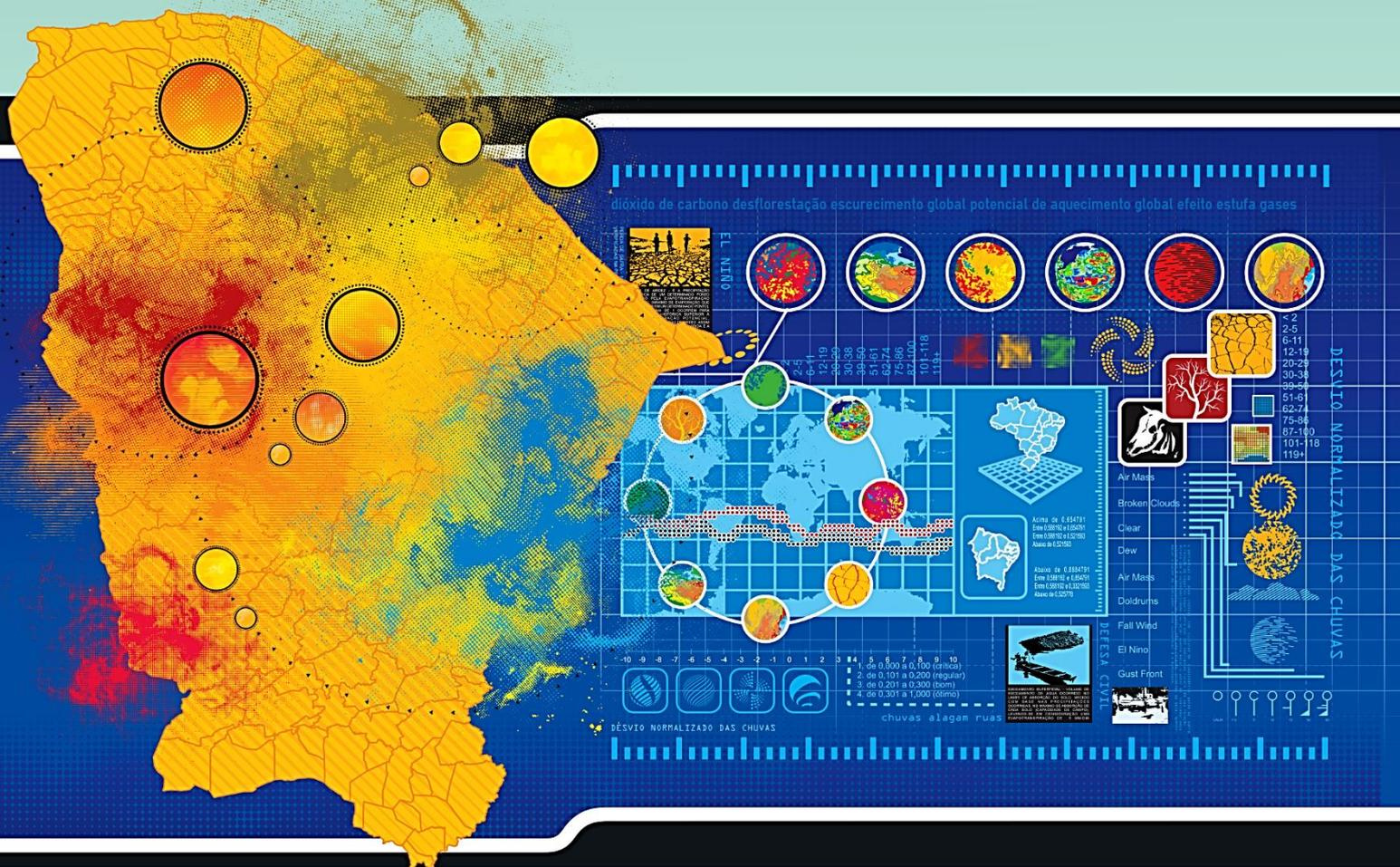


ÍNDICE MUNICIPAL DE ALERTA | IMA

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

2021



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

Carlos Mauro Benevides Filho – Secretário

Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto – Secretário Executivo de Planejamento e Orçamento

Ronaldo Lima Moreira Borges – Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna

Adriano Sarquis Bezerra de Menezes – Secretário Executivo de Gestão

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

Diretor Geral

João Mário Santos de França

Diretoria de Estudos Econômicos – DIEC

Ricardo Antônio de Castro Pereira

Diretoria de Estudos Sociais – DISOC

Diretoria de Estudos de Gestão Pública – DIGEP

Marília Rodrigues Firmiano

Gerência de Estatística, Geografia e Informações – GEGIN

Rafaela Martins Leite Monteiro

Índice Municipal de Alerta (IMA) – 2021

Unidade Responsável:

Gerência de Estatística, Geografia e Informações – GEGIN

Elaboração:

Cleyber Nascimento de Medeiros (Analista de Políticas Públicas)

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: Gerar e disseminar conhecimento e informações, subsidiar a formulação e avaliação de políticas públicas e assessorar o Governo nas decisões estratégicas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Ceará.

Valores: Ética, transparência e impessoalidade; Autonomia Técnica; Rigor científico; Competência e comprometimento profissional; Cooperação interinstitucional; Compromisso com a sociedade; e Senso de equipe e valorização do ser humano.

Visão: Até 2025, ser uma instituição moderna e inovadora que tenha fortalecida sua contribuição nas decisões estratégicas do Governo.

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 confiáveis pertinentes às áreas de meteorologia, produção agrícola e assistência social, de forma que, devidamente analisadas, permitam a adoção de ações voltadas para soluções temporárias e permanentes nestas localidades.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE 2021

Índice Municipal de Alerta / Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) / Fortaleza – Ceará: IPECE, 2021

ISSN: 1983-4950

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

Nesta Edição

O IMA é um índice sintético que busca medir a vulnerabilidade dos municípios cearenses no que tange às questões climatológicas, agrícolas e de assistência social, constituindo-se em uma importante ferramenta de planejamento e gestão.

Em 2021, constatou-se que 178 municípios registraram o valor do IMA superior ao índice 0,5, sendo que 30 deles estiveram na classe de alta, 67 na classe de média-alta e 58 municípios na classe de média vulnerabilidade.

Os cinco municípios que apresentaram os maiores valores do IMA foram: Monsenhor Tabosa (0,8369), Irauçuba (0,8364), Itatira (0,8347), Quiterianópolis (0,8336) e Campos Sales (0,8259).

Avaliou-se também a evolução dos municípios cearenses conforme as classes de vulnerabilidade do IMA durante os anos de 2020 e 2021, verificando-se que em 40 municípios teve-se uma situação relativa melhor do que a condição medida em 2020, evidenciando uma diminuição da vulnerabilidade aos fatores climatológicos e agrícolas nestes municípios.

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

**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 – 2021**

Fortaleza - 2021

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	5
2 - METODOLOGIA DO IMA	5
3 - RESULTADOS DO IMA	12
3.1 - Grupos de Municípios segundo a Vulnerabilidade	12
3.2 - Os municípios mais vulneráveis (Grupo 1)	18
3.3 - Os municípios menos vulneráveis (Grupo 4)	21
4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
ANEXO	28

1 - INTRODUÇÃO

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 medir a vulnerabilidade dos municípios no que diz respeito à aspectos climáticos, agrícolas e de assistência social.

Menciona-se que os referidos indicadores têm como fonte dos dados a Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA), a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), a Secretaria de Proteção Social, Justiça, Cidadania, Mulheres e Direitos Humanos (SPS), a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará (EMATERCE), a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Salienta-se que o recorte temporal dos indicadores correspondem aos meses de janeiro a junho de 2021, dentro da perspectiva de o IMA ser um instrumento para orientações preventivas sobre as adversidades climáticas relacionadas à seca no estado do Ceará.

Cita-se que o IMA foi concebido no ano de 2004 no âmbito do Grupo Interinstitucional Permanente para Convivência e Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, contando com a participação de técnicos de diversos órgãos do Estado.

Nesta conjuntura, destaca-se que o IMA se constitui em uma ferramenta que busca avaliar a vulnerabilidade dos municípios cearenses no que tange às questões meteorológicas, agrícolas e de assistência social, tendo em vista que as relações sociedade e natureza se dão na perspectiva de um todo integralizado e ao mesmo tempo dinâmico.

Em 2021, segundo dados da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme)¹, a quadra chuvosa (meses de fevereiro a maio) no Estado registrou precipitação em torno da média histórica.

Especificamente, foi anotado durante os meses de fevereiro a maio deste ano o total de 533,8 mm de chuvas, sendo que a média histórica se situa entre os limites 514,13 mm (inferior) e 707,58 mm (superior) nestes quatro meses.

No tocante ao período de janeiro a junho verificou-se o valor de 595,5 mm de precipitações pluviométricas, sendo a média histórica correspondente a 736,8 mm, denotando, desse modo, um desvio negativo de 19,18%.

Quanto ao volume de água armazenado nos reservatórios monitorados pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH)², observou-se uma diminuição relativa de 15,8% em relação ao mesmo período do ano passado, onde até o final do mês de junho de 2021 verificou-se um volume acumulado de água nos reservatórios de 29,2% (5.403 hm³) ao passo que em junho de 2020 este percentual era de 34,5% (6.411 hm³). Ressalta-se que a capacidade total de armazenamento do Estado é da ordem de 18.526 hm³.

Não obstante, salienta-se que com o fim da quadra chuvosa no mês de maio tem-se a tendência de redução do volume acumulado de água nos reservatórios, principalmente devido ao fato de que nos meses seguintes não ocorrem um quantitativo de chuvas expressivas no Ceará.

Reporta-se que nos últimos anos diversas ações estão sendo realizadas visando garantir a segurança hídrica da população, como por exemplo, a construção de cisternas, barragens e açudes, a instalação de adutoras, a perfuração e instalação de poços, a implantação de sistemas de abastecimento de água, a transposição do rio São Francisco, a integração de bacias por meio do projeto Cinturão das Águas, entre outras ações.

Neste contexto, almejando contribuir com um instrumento de planejamento e gestão para identificação dos municípios mais vulneráveis no tocante a

¹ Disponível em: <http://www.funceme.br/app-calendario/quadrimestral/ceara/media/2021>

² Disponível em: <http://funceme.br/hidro-ce-app/reservatorios/volume>

questões climáticas, agrícolas e de assistência social, o IPECE disponibiliza para o Governo e a sociedade o Índice Municipal de Alerta (IMA) concernente ao ano de 2021, sendo o IMA um estudo gerado em parceria com a SDA, FUNCEME, EMATERCE, SPS, IBGE e COGERH.

2 - METODOLOGIA DO IMA

2.1 - Indicadores componentes do IMA

O Índice Municipal de Alerta – IMA é mensurado para os 184 municípios cearenses a partir da análise sistêmica de 12 indicadores, os quais almejam identificar a vulnerabilidade dos municípios no que diz respeito aos aspectos climatológicos, agrícolas e sociais, pertinentes às áreas de meteorologia, produção agrícola e assistência social, apresentados 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 e mandioca;

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 o benefício do Programa 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 - 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 de criticidade: Alta, Média, Baixa e Fora da criticidade.

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 2021. A estimativa de perda de safra, para o ano de 2021, 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 2021, foram fornecidos pela Secretaria de Proteção Social, Justiça, Cidadania, Mulheres e Direitos Humanos – **SPS** e Secretaria do Desenvolvimento Agrário – **SDA**, respectivamente. As informações concernentes às precipitações pluviométricas dos municípios, no período de janeiro a junho de 2021; 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 são oriundos da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – **COGERH** para o mês de junho de 2021.

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.

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, 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 torna-se 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 seria o município.

Após a padronização (na escala de 0 a 1) dos 12 indicadores citados anteriormente, tem-se como resultado que os valores mais próximos de 1 indicam maior vulnerabilidade. Vale destacar que o 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 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.

As quatro classes de vulnerabilidade definidas no IMA possibilitam realizar o mapeamento do indicador para os municípios avaliando a sua distribuição territorial, assim como também são identificados os municípios que tiveram **valores do IMA superiores a 0,5** (corresponde a metade da escala do Índice), definidos

como os municípios mais vulneráveis às questões climáticas, agrícolas e de assistência social em determinado ano.

3 - RESULTADOS DO IMA

Os resultados do Índice Municipal de Alerta referente ao ano de 2021 são apresentados nesta seção, tendo-se como recorte temporal o período concernente aos meses de janeiro a junho. Conforme a metodologia do IMA, os municípios cearenses foram classificados em quatro categorias de vulnerabilidade as adversidades climáticas: Alta, Média-Alta, Média e Baixa.

3.1 - Grupos de Municípios Segundo a Vulnerabilidade

O IMA é uma importante ferramenta de gestão que o Governo do Estado do Ceará dispõe para identificar os municípios que potencialmente podem ser mais afetados pelas intempéries climáticas e pela falta de recursos hídricos adequados para atender às necessidades da população local.

Neste contexto, exibe-se na Tabela 1 o quantitativo de municípios segundo as quatro classes do IMA para o ano de 2021. Observa-se um total de 30 municípios com alta vulnerabilidade (16,3% do total), enquanto 29 municípios foram qualificados na categoria de baixa vulnerabilidade (15,8%). Menciona-se, ainda, que a maior parte dos municípios cearenses se concentram nas classes de média-alta e média vulnerabilidade, correspondendo, respectivamente, por 36,4% e 31,5% do total de municípios.

Tabela 1: Classes de Vulnerabilidade segundo o IMA - 2021

Classe	Intervalo do IMA	Nº. de Municípios	Cor no Mapa
1 - Alta Vulnerabilidade	Acima de 0,7517	30	Vermelho
2 - Média-Alta Vulnerabilidade	Entre 0,6657 e 0,7517	67	Laranja
3 - Média Vulnerabilidade	Entre 0,5797 e 0,6657	58	Amarelo
4 - Baixa Vulnerabilidade	Abaixo de 0,5797	29	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 0,6657, enquanto o valor mínimo e máximo correspondeu a 0,3734 e 0,8369, respectivamente.

Averiguando detalhadamente as estatísticas da referida tabela, verifica-se que a média dos municípios das classes de Alta (0,7894) e Média-Alta (0,7031) vulnerabilidade é superior ao valor médio do IMA Global, enquanto que na classe de vulnerabilidade Média o valor dos índices foram próximos, com valores de 0,6276 e 0,6657, respectivamente. Observa-se, ainda, que a média do IMA do grupo de municípios com Alta Vulnerabilidade equivale a uma taxa 49,6% maior do que a atinente ao grupo de Baixa vulnerabilidade (0,5278).

Tabela 2: Estatísticas descritivas do IMA para os municípios segundo classes de vulnerabilidade - 2021

Classe	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Alta	0,7518	0,8369	0,7894	0,0296
Média-Alta	0,6658	0,7473	0,7031	0,0234
Média	0,5829	0,6656	0,6276	0,0214
Baixa	0,3734	0,5797	0,5278	0,0526
IMA Global	0,3734	0,8369	0,6657	0,0860

Fonte: IPECE.

No tocante a variabilidade dos municípios quanto ao IMA, observa-se pela avaliação do desvio-padrão que as classes de alta, média-alta e média vulnerabilidade detêm menor dispersão, significando que os municípios desta classe além de terem os maiores valores médios também possuem índices semelhantes de vulnerabilidade às adversidades climáticas relacionadas à seca.

Por sua vez, a classe de baixa vulnerabilidade têm a maior dispersão de municípios, evidenciando que mesmo nessa classe existem municípios em pior situação relativa no tocante aos indicadores mensurados no IMA. Especificamente tem-se na Tabela 3 que 23 municípios, do total de 29, tiveram índices do IMA superiores ao valor 0,50, que corresponde a metade da escala do Índice, a qual varia de 0 a 1. Desse modo, registrou-se em 2021 um total de 178 municípios (listagem em anexo) com valores do IMA maiores que 0,5.

Tabela 3: Quantitativo de municípios na classe de baixa vulnerabilidade com índices do IMA superiores e inferiores a 0,5 – 2021

Classe	Número	%
Municípios com índice abaixo de 0,5	6	20,7
Municípios com índice acima de 0,5	23	79,3
Total	29	100,0

Fonte: IPECE.

Destaca-se 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, sendo o IMA importante no tocante à priorização do atendimento aos municípios em situação mais grave.

Apresenta-se na Figura 2 o gráfico de box-plot concernente as quatro classes de vulnerabilidade do IMA, corroborando a análise da estatística do desvio-padrão, percebendo-se uma menor dispersão para o grupo de média, média-alta e alta vulnerabilidade e uma maior dispersão no grupo de municípios de baixa vulnerabilidade do IMA.

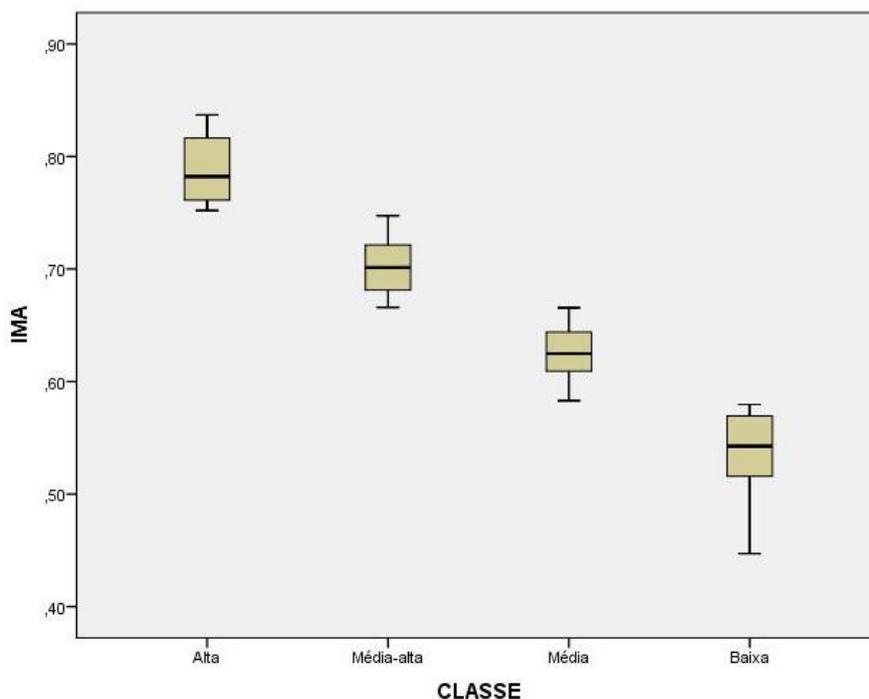
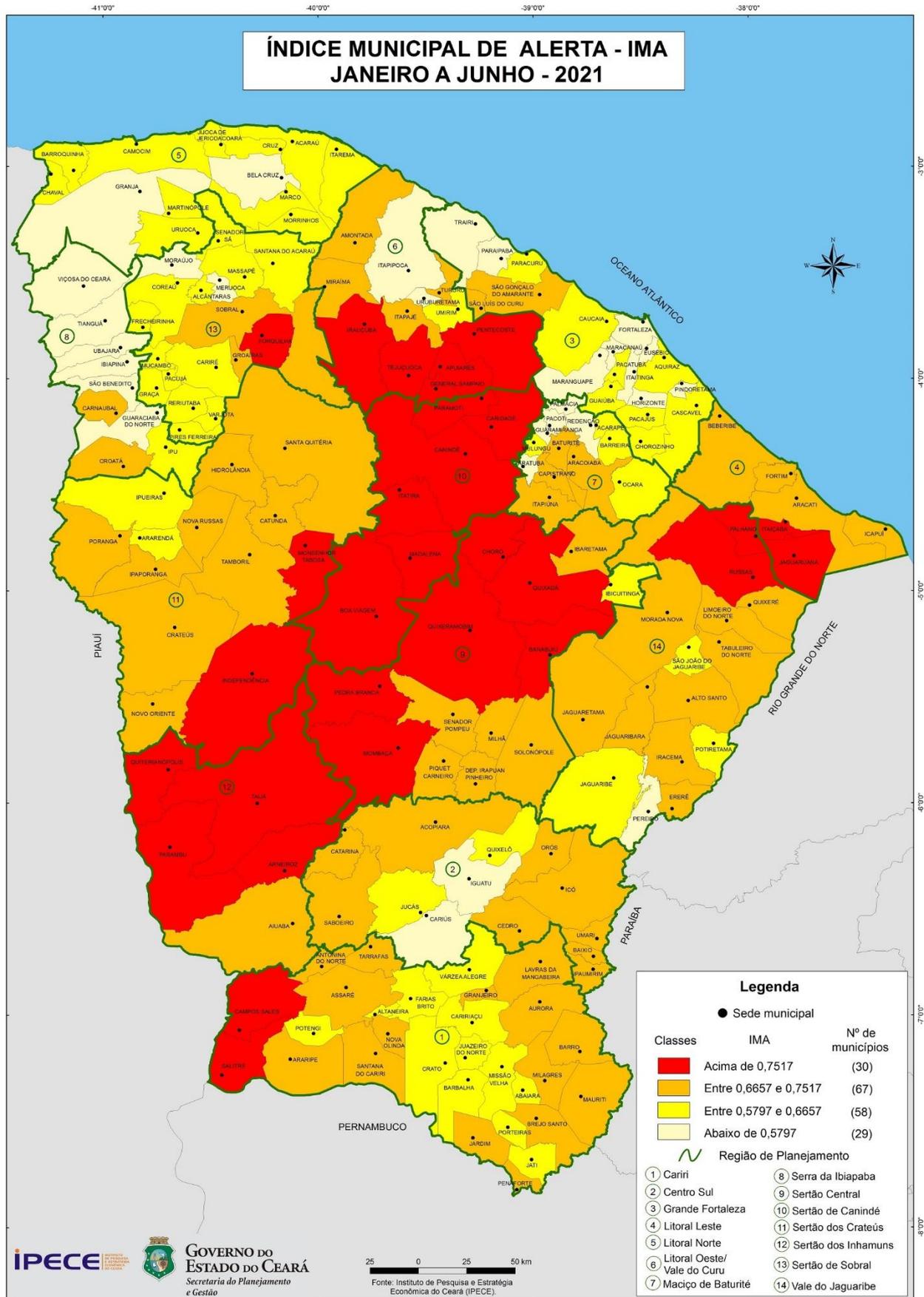


Figura 2: Box-plot do IMA segundo grupos de vulnerabilidade - 2021. Fonte: IPECE.

O Mapa 1 mostra a distribuição territorial dos municípios cearenses no tocante ao IMA, no período de janeiro a junho de 2021, podendo-se comparar regionalmente o grau de vulnerabilidade dos municípios assim como localizar geograficamente os municípios mais e menos vulneráveis.



Mapa 1: Índice Municipal de Alerta - 2021. Fonte: IPECE.

Nesse sentido, analisando o referido mapa, verifica-se que os municípios mais vulneráveis (cores vermelha e laranja escuro) situam-se, em sua maioria, nas regiões de planejamento do Sertão Central, Sertão de Canindé, Sertão dos Inhamuns e Litoral Oeste/Vale do Curu.

Estas regiões caracterizaram-se por possuir, em 2021, municípios que detêm menores índices pluviométricos, elevados percentuais de perda de safra assim como expressiva área cultivada com culturas de subsistência, às quais são vulneráveis aos infortúnios climáticos.

Destaca-se também que na região do Sertão dos Inhamuns, composta pelos municípios de Tauá, Aiuaba, Arneiroz, Parambu e Quiterianópolis, quase todos os municípios foram classificados como possuindo alta vulnerabilidade, com exceção de Aiuaba. Já na região do Sertão de Canindé, formada pelos municípios de Boa Viagem, Canindé, Caridade, Itatira, Madalena e Paramoti todos os municípios ficaram na categoria de alta vulnerabilidade.

Por sua vez, os municípios com menor vulnerabilidade às questões climáticas, agrícolas e de assistência social (cores amarelo e amarelo claro) encontram-se, em sua maior parte, nas regiões da Serra da Ibiapaba, Maciço de Baturité, Grande Fortaleza e Litoral Norte.

Vale mencionar que na região de planejamento da Grande Fortaleza apenas os municípios de São Luís do Curu e São Gonçalo do Amarante foram qualificados como de média-alta vulnerabilidade, estando os demais municípios nas classes de baixa e média vulnerabilidade.

Na região do Litoral Norte todos os municípios foram classificados como detendo baixa ou média vulnerabilidade, enquanto que na região da Serra da Ibiapaba os municípios de Carnaubal e Croatá foram classificados como tendo média-alta vulnerabilidade, estando os demais municípios dessa região na categoria de baixa vulnerabilidade.

3.2 - Os municípios mais vulneráveis (Grupo 1)

Visualiza-se na Tabela 4 os municípios mais vulneráveis para o ano de 2021, sendo os três primeiros: Monsenhor Tabosa (0,8369), Irauçuba (0,8364) e Itatira (0,8347). Os municípios deste grupo concentram-se, principalmente, nas regiões do Sertão Central (6 municípios), Sertão de Canindé (6 municípios), Litoral Oeste/Vale do Curu (5 municípios) e Sertão dos Inhamuns (4 municípios).

Tabela 4: Municípios mais vulneráveis: IMA - Ceará - Janeiro a Junho - 2021

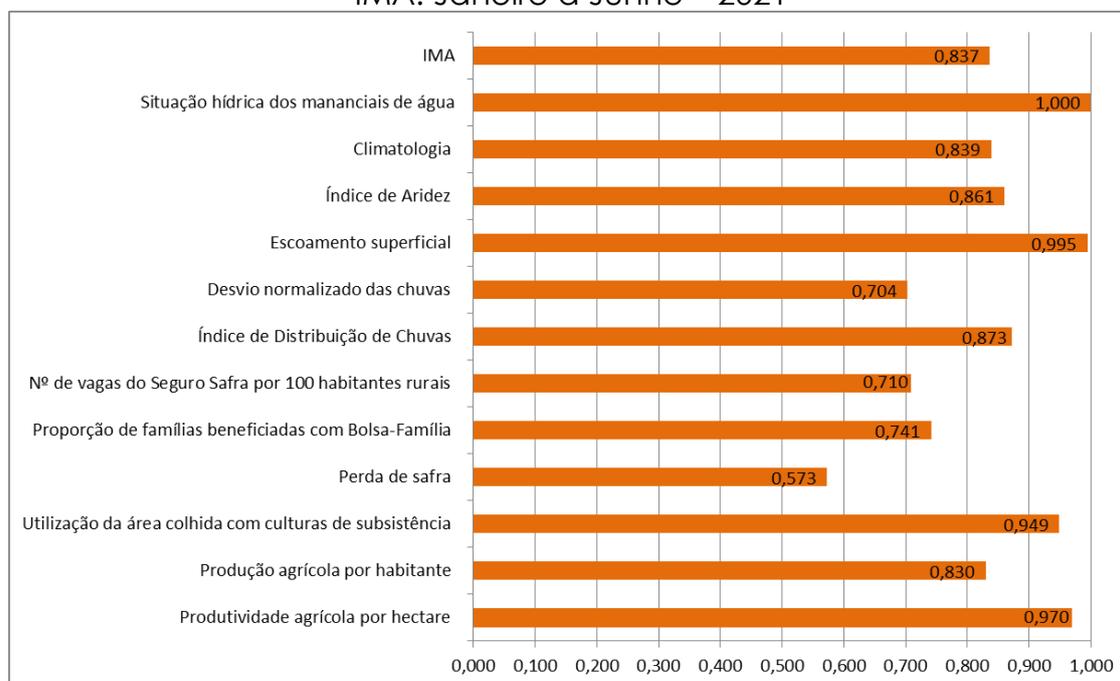
MUNICÍPIO	IMA	REGIÃO DE PLANEJAMENTO
Monsenhor Tabosa	0,8369	Sertão dos Crateús
Irauçuba	0,8364	Litoral Oeste / Vale do Curu
Itatira	0,8347	Sertão de Canindé
Quiterianópolis	0,8336	Sertão dos Inhamuns
Campos Sales	0,8259	Cariri
Madalena	0,8227	Sertão de Canindé
General Sampaio	0,8184	Litoral Oeste / Vale do Curu
Salitre	0,8164	Cariri
Mombaça	0,8147	Sertão Central
Tejuçuoca	0,8120	Litoral Oeste / Vale do Curu
Independência	0,8088	Sertão dos Crateús
Pedra Branca	0,8024	Sertão Central
Apuiarés	0,7964	Litoral Oeste / Vale do Curu
Choró	0,7891	Sertão Central
Tauá	0,7842	Sertão dos Inhamuns
Jaguaruana	0,7801	Litoral Leste
Parambu	0,7735	Sertão dos Inhamuns
Itaiçaba	0,7709	Litoral Leste
Quixadá	0,7701	Sertão Central
Quixeramobim	0,7686	Sertão Central
Canindé	0,7662	Sertão de Canindé
Palhano	0,7624	Vale do Jaguaribe
Caridade	0,7612	Sertão de Canindé
Russas	0,7608	Vale do Jaguaribe
Boa Viagem	0,7604	Sertão de Canindé
Pentecoste	0,7598	Litoral Oeste / Vale do Curu
Forquilha	0,7556	Sertão de Sobral
Paramoti	0,7553	Sertão de Canindé
Banabuiú	0,7525	Sertão Central
Arneiroz	0,7519	Sertão dos Inhamuns

Fonte: IPECE.

Conforme apresentado na Tabela 4, o município de Monsenhor Tabosa obteve a maior vulnerabilidade em 2021, sendo seguido por Irauçuba e Itatira. Desse modo, estudam-se, a seguir, os três municípios que obtiveram os índices mais elevados, apontando assim os indicadores que mais 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 2021, apresentando um valor do IMA correspondente a 0,837. As variáveis que mais contribuíram para esta situação de alta vulnerabilidade foram a situação hídrica dos mananciais de água, o escoamento superficial, a produtividade agrícola por hectare e a utilização da área colhida com culturas de subsistência, conforme exibido no Gráfico 1. Em contrapartida, os indicadores referentes a perda de safra, desvio-normalizado das chuvas e o número de vagas do seguro safra por 100 habitantes rurais obtiveram os melhores resultados. Salenta-se que quanto mais próximo de 1 for o valor do indicador do IMA, mais vulnerável é o município.

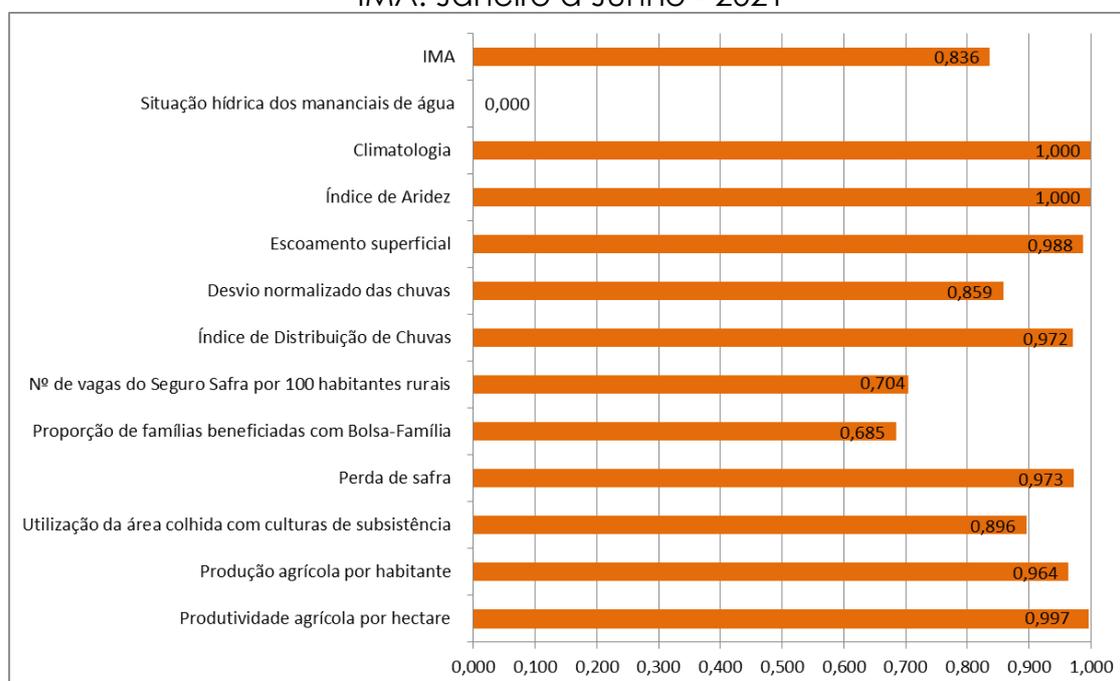
Gráfico 1: Município mais vulnerável: Monsenhor Tabosa
IMA: Janeiro a Junho – 2021



Fonte: IPECE.

Irauçuba foi o segundo município mais vulnerável em 2021, possuindo um valor para o IMA de 0,836. As variáveis que detiveram o pior resultado tiveram relação com a climatologia e o setor da agricultura, ou seja: produtividade agrícola por hectare e por habitante, utilização da área colhida com culturas de subsistência e perda de safra. Não obstante, Irauçuba anotou melhores condições relativas para às variáveis atinentes a proporção de famílias beneficiadas com o bolsa-família e a situação hídrica dos mananciais de água da sede municipal. Outros indicadores podem ser consultados no Gráfico 2.

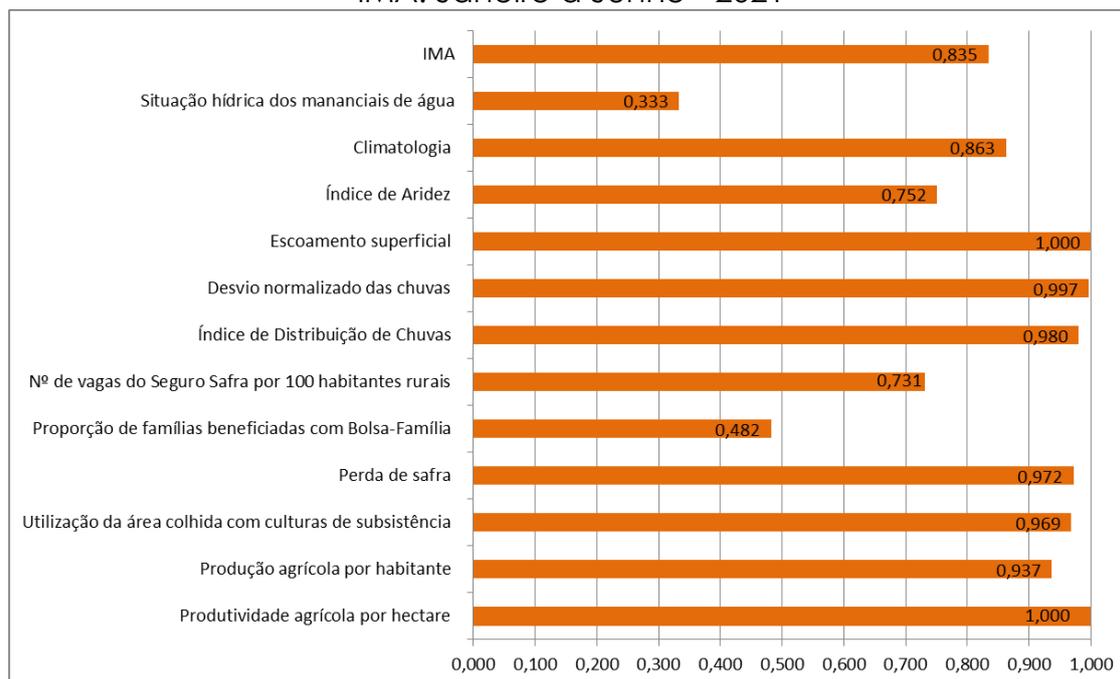
Gráfico 2: Segundo Município mais vulnerável: Irauçuba
IMA: Janeiro a Junho - 2021



Fonte: IPECE.

O município de Itatira foi o terceiro mais vulnerável em 2021, tendo um valor para o IMA igual a 0,835. As variáveis que possuíram o melhor desempenho foram a situação hídrica dos mananciais de água, a proporção de famílias beneficiadas pelo bolsa-família e o número de vagas do Seguro Safra por 100 habitantes rurais. Por sua vez, as variáveis referentes ao escoamento superficial, produtividade agrícola por hectare e o desvio normalizado das chuvas detiveram os piores resultados, como pode ser visualizado no Gráfico 3.

Gráfico 3: Terceiro Município mais vulnerável: Itatira
IMA: Janeiro a Junho - 2021



Fonte: IPECE.

3.3 - Os municípios menos vulneráveis (Grupo 4)

No ano de 2021 o grupo de baixa vulnerabilidade (Tabela 5) do IMA é composto por 29 municípios, destacando-se que estes municípios se concentram nas regiões de planejamento da Grande Fortaleza (9 municípios), Serra da Ibiapaba (6 municípios) e Maciço de Baturité (5 municípios).

Ressalta-se que este resultado pode ser devido ao fato destas regiões possuírem municípios que registraram maiores precipitações pluviométricas neste ano, e também por deterem boas condições de infraestrutura hídrica, melhor situação relativa de produção agrícola e satisfatória cobertura de programas de assistência social.

Nesta conjuntura, o município que apresentou o menor IMA em 2021 foi Ibiapina, sendo acompanhado das cidades de São Benedito e Ubajara, todas localizadas na região de planejamento da Serra da Ibiapaba.

Tabela 5: Municípios menos vulneráveis: IMA - Janeiro a Junho - 2021

MUNICÍPIO	IMA	REGIÃO DE PLANEJAMENTO
Ibiapina	0,3734	Serra da Ibiapaba
São Benedito	0,4051	Serra da Ibiapaba
Ubajara	0,4471	Serra da Ibiapaba
Moraújo	0,4587	Sertão de Sobral
Fortaleza	0,4816	Grande Fortaleza
Guaraciaba do Norte	0,4995	Serra da Ibiapaba
Palmácia	0,5052	Maçiço de Baturité
Meruoca	0,5079	Sertão de Sobral
Tianguá	0,5141	Serra da Ibiapaba
Pacoti	0,5177	Maçiço de Baturité
Itaitinga	0,5212	Grande Fortaleza
Guaramiranga	0,5320	Maçiço de Baturité
Eusébio	0,5363	Grande Fortaleza
Aratuba	0,5365	Maçiço de Baturité
Cariús	0,5370	Centro Sul
Maracanaú	0,5425	Grande Fortaleza
Granja	0,5454	Litoral Norte
Viçosa do ceará	0,5559	Serra da Ibiapaba
Paraipaba	0,5654	Grande Fortaleza
Redenção	0,5658	Maçiço de Baturité
Pindoretama	0,5663	Grande Fortaleza
Maranguape	0,5684	Grande Fortaleza
Horizonte	0,5706	Grande Fortaleza
Pereiro	0,5710	Vale do Jaguaribe
Bela Cruz	0,5722	Litoral Norte
Iguatu	0,5749	Centro Sul
Trairi	0,5757	Grande Fortaleza
Uruburetama	0,5785	Litoral Oeste/Vale do Curu
Itapipoca	0,5797	Litoral Oeste/Vale do Curu

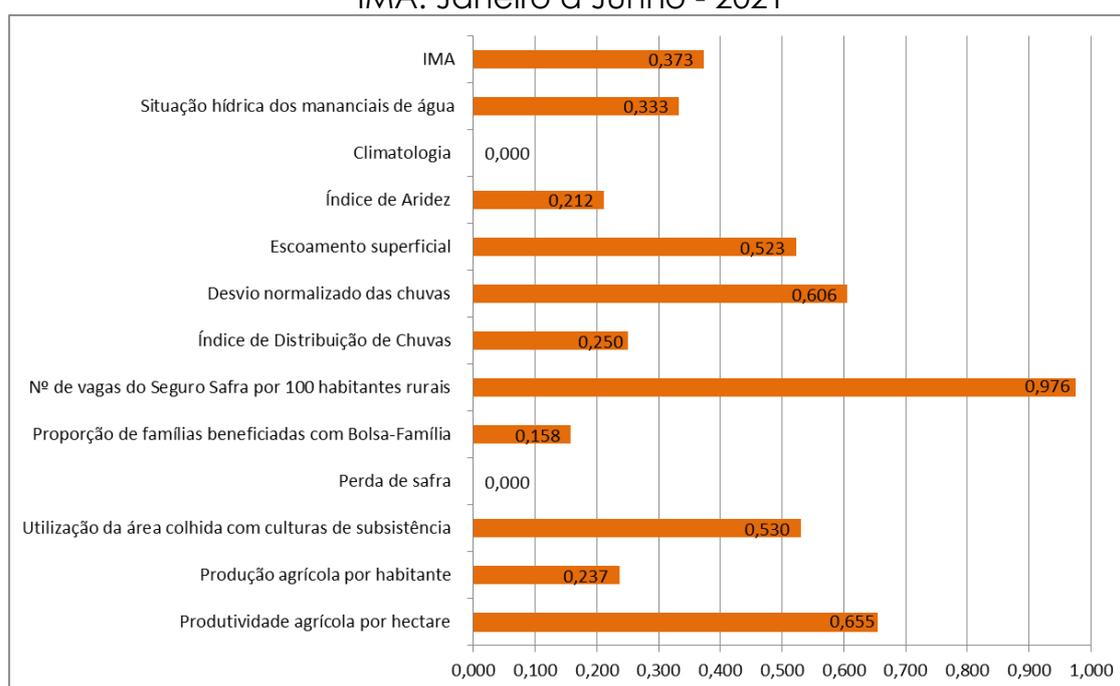
Fonte: IPECE.

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 2021 (valor igual a zero) foi Ibiapina, anotando um índice igual a 0,373. As variáveis que mais contribuíram para este resultado foram a climatologia, a perda de safra, a proporção de famílias beneficiadas com bolsa-família, o índice de aridez e a produção agrícola por habitante.

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

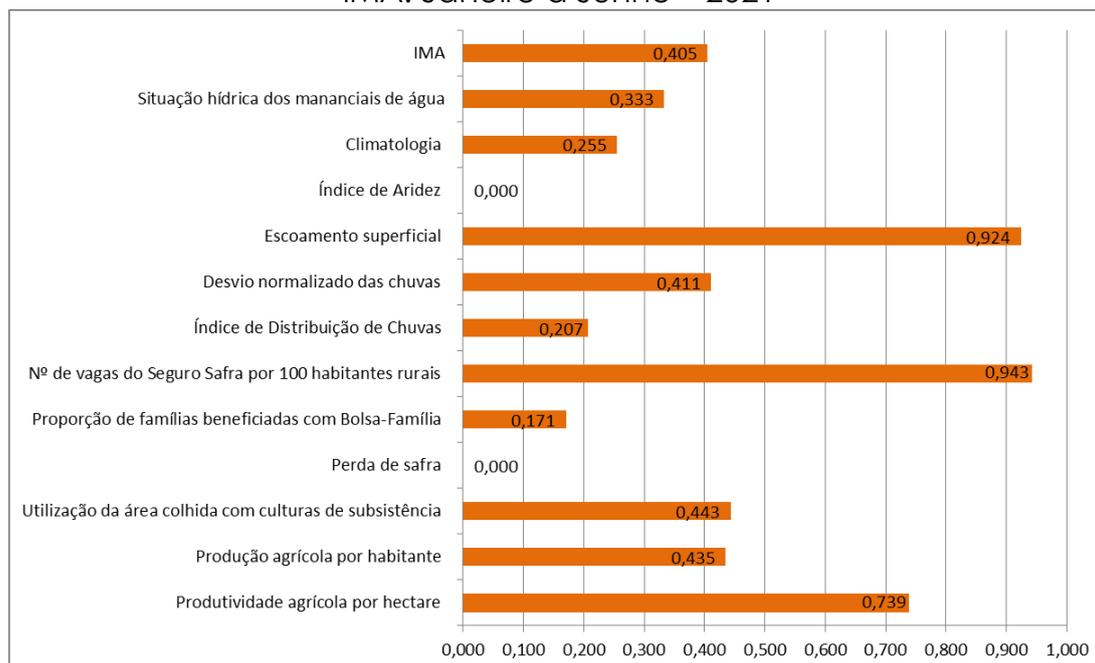
Gráfico 4: Município menos vulnerável: Ibiapina
IMA: Janeiro a Junho - 2021



Fonte: IPECE.

São Benedito foi o segundo mais próximo à situação de referência em 2021, com valor do IMA igual a 0,405. Este município anotou os melhores resultados para os indicadores atinentes ao índice de aridez, perda de safra, climatologia e proporção de famílias beneficiadas com bolsa-família. Não obstante, os indicadores mais vulneráveis corresponderam ao número de vagas do seguro safra e o escoamento superficial (Gráfico 5).

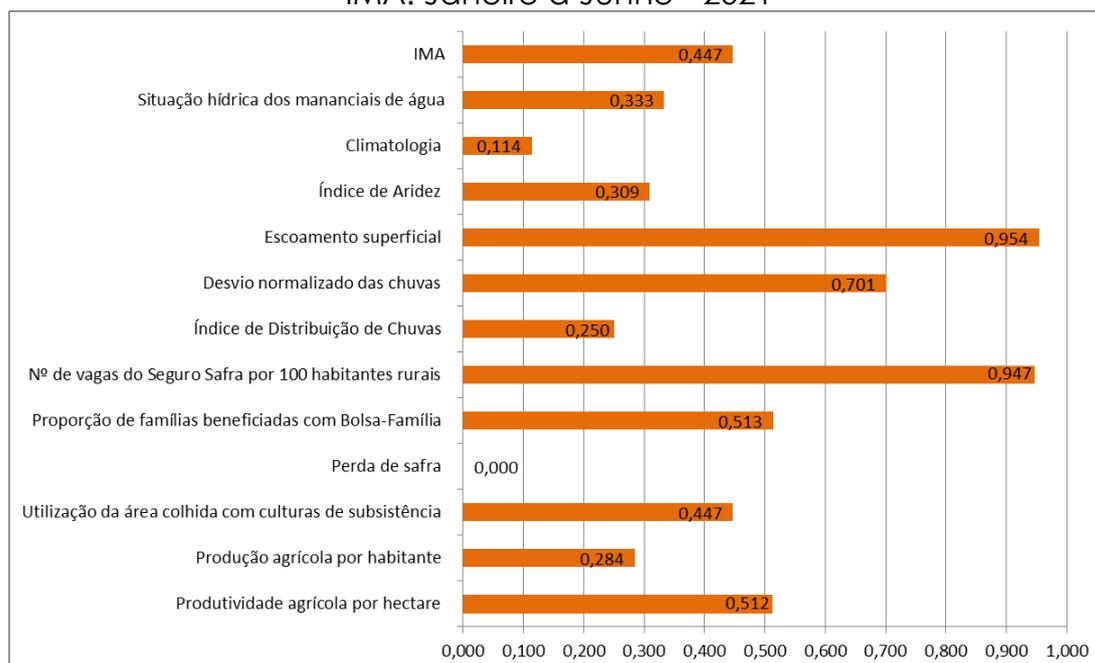
Gráfico 5: Segundo Município menos vulnerável: São Benedito
IMA: Janeiro a Junho – 2021



Fonte: IPECE.

O terceiro município cearense menos vulnerável às questões climáticas, agrícolas e de assistência social, analisadas no âmbito do IMA, em 2021, foi Ubajara, localizado na Serra da Ibiapaba, anotando um valor do índice equivalente a 0,447 (Gráfico 6).

Gráfico 6: Terceiro Município menos vulnerável: Ubajara
IMA: Janeiro a Junho - 2021



Fonte: IPECE.

Analisando o Gráfico 6, averigua-se que o escoamento superficial, o número de vagas do seguro-safra por cem habitantes rurais e o desvio normalizado das chuvas tiveram o pior desempenho, dentre os demais indicadores, em Ubajara.

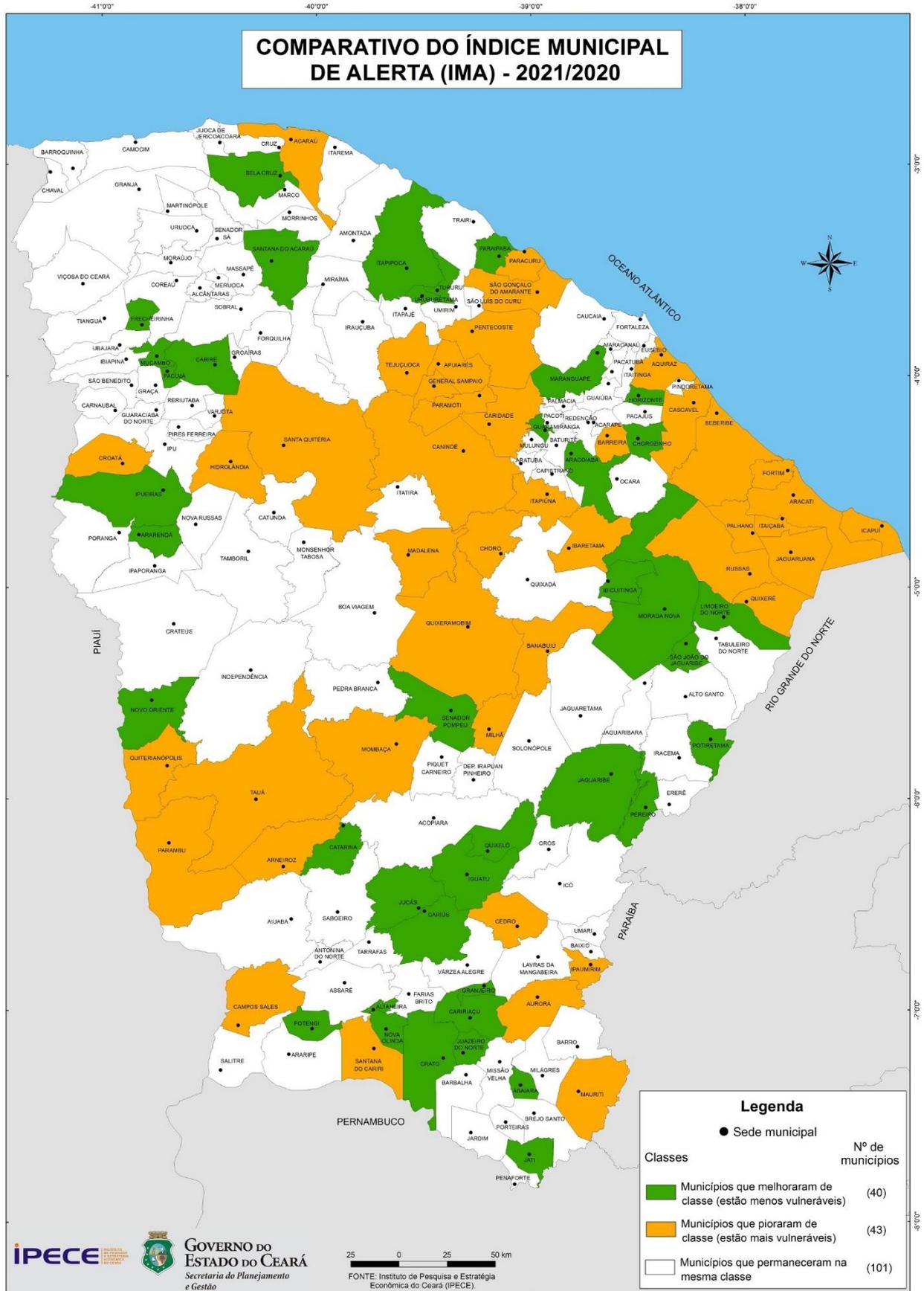
Em contrapartida, os indicadores atinentes a perda de safra, a climatologia, a distribuição de chuvas e a produtividade agrícola por habitante registraram os melhores resultados relativos. Ressalta-se que o posicionamento de todos os municípios cearenses com relação ao IMA deste ano consta em anexo.

Na perspectiva de avaliar a evolução dos municípios cearenses conforme as classes de vulnerabilidade do IMA, é exibido no Mapa 2 um comparativo da situação dos municípios para os anos de 2020 e 2021.

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 citado Mapa que 43 cidades apresentaram uma situação pior do que a classificação de 2020, ou seja, foram qualificadas em uma classe de maior vulnerabilidade em 2021. Estes municípios estão localizados principalmente nas regiões do Sertão Central, Sertão de Canindé, Sertão dos Inhamuns, Litoral Leste e Vale do Jaguaribe.

Em contrapartida, 40 municípios apresentaram uma situação relativa melhor do que a condição averiguada em 2020, evidenciando uma redução da vulnerabilidade aos fatores climatológicos e agrícolas.



Mapa 2: Comparativo do IMA - 2021/2020. 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 de decisão.

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 gerado 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 execução de ações voltadas para a mitigação dos problemas decorrentes de irregularidades climáticas.

Em 2021, constatou-se que 178 municípios registraram o valor do IMA superior ao índice 0,5, sendo que 30 deles estiveram na classe de alta, 67 na classe de média-alta e 58 municípios na classe de média vulnerabilidade.

Os cinco municípios que apresentaram os maiores valores do IMA foram: Monsenhor Tabosa (0,8369), Irauçuba (0,8364), Itatira (0,8347), Quiterianópolis (0,8336) e Campos Sales (0,8259).

Avaliou-se também a evolução dos municípios cearenses conforme as classes de vulnerabilidade do IMA durante os anos de 2020 e 2021, verificando-se que em 40 municípios teve-se uma situação relativa melhor do que a condição medida em 2020, evidenciando uma diminuição da vulnerabilidade aos fatores climatológicos e agrícolas nestes municípios.

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

ANEXO I

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2021 - 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	0,9703	0,9115	0,9465	0,1938	0,4900	0,9315	0,8697	0,2123	0,2898	0,9212	0,6729	0,0000	0,6175
Acarape	0,9647	0,9609	0,6216	0,0000	0,2327	0,9840	0,7111	0,5469	0,7491	0,8182	0,5090	0,3333	0,6193
Acaraú	0,9556	0,8534	0,4190	0,2297	0,2728	0,9703	0,6912	0,7278	1,0000	0,7879	0,4042	0,0000	0,6093
Acopiara	0,9819	0,8994	0,9530	0,2579	0,3817	0,7123	0,8078	0,4763	0,8834	0,9152	0,7972	0,0000	0,6722
Aiuaba	0,9989	0,9245	0,9307	0,0000	0,3378	0,8856	0,9454	0,5085	0,9488	0,9576	0,9455	0,0000	0,6986
Alcântaras	0,9692	0,9089	0,6941	0,5299	0,3182	0,9615	0,7689	0,7153	0,9894	0,2970	0,7217	0,0000	0,6562
Altaneira	0,9741	0,9435	0,9176	0,0151	0,4034	0,5910	0,8319	0,6153	0,8781	0,6909	0,7372	0,0000	0,6332
Alto Santo	0,9843	0,8770	0,1500	0,3846	0,4445	0,8544	0,8277	0,5992	1,0000	0,9091	0,7762	0,6667	0,7061
Amontada	0,9898	0,8914	0,5648	0,0000	0,1458	0,9591	0,9359	0,8277	1,0000	0,9091	0,7870	0,0000	0,6675
Antonina do Norte	0,9976	0,9601	0,8823	0,4686	0,5533	0,7306	0,9202	0,7022	0,9982	0,8121	0,8874	0,0000	0,7427
Apuiarés	0,9857	0,9161	0,9348	0,8864	0,6223	0,8254	0,9254	0,8659	0,9541	0,9333	0,7073	0,0000	0,7964
Aquiraz	0,7015	0,8807	0,2142	0,0000	0,9340	0,9830	0,6607	0,8261	0,8569	0,6970	0,2181	0,3333	0,6088
Aracati	0,9391	0,8767	0,1473	0,7240	0,2297	0,9321	0,8330	0,6904	0,9965	0,8364	0,5956	0,3333	0,6778
Aracoiaba	0,9856	0,8865	0,5795	0,6061	0,7069	0,8724	0,7605	0,6136	0,9346	0,8364	0,6230	0,0000	0,7004
Ararendá	0,9638	0,9114	0,9808	0,4051	0,3756	0,8661	0,6765	0,1938	0,6943	0,7515	0,8271	0,3333	0,6650
Araripe	0,9602	0,7965	0,9671	0,0000	0,1345	0,8586	0,7679	0,2858	1,0000	0,8848	0,8660	0,6667	0,6823
Aratuba	0,8246	0,3914	0,5004	0,3814	0,5421	0,8844	0,5704	0,5901	0,8269	0,1152	0,4776	0,3333	0,5365
Arneiroz	0,9698	0,8295	0,9977	0,9314	0,3660	0,7825	0,8687	0,4921	0,9152	0,9758	0,8937	0,0000	0,7519
Assaré	0,9885	0,9165	0,8913	0,3756	0,6050	0,7725	0,9002	0,6201	0,9982	0,9030	0,8630	0,0000	0,7362
Aurora	0,9886	0,9707	0,9446	0,4374	0,2087	0,8421	0,8792	0,7077	0,9152	0,8667	0,6552	0,0000	0,7013
Baixio	0,9650	0,9150	0,8047	0,4990	0,5085	0,8098	0,7321	0,5215	0,8428	0,9212	0,6857	0,3333	0,7116
Banabuiú	0,9592	0,8833	0,5912	0,9704	0,4401	0,8291	0,8960	0,7383	1,0000	0,9091	0,8134	0,0000	0,7525
Barbalha	0,6524	0,8716	0,4218	0,0000	0,6043	0,9890	0,7384	0,6059	1,0000	0,7152	0,6151	0,0000	0,6012
Barreira	0,9895	0,8709	0,1479	0,0000	0,2872	0,9951	0,7857	0,5192	0,8781	0,8061	0,6527	0,3333	0,6055
Barro	0,9562	0,8994	0,9355	0,1350	0,2214	0,8436	0,8403	0,7530	1,0000	0,8182	0,7397	0,0000	0,6785
Barroquinha	0,9851	0,9605	0,6525	0,0000	0,4926	0,9812	0,6176	0,3903	0,8640	0,7697	0,4736	0,0000	0,5989
Baturité	0,9746	0,9347	0,7549	0,5873	0,5601	0,7508	0,6859	0,6321	0,9346	0,7879	0,5152	0,0000	0,6765
Beberibe	0,9812	0,8130	0,0766	0,7103	0,6837	0,9448	0,7700	0,7039	0,7562	0,8606	0,3588	0,3333	0,6660
Bela Cruz	0,9731	0,5686	0,2024	0,0000	0,1429	0,9815	0,8981	0,7326	0,9311	0,8000	0,6366	0,0000	0,5722
Boa Viagem	0,9983	0,9356	0,9542	0,3375	0,2462	0,7655	0,9895	0,8158	0,9682	0,9394	0,8415	0,3333	0,7604
Brejo Santo	0,9438	0,9317	0,8659	0,5889	0,3652	0,9235	0,8046	0,6075	0,9912	0,8303	0,7311	0,0000	0,7153
Camocim	0,9559	0,8784	0,6811	0,0000	0,2667	1,0000	0,6324	0,5689	0,9859	0,8303	0,3800	0,0000	0,5983
Campos Sales	0,9875	0,9359	0,8106	0,5757	0,4585	0,6507	0,9454	0,7069	0,9912	0,8788	0,9702	1,0000	0,8259
Canindé	0,9978	0,9547	0,9665	0,7635	0,2801	0,8186	0,9443	0,6904	0,9541	0,9273	0,8970	0,0000	0,7662
Capistrano	0,9727	0,8844	0,7537	0,8601	0,4503	0,7701	0,8771	0,6496	0,9664	0,8909	0,6871	0,0000	0,7302
Caridade	0,9984	0,8946	0,9918	0,9722	0,3811	0,6855	0,8687	0,6349	0,9541	0,9152	0,8375	0,0000	0,7612
Carié	0,9600	0,8063	0,9609	0,2358	0,1890	0,8715	0,7374	0,5603	0,8534	0,8788	0,6343	0,0000	0,6406
Cariariçu	0,9534	0,9288	0,6728	0,0948	0,5134	0,8976	0,8267	0,7385	0,9346	0,5758	0,5899	0,0000	0,6439
Cariús	0,9208	0,9252	0,8327	0,0000	0,1679	0,7446	0,6838	0,2422	0,3640	0,8909	0,6719	0,0000	0,5370
Carnaubal	0,8837	0,8479	0,7256	0,0000	0,2646	0,8185	0,9391	0,7687	1,0000	0,8727	0,8621	0,3333	0,6930

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2021 - 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
Cascavel	0,9686	0,9166	0,1420	0,6505	0,4453	0,8974	0,8761	0,7684	0,6926	0,7030	0,3508	0,0000	0,6176
Catarina	0,9932	0,9717	0,9658	0,3550	0,1423	0,8624	0,9863	0,7533	0,9629	0,8909	0,8646	0,0000	0,7290
Catunda	0,9765	0,6666	0,9953	0,6552	0,3724	0,8757	0,8435	0,6633	0,9293	0,9212	0,7715	0,0000	0,7225
Caucaia	0,9890	0,9965	0,7071	0,9082	0,3707	0,9645	0,4559	0,6035	0,7155	0,7455	0,2629	0,0000	0,6433
Cedro	0,9846	0,9688	0,9167	0,2647	0,2945	0,7381	0,7815	0,5776	0,9770	0,8545	0,6467	0,0000	0,6671
Chaval	0,9947	0,9817	0,5354	0,0000	0,3999	0,9725	0,7700	0,7852	0,9576	0,8061	0,5455	0,0000	0,6457
Choró	0,9848	0,9260	0,9319	0,9743	0,1316	0,8180	0,9433	0,7805	0,9841	0,8970	0,7641	0,3333	0,7891
Chorozinho	0,9959	0,8581	0,1804	0,0000	0,4433	0,9259	0,8845	0,7595	0,9894	0,9152	0,6606	0,0000	0,6344
Coreaú	0,9721	0,9486	0,9883	0,0000	0,2478	0,8499	0,7216	0,8033	0,9894	0,8485	0,4360	0,0000	0,6505
Crateús	0,9673	0,8643	0,9937	0,5423	0,2241	0,6540	0,8403	0,6832	0,9947	0,9273	0,8073	0,3333	0,7360
Crato	0,9185	0,9755	0,7264	0,0000	0,5199	0,9242	0,6492	0,6223	1,0000	0,7394	0,5550	0,0000	0,6359
Croatá	0,7970	0,3903	0,7750	0,0000	0,4480	0,8390	0,9538	0,8831	1,0000	0,8727	0,9443	0,3333	0,6864
Cruz	0,9958	0,8798	0,2871	0,2521	0,3732	0,9890	0,9454	0,7604	1,0000	0,7818	0,5990	0,0000	0,6553
Deputado Irapuan Pinheiro	0,9765	0,7400	0,8284	0,3885	0,2665	0,6967	0,9874	0,8791	0,8516	0,9333	0,7399	0,0000	0,6907
Ererê	0,9644	0,8895	0,7778	0,1978	0,1897	0,8838	0,9107	0,6240	0,9205	0,7879	0,7199	0,3333	0,6833
Eusébio	0,3430	0,9714	0,1569	0,0000	0,5196	1,0000	0,8403	0,8460	0,8569	0,7030	0,1980	0,0000	0,5363
Farias Brito	0,9691	0,8801	0,6725	0,0000	0,1836	0,8388	0,6723	0,5841	0,7968	0,8606	0,5998	0,3333	0,6159
Forquilha	0,9807	0,9356	0,9932	0,4139	0,5948	0,9477	0,9076	0,6762	0,9505	0,9152	0,7517	0,0000	0,7556
Fortaleza	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000	0,7753	1,0000	0,5494	0,6185	0,8410	0,7879	0,2076	0,0000	0,4816
Fortim	0,9820	0,8729	0,1171	0,7394	0,3995	0,8814	0,8834	0,6921	0,9470	0,6970	0,5675	0,3333	0,6760
Frecheirinha	0,9467	0,9033	0,8894	0,0000	0,5225	0,8230	0,6218	0,5183	0,8675	0,8364	0,5656	0,0000	0,6245
General Sampaio	0,9754	0,9092	0,9391	1,0000	0,5739	0,8371	0,9790	1,0000	1,0000	0,9152	0,6916	0,0000	0,8184
Graça	0,9812	0,9171	0,9366	0,2086	0,3338	0,8511	0,8592	0,7744	0,9311	0,6424	0,5012	0,0000	0,6614
Granja	0,9765	0,8987	0,7112	0,0000	0,1662	0,9771	0,7069	0,4952	0,5035	0,7152	0,3947	0,0000	0,5454
Granjeiro	0,9631	0,8834	0,8601	0,0000	0,7419	0,8137	0,8319	0,6758	0,9770	0,8364	0,6028	0,6667	0,7377
Groaíras	0,9961	0,9740	0,9772	0,3024	0,4978	0,8056	0,8634	0,5964	0,9329	0,8788	0,7096	0,0000	0,7112
Guaiúba	0,7239	0,9158	0,5242	0,4209	0,2006	0,9771	0,7773	0,4566	0,6484	0,7697	0,5515	0,3333	0,6083
Guaraciaba do Norte	0,6719	0,0000	0,5229	0,0000	0,3180	0,8603	0,7962	0,7831	0,9594	0,4182	0,3308	0,3333	0,4995
Guaramiranga	0,9108	0,9072	0,2710	0,0000	1,0000	1,0000	0,1870	0,6433	0,8816	0,0848	0,1648	0,3333	0,5320
Hidrolândia	0,9737	0,8668	0,9146	0,6016	0,2502	0,8125	0,7868	0,5937	0,9117	0,8970	0,6777	0,0000	0,6905
Horizonte	0,9502	0,9763	0,2728	0,0000	0,2428	0,9788	0,7237	0,5529	0,7350	0,9091	0,5050	0,0000	0,5706
Ibaretama	0,9564	0,7647	0,5526	0,9629	0,4681	0,7354	0,8172	0,5082	0,8216	0,8848	0,7486	0,0000	0,6850
Ibiapina	0,6552	0,2369	0,5302	0,0000	0,1577	0,9761	0,2500	0,6058	0,5230	0,2121	0,0000	0,3333	0,3734
Ibicuitinga	0,9345	0,5202	0,3886	0,0000	0,8120	0,7802	0,8372	0,4635	0,9311	0,9212	0,8084	0,0000	0,6164
Icapuí	0,9365	0,6857	0,0643	0,7677	0,2739	0,9547	0,9979	0,9883	0,9876	0,8121	0,5802	0,3333	0,6985
Icó	0,9668	0,9288	0,9504	0,3643	0,3123	0,8730	0,9653	0,4271	0,9611	0,8364	0,7554	0,0000	0,6951
Iguatu	0,9393	0,9187	0,8939	0,1583	0,4467	0,8025	0,5746	0,0142	0,6219	0,9152	0,6137	0,0000	0,5749
Independência	0,9549	0,6615	0,8997	0,9205	0,4810	0,7885	0,9643	0,8649	0,9770	0,9636	0,8959	0,3333	0,8088
Ipaporanga	0,9695	0,7927	1,0000	0,2701	0,1294	1,0000	0,9475	0,4398	0,6926	0,7515	0,8097	0,3333	0,6780
Ipamirim	0,9669	0,9213	0,8354	0,4855	0,4118	0,8670	0,7920	0,5900	0,8551	0,9333	0,6510	0,3333	0,7202

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2021 - 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
Ipu	0,9180	0,6467	0,8696	0,0000	0,5820	0,7842	0,6985	0,6025	0,9435	0,8606	0,5476	0,0000	0,6211
Ipueiras	0,9375	0,8987	0,8430	0,3949	0,2213	0,9395	0,7132	0,6353	0,9470	0,8303	0,5723	0,0000	0,6611
Iracema	0,9609	0,9551	0,8465	0,2235	0,3190	0,7658	0,8561	0,4944	0,7898	0,9212	0,7060	0,3333	0,6810
Irauçuba	0,9969	0,9637	0,8958	0,9731	0,6849	0,7042	0,9716	0,8587	0,9876	1,0000	1,0000	0,0000	0,8364
Itaibaba	0,9556	0,9252	0,7355	0,7434	0,3174	0,8558	0,9359	0,7782	0,9541	0,9152	0,8016	0,3333	0,7709
Itaitinga	0,9247	0,9835	0,7803	0,0000	0,2427	0,0000	0,7269	0,6044	0,6502	0,9030	0,4389	0,0000	0,5212
Itapajé	0,9648	0,9303	0,4129	0,7556	0,4605	0,8831	0,7500	0,7679	1,0000	0,8788	0,6553	0,0000	0,7049
Itapipoca	0,9930	0,9403	0,4461	0,0000	0,2996	0,9558	0,5893	0,6719	0,8127	0,7818	0,4660	0,0000	0,5797
Itapiúna	0,9824	0,9245	0,9168	0,5733	0,3736	0,8104	0,7742	0,5514	0,8975	0,9030	0,7598	0,0000	0,7056
Itarema	0,9877	0,8628	0,2548	0,2735	0,4441	0,9341	0,8466	0,8053	0,7367	0,7818	0,3708	0,0000	0,6082
Itatira	1,0000	0,9370	0,9686	0,9722	0,4821	0,7315	0,9800	0,9967	1,0000	0,7515	0,8632	0,3333	0,8347
Jaguaretama	0,9678	0,9319	0,8334	0,4278	0,3578	0,7390	0,8950	0,8118	0,9558	0,9394	0,6626	0,3333	0,7380
Jaguaribara	0,9221	0,9239	0,8369	0,0000	0,4268	0,7697	0,8382	0,7065	0,9611	0,9273	0,7757	0,0000	0,6740
Jaguaribe	0,9505	0,9461	0,8830	0,0000	0,1915	0,7418	0,8592	0,5242	0,6608	0,9697	0,7684	0,3333	0,6524
Jaguaruana	0,8688	0,8380	0,5355	0,9016	0,4828	0,8900	0,9475	0,8573	1,0000	0,9273	0,7787	0,3333	0,7801
Jardim	0,9498	0,9500	0,9700	0,1360	0,4270	0,9404	0,9149	0,6546	0,9435	0,7818	0,8691	0,0000	0,7114
Jati	0,9043	0,7638	0,8887	0,2482	0,2842	0,7177	0,8403	0,3068	0,6696	0,9091	0,8542	0,0000	0,6156
Jijoca de Jericoacoara	0,9961	0,9496	0,3010	0,2966	0,4574	1,0000	0,7794	0,4578	0,9523	0,8970	0,7065	0,0000	0,6495
Juazeiro do Norte	0,9022	0,9958	0,8117	0,0620	0,3136	0,9554	0,7363	0,6533	1,0000	0,8242	0,6371	0,0000	0,6576
Jucás	0,9814	0,9359	0,9362	0,0000	0,3749	0,8360	0,6324	0,3260	0,5124	0,9091	0,6526	0,0000	0,5914
Lavras da Mangabeira	0,9276	0,8994	0,8050	0,4810	0,4535	0,7522	0,7805	0,6993	0,9770	0,8848	0,6735	0,0000	0,6945
Limoeiro do Norte	0,8047	0,6604	0,2802	0,9441	0,4533	0,9144	0,9044	0,7954	0,9682	0,9515	0,7683	0,3333	0,7315
Madalena	0,9686	0,8021	0,8054	0,8677	0,5381	0,8060	0,9821	0,9517	0,9947	0,9273	0,8960	0,3333	0,8227
Maracanaú	0,6867	0,9953	0,1542	0,4151	0,3754	0,9122	0,5273	0,6442	0,6890	0,6970	0,4133	0,0000	0,5425
Maranguape	0,7961	0,9676	0,5829	0,4700	0,4613	0,9691	0,3088	0,4688	0,6555	0,6909	0,4503	0,0000	0,5684
Marco	0,9783	0,8691	0,2961	0,0000	0,4535	0,9812	0,7605	0,6890	0,9788	0,8121	0,6282	0,0000	0,6206
Martinópolis	0,9825	0,8552	0,5275	0,0000	0,4683	0,9186	0,7447	0,7896	0,9717	0,7212	0,4846	0,0000	0,6220
Massapê	0,9605	0,9492	0,6591	0,0000	0,2566	0,9041	0,8466	0,7400	0,8233	0,9273	0,5688	0,0000	0,6363
Mauriti	0,9026	0,7262	0,8261	0,8074	0,2881	0,8566	0,9653	0,8390	1,0000	0,8364	0,8084	0,0000	0,7380
Meruoca	0,9596	0,9711	0,7760	0,0000	0,2680	0,9520	0,4170	0,6871	0,9691	0,3030	0,0648	0,0000	0,5079
Milagres	0,9429	0,9242	0,8367	0,6429	0,3469	0,9221	0,8845	0,5084	0,8763	0,8303	0,7016	0,0000	0,7014
Milhã	0,9438	0,4638	0,5550	0,7461	0,3882	0,7485	0,8676	0,5847	0,7438	0,9152	0,7866	0,3333	0,6731
Miraima	0,9992	0,9835	0,9788	0,0000	0,1660	0,8917	0,9076	0,6372	0,9064	0,8788	0,7894	0,0000	0,6782
Missão Velha	0,8501	0,7313	0,6661	0,7286	0,4769	0,7924	0,7248	0,4746	0,8322	0,8061	0,6243	0,0000	0,6423
Mombaça	0,9890	0,8785	0,9416	0,7761	0,1153	0,6682	0,9359	0,7575	0,9929	0,9455	0,7764	1,0000	0,8147
Monsenhor Tabosa	0,9695	0,8296	0,9491	0,5730	0,7415	0,7096	0,8729	0,7036	0,9947	0,8606	0,8391	1,0000	0,8369
Morada Nova	0,9610	0,8958	0,7193	0,0000	0,3415	0,7172	0,9296	0,8838	1,0000	0,9394	0,7920	0,0000	0,6816
Moraújo	0,9802	0,9448	0,8730	0,0000	0,3294	0,8529	0,2805	0,0000	0,0000	0,8242	0,4199	0,0000	0,4587
Morrinhos	0,9867	0,9093	0,4020	0,0000	0,2083	0,9306	0,8393	0,6126	0,9894	0,8242	0,6526	0,0000	0,6129
Mucambo	0,9850	0,9342	0,9665	0,2324	0,3454	0,7483	0,7237	0,5207	0,7615	0,8000	0,5345	0,3333	0,6571

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2021 - 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
Mulungu	0,9336	0,7544	0,4610	0,3654	0,4170	0,8554	0,4674	0,5236	0,8799	0,5212	0,4824	0,3333	0,5829
Nova Olinda	0,9638	0,9365	0,8902	0,0000	0,6407	0,8575	0,8141	0,6863	0,8958	0,9091	0,6926	0,3333	0,7183
Nova Russas	0,9799	0,9826	0,9796	0,4610	0,2520	0,8636	0,7941	0,6798	0,9399	0,8909	0,7007	0,3333	0,7381
Novo Oriente	0,9670	0,7650	0,9890	0,0000	0,5250	0,7392	0,8424	0,7199	0,9700	0,9636	0,7978	0,0000	0,6899
Ocara	0,9857	0,7459	0,4219	0,4906	0,1201	0,9145	0,7174	0,2832	0,8887	0,8485	0,8197	0,0000	0,6030
Orós	0,9503	0,9176	0,9443	0,4872	0,4335	0,7547	0,9611	0,7156	0,7951	0,9333	0,7419	0,3333	0,7473
Pacajus	0,9733	0,9608	0,2914	0,0000	0,2191	0,9652	0,7237	0,5381	0,7350	0,9030	0,5931	0,3333	0,6030
Pacatuba	0,6940	0,9860	0,3390	0,4789	0,3714	0,9848	0,8950	0,9109	0,6502	0,6545	0,3435	0,0000	0,6090
Pacoti	0,9039	0,8647	0,3591	0,0000	0,5969	0,9679	0,1870	0,5851	0,8816	0,2727	0,2604	0,3333	0,5177
Pacujá	0,9839	0,9597	0,9491	0,1792	0,3846	0,8928	0,6050	0,4291	0,7350	0,8121	0,5700	0,0000	0,6250
Palhano	0,9681	0,6503	0,6864	0,8000	0,4867	0,8315	0,9044	0,7760	0,9982	0,9455	0,7679	0,3333	0,7624
Palmácia	0,9563	0,9145	0,3920	0,0000	0,7946	0,9639	0,0000	0,4189	0,4700	0,5273	0,2916	0,3333	0,5052
Paracuru	0,8889	0,9097	0,5231	0,0000	0,4642	0,9656	0,7059	0,8829	1,0000	0,7515	0,2587	0,0000	0,6125
Paraipaba	0,8918	0,6195	0,4576	0,0000	0,4924	0,9961	0,6124	0,6676	0,9594	0,7636	0,3239	0,0000	0,5654
Parambu	0,9683	0,7388	0,9704	0,8957	0,1715	0,7678	1,0000	0,9931	1,0000	0,9697	0,8064	0,0000	0,7735
Paramoti	0,9972	0,8004	0,9964	0,9726	0,3292	0,7685	0,8950	0,6356	0,9152	0,9758	0,7772	0,0000	0,7553
Pedra Branca	0,9801	0,9009	0,9336	0,4193	0,3800	0,8923	0,9013	0,7570	0,8993	0,8182	0,7470	1,0000	0,8024
Penaforte	0,8689	0,7698	0,8118	0,4515	0,7576	0,5237	0,9748	0,6140	1,0000	0,8848	0,9495	0,0000	0,7172
Pentecoste	0,9815	0,9465	0,9194	0,8406	0,2067	0,8446	0,9128	0,8305	0,9876	0,9091	0,7384	0,0000	0,7598
Pereiro	0,9515	0,8094	0,9131	0,0000	0,1901	0,7830	0,7090	0,5140	0,7350	0,6667	0,5801	0,0000	0,5710
Pindoretama	0,8817	0,9211	0,4297	0,0000	0,8352	1,0000	0,4947	0,5599	0,4859	0,8545	0,3324	0,0000	0,5663
Piquet Carneiro	0,9878	0,9270	0,9082	0,7976	0,0000	0,6645	0,9926	0,9175	0,9258	0,8727	0,7960	0,0000	0,7325
Pires Ferreira	0,9782	0,8588	0,9672	0,0000	0,2043	0,8592	0,6576	0,4570	0,9028	0,8727	0,6662	0,0000	0,6187
Poranga	0,9850	0,9556	0,8622	0,5198	0,2557	1,0000	0,8319	0,5589	0,9965	0,5455	0,8916	0,3333	0,7280
Porteiras	0,8571	0,6918	0,7623	0,4136	0,2956	0,8761	0,8729	0,5272	0,9435	0,7636	0,8075	0,0000	0,6509
Potengi	0,9860	0,9178	0,9193	0,0000	0,2233	0,8667	0,9653	0,5809	0,8021	0,8788	0,8464	0,0000	0,6656
Potiretama	0,9756	0,7030	0,5912	0,1406	0,6107	0,6198	0,8067	0,5615	0,8286	0,9152	0,8252	0,0000	0,6315
Quiterianópolis	0,9681	0,8138	0,9865	0,9835	0,2317	1,0000	0,9811	0,9296	0,9982	0,9515	0,8253	0,3333	0,8336
Quixadá	0,9661	0,9556	0,7739	0,9075	0,5127	0,9401	0,8393	0,6784	0,9841	0,8970	0,7867	0,0000	0,7701
Quixelô	0,9714	0,8976	0,8508	0,2625	0,2761	0,6776	0,7059	0,2060	0,9947	0,9152	0,7770	0,3333	0,6557
Quixeramobim	0,9598	0,8675	0,8148	0,9080	0,1595	0,8111	0,8697	0,7428	1,0000	0,9515	0,8056	0,3333	0,7686
Quixerê	0,7888	0,3089	0,2538	0,9556	0,2749	0,8481	0,8834	0,6522	0,9894	0,8970	0,8038	0,3333	0,6658
Redenção	0,9276	0,8216	0,3453	0,0000	0,3004	0,9495	0,6124	0,5236	0,7261	0,8121	0,4374	0,3333	0,5658
Reriutaba	0,9425	0,8278	0,8587	0,2771	0,1585	0,8002	0,7342	0,6127	0,9170	0,8424	0,6356	0,0000	0,6339
Russas	0,8764	0,9021	0,5716	0,8288	0,3090	0,9646	0,9160	0,7794	0,9806	0,8970	0,7711	0,3333	0,7608
Saboeiro	0,9936	0,9493	0,9697	0,0000	0,2606	0,8145	0,8382	0,5229	0,8198	0,9394	0,9173	0,3333	0,6966
Salitre	0,9737	0,7546	0,9820	0,6109	0,4921	0,5126	0,9538	0,8110	0,9912	0,7515	0,9632	1,0000	0,8164
Santa Quitéria	0,9866	0,7982	0,9019	0,6605	0,2705	0,8392	0,9191	0,8530	0,9806	0,9091	0,7363	0,0000	0,7379
Santana do Acaraú	0,9802	0,9210	0,9666	0,0000	0,2616	0,8015	0,6292	0,4991	0,9700	0,9091	0,6464	0,0000	0,6320
Santana do Cariri	0,9422	0,8986	0,7934	0,0000	0,4672	0,8464	0,8792	0,9203	0,8958	0,7758	0,6751	0,3333	0,7023

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2021 - 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
São Benedito	0,7391	0,4352	0,4430	0,0000	0,1707	0,9432	0,2069	0,4109	0,9240	0,0000	0,2552	0,3333	0,4051
São Gonçalo do Amarante	0,9779	0,9694	0,6249	0,0000	0,5360	0,9879	0,8866	0,7457	0,9788	0,8364	0,5317	0,0000	0,6729
São João do Jaguaribe	0,8646	0,7214	0,2820	0,2701	0,2714	0,7024	0,8309	0,5492	0,9770	0,9455	0,7904	0,3333	0,6282
São Luís do Curu	0,9768	0,9527	0,6996	0,0000	0,4783	0,9574	0,8792	0,7709	0,8905	0,8424	0,6607	0,0000	0,6757
Senador Pompeu	0,9669	0,7889	0,7180	0,8712	0,1592	0,7864	0,9307	0,7697	0,9682	0,9455	0,7794	0,0000	0,7237
Senador Sá	0,9632	0,8751	0,6323	0,0000	0,3731	0,6634	0,7195	0,6385	0,8710	0,8242	0,6060	0,0000	0,5972
Sobral	0,9854	0,9898	0,9637	0,6115	0,3204	0,8850	0,7143	0,6406	0,8498	0,9152	0,6116	0,0000	0,7073
Solonópole	0,9872	0,8764	0,9168	0,4415	0,2246	0,7883	0,8676	0,6142	0,7438	0,9333	0,7654	0,0000	0,6799
Tabuleiro do Norte	0,9196	0,8540	0,4933	0,4347	0,5699	0,8191	0,8960	0,7660	0,9770	0,9273	0,7813	0,3333	0,7310
Tamboril	0,9630	0,6588	0,9865	0,4000	0,3166	0,7500	0,9191	0,8674	0,9806	0,9333	0,8189	0,0000	0,7162
Tarrafas	0,9899	0,9473	0,7441	0,4354	0,4980	0,8507	0,9086	0,4928	0,7615	0,8364	0,8245	0,3333	0,7185
Tauá	0,9650	0,8345	0,9830	0,8898	0,2720	0,7858	0,9548	0,6097	0,8622	0,9576	0,9623	0,3333	0,7842
Tejuçuoca	0,9964	0,9651	0,9456	0,8824	0,4948	0,9424	0,9548	0,7529	0,9947	0,9515	0,8636	0,0000	0,8120
Tianguá	0,5761	0,4115	0,3903	0,0000	0,6448	0,9294	0,5378	0,6098	0,9399	0,4909	0,3047	0,3333	0,5141
Trairi	0,9861	0,8857	0,2179	0,0000	0,5008	0,9635	0,6008	0,7478	1,0000	0,6242	0,3818	0,0000	0,5757
Tururu	0,9921	0,8631	0,7703	0,0000	0,5870	0,9152	0,9979	0,9774	1,0000	0,8727	0,6303	0,0000	0,7172
Ubajara	0,5123	0,2843	0,4469	0,0000	0,5134	0,9467	0,2500	0,7008	0,9541	0,3091	0,1136	0,3333	0,4471
Umari	0,9704	0,8783	0,8056	0,5295	0,2065	0,8561	0,7952	0,5673	0,9717	0,9030	0,7549	0,3333	0,7143
Umirim	0,9760	0,9063	0,6912	0,0000	0,1643	0,9216	0,8761	0,7807	0,9664	0,7455	0,6668	0,0000	0,6412
Uruburetama	0,9428	0,8467	0,3096	0,2841	0,4110	0,9384	0,5893	0,5791	0,8339	0,7333	0,4732	0,0000	0,5785
Uruoca	0,9885	0,8802	0,6379	0,0000	0,2301	0,8928	0,7910	0,6514	0,9488	0,8545	0,6118	0,0000	0,6239
Varjota	0,7060	0,3553	0,6843	0,2058	0,3463	0,8473	0,8498	0,6931	0,9170	0,8727	0,6157	0,0000	0,5911
Várzea Alegre	0,9677	0,9590	0,8737	0,0000	0,2749	0,7856	0,7206	0,6743	0,9770	0,8364	0,6224	0,0000	0,6410
Viçosa do Ceará	0,7571	0,5308	0,5576	0,1182	0,4239	0,9173	0,6324	0,8570	0,9982	0,4424	0,1028	0,3333	0,5559

Fonte: IPECE.

ANEXO II

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta – IMA – Ceará – Janeiro a Junho de 2021.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Monsenhor Tabosa	0,8369	1	1º
Irauçuba	0,8364	1	2º
Itatira	0,8347	1	3º
Quiterianópolis	0,8336	1	4º
Campos Sales	0,8259	1	5º
Madalena	0,8227	1	6º
General Sampaio	0,8184	1	7º
Salitre	0,8164	1	8º
Mombaça	0,8147	1	9º
Tejuçuoca	0,8120	1	10º
Independência	0,8088	1	11º
Pedra Branca	0,8024	1	12º
Apuiarés	0,7964	1	13º
Choró	0,7891	1	14º
Tauá	0,7842	1	15º
Jaguaruana	0,7801	1	16º
Parambu	0,7735	1	17º
Itaiçaba	0,7709	1	18º
Quixadá	0,7701	1	19º
Quixeramobim	0,7686	1	20º
Canindé	0,7662	1	21º
Palhano	0,7624	1	22º
Caridade	0,7612	1	23º
Russas	0,7608	1	24º
Boa Viagem	0,7604	1	25º
Pentecoste	0,7598	1	26º
Forquilha	0,7556	1	27º
Paramoti	0,7553	1	28º
Banabuiú	0,7525	1	29º
Arneiroz	0,7519	1	30º
Orós	0,7473	2	31º
Antonina do Norte	0,7427	2	32º
Nova Russas	0,7381	2	33º
Mauriti	0,7380	2	34º
Jaguaretama	0,7380	2	35º
Santa Quitéria	0,7379	2	36º
Granjeiro	0,7377	2	37º
Assaré	0,7362	2	38º
Crateús	0,7360	2	39º
Piquet Carneiro	0,7325	2	40º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta – IMA – Ceará – Janeiro a Junho de 2021.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Limoeiro do Norte	0,7315	2	41º
Tabuleiro do Norte	0,7310	2	42º
Capistrano	0,7302	2	43º
Catarina	0,7290	2	44º
Poranga	0,7280	2	45º
Senador Pompeu	0,7237	2	46º
Catunda	0,7225	2	47º
Ipaumirim	0,7202	2	48º
Tarrafas	0,7185	2	49º
Nova Olinda	0,7183	2	50º
Penaforte	0,7172	2	51º
Tururu	0,7172	2	52º
Tamboril	0,7162	2	53º
Brejo Santo	0,7153	2	54º
Umari	0,7143	2	55º
Baixio	0,7116	2	56º
Jardim	0,7114	2	57º
Groaíras	0,7112	2	58º
Sobral	0,7073	2	59º
Alto Santo	0,7061	2	60º
Itapiúna	0,7056	2	61º
Itapajé	0,7049	2	62º
Santana do Cariri	0,7023	2	63º
Milagres	0,7014	2	64º
Aurora	0,7013	2	65º
Aracoiaba	0,7004	2	66º
Aiuaba	0,6986	2	67º
Icapuí	0,6985	2	68º
Saboeiro	0,6966	2	69º
Icó	0,6951	2	70º
Lavras da Mangabeira	0,6945	2	71º
Carnaubal	0,6930	2	72º
Deputado Irapuan Pinheiro	0,6907	2	73º
Hidrolândia	0,6905	2	74º
Novo Oriente	0,6899	2	75º
Croatá	0,6864	2	76º
Ibaretama	0,6850	2	77º
Ererê	0,6833	2	78º
Araripe	0,6823	2	79º
Morada Nova	0,6816	2	80º
Iracema	0,6810	2	81º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta – IMA – Ceará – Janeiro a Junho de 2021.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Solonópole	0,6799	2	82º
Barro	0,6785	2	83º
Miraíma	0,6782	2	84º
Ipaporanga	0,6780	2	85º
Aracati	0,6778	2	86º
Baturité	0,6765	2	87º
Fortim	0,6760	2	88º
São Luís do Curu	0,6757	2	89º
Jaguaribara	0,6740	2	90º
Milhã	0,6731	2	91º
São Gonçalo do Amarante	0,6729	2	92º
Acopiara	0,6722	2	93º
Amontada	0,6675	2	94º
Cedro	0,6671	2	95º
Beberibe	0,6660	2	96º
Quixeré	0,6658	2	97º
Potengi	0,6656	3	98º
Ararendá	0,6650	3	99º
Graça	0,6614	3	100º
Ipueiras	0,6611	3	101º
Juazeiro do Norte	0,6576	3	102º
Mucambo	0,6571	3	103º
Alcântaras	0,6562	3	104º
Quixelô	0,6557	3	105º
Cruz	0,6553	3	106º
Jaguaribe	0,6524	3	107º
Porteiras	0,6509	3	108º
Coreaú	0,6505	3	109º
Jijoca de Jericoacoara	0,6495	3	110º
Chaval	0,6457	3	111º
Caririaçu	0,6439	3	112º
Caucaia	0,6433	3	113º
Missão Velha	0,6423	3	114º
Umirim	0,6412	3	115º
Várzea Alegre	0,6410	3	116º
Cariré	0,6406	3	117º
Massapê	0,6363	3	118º
Crato	0,6359	3	119º
Chorozinho	0,6344	3	120º
Reriutaba	0,6339	3	121º
Altaneira	0,6332	3	122º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta – IMA – Ceará – Janeiro a Junho de 2021.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Santana do Acaraú	0,6320	3	123º
Potiretama	0,6315	3	124º
São João do Jaguaribe	0,6282	3	125º
Pacujá	0,6250	3	126º
Frecheirinha	0,6245	3	127º
Uruoca	0,6239	3	128º
Martinópole	0,6220	3	129º
Ipu	0,6211	3	130º
Marco	0,6206	3	131º
Acarape	0,6193	3	132º
Pires Ferreira	0,6187	3	133º
Cascavel	0,6176	3	134º
Abaiara	0,6175	3	135º
Ibicuitinga	0,6164	3	136º
Farias Brito	0,6159	3	137º
Jati	0,6156	3	138º
Morrinhos	0,6129	3	139º
Paracuru	0,6125	3	140º
Acaraú	0,6093	3	141º
Pacatuba	0,6090	3	142º
Aquiraz	0,6088	3	143º
Guaiúba	0,6083	3	144º
Itarema	0,6082	3	145º
Barreira	0,6055	3	146º
Ocara	0,6030	3	147º
Pacajus	0,6030	3	148º
Barbalha	0,6012	3	149º
Barroquinha	0,5989	3	150º
Camocim	0,5983	3	151º
Senador Sá	0,5972	3	152º
Jucás	0,5914	3	153º
Varjota	0,5911	3	154º
Mulungu	0,5829	3	155º
Itapipoca	0,5797	4	156º
Uruburetama	0,5785	4	157º
Trairi	0,5757	4	158º
Iguatu	0,5749	4	159º
Bela Cruz	0,5722	4	160º
Pereiro	0,5710	4	161º
Horizonte	0,5706	4	162º
Maranguape	0,5684	4	163º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta – IMA – Ceará – Janeiro a Junho de 2021.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Pindoretama	0,5663	4	164º
Redenção	0,5658	4	165º
Paraipaba	0,5654	4	166º
Viçosa do ceará	0,5559	4	167º
Granja	0,5454	4	168º
Maracanaú	0,5425	4	169º
Cariús	0,5370	4	170º
Aratuba	0,5365	4	171º
Eusébio	0,5363	4	172º
Guaramiranga	0,5320	4	173º
Itaitinga	0,5212	4	174º
Pacoti	0,5177	4	175º
Tianguá	0,5141	4	176º
Meruoca	0,5079	4	177º
Palmácia	0,5052	4	178º
Guaraciaba do Norte	0,4995	4	179º
Fortaleza	0,4816	4	180º
Moraújo	0,4587	4	181º
Ubajara	0,4471	4	182º
São Benedito	0,4051	4	183º
Ibiapina	0,3734	4	184º

Fonte: IPECE.

iPECE INSTITUTO
DE PESQUISA
E ESTRATÉGIA
ECONÔMICA
DO CEARÁ



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO E GESTÃO

Índice Municipal de Alerta e outras publicações do IPECE encontram-se disponíveis na internet através do endereço: www.ipece.ce.gov.br