



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

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

ÍNDICE MUNICIPAL DE ALERTA | IMA

2022

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



Governadora do Estado do Ceará

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretaria do Planejamento e Gestão – SEPLAG

Ronaldo Lima Moreira Borges – Secretário

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

Sandra Gomes de Matos – Secretária Executiva de Políticas Estratégicas para Lideranças

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

Luciana de Oliveira Rodrigues

Diretoria de Estudos de Gestão Pública – DIGEP

Maria Esther Frota Cristino

Gerência de Estatística, Geografia e Informações – GEGIN

Rafaela Martins Leite Monteiro

Índice Municipal de Alerta (IMA) – 2022

Unidade Responsável:

Gerência de Estatística, Geografia e Informação – 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 e transparência; 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.

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
<http://www.ipece.ce.gov.br/>

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
2022

Índice Municipal de Alerta / Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) / Fortaleza – Ceará: IPECE, 2022

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 2022, constatou-se que 22 municípios estiveram na classe de alta vulnerabilidade, 77 na classe de média-alta e 57 municípios na classe de média vulnerabilidade. Os cinco municípios que apresentaram os maiores valores do IMA foram: Monsenhor Tabosa (0,8616), Boa Viagem (0,8238), Araripe (0,8166), Itatira (0,8015) e Pedra Branca (0,7982).

Avaliou-se também a evolução dos municípios cearenses conforme as classes de vulnerabilidade do IMA durante os anos de 2022 e 2021, verificando-se que em 45 municípios teve-se uma situação relativa melhor do que a condição medida em 2021, evidenciando uma diminuição da vulnerabilidade aos fatores climatológicos e agrícolas nestes municípios.

**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 – 2022**

Fortaleza - 2022

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)	15
3.3 - Os municípios menos vulneráveis (Grupo 4)	18
4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
ANEXO	25

1 - INTRODUÇÃO

O Índice Municipal de Alerta (IMA) tem por objetivo medir a vulnerabilidade dos municípios cearenses no que diz respeito à aspectos climáticos, agrícolas e de assistência social, recorrendo, para tanto, a análise integrada de um conjunto de doze indicadores.

Cita-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 (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 2022, dentro da perspectiva de o IMA ser um instrumento para orientações preventivas sobre as adversidades climáticas relacionadas à seca no estado do Ceará.

Destaca-se, também, que a metodologia do IMA foi concebida 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, menciona-se que o IMA se constitui em uma ferramenta de gestão 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 2022, 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.

¹ Disponível em: <http://www.funceme.br/app-calendario/quadrimestral/ceara/media/2022>

Especificamente, foi anotado durante os meses de fevereiro a maio deste ano o total de 619,5 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.

Quanto ao período de janeiro a junho, verificou-se o valor de 859,3 mm de precipitações pluviométricas, sendo a média histórica correspondente a 736,8 mm, denotando, desse modo, um desvio positivo de 19,18%.

No tocante ao volume de água armazenado nos reservatórios monitorados pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH)², observou-se um crescimento relativo de 35,2% em relação ao mesmo período do ano passado, onde até o final do mês de junho de 2022 observou-se um volume acumulado de água nos reservatórios de 39,3% (7.305 hm³) ao passo que em junho de 2021 este percentual era de 29,2% (5.403 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 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 2022, sendo o IMA um estudo gerado em parceria com a SDA, FUNCEME, EMATERCE, SPS, IBGE e COGERH.

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

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 Auxílio Brasil** - percentual de famílias que receberam o benefício do Programa Auxílio Brasil com relação ao total de famílias inscritas no cadastro único;
- 6. Nº de vagas do Seguro Safra por 100 habitantes rurais** - número de vagas do Seguro-Safra 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 2022. A estimativa de perda de safra, para o ano de 2022, foi realizada no mês de junho pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará – **EMATERCE**. Os dados do Auxílio Brasil e Seguro-Safra, para o ano de 2022, foram fornecidos pela Secretaria de Proteção Social, Justiça, Cidadania, Mulheres e Direitos Humanos – **SPS** e Secretaria de Desenvolvimento Agrário – **SDA**, respectivamente. As informações concernentes às precipitações pluviométricas dos municípios, no período de janeiro a junho de 2022; 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 2022.

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 2022 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 2022. Observa-se um total de 22 municípios com alta vulnerabilidade (11,96% do total), enquanto 28 municípios foram qualificados na categoria de baixa vulnerabilidade (15,22%). Menciona-se, ainda, que a maior parte dos municípios cearenses se concentram nas classes de média-alta e média vulnerabilidade, correspondendo, respectivamente, por 30,98% e 41,85% do total de municípios.

Tabela 1: Classes de Vulnerabilidade segundo o IMA - 2022

Classe	Intervalo do IMA	Nº. de Municípios	Cor no Mapa
1 - Alta Vulnerabilidade	Acima de 0,7360	22	Vermelho
2 - Média-Alta Vulnerabilidade	Entre 0,6509 e 0,7360	77	Laranja
3 - Média Vulnerabilidade	Entre 0,5656 e 0,6508	57	Amarelo
4 - Baixa Vulnerabilidade	Abaixo de 0,5656	28	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 0,6508, enquanto o valor mínimo e máximo correspondeu a 0,3360 e 0,8616, respectivamente.

Averiguando detalhadamente as estatísticas da referida tabela, constata-se que a média dos municípios das classes de Alta (0,7811) e Média-Alta (0,6905) vulnerabilidade é superior ao valor médio do IMA Global (0,6508), enquanto que na classe de vulnerabilidade Média (0,6186) o valor do índice foi próximo ao IMA Global. Observa-se, ainda, que a média do IMA do grupo de municípios com Alta Vulnerabilidade equivale a uma taxa 54,8% 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 - 2022

Classe	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Alta	0,7399	0,8616	0,7811	0,0292
Média-Alta	0,6509	0,7326	0,6905	0,0226
Média	0,5701	0,6488	0,6186	0,0246
Baixa	0,3360	0,5652	0,5047	0,0570
IMA Global	0,3360	0,8616	0,6508	0,0852

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 destas classes além de terem os maiores valores médios também possuem índices semelhantes de vulnerabilidade às adversidades climáticas relacionadas a 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 18 municípios, do total de 28, 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 2022 um total de 174 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 - 2022

Classe	Número	%
Municípios com índice abaixo de 0,5	10	35,7
Municípios com índice acima de 0,5	18	64,3
Total	28	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.

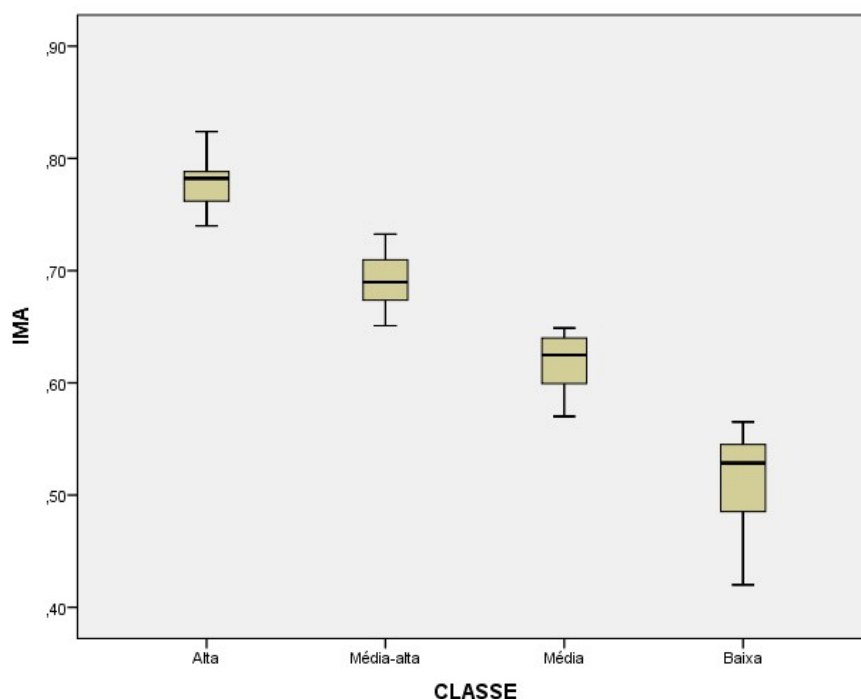
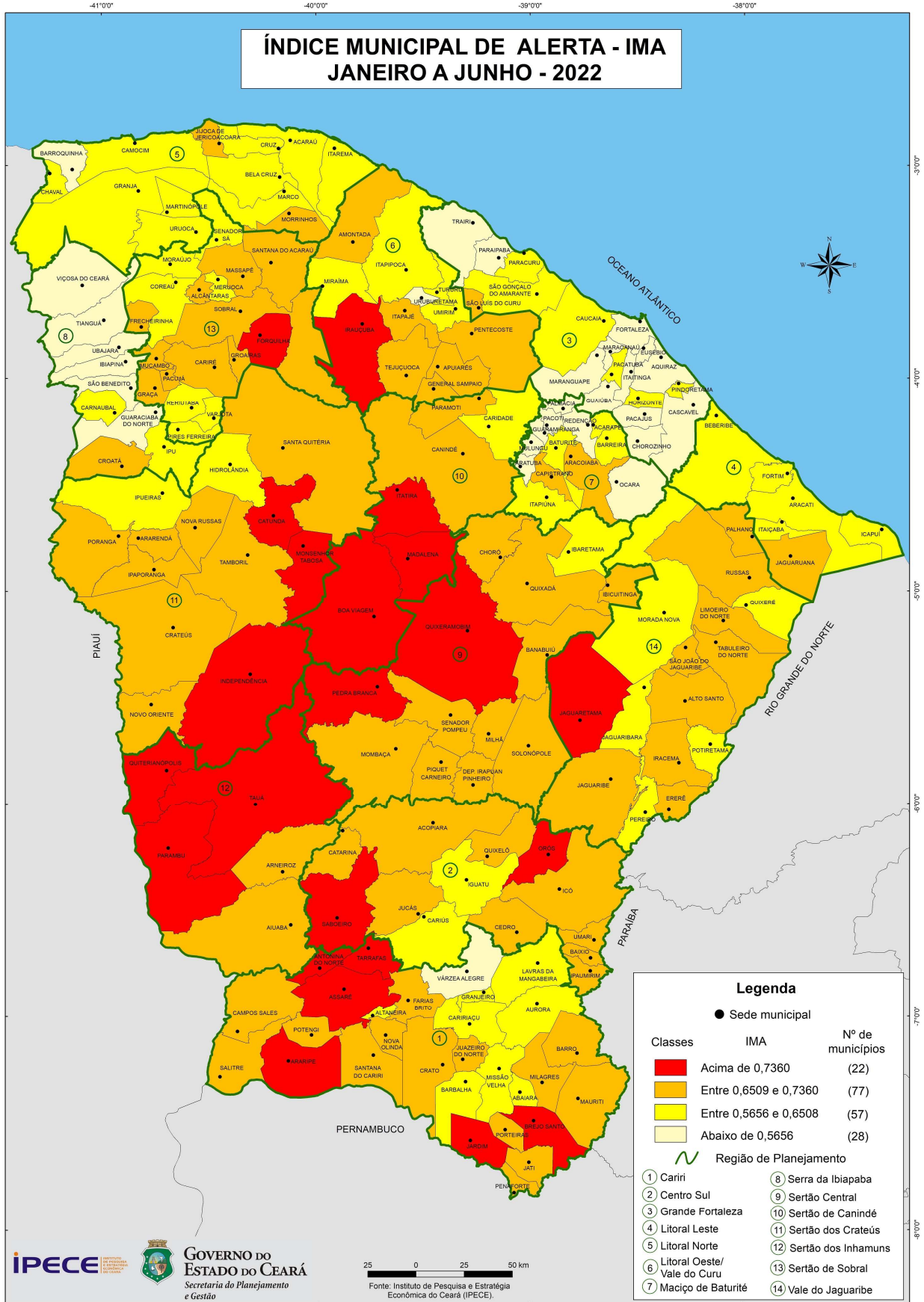


Figura 2: Box-plot do IMA segundo grupos de vulnerabilidade - 2022. Fonte: IPECE.

O Mapa 1 mostra a distribuição territorial dos municípios cearenses no tocante ao IMA, no período de janeiro a junho de 2022, 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 - 2022. 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 Cariri.

Estas regiões caracterizaram-se por possuir, em 2022, 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, todos os municípios foram classificados como possuindo alta ou média-alta vulnerabilidade. Já na região do Sertão de Canindé, formada pelos municípios de Boa Viagem, Canindé, Caridade, Itatira, Madalena e Paramoti, quase todos os municípios ficaram na categoria de 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) encontram-se, em sua maior parte, nas regiões da Serra da Ibiapaba, Maciço de Baturité, Grande Fortaleza, Litoral Norte e Litoral Leste.

Vale mencionar que na região de planejamento da Grande Fortaleza apenas o município de São Luís do Curu foi qualificado como de média-alta vulnerabilidade, estando os demais municípios nas classes de baixa e média vulnerabilidade do IMA.

Na região do Litoral Norte a maioria dos municípios foram classificados (com exceção de Jijoja de Jericoacoara e Morrinhos) 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 e média-alta vulnerabilidade respectivamente, estando os demais municípios da Serra da Ibiapaba 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 2022, sendo os três primeiros: Monsenhor Tabosa (0,8616), Boa Viagem (0,8238) e Araripe (0,8166). Os municípios deste grupo concentram-se, principalmente, nas regiões do Cariri (6 municípios), Sertão de Canindé (3 municípios), Sertão dos Crateús (3 municípios) e Sertão dos Inhamuns (3 municípios).

Tabela 4: Municípios mais vulneráveis: IMA - Ceará - Janeiro a Junho - 2022

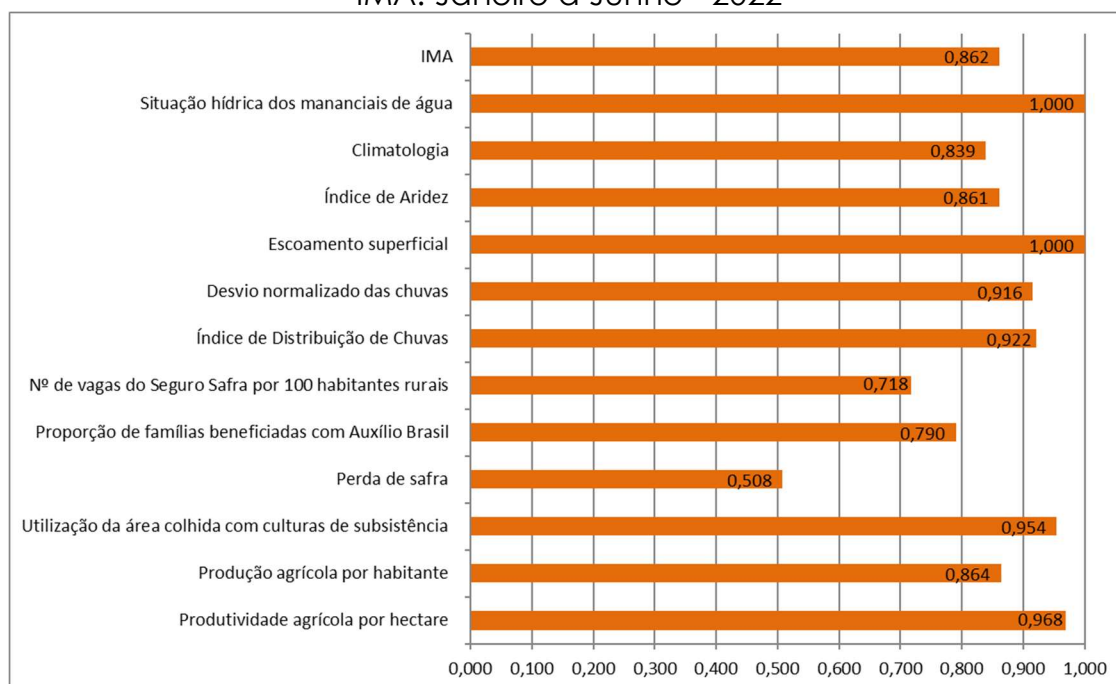
MUNICÍPIO	IMA	REGIÃO DE PLANEJAMENTO
Monsenhor Tabosa	0,8616	Sertão dos Crateús
Boa Viagem	0,8238	Sertão de Canindé
Araripe	0,8166	Cariri
Itatira	0,8015	Sertão de Canindé
Pedra Branca	0,7982	Sertão Central
Forquilha	0,7940	Sertão de Sobral
Quixeramobim	0,7883	Sertão Central
Saboeiro	0,7860	Centro Sul
Catunda	0,7851	Sertão dos Crateús
Madalena	0,7835	Sertão de Canindé
Antonina do Norte	0,7823	Cariri
Quiterianópolis	0,7822	Sertão dos Inhamuns
Jardim	0,7813	Cariri
Parambu	0,7733	Sertão dos Inhamuns
Irauçuba	0,7731	Litoral Oeste / Vale do Curu
Orós	0,7649	Centro Sul
Assaré	0,7619	Cariri
Brejo Santo	0,7556	Cariri
Independência	0,7512	Sertão dos Crateús
Tarrafas	0,7406	Cariri
Jaguaretama	0,7401	Vale do Jaguaribe
Tauá	0,7399	Sertão dos Inhamuns

Fonte: IPECE.

Conforme apresentado na Tabela 4, o município de Monsenhor Tabosa obteve a maior vulnerabilidade em 2022, sendo seguido por Boa Viagem e Araripe. 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 2022, apresentando um valor do IMA correspondente a 0,862. 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, o número de vagas do seguro safra e a proporção de famílias beneficiadas com o programa Auxílio Brasil, obtiveram os melhores resultados no município. 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 - 2022

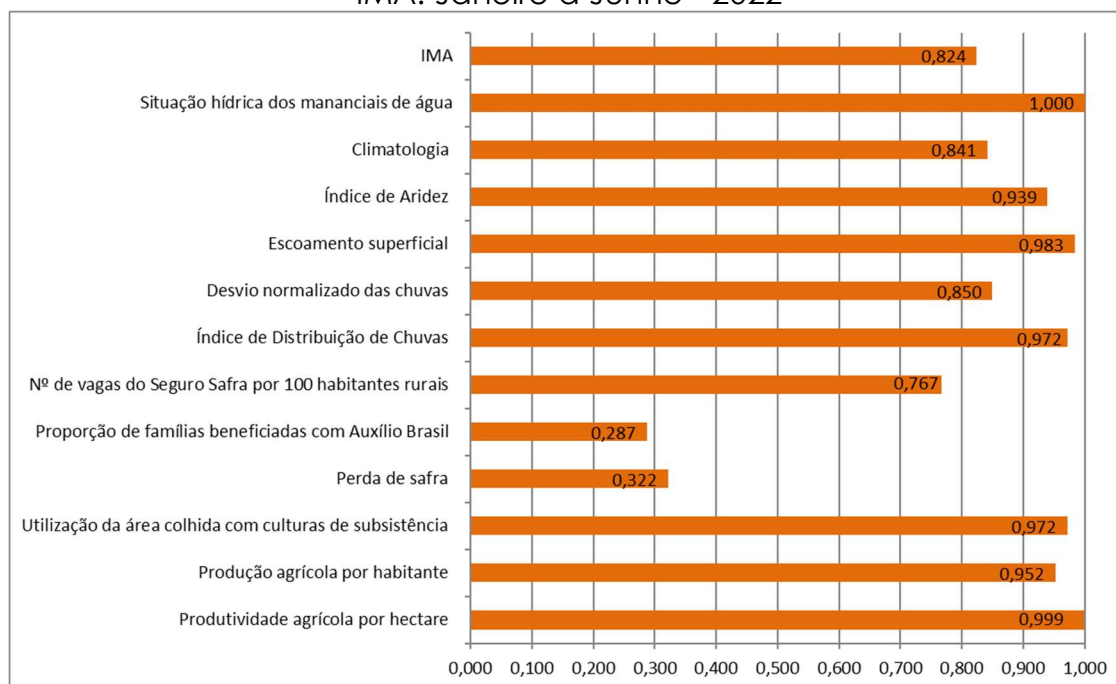


Fonte: IPECE.

Boa Viagem foi o segundo município mais vulnerável em 2022, possuindo um valor para o IMA de 0,824. As variáveis que detiveram o pior resultado tiveram relação com a climatologia e o setor da agricultura, ou seja: situação hídrica dos mananciais de água da sede municipal, produtividade agrícola por hectare e escoamento superficial.

Não obstante, Boa Viagem anotou melhores condições relativas para às variáveis atinentes a proporção de famílias beneficiadas com o programa Auxílio Brasil e a perda de safra. Outros indicadores podem ser consultados no Gráfico 2.

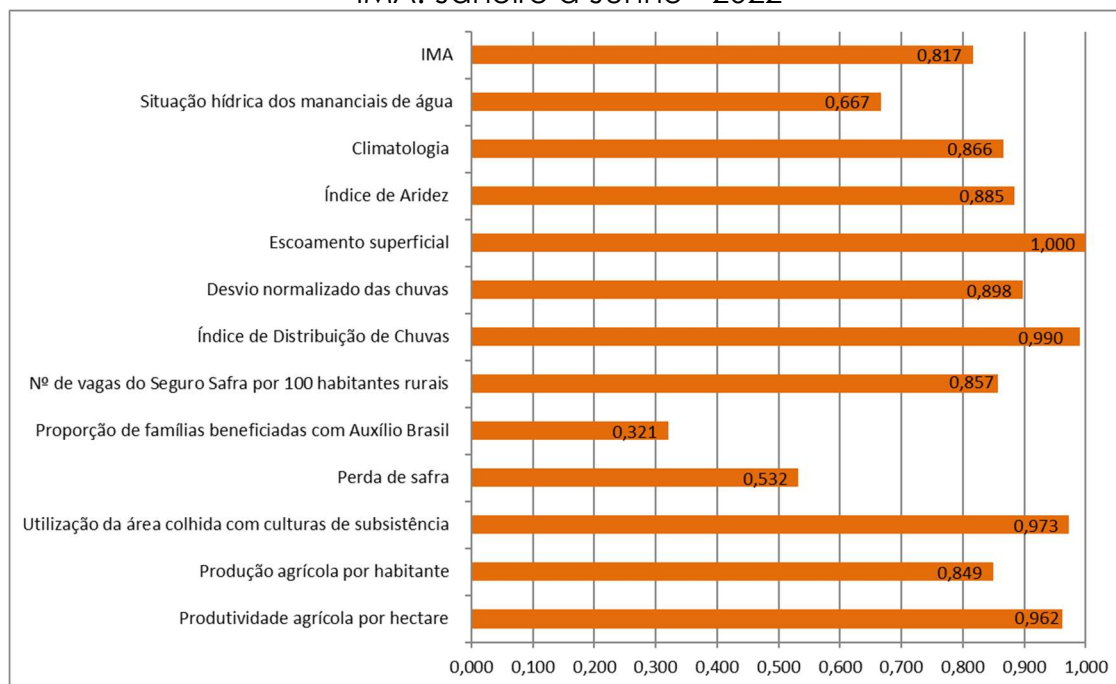
Gráfico 2 - Segundo Município mais vulnerável: Boa Viagem
IMA: Janeiro a Junho - 2022



Fonte: IPECE.

O município de Araripe foi o terceiro mais vulnerável em 2022, tendo um valor para o IMA igual a 0,817. As variáveis que mais contribuíram para esta situação de alta vulnerabilidade foram o escoamento superficial, o índice de distribuição de chuvas e a utilização da área colhida com culturas de subsistência, conforme exibido no Gráfico 3. Em contrapartida, os indicadores referentes a proporção de famílias beneficiadas com o programa Auxílio Brasil, a perda de safra e a situação hídrica dos mananciais de água obtiveram os melhores resultados no município.

Gráfico 3 - Terceiro Município mais vulnerável: Araripe
IMA: Janeiro a Junho - 2022



Fonte: IPECE.

3.3 - Os municípios menos vulneráveis (Grupo 4)

No ano de 2022 o grupo de baixa vulnerabilidade (Tabela 5) do IMA foi composto por 28 municípios, destacando-se que estes municípios se concentram nas regiões de planejamento da Grande Fortaleza (12 municípios), Maciço de Baturité (7 municípios) e Serra da Ibiapaba (6 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 2022 foi Ibiapina, sendo acompanhado das cidades de Fortaleza e São Benedito, localizadas, respectivamente, nas regiões de planejamento da Grande Fortaleza e da Serra da Ibiapaba.

Tabela 5: Municípios menos vulneráveis: IMA - Janeiro a Junho - 2022

MUNICÍPIO	IMA	REGIÃO DE PLANEJAMENTO
Ibiapina	0,3360	Serra da Ibiapaba
Fortaleza	0,3937	Grande Fortaleza
São Benedito	0,4236	Serra da Ibiapaba
Ubajara	0,4269	Serra da Ibiapaba
Guaraciaba do Norte	0,4432	Serra da Ibiapaba
Eusébio	0,4600	Grande Fortaleza
Palmácia	0,4673	Maçiço de Baturité
Guaramiranga	0,4824	Maçiço de Baturité
Guaiúba	0,4880	Grande Fortaleza
Viçosa do Ceará	0,4993	Serra da Ibiapaba
Maracanaú	0,5083	Grande Fortaleza
Uruburetama	0,5145	Litoral Oeste / Vale do Curu
Itaitinga	0,5218	Grande Fortaleza
Aquiraz	0,5242	Grande Fortaleza
Cascavel	0,5286	Grande Fortaleza
Trairi	0,5315	Grande Fortaleza
Tianguá	0,5327	Serra da Ibiapaba
Chorozinho	0,5382	Grande Fortaleza
Paraipaba	0,5431	Grande Fortaleza
Várzea Alegre	0,5433	Cariri
Ocara	0,5443	Maçiço de Baturité
Maranguape	0,5460	Grande Fortaleza
Mulungu	0,5468	Maçiço de Baturité
Pacoti	0,5524	Maçiço de Baturité
Redenção	0,5547	Maçiço de Baturité
Barroquinha	0,5548	Litoral Norte
Aratuba	0,5617	Maçiço de Baturité
Pacajus	0,5652	Grande Fortaleza

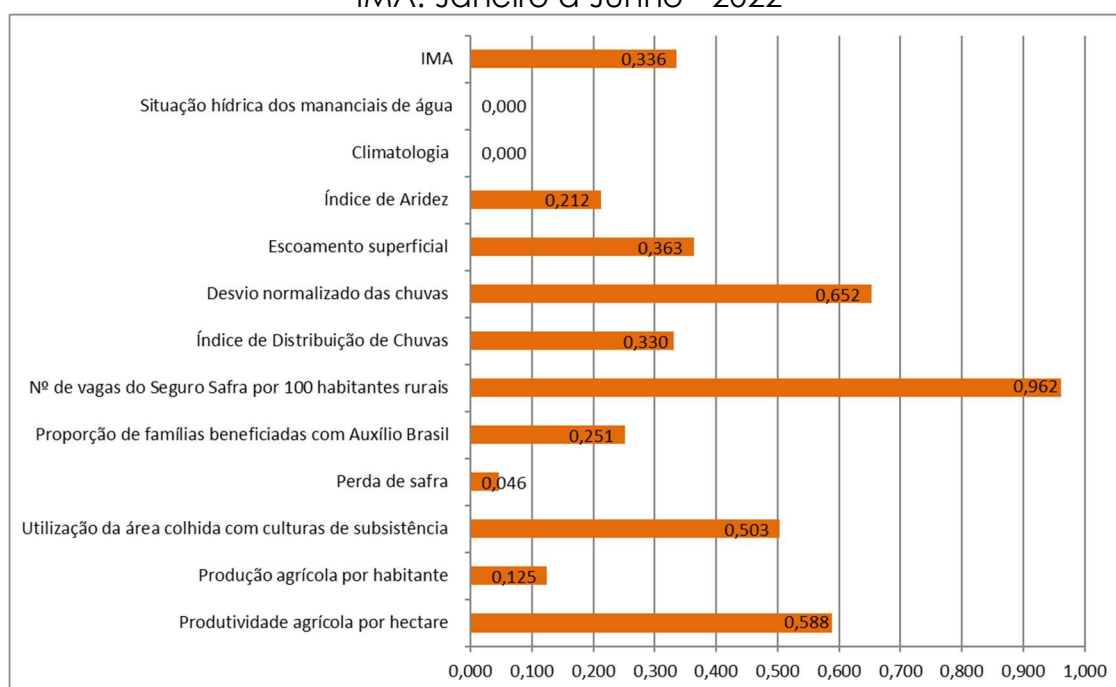
Fonte: IPECE.

Analisam-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 2022 (valor igual a zero) foi Ibiapina, anotando um índice igual a 0,336. As variáveis que mais contribuíram para este resultado foram a climatologia, a situação hídrica dos mananciais de água da sede municipal, a perda de safra e a produção agrícola por habitante.

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

Gráfico 4 - Município menos vulnerável: Ibiapina
IMA: Janeiro a Junho - 2022

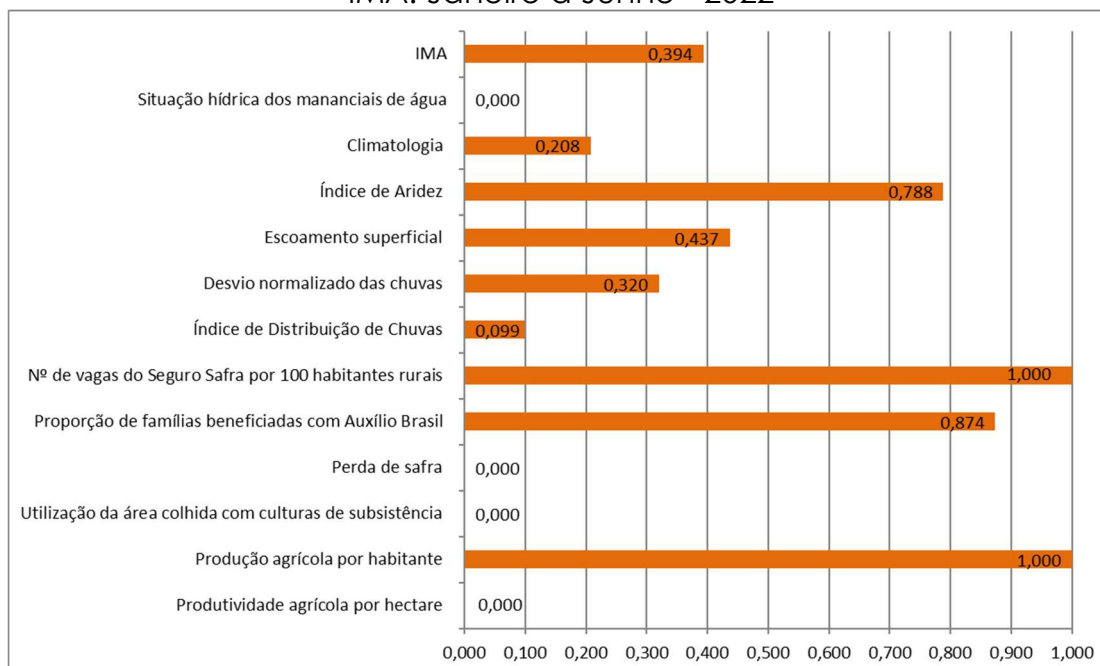


Fonte: IPECE.

Fortaleza foi o segundo mais próximo à situação de referência em 2022, com valor do IMA igual a 0,394. Este município anotou seus melhores resultados para os indicadores atinentes ao a situação hídrica dos mananciais de água da sede municipal, perda de safra, produtividade agrícola por hectare e a utilização da área colhida com culturas de subsistência.

Não obstante, os indicadores mais vulneráveis corresponderam ao número de vagas do seguro safra, a produção agrícola por habitante e a proporção de pessoas beneficiadas com o programa Auxílio Brasil (Gráfico 5).

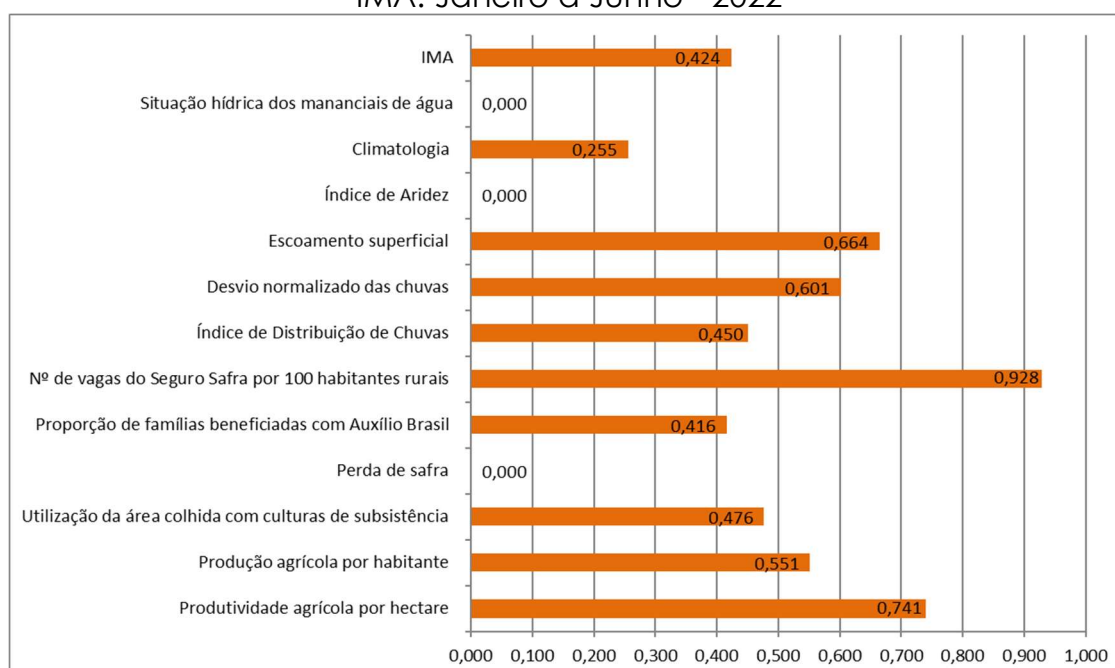
Gráfico 5 - Segundo Município menos vulnerável: Fortaleza
IMA: Janeiro a Junho - 2022



Fonte: IPECE.

O terceiro município cearense menos vulnerável às questões climáticas, agrícolas e de assistência social, analisadas no âmbito do IMA, em 2022, foi São Benedito, localizado na Serra da Ibiapaba, anotando um valor do índice equivalente a 0,424 (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Terceiro Município menos vulnerável: São Benedito
IMA: Janeiro a Junho - 2022



Fonte: IPECE.

Analisando o Gráfico 6, averigua-se que o número de vagas do seguro safra, a produtividade agrícola por hectare e o escoamento superficial tiveram o pior desempenho, dentre os demais indicadores, em São Benedito.

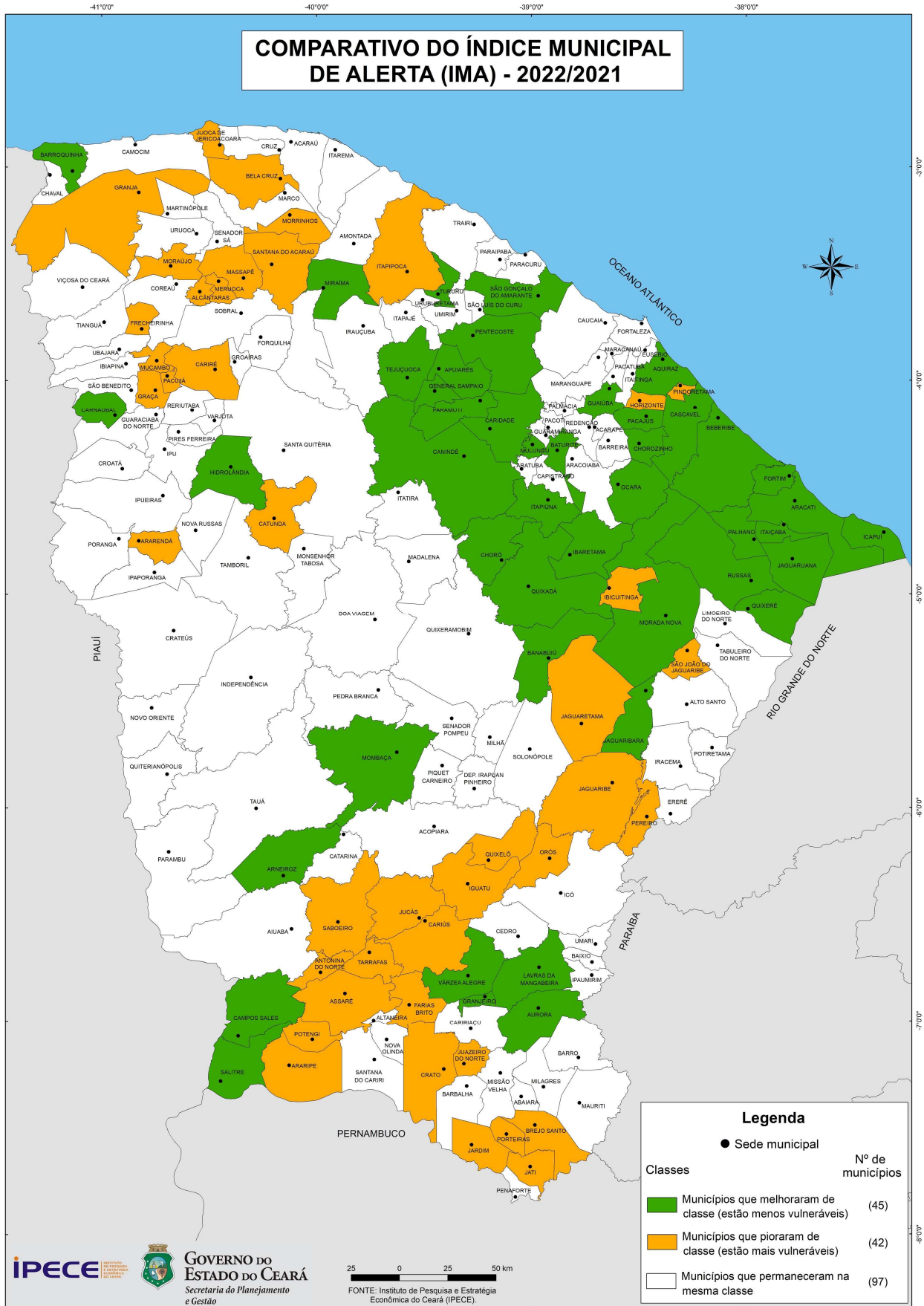
Em contrapartida, os indicadores atinentes a situação hídrica dos mananciais de água da sede municipal, o índice de aridez e a perda de safra registraram os melhores resultados relativos. Ressalta-se que o posicionamento de todos os municípios cearenses com relação ao IMA deste ano consta em anexo.

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 2021 e 2022.

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 42 cidades apresentaram uma situação pior do que a classificação de 2021, ou seja, foram qualificadas em uma classe de maior vulnerabilidade em 2022. Estes municípios estão localizados principalmente nas regiões do Cariri, Centro Sul, Vale do Jaguaribe, Sertão de Sobral e Litoral Norte.

Em contrapartida, 45 municípios apresentaram uma situação relativa melhor do que a condição averiguada em 2021, evidenciando uma redução da vulnerabilidade aos fatores climatológicos e agrícolas.



Mapa 2: Comparativo do IMA - 2022/2021. 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 2022, constatou-se que 174 municípios registraram o valor do IMA superior ao índice 0,5, sendo que 22 deles estiveram na classe de alta, 77 na classe de média-alta e 57 municípios na classe de média vulnerabilidade.

Os cinco municípios que apresentaram os maiores valores do IMA foram: Monsenhor Tabosa (0,8616), Boa Viagem (0,8238), Araripe (0,8166), Itatira (0,8015) e Pedra Branca (0,7982).

Avaliou-se também a evolução dos municípios cearenses conforme as classes de vulnerabilidade do IMA durante os anos de 2022 e 2021, verificando-se que em 45 municípios teve-se uma situação relativa melhor do que a condição medida em 2021, 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 - 2022 - 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 Auxílio Brasil 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	0,9576	0,9200	0,9426	0,0000	0,3316	0,9345	0,8694	0,4462	0,6220	0,9212	0,6729	0,0000	0,6348
Acarape	0,9666	0,9737	0,6073	0,0293	0,4161	0,9827	0,5124	0,5134	0,7358	0,8182	0,5090	0,0000	0,5887
Acaraú	0,9438	0,8680	0,4464	0,2305	0,5019	0,9576	0,5328	0,5943	0,9927	0,7879	0,4042	0,0000	0,6050
Acopiara	0,9627	0,8848	0,9568	0,0000	0,3022	0,7327	0,8052	0,5153	0,9505	0,9152	0,7972	0,3333	0,6797
Aiuaba	0,9738	0,8867	0,9086	0,0000	0,1572	0,8959	0,9252	0,6132	0,9046	0,9576	0,9455	0,0000	0,6807
Alcântaras	0,9739	0,9429	0,6905	0,4218	0,4146	0,9603	0,8052	0,7006	0,9064	0,2970	0,7217	0,0000	0,6529
Altaneira	0,9625	0,9424	0,8994	0,0000	0,4054	0,6675	0,9330	0,6791	0,8624	0,6909	0,7372	0,0000	0,6483
Alto Santo	0,9793	0,8948	0,1708	0,3749	0,6418	0,8381	0,7805	0,5486	1,0000	0,9091	0,7762	0,6667	0,7151
Amontada	0,9780	0,8891	0,5780	0,0000	0,2859	0,9139	0,8998	0,7332	0,9339	0,9091	0,7870	0,0000	0,6590
Antonina do Norte	0,9796	0,9645	0,9398	0,4354	0,6824	0,7258	1,0000	0,9602	1,0000	0,8121	0,8874	0,0000	0,7823
Apuiarés	0,9838	0,9339	0,9491	0,3098	0,5256	0,8304	0,8109	0,6771	0,8752	0,9333	0,7073	0,0000	0,7114
Aquiraz	0,7636	0,9380	0,3419	0,0000	0,8989	0,9757	0,3677	0,5075	0,5817	0,6970	0,2181	0,0000	0,5242
Aracati	0,9389	0,9089	0,1647	0,2386	0,4896	0,9304	0,6549	0,4971	0,8404	0,8364	0,5956	0,3333	0,6191
Aracoiaba	0,9695	0,8832	0,5564	0,5079	0,7803	0,8614	0,5138	0,5049	0,9193	0,8364	0,6230	0,0000	0,6630
Ararendá	0,9636	0,9361	0,9790	0,0000	0,4287	0,8879	0,7819	0,4977	0,9248	0,7515	0,8271	0,3333	0,6926
Araripe	0,9619	0,8494	0,9733	0,5321	0,3208	0,8567	0,9901	0,8976	1,0000	0,8848	0,8660	0,6667	0,8166
Aratuba	0,7239	0,3162	0,4993	0,3667	0,4662	0,8884	0,6549	0,6556	0,9101	0,1152	0,4776	0,6667	0,5617
Arneiroz	0,9698	0,8728	0,9899	0,0000	0,4117	0,7900	0,9181	0,6667	0,9358	0,9758	0,8937	0,0000	0,7020
Assaré	0,9843	0,9330	0,8896	0,4233	0,6945	0,8299	0,9160	0,7084	0,9982	0,9030	0,8630	0,0000	0,7619
Aurora	0,9618	0,9503	0,9574	0,0000	0,1903	0,7815	0,7579	0,4958	0,4917	0,8667	0,6552	0,0000	0,5924
Baixio	0,9646	0,9506	0,7736	0,5442	0,3682	0,7921	0,7445	0,5499	0,6147	0,9212	0,6857	0,3333	0,6869
Banabuiú	0,9739	0,9401	0,6468	0,0000	0,4810	0,8405	0,9061	0,6993	0,9853	0,9091	0,8134	0,0000	0,6830
Barbalha	0,6537	0,9139	0,3874	0,0000	0,5782	0,9768	0,8574	0,6164	0,8789	0,7152	0,6151	0,0000	0,5994
Barreira	0,9744	0,8587	0,1570	0,0445	0,2948	0,9933	0,6097	0,5408	0,8917	0,8061	0,6527	0,3333	0,5964
Barro	0,9626	0,9317	0,9366	0,3144	0,1864	0,8586	0,8871	0,7104	0,9229	0,8182	0,7397	0,0000	0,6890
Barroquinha	0,9923	0,9793	0,6522	0,0000	0,3494	0,9717	0,2167	0,3281	0,9248	0,7697	0,4736	0,0000	0,5548
Baturité	0,9557	0,9363	0,7491	0,4072	0,8343	0,7652	0,4637	0,4560	0,8037	0,7879	0,5152	0,0000	0,6395
Beberibe	0,9808	0,8682	0,0853	0,2104	0,8453	0,9484	0,4552	0,5890	0,8055	0,8606	0,3588	0,3333	0,6117
Bela Cruz	0,9819	0,7680	0,2019	0,1209	0,4308	0,9773	0,8793	0,8043	0,9376	0,8000	0,6366	0,0000	0,6282
Boa Viagem	0,9994	0,9520	0,9721	0,3217	0,2872	0,7667	0,9725	0,8500	0,9835	0,9394	0,8415	1,0000	0,8238
Brejo Santo	0,9461	0,9431	0,8768	0,7498	0,3245	0,9205	0,9203	0,8252	1,0000	0,8303	0,7311	0,0000	0,7556
Camocim	0,9750	0,9427	0,6736	0,0000	0,5648	0,9941	0,6288	0,7456	0,9908	0,8303	0,3800	0,0000	0,6438
Campos Sales	0,9794	0,9409	0,8028	0,3023	0,4638	0,6378	0,8737	0,4729	0,8679	0,8788	0,9702	0,0000	0,6825
Canindé	1,0000	0,9718	0,9746	0,6886	0,1853	0,7895	0,8363	0,5643	0,8771	0,9273	0,8970	0,0000	0,7260
Capistrano	0,9802	0,9308	0,7559	0,5146	0,4023	0,7781	0,7290	0,5082	0,9394	0,8909	0,6871	0,0000	0,6764
Caridade	0,9882	0,8884	0,9918	0,3627	0,2909	0,6955	0,7615	0,3307	0,7119	0,9152	0,8375	0,0000	0,6479
Carié	0,9720	0,8938	0,9595	0,4776	0,1694	0,8594	0,8469	0,7645	0,8220	0,8788	0,6343	0,0000	0,6898
Cariariçu	0,9277	0,9338	0,7373	0,0000	0,2913	0,8971	0,8652	0,4436	0,5798	0,5758	0,5899	0,0000	0,5701
Cariús	0,8757	0,8979	0,8679	0,5200	0,2860	0,7395	0,5872	0,1892	0,4018	0,8909	0,6719	0,0000	0,5773
Carnaubal	0,8383	0,8082	0,7812	0,0000	0,2519	0,7996	0,9457	0,7691	0,8073	0,8727	0,8621	0,0000	0,6447

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2022 - 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 Auxílio Brasil 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	0,9666	0,9389	0,1412	0,1115	0,5442	0,8861	0,6436	0,5329	0,5248	0,7030	0,3508	0,0000	0,5286
Catarina	0,9701	0,9513	0,9712	0,0000	0,3189	0,8756	0,9527	0,6197	0,9303	0,8909	0,8646	0,0000	0,6954
Catunda	0,9806	0,8985	0,9846	0,8078	0,3789	0,8384	0,8666	0,7404	0,8991	0,9212	0,7715	0,3333	0,7851
Caucaia	0,9688	0,9950	0,7246	0,7367	0,7949	0,9604	0,3853	0,4364	0,3743	0,7455	0,2629	0,0000	0,6154
Cedro	0,9754	0,9696	0,9597	0,1935	0,2035	0,7313	0,7205	0,8076	0,7945	0,8545	0,6467	0,0000	0,6547
Chaval	0,9928	0,9865	0,5288	0,0000	0,1989	0,9552	0,7784	0,8076	0,8991	0,8061	0,5455	0,0000	0,6249
Choró	0,9891	0,9545	0,9335	0,0000	0,0912	0,7752	0,7128	0,5969	0,9523	0,8970	0,7641	0,6667	0,6944
Chorozinho	0,9734	0,8150	0,0911	0,0000	0,4468	0,9098	0,6507	0,3920	0,6037	0,9152	0,6606	0,0000	0,5382
Coreaú	0,9892	0,9777	0,9900	0,0000	0,0000	0,8467	0,7608	0,8317	0,9064	0,8485	0,4360	0,0000	0,6323
Crateús	0,9725	0,9212	0,9935	0,0000	0,3505	0,6906	0,9019	0,6288	0,8679	0,9273	0,8073	0,0000	0,6718
Crato	0,9224	0,9828	0,7494	0,1330	0,5323	0,9309	0,8080	0,7515	0,9853	0,7394	0,5550	0,0000	0,6742
Croatá	0,7768	0,4876	0,7950	0,0000	0,1323	0,8644	0,9548	0,8806	1,0000	0,8727	0,9443	0,3333	0,6702
Cruz	0,9879	0,8879	0,2841	0,2463	0,3775	0,9762	0,8793	0,7221	1,0000	0,7818	0,5990	0,0000	0,6452
Deputado Irapuan Pinheiro	0,9803	0,8168	0,7334	0,3507	0,2532	0,7171	0,9951	1,0000	0,9560	0,9333	0,7399	0,0000	0,7063
Ererê	0,9817	0,9307	0,8457	0,0000	0,0000	0,8901	0,9591	0,7704	0,9376	0,7879	0,7199	0,3333	0,6797
Eusébio	0,0270	0,9786	0,1720	0,0000	0,7018	1,0000	0,4686	0,5603	0,7101	0,7030	0,1980	0,0000	0,4600
Farias Brito	0,9556	0,8887	0,6476	0,2540	0,2615	0,8530	0,7883	0,6706	0,7817	0,8606	0,5998	0,3333	0,6579
Forquilha	0,9947	0,9732	0,9894	0,6471	0,6640	0,9551	0,8892	0,7997	0,9486	0,9152	0,7517	0,0000	0,7940
Fortaleza	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000	0,8736	1,0000	0,0988	0,3203	0,4367	0,7879	0,2076	0,0000	0,3937
Fortim	0,9794	0,9052	0,1206	0,2295	0,3358	0,8954	0,8504	0,5590	0,8642	0,6970	0,5675	0,3333	0,6114
Frecheirinha	0,9572	0,9291	0,9073	0,0000	0,5507	0,8406	0,7495	0,7880	0,9431	0,8364	0,5656	0,0000	0,6723
General Sampaio	0,9694	0,9278	0,9397	0,3322	0,2872	0,8209	0,7996	0,6960	0,9284	0,9152	0,6916	0,0000	0,6923
Graça	0,9901	0,9553	0,9311	0,3264	0,2818	0,8543	0,8772	0,8558	0,9156	0,6424	0,5012	0,0000	0,6776
Granja	0,9829	0,9413	0,7108	0,4033	0,1687	0,9753	0,7212	0,5669	0,3394	0,7152	0,3947	0,0000	0,5767
Granjeiro	0,9225	0,8478	0,8618	0,0000	0,6537	0,8374	0,7092	0,3862	0,6844	0,8364	0,6028	0,0000	0,6119
Groaíras	0,9873	0,9746	0,9615	0,1731	0,5518	0,8052	0,8335	0,8102	1,0000	0,8788	0,7096	0,0000	0,7238
Guaiúba	0,7542	0,9279	0,6454	0,2667	0,4026	0,9714	0,4608	0,1063	0,0000	0,7697	0,5515	0,0000	0,4880
Guaraciaba do Norte	0,5754	0,0000	0,5143	0,0000	0,2292	0,8683	0,7325	0,8004	0,8495	0,4182	0,3308	0,0000	0,4432
Guaramiranga	0,9150	0,9318	0,2675	0,0000	0,8773	1,0000	0,2068	0,5538	0,4532	0,0848	0,1648	0,3333	0,4824
Hidrolândia	0,9914	0,9476	0,9318	0,7168	0,4384	0,7965	0,7198	0,3249	0,2936	0,8970	0,6777	0,0000	0,6446
Horizonte	0,9411	0,9820	0,2931	0,0000	0,8123	0,9843	0,4806	0,3333	0,6514	0,9091	0,5050	0,0000	0,5744
Ibaretama	0,9735	0,8847	0,5688	0,0000	0,5167	0,7093	0,6359	0,3144	0,7505	0,8848	0,7486	0,0000	0,5823
Ibiapina	0,5880	0,1248	0,5033	0,0458	0,2507	0,9618	0,3303	0,6523	0,3633	0,2121	0,0000	0,0000	0,3360
Ibicuitinga	0,9489	0,7129	0,3951	1,0000	0,7951	0,7567	0,8454	0,2648	0,6477	0,9212	0,8084	0,3333	0,7025
Icapuí	0,9502	0,8202	0,0612	0,2652	0,2985	0,9629	0,9188	0,7071	0,9982	0,8121	0,5802	0,3333	0,6423
Icó	0,9801	0,9656	0,9480	0,4233	0,2893	0,8786	0,8659	0,7117	1,0000	0,8364	0,7554	0,0000	0,7212
Iguatu	0,9422	0,9513	0,9002	0,6893	0,6635	0,8134	0,5173	0,0000	0,5706	0,9152	0,6137	0,0000	0,6314
Independência	0,9530	0,7609	0,8919	0,4112	0,4927	0,7610	0,9386	0,6530	0,9596	0,9636	0,8959	0,3333	0,7512
Ipaporanga	0,9746	0,8765	1,0000	0,0000	0,2224	1,0000	0,7890	0,3862	0,8312	0,7515	0,8097	0,3333	0,6645
Ipauimirim	0,9711	0,9549	0,8632	0,5442	0,3771	0,8609	0,6937	0,4932	0,6257	0,9333	0,6510	0,3333	0,6918

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2022 - 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 Auxílio Brasil 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	0,8793	0,6378	0,8479	0,0000	0,6292	0,7914	0,9224	0,7606	0,8000	0,8606	0,5476	0,0000	0,6397
Ipueiras	0,9338	0,9071	0,8562	0,0000	0,2776	0,9283	0,7706	0,7052	0,8147	0,8303	0,5723	0,0000	0,6330
Iracema	0,9349	0,9424	0,8441	0,0726	0,3067	0,7741	0,8200	0,6882	0,8697	0,9212	0,7060	0,6667	0,7122
Irauçuba	0,9965	0,9743	0,9010	0,4097	0,5934	0,7072	0,9619	0,7462	0,9872	1,0000	1,0000	0,0000	0,7731
Itaibaba	0,9539	0,9439	0,7428	0,2653	0,3155	0,8448	0,6443	0,1650	0,7541	0,9152	0,8016	0,3333	0,6400
Itaitinga	0,9320	0,9878	0,8365	0,0000	0,7555	0,0000	0,3634	0,4468	0,5982	0,9030	0,4389	0,0000	0,5218
Itapajé	0,9320	0,9132	0,4469	0,2022	0,6488	0,8772	0,6577	0,6425	0,9560	0,8788	0,6553	0,3333	0,6787
Itapipoca	0,9886	0,9552	0,4075	0,0000	0,2943	0,9052	0,6126	0,7045	0,7284	0,7818	0,4660	0,0000	0,5704
Itapiúna	0,9796	0,9432	0,9119	0,6245	0,1513	0,8185	0,5279	0,1885	0,6239	0,9030	0,7598	0,0000	0,6193
Itarema	0,9769	0,8641	0,2854	0,2506	0,4479	0,9360	0,8193	0,7997	0,6532	0,7818	0,3708	0,0000	0,5988
Itatira	0,9997	0,9516	0,9711	0,7895	0,3660	0,6968	0,9414	0,9543	1,0000	0,7515	0,8632	0,3333	0,8015
Jaguaretama	0,9753	0,9567	0,8571	0,2419	0,2115	0,7529	0,9711	0,9993	0,9798	0,9394	0,6626	0,3333	0,7401
Jaguaribara	0,9156	0,9269	0,7413	0,1209	0,4732	0,7711	0,8257	0,4710	0,8367	0,9273	0,7757	0,0000	0,6488
Jaguaribe	0,9640	0,9656	0,8996	0,3870	0,3276	0,7475	0,8553	0,7547	0,8183	0,9697	0,7684	0,3333	0,7326
Jaguaruana	0,8745	0,8876	0,5744	0,3594	0,4897	0,8831	0,8327	0,6295	1,0000	0,9273	0,7787	0,3333	0,7142
Jardim	0,9724	0,9615	0,9791	0,9070	0,3502	0,9441	0,9315	0,6902	0,9890	0,7818	0,8691	0,0000	0,7813
Jati	0,9035	0,8146	0,8757	0,7256	0,3777	0,7235	0,9195	0,6347	0,7963	0,9091	0,8542	0,0000	0,7112
Jijoca de Jericoacoara	0,9908	0,9546	0,3373	0,2699	0,5908	0,9915	0,7297	0,5238	0,8789	0,8970	0,7065	0,0000	0,6559
Juazeiro do Norte	0,9180	0,9971	0,8724	0,0000	0,8902	0,9542	0,8624	0,7847	0,9706	0,8242	0,6371	0,0000	0,7259
Jucás	0,9680	0,9375	0,9326	0,7498	0,3698	0,8512	0,6507	0,3810	0,5009	0,9091	0,6526	0,0000	0,6586
Lavras da Mangabeira	0,9234	0,9205	0,8076	0,4837	0,3283	0,7414	0,6556	0,4573	0,6844	0,8848	0,6735	0,0000	0,6300
Limoeiro do Norte	0,7621	0,6891	0,3053	0,7153	0,4828	0,9208	0,7911	0,5401	0,9927	0,9515	0,7683	0,0000	0,6599
Madalena	0,9733	0,8688	0,8247	0,7661	0,1725	0,7367	0,9400	0,6954	0,9339	0,9273	0,8960	0,6667	0,7835
Maracanaú	0,5416	0,9957	0,2077	0,2364	0,7208	0,8978	0,3232	0,4573	0,6092	0,6970	0,4133	0,0000	0,5083
Maranguape	0,8363	0,9822	0,5534	0,2942	0,8089	0,9628	0,2661	0,2935	0,4128	0,6909	0,4503	0,0000	0,5460
Marco	0,9862	0,9283	0,2997	0,1197	0,4065	0,9736	0,7735	0,7684	0,9523	0,8121	0,6282	0,0000	0,6374
Martinópolis	0,9912	0,9273	0,5245	0,4037	0,2141	0,8696	0,6210	0,6980	0,9174	0,7212	0,4846	0,0000	0,6144
Massapê	0,9770	0,9749	0,6591	0,6783	0,3633	0,8683	0,7523	0,7834	0,8862	0,9273	0,5688	0,0000	0,7032
Mauriti	0,9416	0,8154	0,8717	0,0000	0,3265	0,8190	0,8278	0,6451	1,0000	0,8364	0,8084	0,0000	0,6577
Meruoca	0,9603	0,9795	0,7757	0,7210	0,2017	0,9188	0,4961	0,7782	0,6679	0,3030	0,0648	0,0000	0,5722
Milagres	0,9431	0,9446	0,8874	0,0000	0,3808	0,9116	0,7791	0,5969	0,9229	0,8303	0,7016	0,0000	0,6582
Milhã	0,9573	0,7462	0,6593	0,2419	0,3424	0,6981	0,9238	0,8271	0,9009	0,9152	0,7866	0,6667	0,7221
Miraíma	0,9971	0,9854	0,9933	0,0000	0,3846	0,8814	0,7488	0,3092	0,8055	0,8788	0,7894	0,0000	0,6478
Missão Velha	0,7607	0,6967	0,6735	0,0000	0,3709	0,7901	0,8052	0,6197	0,9670	0,8061	0,6243	0,0000	0,5928
Mombaça	0,9833	0,8839	0,9336	0,2902	0,3439	0,6955	0,7742	0,5147	0,8257	0,9455	0,7764	0,0000	0,6639
Monsenhor Tabosa	0,9684	0,8641	0,9543	0,5079	0,7903	0,7176	0,9217	0,9159	1,0000	0,8606	0,8391	1,0000	0,8616
Morada Nova	0,9791	0,9659	0,5913	0,0967	0,5656	0,7231	0,7283	0,4625	0,9394	0,9394	0,7920	0,0000	0,6486
Moraújo	0,9908	0,9722	0,8752	0,0000	0,1616	0,8428	0,6697	0,7378	0,9064	0,8242	0,4199	0,0000	0,6167
Morrinhos	0,9956	0,9576	0,3991	0,1674	0,2485	0,9106	0,8779	0,7860	0,9908	0,8242	0,6526	0,0000	0,6509
Mucambo	0,9929	0,9654	0,9657	0,5581	0,2813	0,7613	0,7354	0,6810	0,7761	0,8000	0,5345	0,0000	0,6710

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2022 - 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 Auxílio Brasil 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	0,9124	0,7776	0,4604	0,3818	0,3056	0,8311	0,3747	0,3646	0,4826	0,5212	0,4824	0,6667	0,5468
Nova Olinda	0,9526	0,9417	0,8740	0,0000	0,3541	0,8512	0,7855	0,5362	0,8532	0,9091	0,6926	0,3333	0,6736
Nova Russas	0,9788	0,9871	0,9739	0,0000	0,3235	0,8815	0,8229	0,6575	0,8459	0,8909	0,7007	0,6667	0,7274
Novo Oriente	0,9699	0,8526	0,9865	0,0000	0,4692	0,7451	0,9132	0,7156	0,8642	0,9636	0,7978	0,0000	0,6898
Ocara	0,9691	0,7182	0,4357	0,4929	0,0837	0,8959	0,6239	0,0757	0,5688	0,8485	0,8197	0,0000	0,5443
Orós	0,9765	0,9599	0,9602	0,6651	0,4056	0,6921	0,9111	0,7358	0,8642	0,9333	0,7419	0,3333	0,7649
Pacajus	0,9555	0,9650	0,2198	0,0000	0,3648	0,9688	0,6507	0,5101	0,6514	0,9030	0,5931	0,0000	0,5652
Pacatuba	0,6572	0,9862	0,3824	0,2511	0,7454	0,9799	0,6104	0,7175	0,8330	0,6545	0,3435	0,0000	0,5968
Pacoti	0,9066	0,9096	0,3177	0,0000	1,0000	0,9551	0,2512	0,5708	0,8514	0,2727	0,2604	0,3333	0,5524
Pacujá	0,9933	0,9804	0,9494	0,4021	0,3133	0,8897	0,7975	0,6738	0,7578	0,8121	0,5700	0,0000	0,6783
Palhano	0,9663	0,7419	0,6869	0,2781	0,3248	0,8403	0,8610	0,6751	0,9303	0,9455	0,7679	0,3333	0,6960
Palmácia	0,9441	0,9285	0,3687	0,0000	0,8150	0,9158	0,0000	0,3914	0,4257	0,5273	0,2916	0,0000	0,4673
Paracuru	0,8817	0,9252	0,5617	0,5590	0,4921	0,9541	0,6972	0,6210	0,9596	0,7515	0,2587	0,0000	0,6385
Paraipaba	0,9132	0,7836	0,4612	0,0000	0,6097	0,9939	0,3119	0,4723	0,8844	0,7636	0,3239	0,0000	0,5431
Parambu	0,9774	0,8521	0,9706	0,0000	0,3129	0,7542	0,9852	0,9915	0,9927	0,9697	0,8064	0,6667	0,7733
Paramoti	0,9902	0,7790	0,9983	0,4652	0,2683	0,7682	0,8144	0,6412	0,9303	0,9758	0,7772	0,0000	0,7007
Pedra Branca	0,9892	0,9490	0,9329	0,3379	0,4207	0,8401	0,9019	0,7462	0,8954	0,8182	0,7470	1,0000	0,7982
Penaforte	0,8170	0,7822	0,7974	0,6409	0,3816	0,6295	0,9577	0,7384	1,0000	0,8848	0,9495	0,0000	0,7149
Pentecoste	0,9663	0,9526	0,8991	0,2432	0,3414	0,8336	0,7424	0,6406	0,8771	0,9091	0,7384	0,0000	0,6786
Pereiro	0,9713	0,9052	0,9248	0,0000	0,3224	0,7922	0,7368	0,5982	0,7743	0,6667	0,5801	0,0000	0,6060
Pindoretama	0,8489	0,9519	0,5533	0,6307	0,7238	0,9932	0,4164	0,4808	0,4844	0,8545	0,3324	0,0000	0,6058
Piquet Carneiro	0,9887	0,9522	0,9052	0,4112	0,0800	0,6627	0,9739	0,7945	0,8404	0,8727	0,7960	0,0000	0,6898
Pires Ferreira	0,9882	0,9200	0,9738	0,0000	0,3901	0,8689	0,7283	0,5010	0,6826	0,8727	0,6662	0,0000	0,6327
Poranga	0,9836	0,9666	0,8807	0,0000	0,2949	0,8819	0,8652	0,4703	0,9009	0,5455	0,8916	0,3333	0,6679
Porteiras	0,8235	0,7521	0,7529	0,6289	0,2269	0,8887	0,9245	0,7952	1,0000	0,7636	0,8075	0,0000	0,6970
Potengi	0,9837	0,9392	0,9189	0,0000	0,3678	0,8044	0,9217	0,7175	0,9706	0,8788	0,8464	0,0000	0,6958
Potiretama	0,9863	0,8663	0,4992	0,4958	0,4470	0,6538	0,8701	0,4690	0,7174	0,9152	0,8252	0,0000	0,6455
Quiterianópolis	0,9740	0,8471	0,9909	0,0000	0,3300	0,8815	0,9880	0,9465	0,9853	0,9515	0,8253	0,6667	0,7822
Quixadá	0,9790	0,9771	0,7782	0,0000	0,6694	0,8718	0,7128	0,5303	0,9138	0,8970	0,7867	0,6667	0,7319
Quixelô	0,9682	0,9168	0,9027	0,5563	0,3074	0,6644	0,8031	0,5166	0,9578	0,9152	0,7770	0,3333	0,7182
Quixeramobim	0,9684	0,9248	0,8267	0,3144	0,2492	0,8179	0,8991	0,7593	0,9431	0,9515	0,8056	1,0000	0,7883
Quixeré	0,6895	0,2888	0,2937	0,0000	0,3583	0,8376	0,9224	0,8095	1,0000	0,8970	0,8038	0,3333	0,6028
Redenção	0,9185	0,8530	0,3654	0,0184	0,6928	0,9311	0,3881	0,4795	0,7596	0,8121	0,4374	0,0000	0,5547
Reriutaba	0,9620	0,9033	0,8829	0,5991	0,2299	0,8133	0,6330	0,4292	0,6624	0,8424	0,6356	0,0000	0,6328
Russas	0,8463	0,9074	0,5263	0,2419	0,5580	0,9579	0,7579	0,5812	1,0000	0,8970	0,7711	0,3333	0,6982
Saboeiro	0,9975	0,9733	0,9716	0,8465	0,2181	0,8229	0,9217	0,6132	0,8771	0,9394	0,9173	0,3333	0,7860
Salitre	0,9594	0,6115	0,9900	0,3023	0,3060	0,5502	0,9351	0,6341	1,0000	0,7515	0,9632	0,6667	0,7225
Santa Quitéria	0,9917	0,8719	0,9341	0,6136	0,3683	0,8194	0,8941	0,6745	0,7761	0,9091	0,7363	0,0000	0,7158
Santana do Acaraú	0,9896	0,9592	0,9677	0,0000	0,3715	0,7986	0,7798	0,7521	0,9963	0,9091	0,6464	0,0000	0,6809
Santana do Cariri	0,9370	0,9242	0,8096	0,0000	0,3497	0,8577	0,8391	0,7619	1,0000	0,7758	0,6751	0,3333	0,6886

Quadro A1 – Índice Municipal de Alerta (Posição em Junho) - Ceará - 2022 - 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 Auxílio Brasil 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	0,7406	0,5513	0,4762	0,0000	0,4161	0,9284	0,4502	0,6014	0,6642	0,0000	0,2552	0,0000	0,4236
São Gonçalo do Amarante	0,9733	0,9738	0,6562	0,5348	0,6726	0,9742	0,3867	0,1761	0,5578	0,8364	0,5317	0,0000	0,6061
São João do Jaguaribe	0,8529	0,7839	0,2874	0,6289	0,3645	0,7471	0,8645	0,6145	0,9394	0,9455	0,7904	0,0000	0,6516
São Luís do Curu	0,9757	0,9616	0,7389	0,4837	0,6901	0,9311	0,7128	0,5760	0,8018	0,8424	0,6607	0,0000	0,6979
Senador Pompeu	0,9773	0,8763	0,7685	0,4112	0,3194	0,7638	0,9132	0,7208	0,8239	0,9455	0,7794	0,0000	0,6916
Senador Sá	0,9740	0,9300	0,6399	0,0000	0,2001	0,6918	0,7064	0,6556	0,7927	0,8242	0,6060	0,0000	0,5851
Sobral	0,9818	0,9919	0,9565	0,2557	0,6791	0,8847	0,7043	0,6027	0,9046	0,9152	0,6116	0,0000	0,7073
Solonópole	0,9901	0,9199	0,9002	0,3386	0,2306	0,7937	0,9527	0,8089	0,9009	0,9333	0,7654	0,0000	0,7112
Tabuleiro do Norte	0,9324	0,9025	0,5537	0,1693	0,6011	0,8477	0,8723	0,6393	1,0000	0,9273	0,7813	0,0000	0,6856
Tamboril	0,9573	0,7192	0,9872	0,3628	0,0950	0,7169	0,9450	0,7730	0,8734	0,9333	0,8189	0,3333	0,7096
Tarrafas	0,9832	0,9537	0,7479	0,4233	0,7362	0,8536	0,9866	0,6784	0,5303	0,8364	0,8245	0,3333	0,7406
Tauá	0,9728	0,9086	0,9808	0,0000	0,6855	0,7931	0,9252	0,6934	1,0000	0,9576	0,9623	0,0000	0,7399
Tejuçuoca	0,9931	0,9607	0,9533	0,2225	0,4087	0,8803	0,8038	0,4566	0,8642	0,9515	0,8636	0,0000	0,6965
Tianguá	0,4889	0,4836	0,4446	0,2047	0,5573	0,9248	0,7043	0,8487	0,9394	0,4909	0,3047	0,0000	0,5327
Trairi	0,9757	0,8927	0,2269	0,0000	0,5325	0,9527	0,4481	0,5506	0,7927	0,6242	0,3818	0,0000	0,5315
Tururu	0,9787	0,8491	0,7825	0,0000	0,4775	0,8625	0,6288	0,7632	0,8972	0,8727	0,6303	0,0000	0,6452
Ubajara	0,3887	0,1621	0,5222	0,0276	0,4992	0,9445	0,5124	0,7280	0,9156	0,3091	0,1136	0,0000	0,4269
Umari	0,9692	0,9227	0,8004	0,6289	0,3652	0,8077	0,7615	0,5656	0,9706	0,9030	0,7549	0,3333	0,7319
Umirim	0,9723	0,9308	0,7758	0,5215	0,1586	0,8991	0,6288	0,5349	0,8771	0,7455	0,6668	0,0000	0,6426
Uruburetama	0,9192	0,8426	0,2305	0,1625	0,2877	0,9277	0,5674	0,4997	0,5303	0,7333	0,4732	0,0000	0,5145
Uruoca	0,9963	0,9424	0,6371	0,3836	0,2193	0,8974	0,7114	0,6582	0,8385	0,8545	0,6118	0,0000	0,6459
Varjota	0,7611	0,5457	0,7545	0,6096	0,3928	0,8586	0,7960	0,6569	0,6624	0,8727	0,6157	0,0000	0,6272
Várzea Alegre	0,9388	0,9540	0,8836	0,0000	0,2525	0,8112	0,4919	0,0450	0,6844	0,8364	0,6224	0,0000	0,5433
Viçosa do Ceará	0,6520	0,4974	0,5863	0,2142	0,3697	0,8835	0,5737	0,8278	0,8422	0,4424	0,1028	0,0000	0,4993

Fonte: IPECE.

ANEXO II

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta (IMA) - Ceará - Janeiro a Junho de 2022.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Monsenhor Tabosa	0,8616	1	1º
Boa Viagem	0,8238	1	2º
Araripe	0,8166	1	3º
Itatira	0,8015	1	4º
Pedra Branca	0,7982	1	5º
Forquilha	0,7940	1	6º
Quixeramobim	0,7883	1	7º
Saboeiro	0,7860	1	8º
Catunda	0,7851	1	9º
Madalena	0,7835	1	10º
Antonina do Norte	0,7823	1	11º
Quiterianópolis	0,7822	1	12º
Jardim	0,7813	1	13º
Parambu	0,7733	1	14º
Irauçuba	0,7731	1	15º
Orós	0,7649	1	16º
Assaré	0,7619	1	17º
Brejo Santo	0,7556	1	18º
Independência	0,7512	1	19º
Tarrafas	0,7406	1	20º
Jaguaretama	0,7401	1	21º
Tauá	0,7399	1	22º
Jaguaribe	0,7326	2	23º
Umari	0,7319	2	24º
Quixadá	0,7319	2	25º
Nova Russas	0,7274	2	26º
Canindé	0,7260	2	27º
Juazeiro do Norte	0,7259	2	28º
Groaíras	0,7238	2	29º
Salitre	0,7225	2	30º
Milhã	0,7221	2	31º
Icó	0,7212	2	32º
Quixelô	0,7182	2	33º
Santa Quitéria	0,7158	2	34º
Alto Santo	0,7151	2	35º
Penaforte	0,7149	2	36º
Jaguaruana	0,7142	2	37º
Iracema	0,7122	2	38º
Apuiarés	0,7114	2	39º
Jati	0,7112	2	40º
Solonópole	0,7112	2	41º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta (IMA) - Ceará - Janeiro a Junho de 2022.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Tamboril	0,7096	2	42º
Sobral	0,7073	2	43º
Deputado Irapuan Pinheiro	0,7063	2	44º
Massapê	0,7032	2	45º
Ibicuitinga	0,7025	2	46º
Arneiroz	0,7020	2	47º
Paramoti	0,7007	2	48º
Russas	0,6982	2	49º
São Luís do Curu	0,6979	2	50º
Porteiras	0,6970	2	51º
Tejuçuoca	0,6965	2	52º
Palhano	0,6960	2	53º
Potengi	0,6958	2	54º
Catarina	0,6954	2	55º
Choró	0,6944	2	56º
Ararendá	0,6926	2	57º
General Sampaio	0,6923	2	58º
Ipaumirim	0,6918	2	59º
Senador Pompeu	0,6916	2	60º
Cariré	0,6898	2	61º
Novo Oriente	0,6898	2	62º
Piquet Carneiro	0,6898	2	63º
Barro	0,6890	2	64º
Santana do Cariri	0,6886	2	65º
Baixio	0,6869	2	66º
Tabuleiro do Norte	0,6856	2	67º
Banabuiú	0,6830	2	68º
Campos Sales	0,6825	2	69º
Santana do Acaraú	0,6809	2	70º
Aiuaba	0,6807	2	71º
Ererê	0,6797	2	72º
Acopiara	0,6797	2	73º
Itapajé	0,6787	2	74º
Pentecoste	0,6786	2	75º
Pacujá	0,6783	2	76º
Graça	0,6776	2	77º
Capistrano	0,6764	2	78º
Crato	0,6742	2	79º
Nova Olinda	0,6736	2	80º
Frecheirinha	0,6723	2	81º
Crateús	0,6718	2	82º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta (IMA) - Ceará - Janeiro a Junho de 2022.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Mucambo	0,6710	2	83º
Croatá	0,6702	2	84º
Poranga	0,6679	2	85º
Ipaporanga	0,6645	2	86º
Mombaça	0,6639	2	87º
Aracoiaba	0,6630	2	88º
Limoeiro do Norte	0,6599	2	89º
Amontada	0,6590	2	90º
Jucás	0,6586	2	91º
Milagres	0,6582	2	92º
Farias Brito	0,6579	2	93º
Mauriti	0,6577	2	94º
Jijoca de Jericoacoara	0,6559	2	95º
Cedro	0,6547	2	96º
Alcântaras	0,6529	2	97º
São João do Jaguaribe	0,6516	2	98º
Morrinhos	0,6509	2	99º
Jaguaribara	0,6488	3	100º
Morada Nova	0,6486	3	101º
Altaneira	0,6483	3	102º
Caridade	0,6479	3	103º
Miraíma	0,6478	3	104º
Uruoca	0,6459	3	105º
Potiretama	0,6455	3	106º
Tururu	0,6452	3	107º
Cruz	0,6452	3	108º
Carnaubal	0,6447	3	109º
Hidrolândia	0,6446	3	110º
Camocim	0,6438	3	111º
Umirim	0,6426	3	112º
Icapuí	0,6423	3	113º
Itaiçaba	0,6400	3	114º
Ipu	0,6397	3	115º
Baturité	0,6395	3	116º
Paracuru	0,6385	3	117º
Marco	0,6374	3	118º
Abaiara	0,6348	3	119º
Ipueiras	0,6330	3	120º
Reriutaba	0,6328	3	121º
Pires Ferreira	0,6327	3	122º
Coreaú	0,6323	3	123º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta (IMA) - Ceará - Janeiro a Junho de 2022.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Iguatu	0,6314	3	124º
Lavras da Mangabeira	0,6300	3	125º
Bela Cruz	0,6282	3	126º
Varjota	0,6272	3	127º
Chaval	0,6249	3	128º
Itapiúna	0,6193	3	129º
Aracati	0,6191	3	130º
Moraújo	0,6167	3	131º
Caucaia	0,6154	3	132º
Martinópolis	0,6144	3	133º
Granjeiro	0,6119	3	134º
Beberibe	0,6117	3	135º
Fortim	0,6114	3	136º
São Gonçalo do Amarante	0,6061	3	137º
Pereiro	0,6060	3	138º
Pindoretama	0,6058	3	139º
Acaraú	0,6050	3	140º
Quixeré	0,6028	3	141º
Barbalha	0,5994	3	142º
Itarema	0,5988	3	143º
Pacatuba	0,5968	3	144º
Barreira	0,5964	3	145º
Missão Velha	0,5928	3	146º
Aurora	0,5924	3	147º
Acarape	0,5887	3	148º
Senador Sá	0,5851	3	149º
Ibaretama	0,5823	3	150º
Cariús	0,5773	3	151º
Granja	0,5767	3	152º
Horizonte	0,5744	3	153º
Meruoca	0,5722	3	154º
Itapipoca	0,5704	3	155º
Caririaçu	0,5701	3	156º
Pacajus	0,5652	4	157º
Aratuba	0,5617	4	158º
Barroquinha	0,5548	4	159º
Redenção	0,5547	4	160º
Pacoti	0,5524	4	161º
Mulungu	0,5468	4	162º
Maranguape	0,5460	4	163º
Ocara	0,5443	4	164º

Quadro A2 – Hierarquização dos municípios de acordo com o Índice Municipal de Alerta (IMA) - Ceará - Janeiro a Junho de 2022.

Município	IMA	Classe de Vulnerabilidade	Ranking
Várzea Alegre	0,5433	4	165º
Paraipaba	0,5431	4	166º
Chorozinho	0,5382	4	167º
Tianguá	0,5327	4	168º
Trairi	0,5315	4	169º
Cascavel	0,5286	4	170º
Aquiraz	0,5242	4	171º
Itaitinga	0,5218	4	172º
Uruburetama	0,5145	4	173º
Maracanaú	0,5083	4	174º
Viçosa do Ceará	0,4993	4	175º
Guaiúba	0,4880	4	176º
Guaramiranga	0,4824	4	177º
Palmácia	0,4673	4	178º
Eusébio	0,4600	4	179º
Guaraciaba do Norte	0,4432	4	180º
Ubajara	0,4269	4	181º
São Benedito	0,4236	4	182º
Fortaleza	0,3937	4	183º
Ibiapina	0,3360	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