	0,6315	3	147º
Paraipaba	0,6308	3	148º
São João do Jaguaribe	0,6307	3	149º
Guaiúba	0,6261	3	150º
Eusébio	0,6232	3	151º
Uruoca	0,6225	3	152º
Morrinhos	0,6223	3	153º
Caucaia	0,6192	3	154º
Aracati	0,6151	3	155º
Itapipoca	0,6106	3	156º
Fortim	0,6078	3	157º
Caririaçu	0,6077	3	158º
Chaval	0,6074	3	159º
Missão Velha	0,6048	3	160º
Palmácia	0,6009	3	161º
Trairi	0,5968	4	162º
Moraújo	0,5967	4	163º
Aratuba	0,5916	4	164º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta – IMA – Ceará – Janeiro a Junho de 2018.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Senador Sá	0,5891	4	165º
Aquiraz	0,5870	4	166º
Granja	0,5820	4	167º
Paracuru	0,5807	4	168º
Barroquinha	0,5785	4	169º
Ipu	0,5752	4	170º
Martinópolis	0,5747	4	171º
Uruburetama	0,5667	4	172º
Itarema	0,5664	4	173º
Guaramiranga	0,5657	4	174º
Fortaleza	0,5611	4	175º
Icapuí	0,5356	4	176º
Redenção	0,5296	4	177º
Viçosa do Ceará	0,5211	4	178º
Meruoca	0,5120	4	179º
Tianguá	0,4925	4	180º
Ubajara	0,4538	4	181º
Guaraciaba do Norte	0,4137	4	182º
São Benedito	0,3707	4	183º
Ibiapina	0,2725	4	184º

Fonte: IPECE.



Índice Municipal de Alerta e outras publicações do IPECE encontram-se disponíveis na internet através do endereço:

www.ipece.ce.gov.br