



BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO

Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres – VIGIDESASTRES

Nº 03 | 22/07/2024



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE

Governador do Estado do Ceará
Elmano de Freitas da Costa

Secretária da Saúde do Ceará
Tânia Mara Silva Coelho

**Secretário Executivo de
Vigilância em Saúde**
Antonio Silva Lima Neto

**Coordenadora de Vigilância
Ambiental e Saúde do Trabalhador e
da Trabalhadora**
Roberta de Paula Oliveira

**Orientadora da Célula de Vigilância
em Saúde Ambiental**
Úrsula de Sousa Caminha

Organização e Elaboração
Emerson Carvalho de Oliveira
Francisco Antonio da Cruz Mendonça
Francisco Cordeiro Neto
Francisco Gilson Rocha Lima
Luiz Correia Filho
Max Charlie Holanda Moraes
Tatiana Cisne Souza
Úrsula de Sousa Caminha
Viviane de Amorim Duarte



APRESENTAÇÃO

A Secretaria Estadual da Saúde do Ceará (SESA/CE), por meio da Célula de Vigilância em Saúde Ambiental (CEVAM) da Coordenadoria de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (COVAT), pertencente à Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde (SEVIG), vem por meio deste Boletim Epidemiológico divulgar o cenário dos desastres ocorridos no Estado do Ceará no ano de 2023.

Os diversos tipos de desastres, seja ele intencional ou não, podem implicar em danos ao meio ambiente e às propriedades, interrupções dos serviços, desordem sociais e econômicos, além de perdas humanas e impactos à saúde (BRASIL, 2022).

A saúde humana pode ser afetada por diferentes vias, por efeitos diretos ou indiretos, mediados pela alteração nos ecossistemas, e aqueles associados à estrutura social desigual, que pode se agravar em situações de desastres (Smith et al., 2014, Barcellos et al., 2016)

As informações apresentadas neste Boletim são referentes ao Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas agudas (SIVEP DDA) e Programa Queimadas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

GLOSSÁRIO

DESASTRE:

Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um cenário vulnerável, causando grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade.

Envolve extensivas perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais que excede sua capacidade de lidar com o problema usando meios próprios.

TIPOLOGIA DOS DESASTRES DE ORIGEM NATURAL:

- **Geológicos** (ex: deslizamentos, erosão e terremotos);
- **Hidrológicos** (ex: inundações, enxurradas e alagamentos);
- **Meteorológicos** (ex: ciclones, tornados, ondas de calor);
- **Climatológicos** (ex: seca, estiagem e incêndio florestal);
- **Biológicos** (ex: epidemias, infestações e pragas).

TIPOLOGIA DOS DESASTRES DE ORIGEM TECNOLÓGICA:

- **Químicos** (ex: relacionados às substâncias químicas de ordem perigosa);
- **Radiológicos e Nucleares** (ex: relacionado com substâncias e equipamentos radioativos de uso em pesquisas, indústrias e usinas nucleares);
- **Incêndios urbanos.**

SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA:

Situação de alteração intensa e grave das condições de normalidade em um determinado município, estado ou região, decretada em razão de desastre, comprometendo parcialmente sua capacidade de resposta.

CALAMIDADE PÚBLICA:

Situação de alteração intensa e grave das condições de normalidade em um determinado município, estado ou região, decretada em razão de desastre, comprometendo substancialmente sua capacidade de resposta.

ESTIAGEM:

Período prolongado de baixa pluviosidade ou sua ausência, em que a perda de umidade do solo é superior à sua reposição.

SECA:

Estiagem prolongada, caracterizada por provocar uma redução sustentada das reservas hídricas existentes. Período seco, suficientemente prolongado, para que a falta de precipitação provoque grave desequilíbrio hidrológico.

INUNDAÇÕES:

Submersão de áreas fora dos limites normais de um curso de água em zonas que normalmente não se encontram submersas. O transbordamento ocorre de modo gradual, geralmente ocasionado por chuvas prolongadas em áreas de planície.

ENXURRADAS:

Escoamento superficial de alta velocidade e energia, provocado por chuvas intensas e concentradas, normalmente em pequenas bacias de relevo acidentado. Caracterizada pela elevação súbita das vazões de determinada drenagem e transbordamento brusco da calha fluvial. Apresenta grande poder destrutivo.

QUEIMADAS:

Prática primitiva na agropecuária, destinada principalmente à limpeza do terreno para o cultivo de plantações ou formação de pastos, com uso do fogo de forma controlada, que, às vezes, pode se descontrolar e causar incêndios em florestas, matas e terrenos grandes.

INCÊNDIOS

FLORESTAIS:

Qualquer fogo não controlado e não planejado que incida sobre a vegetação, nativa ou plantada, em áreas rurais.

FOCOS DE CALOR:

São temperaturas captadas por sensores dos satélites de monitoramento. Os sensores do satélite registram temperaturas acima de 47° C.

ENFERMOS:

Indivíduos que adquirem uma enfermidade, em circunstância de desastre.

INTRODUÇÃO

O desastre é o resultado de eventos adversos, naturais ou tecnológicos, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos (mortes, lesões, enfermidades), materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais, além da interrupção do funcionamento normal de uma comunidade ou sociedade, excedendo a capacidade local de responder utilizando seus próprios recursos (humanos, materiais e financeiros). Os desastres podem ser classificados como naturais ou tecnológicos (BRASIL, 2022).

Os desastres naturais são causados por processos ou fenômenos naturais, são eles: geológicos (deslizamentos, erosão e terremotos); hidrológicos (inundações, enxurradas e alagamentos); meteorológicos (ciclones, tornados, ondas de calor); climatológicos (seca, estiagem e incêndio florestal) e biológicos (epidemias e infestações de pragas). Esses fenômenos podem implicar em perdas humanas ou outros impactos à saúde, danos ao meio ambiente e à propriedade, que provocam interrupção dos serviços e distúrbios sociais e econômicos (OPAS, 2014; BRASIL, 2022).

Enquanto os desastres tecnológicos são originados por condições tecnológicas ou industriais, os podem ser: químicos (relacionados a produtos perigosos); radiológicos e nucleares (relacionado com substâncias e equipamentos radioativos de uso em pesquisas, indústrias e usinas nucleares) e incêndios urbanos. Inclui-se também, acidentes, incidentes ou atividades humanas específicas que podem implicar em perdas humanas ou outros impactos à saúde, além de danos ao meio ambiente e à propriedade, interrupção dos serviços e distúrbios sociais e econômicos, podendo ocorrer forma intencional ou não (BRASIL, 2022; COBRADE, 2012).

Nos últimos 40 anos, os registros de desastres na região das Américas aumentaram assombrosamente. No período de 1970 a 1979, foram registrados 216 desastres e 43 milhões de pessoas afetadas. Já no período de 2000 a 2009, foram registrados 922, com 71 milhões de pessoas afetadas, com um impacto cada vez maior de furacões, terremotos e grandes inundações (CRED, 2011).

No Brasil, a maioria dos desastres estão relacionados com inundações, deslizamentos e períodos de seca prolongada. É importante ressaltar que na última década, na região da América Latina e Caribe, ocorreram grandes terremotos, tormentas e furacões, como, por exemplo, os terremotos ocorridos no Haiti e Chile (CRED, 2011).

Segundo o Governo Federal, em 2013, alguns estados da Região Nordeste brasileira tiveram o pior período de estiagem dos últimos 50 anos. Pode-se observar em 75% dos municípios (três em cada quatro municípios) nordestinos decretaram situação de emergência por conta de uma seca iniciada em 2010 e considerada como uma das mais longas dos últimos 50 anos (OPAS, 2014).

Segundo análise do ATLAS, entre os anos de 2013 a 2022, 1.305 ocorrências de desastres foram registradas nos diferentes municípios do Estado do Ceará. Nos últimos 10 anos, cada município do Estado do Ceará foi afetado por pelo menos um desastre (ATLAS, 2022).

Considerando a expressividade do grande número de desastres ocorridos no Brasil, o Ministério da Saúde instituiu o Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres (VIGIDESASTRES), o qual tem por finalidade o desenvolvimento de ações de vigilância em saúde relativas à gestão de riscos de emergências em saúde pública por desastres. A gestão de riscos de emergência em saúde pública por desastres são ações de vigilância em saúde voltadas à preparação, monitoramento, alerta, comunicação, resposta e reabilitação às emergências em saúde pública (BRASIL, 2022).

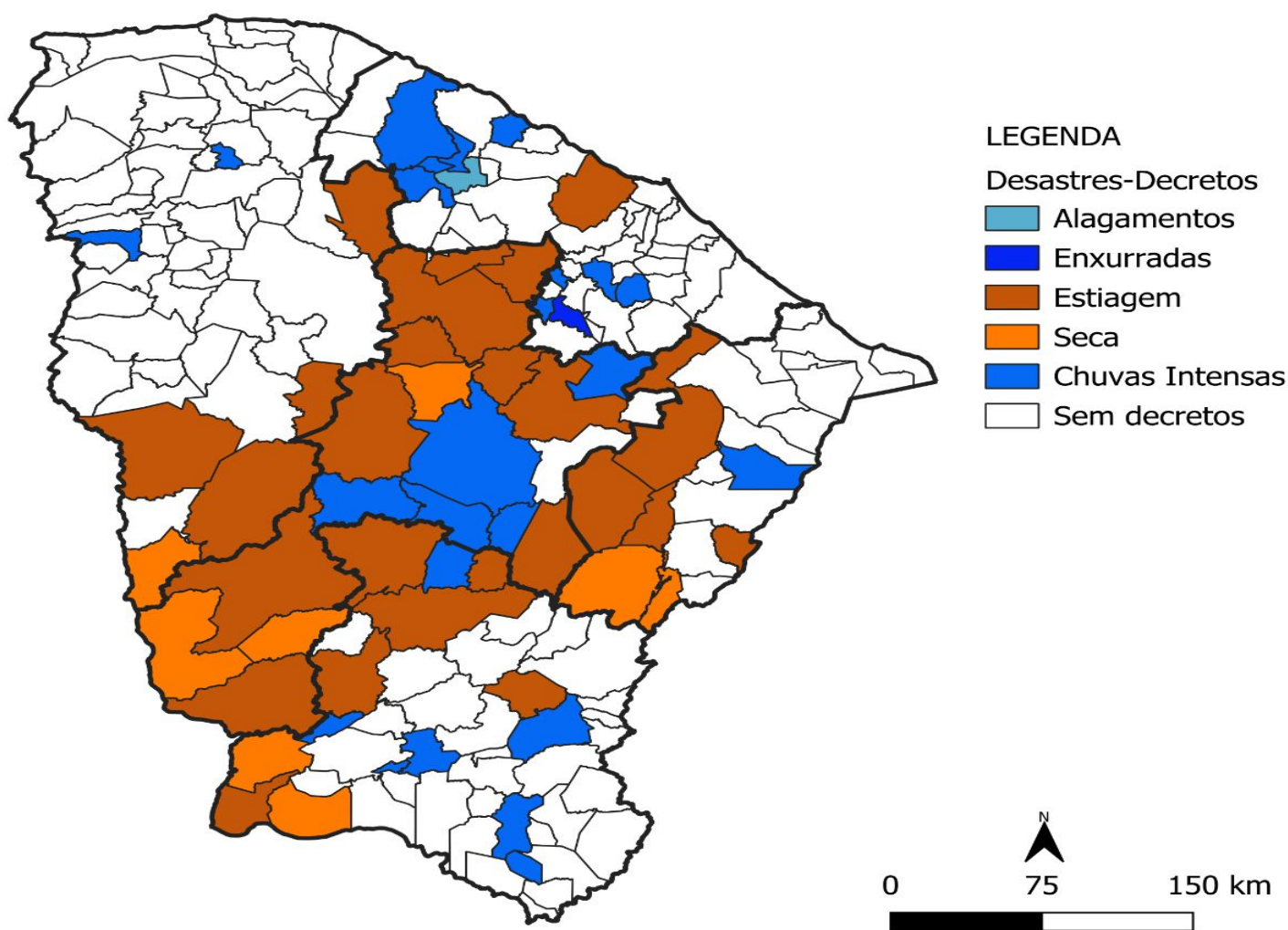
A seguir, será apresentado os detalhes dos desastres ocorridos no estado do Ceará no ano de 2023.

CENÁRIO DOS DESASTRES NO ESTADO DO CEARÁ

ANO 2023 (01/01 a 31/12)

A Figura 1 apresenta a distribuição espacial dos municípios em situação de emergência e calamidade pública por desastres em 2023. A região do Sertão Central é a mais afetada, concentrando tanto os desastres de estiagem e seca quanto os relacionados a chuvas intensas.

Figura 1. Distribuição espacial dos municípios em situação de emergência e calamidade pública por desastres, Ceará, 2023. (N=59).



Fonte: S2ID, 2024
Elaboração: CEVAM-COVAT-SESA

A partir do levantamento no Banco de Dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), no período de 01/01/2023 a 31/12/2023, na base de reconhecimentos realizados, 59 municípios decretaram algum tipo de desastre. Nesse período, foram registrados 81 reconhecimentos federais de desastres, dos quais 79 foram de Situação de Emergência (SE) e 2 de Estado de Calamidade Pública (ECP). Todos os desastres reconhecidos em 2023 foram de origem natural, a estiagem, chuvas intensas e seca, foram as emergências mais prevalentes, com (42) 51,85%, (25) 30,86% e (18) 14,81%, respectivamente (S2ID, 2024). A Tabela 1 mostra a distribuição de desastres naturais no Ceará no ano de 2023.

Tabela 1. Distribuição de Tipos de Desastres Naturais Ocorridos no Ceará, 2023, (N=81).

TIPO DE DESASTRE	Nº	%
Estiagem	42	51,85
Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	25	30,86
Seca	12	14,81
Enxurradas	1	1,10
Alagamentos	1	1,10
Total	81	100

Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Considerando a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (Cobrade), em 2023, os desastres do Estado do Ceará foram 66,66% Climatológicos (seca e estiagem), 30,86% meteorológicos (tempestades/chuvas intensas) e 2,47% foram hidrológicos (enxurradas e alagamentos).

Os municípios que mais decretaram desastres, foram Deputado Irapuan Pinheiro e Itapajé, que registraram cada um 3 decretos no período de um ano. A tabela 2 mostra a lista completa em ordem decrescente dos municípios e número de decretos reconhecidos no ano de 2023.

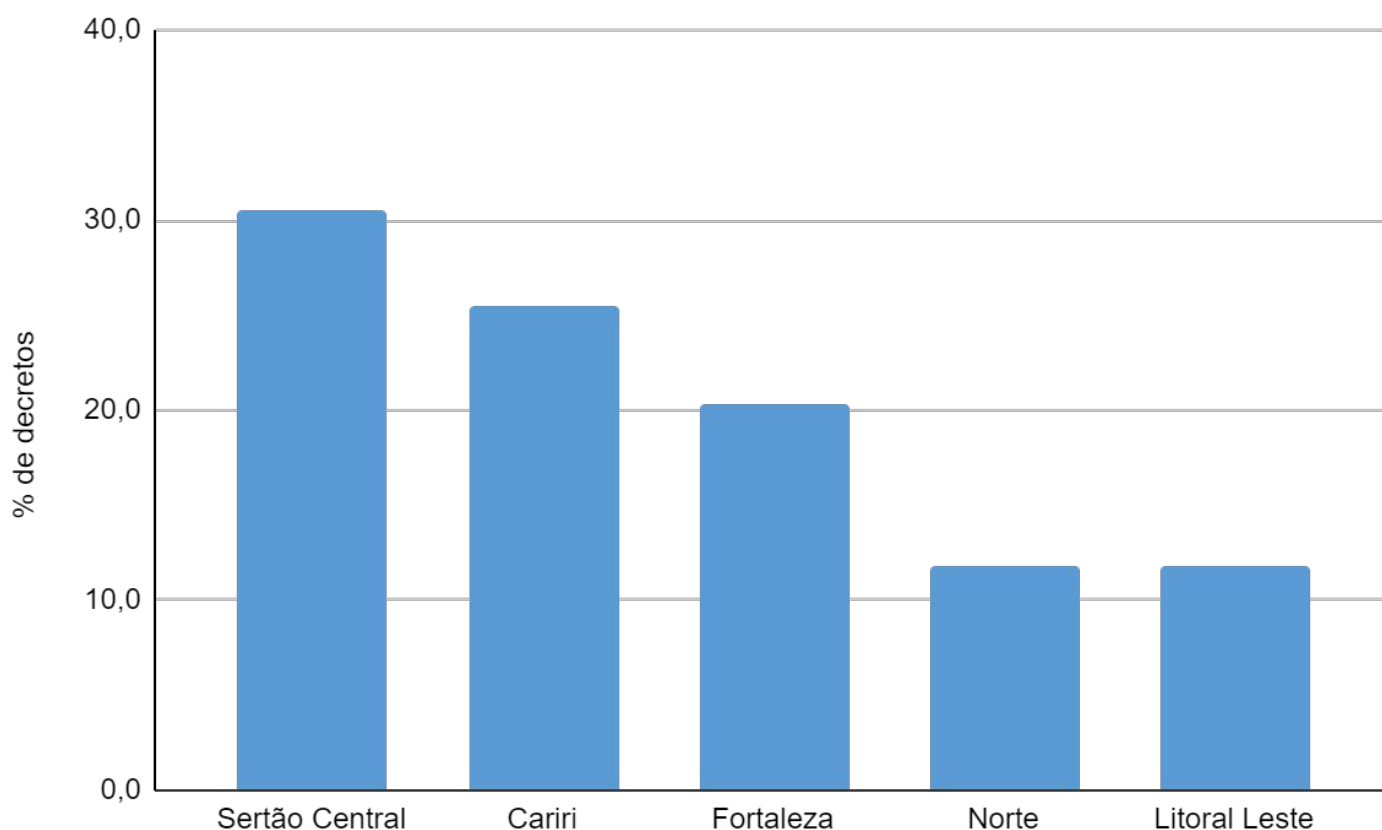
Tabela 2. Distribuição de municípios e número de decretos de Desastres ocorridos no Ceará, 2023 (N=59).

Municípios	Nº de decretos	Municípios	Nº de decretos
Deputado Irapuan Pinheiro	3	Caucaia	1
Itapajé	3	Cedro	1
Acopiara	2	Choró	1
Araripe	2	Crateús	1
Boa Viagem	2	Farias Brito	1
Campos Sales	2	Guaramiranga	1
Independência	2	Ibaretama	1
Itapipoca	2	Irauçuba	1
Itatira	2	Jaguaretama	1
Madalena	2	Jaguaribara	1
Milhã	2	Jaguaribe	1
Parambu	2	Lavras da Mangabeira	1
Pedra Branca	2	Meruoca	1
Pereiro	2	Missão Velha	1
Quixadá	2	Mombaça	1
Quixeramobim	2	Monsenhor Tabosa	1
Salitre	2	Morada Nova	1
Solonópole	2	Paraipaba	1
Tabuleiro do Norte	2	Paramoti	1
Tauá	2	Piquet Carneiro	1
Aiuaba	1	Porteiras	1
Altaneira	1	Potiretama	1
Antonina do Norte	1	Quiterianópolis	1
Aratuba	1	Redenção	1
Arneiroz	1	Saboeiro	1
Barreira	1	São Benedito	1
Canindé	1	Senador Pompeu	1
Capistrano	1	Tururu	1
Caridade	1	Umirim	1
		Uruburetama	1

Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024

Em relação à região do estado com maior percentual de municípios que decretaram desastres, dos 59 municípios, a região do Sertão Central apresentou o maior percentual 30,51% (18), seguido de 25,42% (15) da região do Cariri, 20,34% (12) da região Fortaleza, 11,86 (7) da região Norte e 11,86 (7) da região do Litoral Leste. Veja a figura 2.

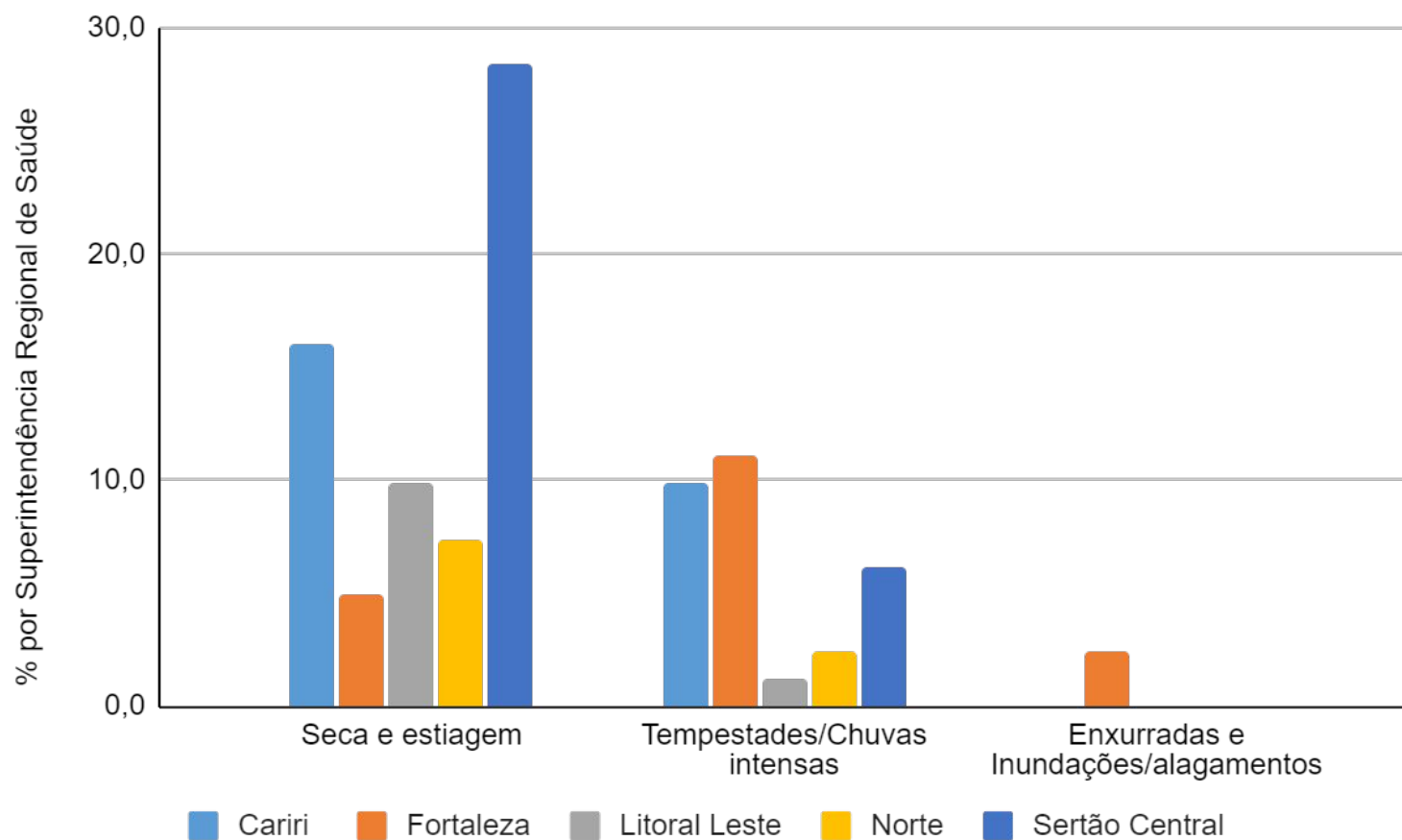
Figura 2. Percentual de decretos por Superintendência Regional de saúde, Ceará, 2023, (N=59).



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Sobre o tipo de desastre, a região do Sertão Central apresentou o maior percentual de desastres por seca e estiagem 28,4% seguido do Cariri 16%, Litoral Leste 9,9%, Norte 7,4% e Fortaleza com 4,9%. A região de Fortaleza apresentou maior percentual de desastres por tempestades/chuvas intensas 11,1% e a única região que apresentou desastres hidrológicos 2,5% do tipo enxurradas, inundações e alagamentos. A figura 3 mostra essa distribuição.

Figura 3. Percentual de desastres por tipologia e Superintendência Regional de Saúde, Ceará, 2023, (N=81).

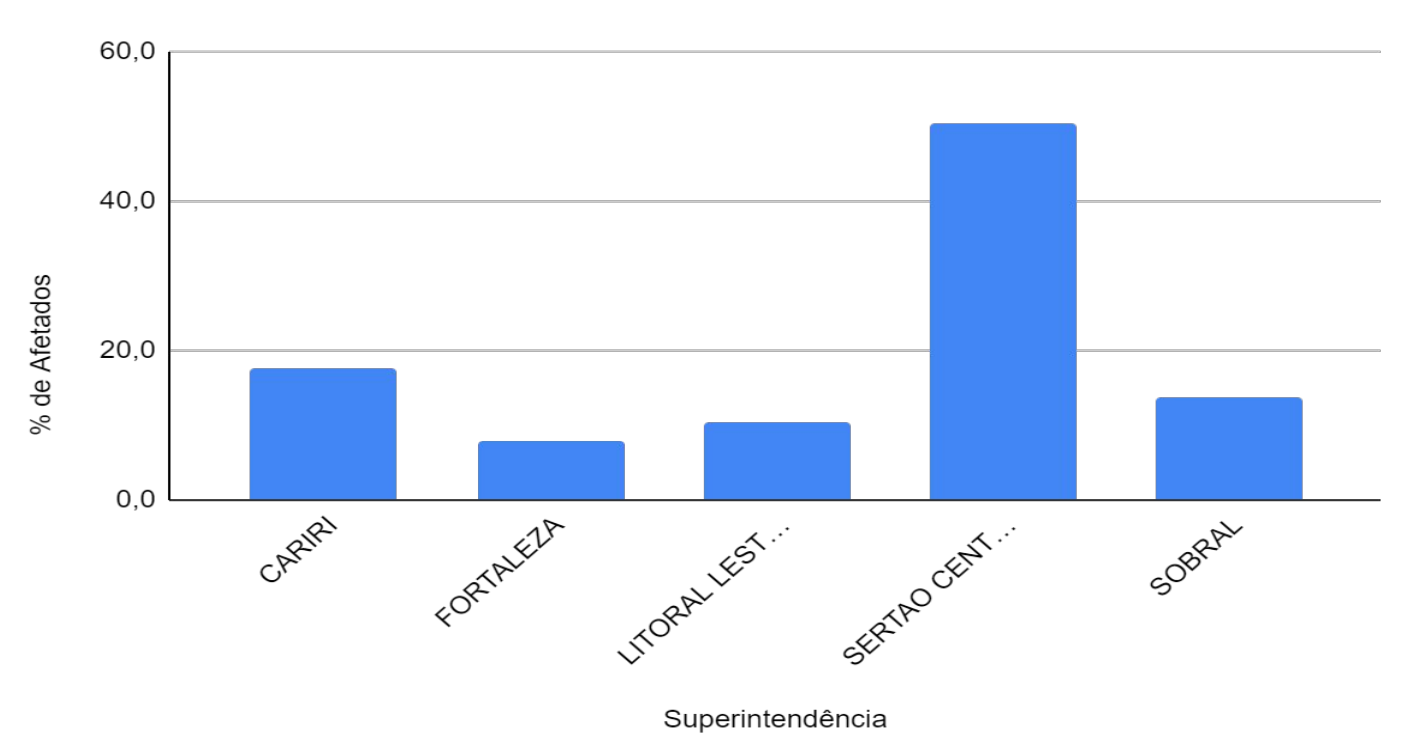


Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

CENÁRIO DOS DANOS HUMANOS NO CEARÁ

Com relação aos danos humanos, um total de 91 danos foram reconhecidos em 61 municípios. A partir do SI2D, observou-se um total de 841.317 pessoas afetadas. Dessas, 2.674 ficaram desalojadas, 928 desabrigadas, 439 enfermos, 25 feridos, 6 óbitos e 837.245 foram outros afetados. A região do Sertão Central apresentou um maior percentual de afetados (50,5%), seguido do Cariri (17,7%), Norte (13,7%), Litoral Leste (10,3%) e Fortaleza (7,9%). Veja a Figura 4.

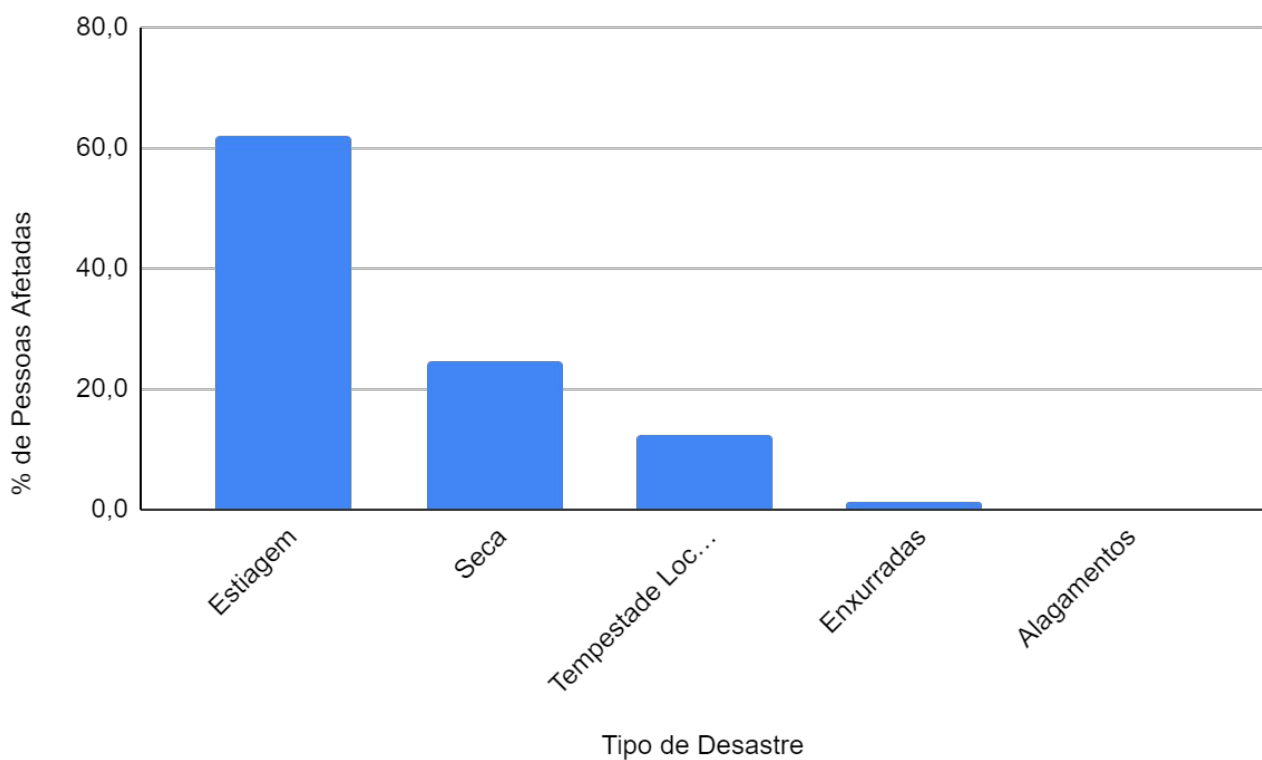
Figura 4. Percentual de pessoas afetadas por Superintendência Regional de Saúde, Ceará, 2023, (N=841.317).



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Além da Estiagem e da Seca serem os desastres que mais atingiram o Estado do Ceará, ambos também são os que mais deixaram pessoas afetadas. Em 2023, do total de pessoas afetadas, 61,9% foram devido ao desastre Estiagem, seguido da seca (24,6%), tempestades/chuvas intensas (12,3%), enxurradas (1,2%) e alagamentos (0,02%). Veja a figura 5.

Figura 5. Percentual de pessoas afetadas por Tipo de Desastre, Ceará, 2023, (N=841.317).



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

A seca e estiagem também geraram os maiores percentuais de outros afetados somando 86,86% (727.241) e 100% (439) dos enfermos ocorridos. As tempestades locais/chuvas intensas foi o desastre responsável por 100% (928) dos desabrigados, 100% (25) dos feridos, 100% (6) dos óbitos e 99,3% (2.655) dos desalojados. Para uma melhor compreensão sobre os danos humanos que cada desastre causou, veja a tabela 3.

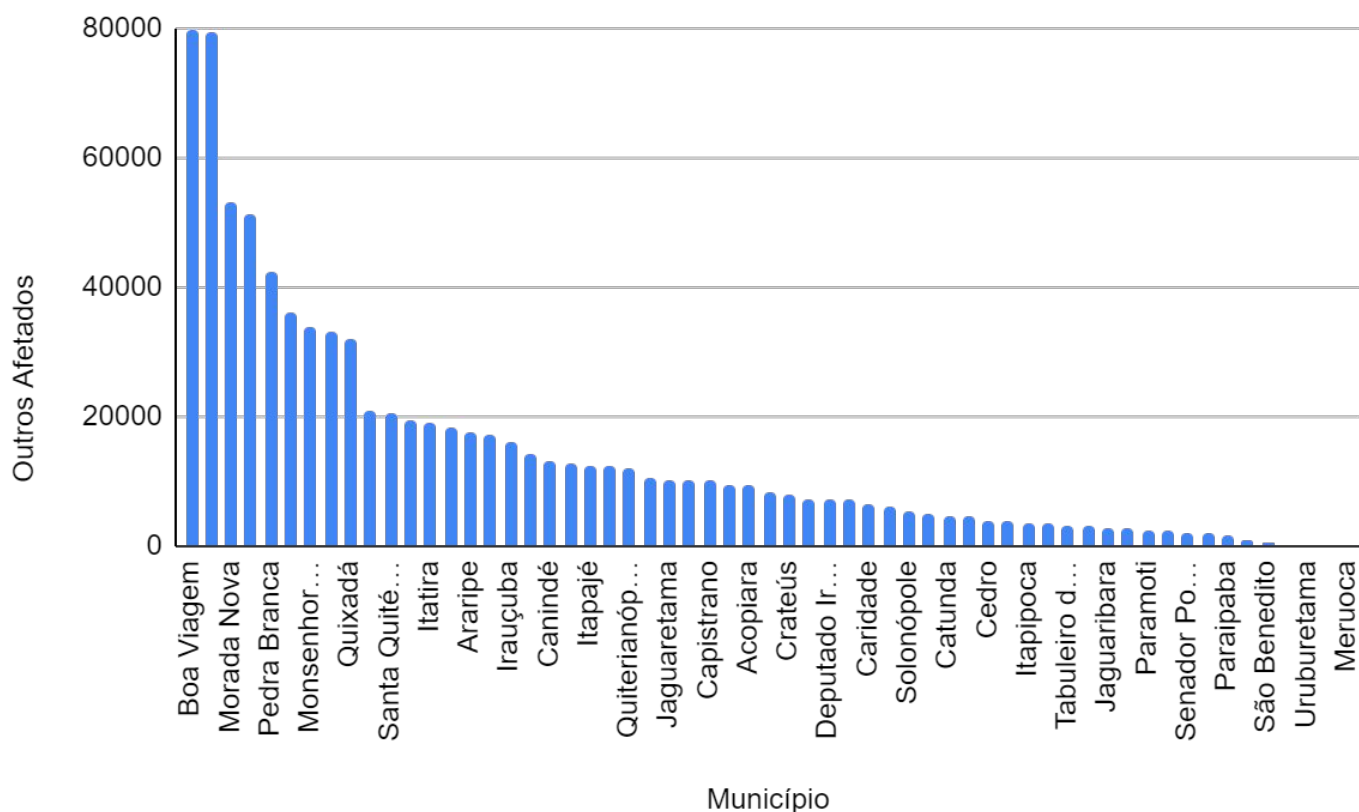
Tabela 3. Distribuição dos Danos Humanos por Tipo de Desastre Ocorridos no Ceará, 2023, (N=841.317).

Desastre	Outros Afetados	Desalojados	Desabrigados	Enfermos	Feridos	Óbitos
Enxurradas	10000	0	0	0	0	0
Alagamentos	172	19	0	0	0	0
Tempestade Local/Convectiva-Chuvas Intensas	99832	2655	928	0	25	6
Estiagem	520270	0	0	156	0	0
Seca	206971	0	0	283	0	0
Total/pessoas	837245	2674	928	439	25	6

Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Sobre o dano de outros afetados, 59 municípios tiveram outros afetados, a região do Sertão Central, apresentou o maior percentual, com 50,5% (423.111) pessoas afetadas. O município de Boa Viagem apresentou maior percentual 9,5% (80.000) e o município de Meruoca o menor, 0,001% (11). Veja na figura 6 a distribuição dos municípios.

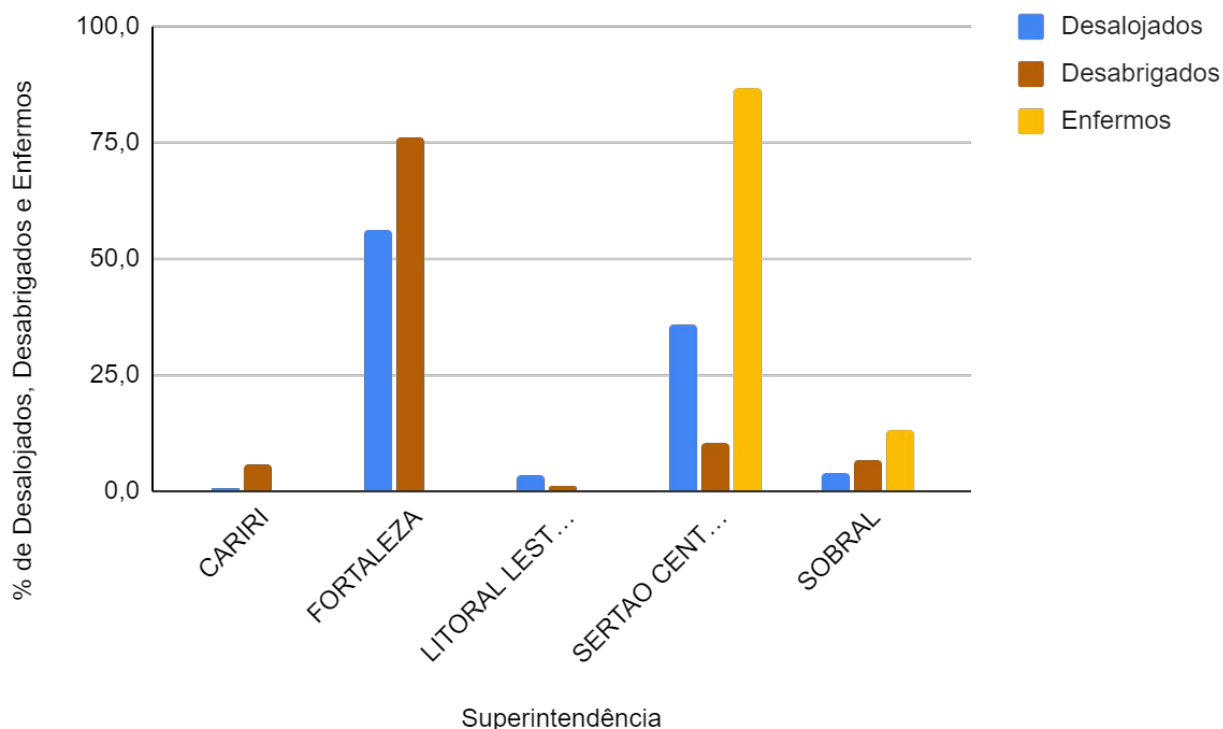
Figura 6. Distribuição de outros afetados por municípios, decorrente dos desastres naturais, Ceará, 2023 (N=837.245).



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Para compreender como aconteceu a distribuição dos outros danos humanos por região de saúde, utilizou-se as variáveis de desalojados, desabrigados e enfermos, onde observou-se que a superintendência de Fortaleza apresentou maior percentual de pessoas desalojados 56,3% (1.506) e desabrigados 76,1% (706), indo ao encontro com os tipos de desastres (Tempestades locais/chuvas intensas, alagamentos e enxurradas) que mais ocorreram nesta região, como visto na figura 2. O Sertão Central foi a segunda região com maior percentual 35,8% (958) de desalojados e 10,3% (96) de desabrigados. A região do Sertão Central e Sobral reuniram todos os enfermos, sendo 87% (382) e 13% (57) respectivamente. Veja a figura 7. Apenas dois municípios tiveram registros e reconhecimentos de enfermos, foram eles: Parambu (382) e Monsenhor Tabosa (57).

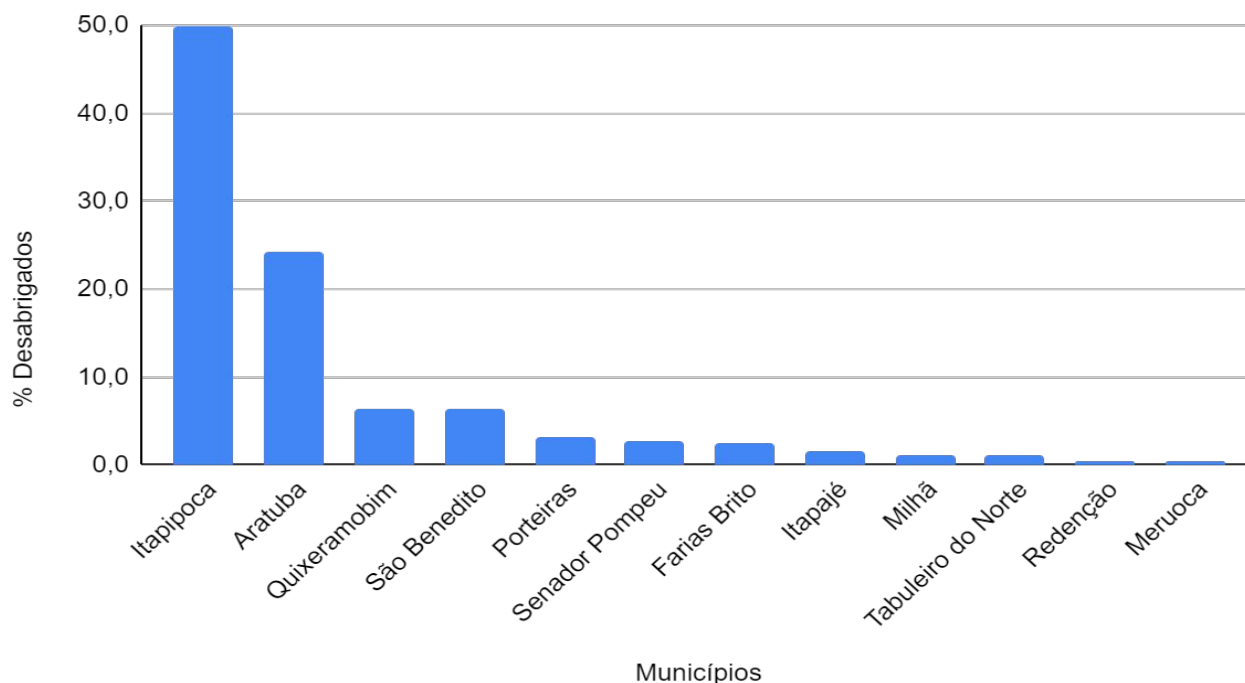
Figura 7. Percentual de pessoas desabrigadas, desalojadas e enfermos por Superintendência Regional de Saúde, Ceará, 2023, (N=4.041).



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Com relação aos desabrigados, 12 municípios tiveram pessoas desabrigadas. Os municípios de Itapipoca 49,8% (462) e Aratuba 24,2% (225) tiveram os maiores percentuais de pessoas desabrigados devido aos desastres, ambas, somam 74% do total de desabrigados em 2023. Veja na figura 8 a distribuição dos municípios.

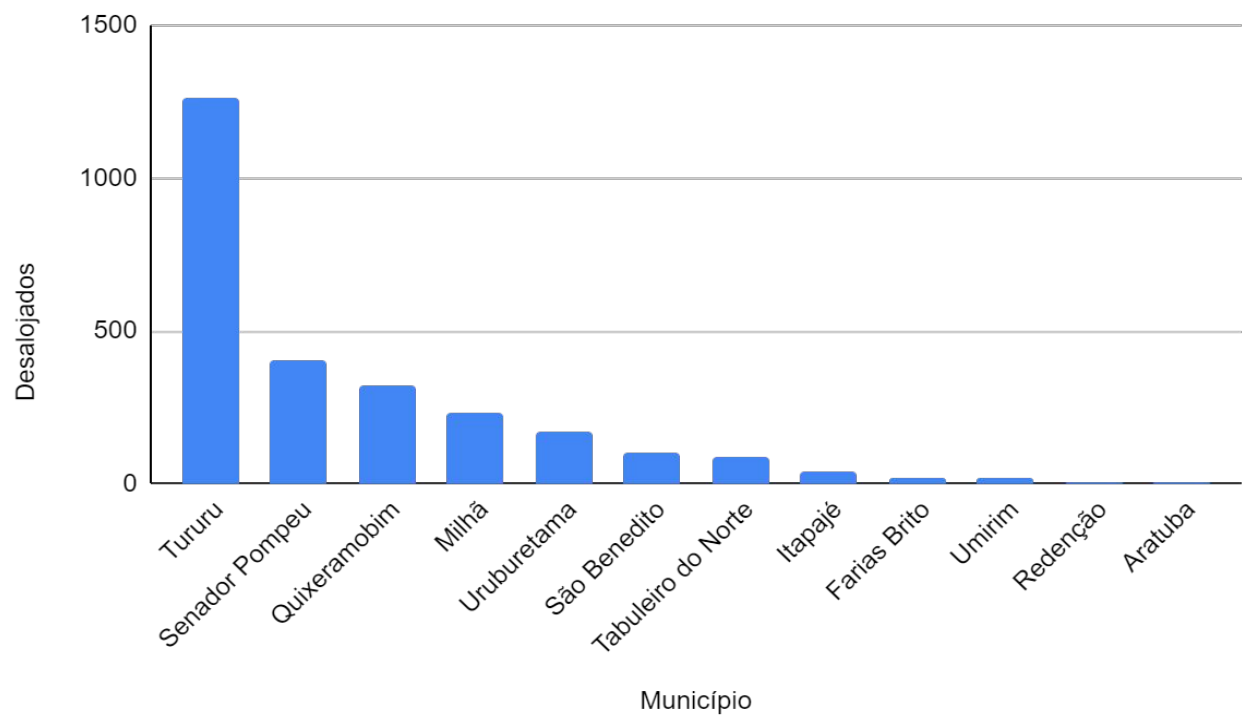
Figura 8. Percentual de desabrigados por municípios, decorrente de desastres, Ceará, 2023 (N=928).



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

As Superintendências de Fortaleza e Sertão Central foram as regiões que tiveram maior percentual de pessoas desalojadas, como visto na figura 7. O município de Tururu apresentou maior percentual 47,1% (1.260) e Aratuba o menor percentual 0,2% (6). Veja todos os municípios que tiveram pessoas desalojadas na figura 9.

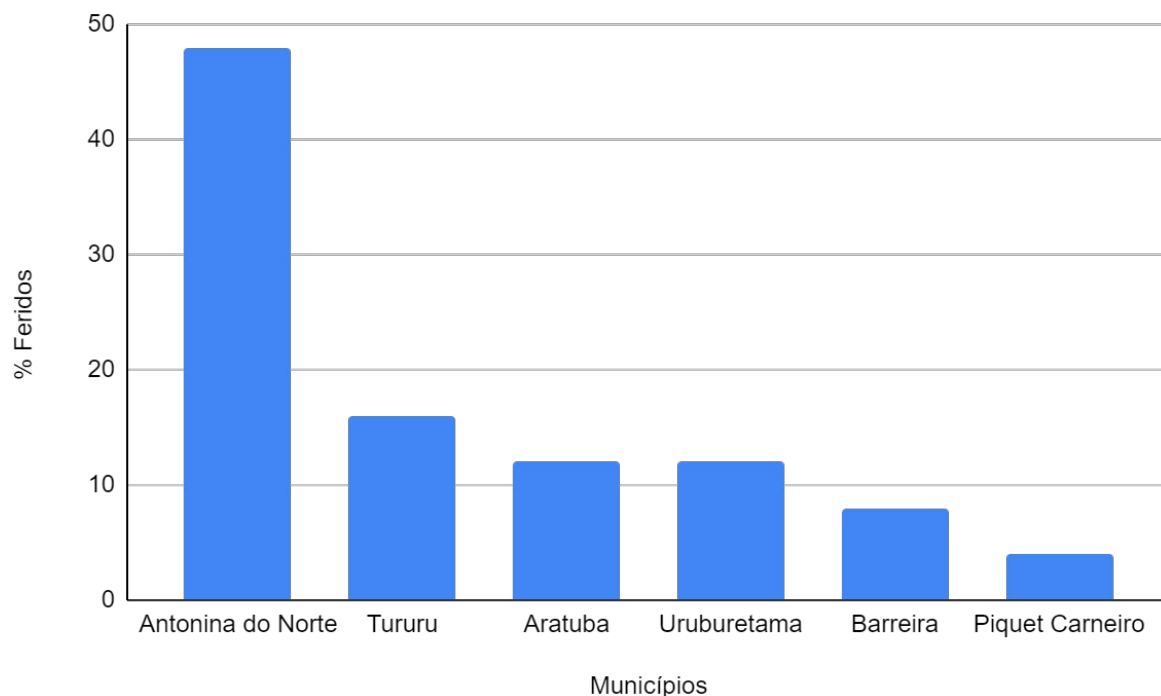
Figura 9. Distribuição do número de desalojados por municípios, decorrente de desastres, Ceará, 2023 (N=2.674).



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Todos os feridos pertenciam às regiões de Cariri e Fortaleza, correspondendo a um percentual de 52% (13) e 48% (12) respectivamente. O município de Antonina do Norte registrou 48% (12) dos feridos, seguido por Tururu 16% (4), Aratuba 12% (3), Uruburetama 12% (3), Barreira 8% (2) e Piquet Carneiro 4% (1). Veja a distribuição por município na figura 10.

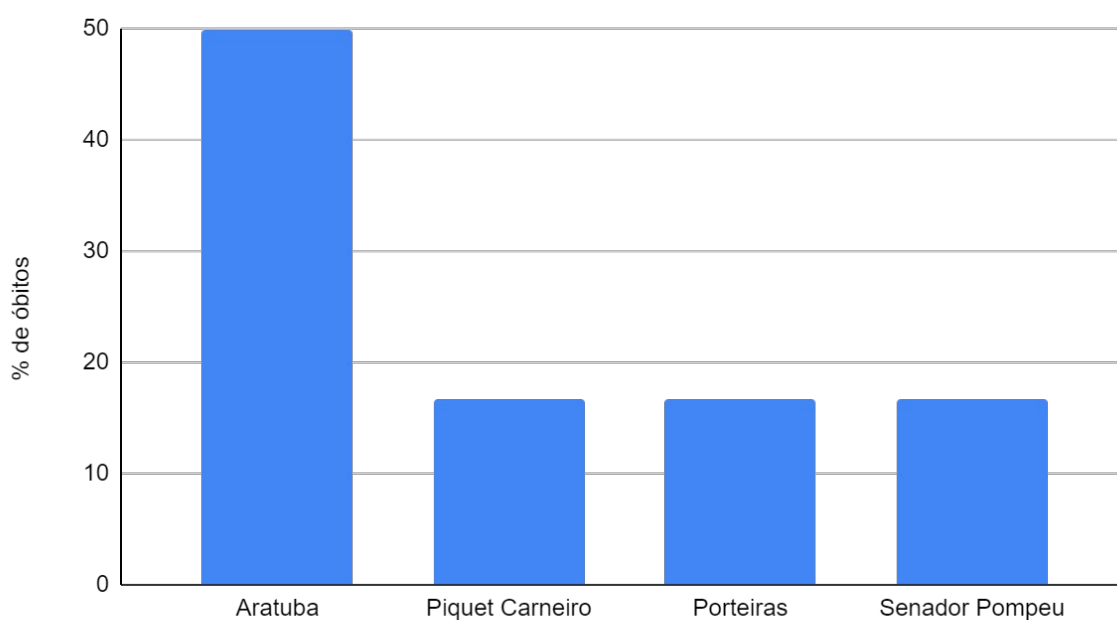
Figura 10. Percentual de feridos por municípios, decorrente de desastres, Ceará, 2023 (N=25).



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Observou-se um total de 6 óbitos, onde 50% (3) foram da região de Fortaleza, 33,3% (2) da região do Cariri e 16,7% do Sertão Central. O município de Aratuba apresentou 50% (3) dos óbitos e os municípios de Piquet Carneiro, Porteiras e Senador Pompeu 16,7% (1) cada um, conforme figura 11.

Figura 11. Percentual de óbitos decorrente de desastres por municípios, Ceará, 2023 (N=06).



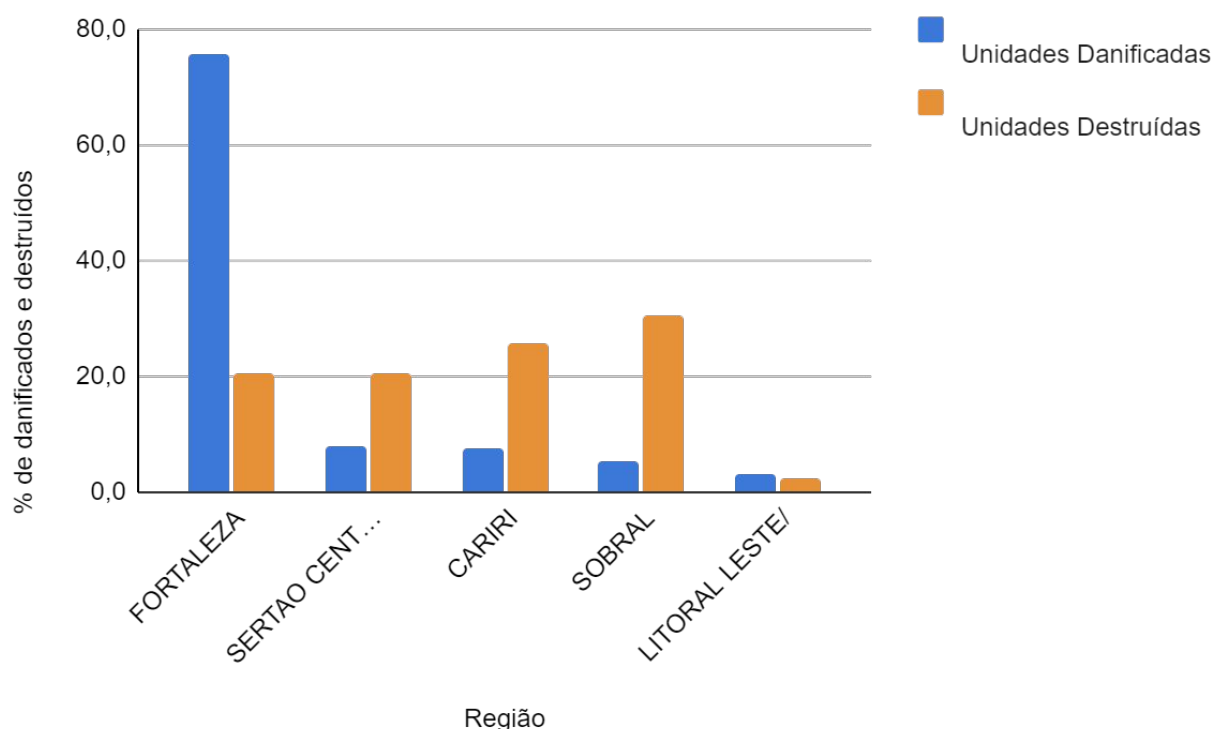
Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

CENÁRIO DOS DANOS EM ESTRUTURAS HABITACIONAIS E PÚBLICAS NO CEARÁ

Com relação aos prejuízos de danificações e destruições em estruturas habitacionais, os desastres do tipo tempestades Locais/Convectiva/Chuvas Intensas e alagamentos ocasionaram esses danos. Observou-se que 85%(722) e 98%(80) das danificações e destruições, respectivamente, foram ocasionadas devido às tempestades Locais/Convectiva/Chuvas Intensas e 15%(126) das unidades habitacionais danificadas e 2%(2) das destruídas, foram devido aos alagamentos.

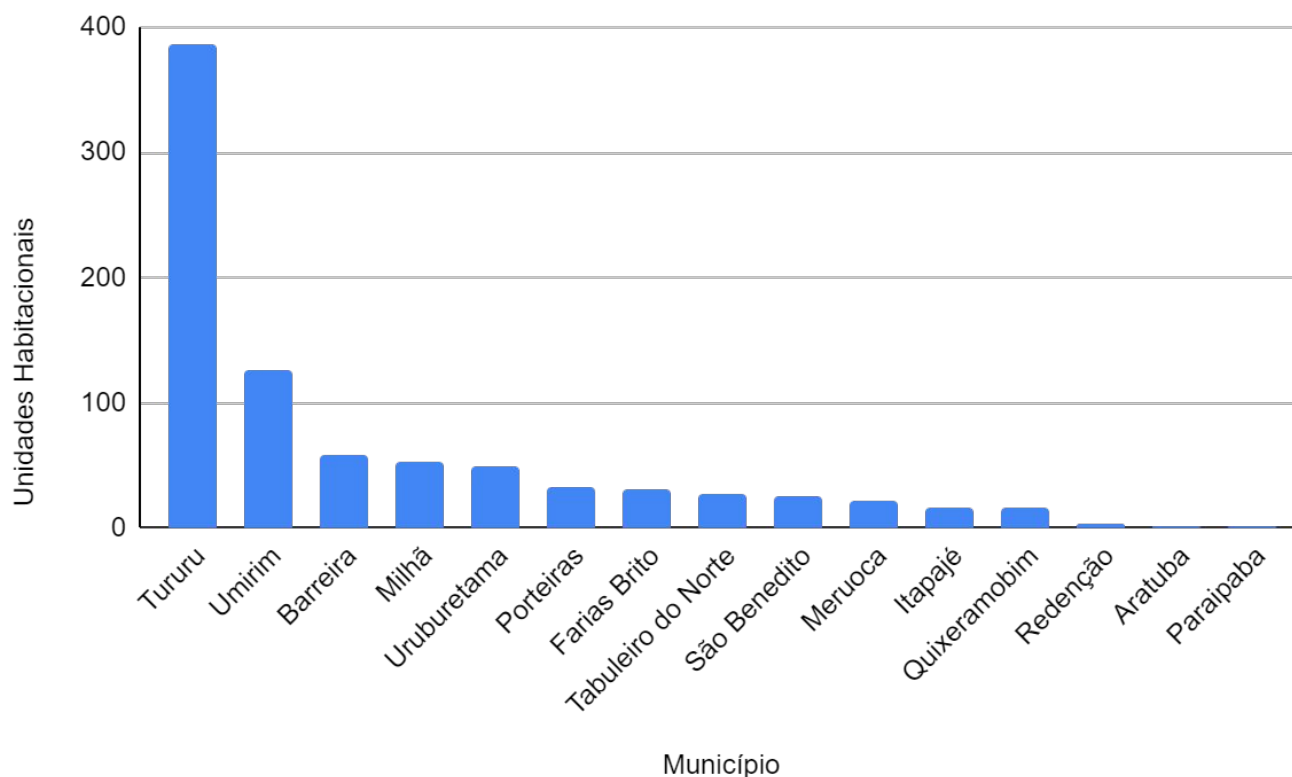
As regiões de Fortaleza e Sertão Central, tiveram maior percentual de unidades habitacionais danificadas, com 75,8% (643) e 8% (68) respectivamente. Sobre as unidades habitacionais destruídas, as regiões de Sobral e Cariri tiveram maior percentual, sendo 30,5% (25) e 25,6% (21), respectivamente. Veja a figura 12 o percentual por região de unidades danificadas e destruídas, na figura 13 a distribuição dos municípios com unidades danificadas, e na figura 14, os municípios com unidades destruídas.

Figura 12. Percentual de unidades danificadas e destruídas, decorrente dos desastres por Superintendência Regional de Saúde, Ceará, 2023 (N=848).



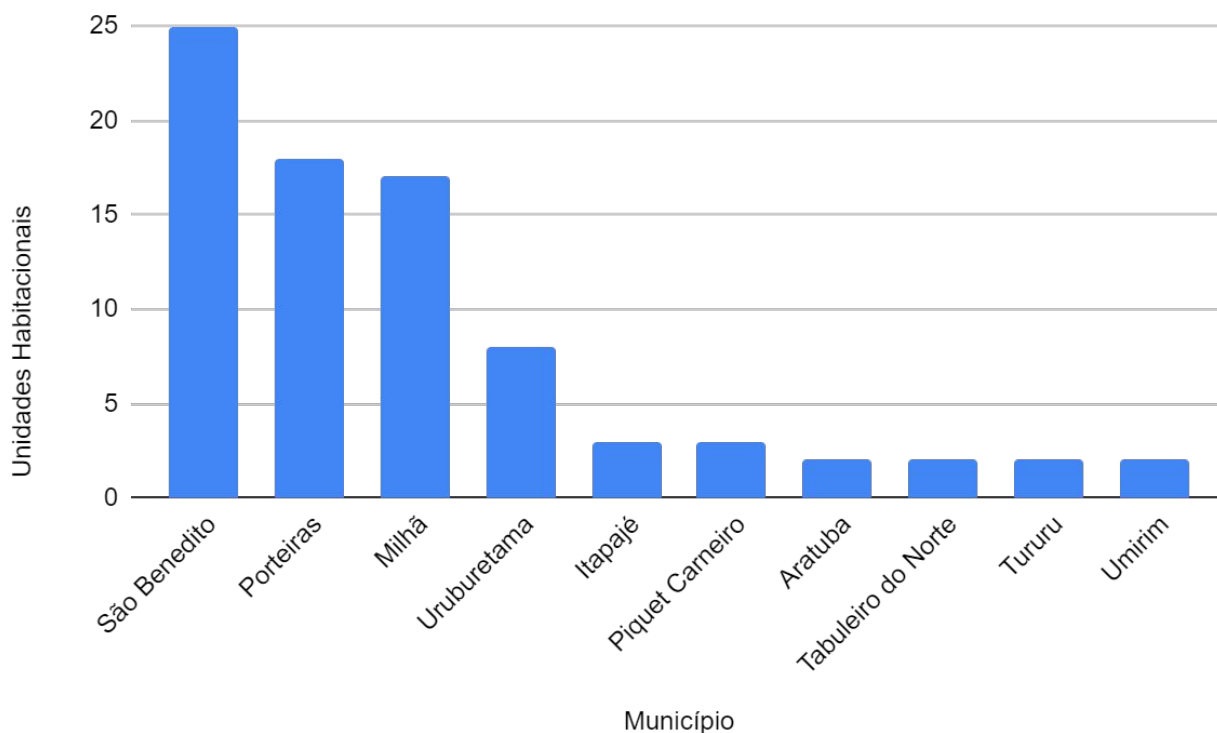
Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Figura 13. Distribuição do quantitativo de unidades danificadas por município, decorrente dos desastres naturais, Ceará, 2023 (N=848).



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Figura 14. Distribuição do quantitativo de unidades destruídas por município, decorrente dos desastres naturais, Ceará, 2023 (N=82).

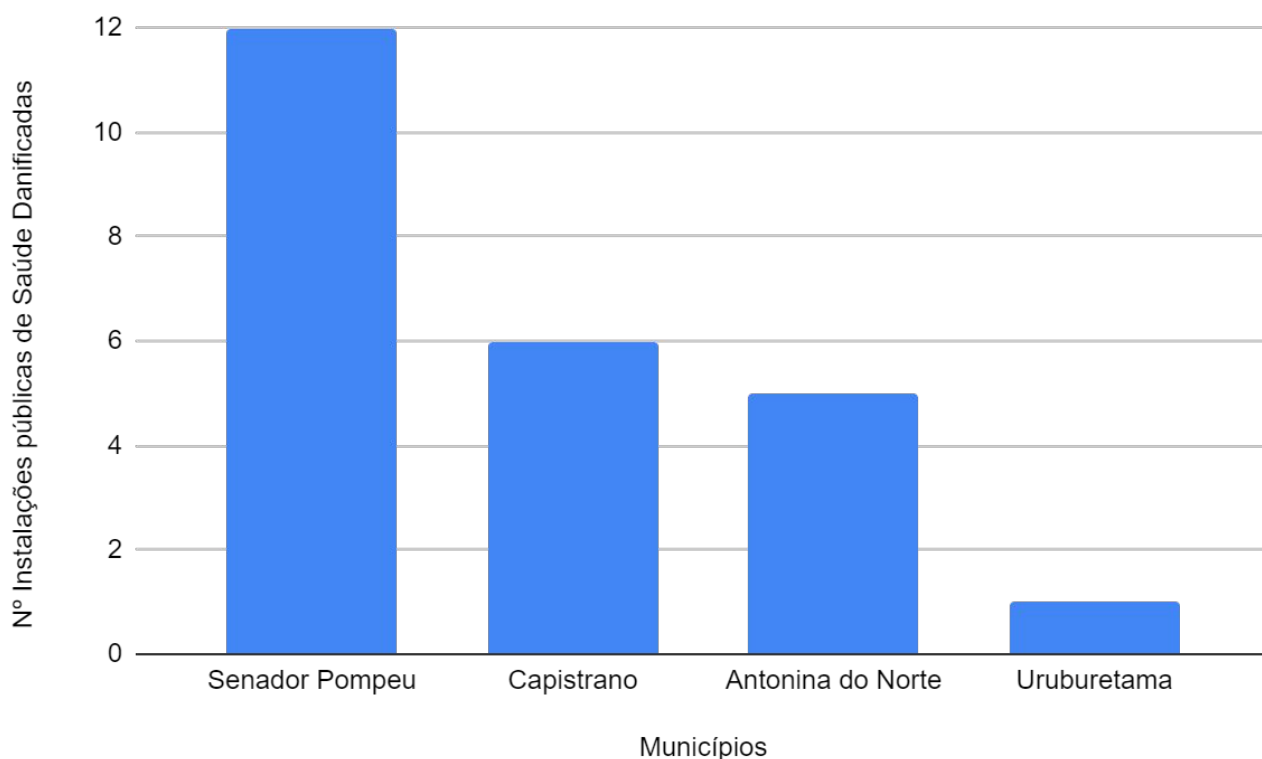


Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Entre os danos reconhecidos, observou-se também em relação às unidades públicas de saúde, nenhuma unidade foi destruída devido aos desastres em 2023 e o quantitativo de 24 unidades foram danificadas. As regiões de Litoral Leste e Sobral, não tiveram unidades danificadas. As regiões de Sertão Central, Fortaleza e Cariri tiveram 50%(12), 29,2%(07) e 20,8%(5) unidades de saúde danificadas, respectivamente. As danificações que ocorreram em unidades de saúde, foram decorrentes dos desastres de tempestades Locais/Convectiva/Chuvas Intensas 75% (18) e alagamentos 25% (6).

Com relação aos municípios com unidades de saúde danificadas, o município de Senador Pompeu registrou o maior número de unidades (12), seguido de Capistrano (6), Antonina do Norte (5) e Uruburetama (1). Veja a figura 15.

Figura 15. Distribuição do quantitativo de unidades públicas de saúde danificadas por município, decorrente dos desastres naturais, Ceará, 2023 (N=24).



Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

CENÁRIO DOS DANOS NA ÁGUA E SOLO NO CEARÁ

Com relação à poluição ou contaminação da água, foi observado 14 reconhecimentos em 13 municípios, desses reconhecimentos, (9) foram devido a tempestades Locais/Convectiva/Chuvas Intensas, (3) estiagem, (1) Alagamentos e (1) seca. A região do Sertão Central foi mais afetada com relação à poluição ou contaminação da água, apresentando (5) reconhecimentos, seguido de Fortaleza (3), Litoral Leste (3) e Cariri (3). A região de Sobral não apresentou poluição ou contaminação da água decorrente desses desastres. Sobre a poluição ou contaminação do solo, houveram 10 reconhecimentos em 10 municípios, desses, (9) devido a tempestades Locais/Convectiva/Chuvas Intensas e (1) decorrente da seca. A região do Fortaleza apresentou (5) reconhecimentos, seguido do Cariri com (4) e Sertão Central com (1).

Veja no quadro 1 a relação dos municípios que tiveram água e solo poluídos ou contaminados.

Quadro 1. Distribuição dos municípios que tiveram poluição ou contaminação de água e solo decorrente dos desastres no Ceará, 2023.

Municípios que tiveram poluição ou contaminação da água	Municípios que tiveram poluição ou contaminação do solo
Jaguaribara	Missão Velha
Boa Viagem	Paraipaba
Farias Brito	Porteiras
Jaguaribe	Quixeramobim
Milhã	Tururu
Missão Velha	Altaneira
Paraipaba	Aratuba
Pedra Branca	Guaramiranga
Porteiras	Redenção
Quixeramobim	Salitre
Senador Pompeu	
Tururu	
Umirim	

Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

Sobre a diminuição ou exaurimento de água decorrente dos desastres, observou-se 69 reconhecimentos em 45 municípios, somando a estiagem e a seca, ocasionaram 93% (64) dessa redução ou esgotamento, seguido de 7% (5) das tempestades Locais/Convectiva/Chuvas Intensas e Alagamentos. Considerando os municípios com o quantitativo de vezes que o mesmo foi reconhecido com esse dano, a região do Sertão central foi a que teve maior percentual 38%(26) seguido do Cariri 20%(14), Litoral Leste 16% (11), Sobral 14% (10) e Fortaleza 12% (8).

O quadro 2 mostra a relação das regiões com seus respectivos municípios que foram afetados pela diminuição ou exaurimento de água devido aos desastres.

Quadro 2. Distribuição das regiões com respectivos municípios que tiveram diminuição ou exaurimento de água decorrente dos desastres no Ceará, 2023.

Sertão Central	Cariri	Litoral Leste	Sobral	Fortaleza
Boa Viagem	Araripe	Jaguetama	Crateús	Caucaia
Canindé	Campos Sales	Jaguaribara	Independência	Itapajé
Choró	Deputado Irapuan Pinheiro	Morada Nova	Monsenhor Tabosa	Itapipoca
Itatira	Mombaça	Pereiro	Catunda	Paraipaba
Madalena	Salitre	Jaguaribe	Irauçuba	Tururu
Milhã	Acopiara	Potiretama	Quiterianópolis	Umirim
Parambu	Cedro	Tabuleiro do Norte	Santa Quitéria	Total: 6
Quixadá	Piquet Carneiro	Total: 7	Total: 7	
Solonópole	Saboeiro			
Tauá	Total: 9			
Aiuaba				
Arneiroz				
Caridade				
Paramoti				
Pedra Branca				
Quixeramobim				
Total: 16				

Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), 2024.

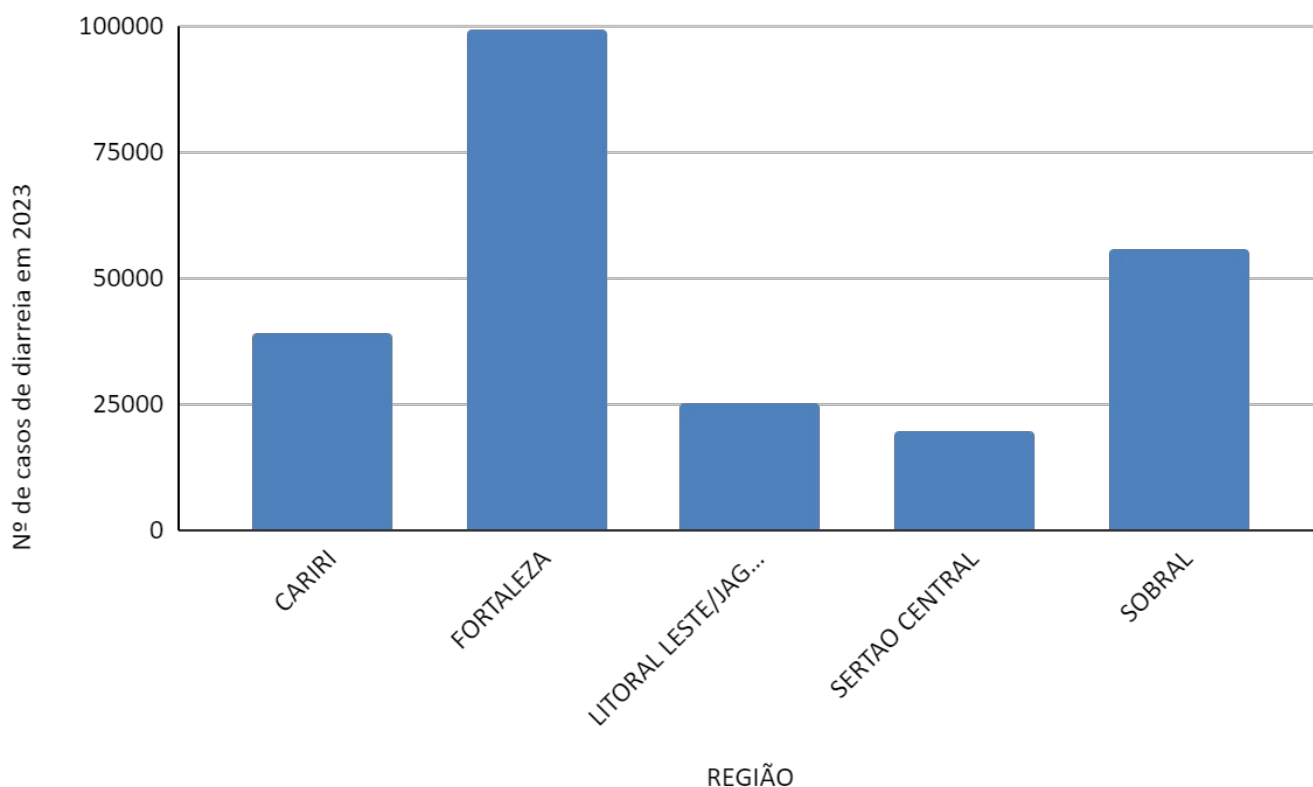
VIGILÂNCIA COMPLEMENTAR AO VIGIDESASTRES

Situações de desastres potencializam a ampliação e/ou agravamento dos riscos de doenças e agravos já existentes nas populações e áreas afetadas, isso significa que as ações de prevenção em saúde que já são realizadas devem estar integradas com as de riscos de desastres. Com isso, pode haver o surgimento de novas doenças e agravos e/ou mudança de padrão epidemiológico em doenças já existentes.

Tanto a escassez de água quanto as inundações, podem levar a população a consumir água sem tratamento adequado ou contaminada. Vale destacar, a importância da vigilância da qualidade da água e o monitoramento de doenças diarreicas agudas.

Assim, no ano de 2023, no Estado do Ceará, foram notificados 231.029 casos de diarreia. A região de Fortaleza notificou o maior número de casos (99.239), seguido por Sobral (55.818), Cariri (39.127), Litoral Leste (25.341) e região do Sertão Central (19.496). Veja a figura 16.

Figura 16. Distribuição do quantitativo de notificações de casos de diarreia por Superintendência Regional de Saúde, Ceará, 2023 (N=239.021).

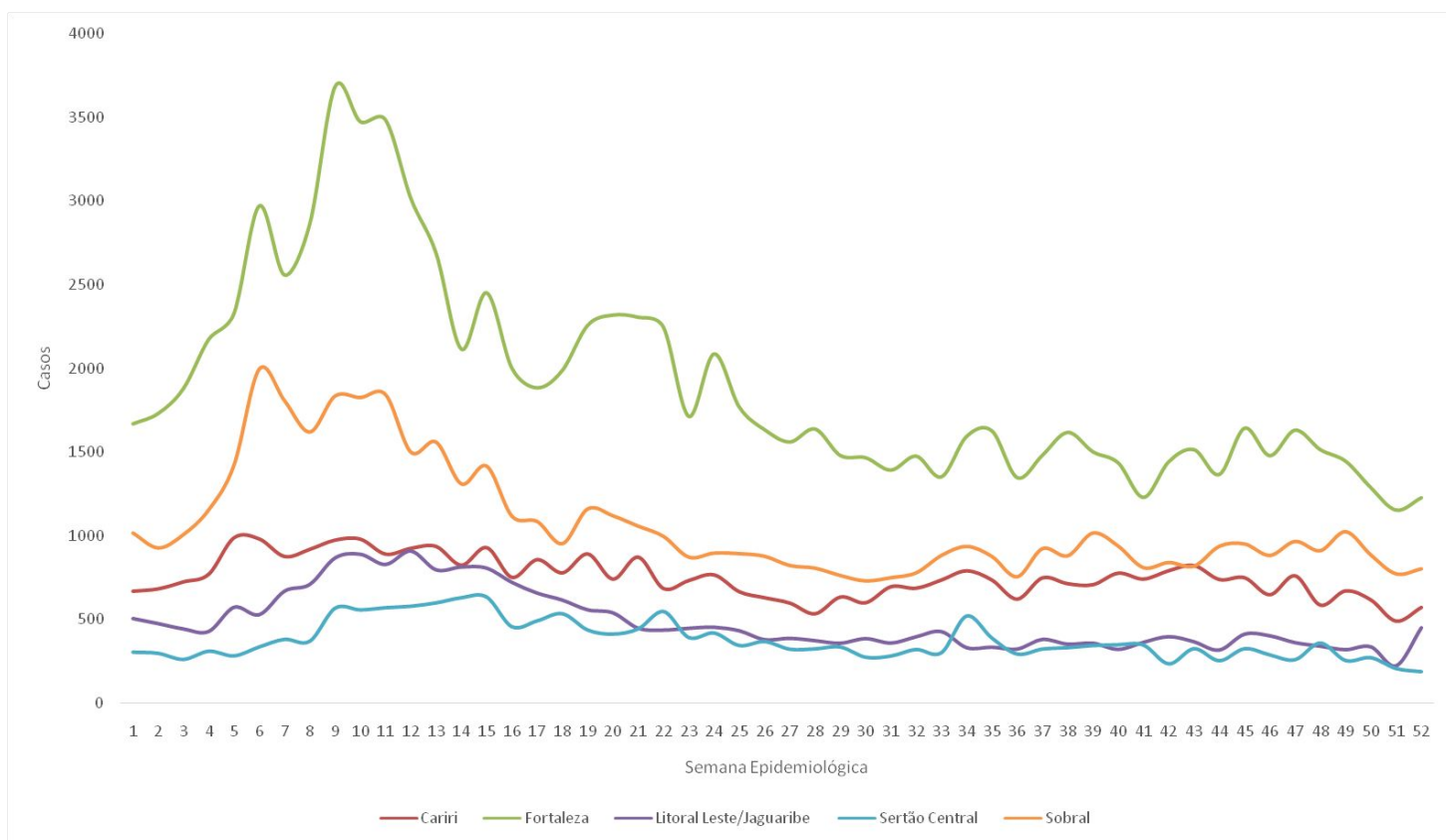


Fonte: SIVEP-DDA/COVEP/SEVIG/SESA.
Dados exportados em 20/06/24.

VIGILÂNCIA COMPLEMENTAR AO VIGIDESASTRES – DOENÇA DIARREICA AGUDA

Os casos de diarreia mostraram uma tendência de aumento a partir da semana epidemiológica 5, atingindo o pico entre as semanas 10 e 11. A partir da semana 12, há uma redução dos casos, demonstrando um padrão estacionário a partir da semana 27. A região com o maior número de casos foi a região correspondente a superintendência Fortaleza, seguida pela região de Sobral. Veja a figura 17.

Figura 17. Distribuição dos casos de doenças diarreicas agudas por semana epidemiológica e por região, Ceará, 2023 (N=239.021).



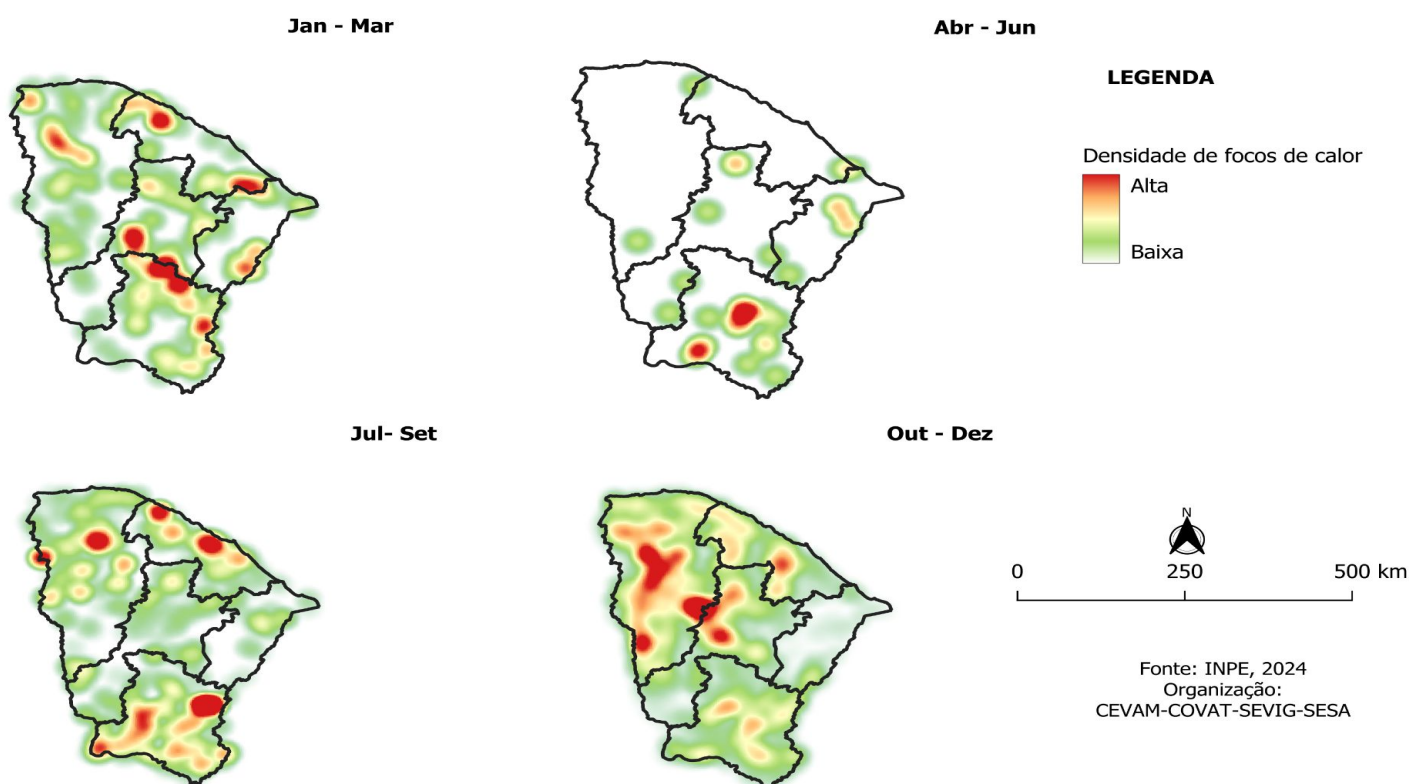
Fonte: SIVEP- DDA/COVEP/SEVIG/SESA.
Dados exportados em 20/06/24.

QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS

As queimadas e os incêndios florestais contribuem para a emissão de poluentes atmosféricos e podem resultar em efeitos diretos e indiretos à saúde humana e ao meio ambiente. Segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por meio dos sensores a bordo do satélite AQUA-T, foram detectados 6.808 focos de calor no Ceará no ano de 2023.

A Figura 18 apresenta a densidade dos focos de calor por trimestre em 2023. No primeiro trimestre, os principais focos de calor foram concentrados no Sertão Central. No segundo trimestre, a maior concentração de focos de calor ocorreu na região do Cariri. No terceiro trimestre, os focos se concentraram na região norte, na Superintendência de Fortaleza, e no sul do Ceará. No quarto trimestre, os focos de calor continuaram mais intensos no norte do estado, especialmente no entorno dos municípios de Boa Viagem, Crateús, Santa Quitéria e Monsenhor Tabosa, áreas com cobertura de agropecuária e agricultura familiar.

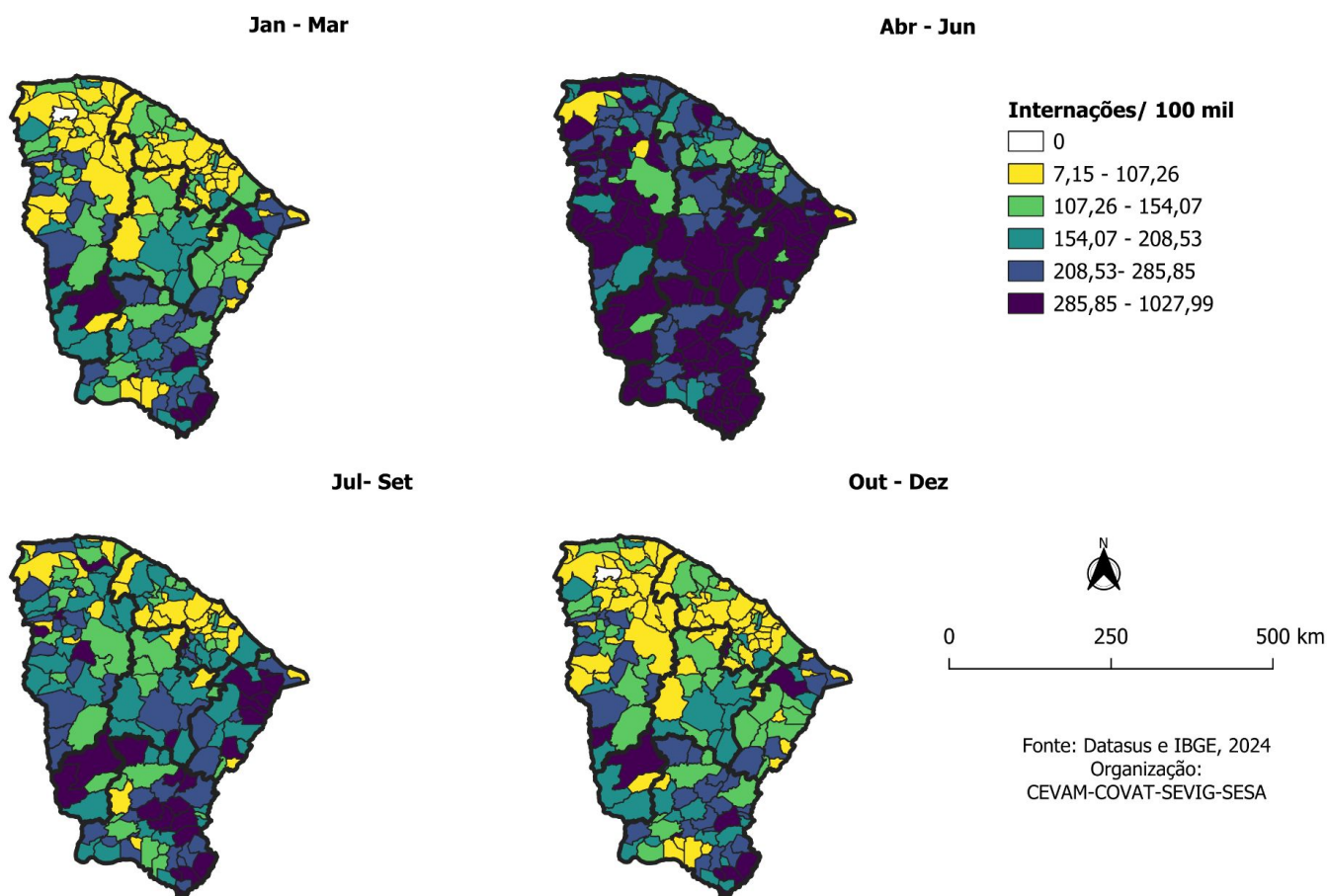
Figura 18 - Densidade dos focos de calor por trimestre, Ceará, 2023



VIGILÂNCIA COMPLEMENTAR AO VIGIDESASTRES – DOENÇA CRÔNICA NÃO TRANSMISSÍVEL

As taxas de internação por doenças respiratórias na população total de cada trimestre de 2023 no estado estão apresentadas na Figura 19. No primeiro trimestre, há uma taxa elevada de internação na região do Sertão Central. No segundo trimestre, as regiões de saúde Norte, Sertão Central, Litoral Leste e Sul do Estado apresentam taxas elevadas de internação. No terceiro trimestre as taxas se concentram nas regiões norte, sertão central, litoral leste e Cariri. Já no quarto trimestre há uma elevada concentração nas regiões norte e sul.

Figura 19 - Taxa de internação por doenças respiratórias crônica não transmissível na população total, por 100 mil habitantes, Ceará, por trimestre, 2023



Dados exportados em 25/06/2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No ano de 2023, 59 municípios tiveram algum tipo de desastre reconhecido no Estado do Ceará. Foram um total de 81 decretos por desastres, desses, os tipos climatológicos (Estiagem) e Meteorológicos (Tempestades convectivas/chuvas intensas) foram os que mais ocorreram no Estado. A superintendência Regional de Saúde Sertão Central teve o maior percentual de municípios com decretos de desastres reconhecidos, sendo a seca e estiagem a principal causa.

Com relação aos danos em humanos, observou-se que, de forma geral, a Superintendência Sertão Central teve o maior percentual de pessoas afetadas, sendo a seca e estiagem os tipos de desastres que mais causaram danos em humanos no Ceará. As tempestades locais/chuvas intensas e os alagamentos foram os desastres responsáveis por todos os desabrigados, desalojados, feridos e óbitos. A Superintendência Regional de Saúde de Fortaleza teve o maior percentual de pessoas afetadas por estes danos. Dos municípios que tiveram pessoas desabrigadas e desalojadas, se destacaram com maiores percentuais, Itapipoca e Tururu, respectivamente.

Sobre os danos em estruturas habitacionais do Ceará, os desastres do tipo tempestades Locais/Convectiva/Chuvas Intensas e alagamentos, foram os responsáveis por esses danos. A região de Fortaleza teve o maior percentual de unidades habitacionais danificadas e a Região de Sobral o maior percentual de unidades habitacionais destruídas. Sobre as unidades públicas de saúde, nenhuma unidade foi destruída. Já danificadas, a região do Sertão Central, teve o maior percentual.

Quando analisado danos na água e solo decorrentes dos desastres, o maior percentual de municípios que tiveram água e solo poluídos ou contaminados, foram devido ao desastre de tempestades Locais/Convectiva/Chuvas Intensas.

Sobre a diminuição ou exaurimento de água decorrente dos desastres, observou-se que a estiagem e a seca, ocasionaram quase o total de sua redução ou esgotamento. A região do Sertão central teve o maior número de municípios com esse dano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre a análise complementar ao VIGIDESASTRES, foi observado que a região de Fortaleza, notificou o maior número de casos, com pico dos casos de DDA's entre as semanas epidemiológicas 10 e 11.

Para situações de queimadas e incêndios florestais no ano de 2023 (01/01/2023 a 31/01/2023), foram registrados 6.808 focos no estado do Ceará, a região norte se destaca no quarto trimestre, período de maior seca.

Como observado, a taxa de internação por doenças respiratórias na população total do estado é mais relevante no segundo trimestre, com variações de taxas elevadas em algumas regiões nos outros trimestres.

Ressalta-se que em situação de desastres, reforça-se a necessidade de estratégias de mitigação e adaptação do setor saúde para reduzir e gerenciar os riscos diante dos eventos em busca da promoção e atenção a saúde das populações.

REFERÊNCIAS

Atlas Brasileiro de Desastres Naturais no Brasil. Dados de ATLAS digital, 2023. Disponível em: <https://atlasdigital.mdr.gov.br/> Acesso em 10/07/2024.

BARCELLOS, C; CORVALÁN, C; SILVA, E.L; **Mudanças climáticas, Desastres e Saúde**, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2022.

BARCELLOS, C *et al.* An observatory to gather and disseminate information on the health-related effects of environmental and climate change. *Revista Panamerica de Salud Publica* 40 (3): 167-173. 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. PORTARIA GM/MS Nº 4.185, DE 1º DE DEZEMBRO DE 2022 Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para instituir o Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres - Vigidesastres, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS. Brasília : Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://brasilsus.com.br/index.php/pdf/portaria-gm-ms-no-4-185/>

Classificação e codificação brasileira de desastres (Cobrade): categoria, grupo, subgrupo, tipo, subtipo. Brasília: Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, 2012.

CRED. SAPIR, Debarati Guha. 2010 Disasters In Numbers. Geneva, 2011. Disponível em: https://www.cred.be/sites/default/files/Disaster_numbers_presentation_2010.pdf

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Dados de 2023. disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/> Acesso em 25/06/2024.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Brasil). Dados de queimadas. 2023. Disponível em: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas#> Acesso em 10/07/2024.

Orientações para gestão de risco de desastres e emergências em saúde pública: abordagem integrada atenção primária e vigilância em saúde / Carlos Machado de Freitas ... [et al.]—Rio de Janeiro: MS, Fiocruz, ENSP, CEPEDS, 2023.

Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. Desastres Naturais e Saúde no Brasil. Brasília, DF: OPAS, Ministério da Saúde, 2014.

S2ID. Sistema Integrado De Informações Sobre Desastres.2024. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br> Acesso em 10/05/2024.

Smith, K e *at al.* Human health: impacts, adaptation, and co-benefits. *In*: FIELD, C.B et al. (Eds)

Climate Change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: global and sectoral aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 2014.

Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica de doenças diarreicas agudas (SIVEP DDA). Dados de 2023. Disponível em: <http://sivepdda.saude.gov.br/>



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE