

PLANO ESTADUAL DAS **EMERGÊNCIAS** EM SAÚDE PÚBLICA DE GOIÁS (PESP-GO)



SES
Secretaria de
Estado da
Saúde





SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS

GABINETE DO SECRETÁRIO-ADJUNTO
SUBSECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
SUBSECRETARIA DE POLÍTICAS E AÇÕES EM SAÚDE
SUBSECRETARIA DE INOVAÇÃO, PLANEJAMENTO, EDUCAÇÃO E INFRAESTRUTURA
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO INTEGRADA

Plano de Contingência Climatológico 2026

Goiânia
2026





Governador do Estado de Goiás

Daniel Elias Carvalho Vilela

Secretário de Estado da Saúde

Rasivel dos Reis Santos Júnior

Secretário-Adjunto de Estado da Saúde

Luciano de Moura Carvalho

Superintendente de Gestão Integrada

Thalles Paulino de Ávila

Subsecretário de Políticas e Ações em Saúde

Amanda Melo e Santos Limongi

Subsecretária de Vigilância em Saúde

Flúvia Pereira Amorim da Silva

Subsecretária de Inovação, Planejamento, Educação e Infraestrutura

Ana Carolina Rezende Abrahão





Sumário

Apresentação	5
Glossário / Lista de Siglas	6
Objetivos do Plano	7
Objetivo Geral	8
Objetivo Específico	8
Parte 1: Fundamentos	10
Emergências em Saúde Pública	11
Atuação das diferentes esferas nas Emergências em Saúde Pública	12
Gestão de Riscos em ESP	14
Sistema de Comando de Incidentes - SCI	16
Desastres e suas tipologias	17
Parte 2: Qual é o desafio?	18
Principais cenários de riscos de desastres climatológicos	19
Secas e Estiagens	19
Ondas de Calor	20
Impacto na Saúde Humana	20
Estiagem Prolongada - Curto Prazo (dias a semanas)	21
Seca Moderada a Grave - Médio Prazo (semanas a meses)	21
Seca Extrema - Longo Prazo (meses a anos).....	22
Ondas de Calor	23
Histórico	24
Estatísticas	25
Populações Vulnerabilizadas.....	28
Parte 3: Como enfrentar o desafio?	30
Etapas e gatilhos do Plano de Contingência (Preparação, Alerta, Resposta, Recuperação).....	32
Estrutura de Gestão de Risco Climatológico da SES/GO	35
Monitoramentos Específicos	35
Comitê de Monitoramento de Eventos (CME)	36





Centro de Operações de Emergência (COE).....	37
Funcionamento do SCI.....	39
Fluxo de Atuação das Unidades da SES-GO em Eventos Climatológicos	40
Referências Bibliográficas	42
Anexo.....	45





Plano de Contingência Climatológico

Apresentação

O Plano de Contingência para Desastres Climatológicos (PLACON Climatológico) é um instrumento de gestão e coordenação de ações voltadas à preparação, resposta e recuperação diante dos eventos climatológicos extremos (seca, estiagem, incêndios florestais e baixa umidade) que mais impactam a saúde pública estadual, destinado às áreas responsáveis pelas ações planejadas e à alta gestão da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (SES-GO), com previsão de atualização bienal conforme avaliação realizada no encerramento da temporada de secas.

Este documento foi elaborado pela SES-GO, sob a coordenação da Gerência de Emergências em Saúde Pública (GESP), vinculada à Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Imunização (SUVEPI) e Subsecretaria de Vigilância em Saúde (SUVISA) e está estruturado em três grandes seções:

A **primeira parte**, “Fundamentos”, contextualiza o plano e apresenta os conceitos fundamentais sobre emergências em saúde, desastres climatológicos, gestão de risco e outros temas correlatos;

A **segunda parte**, “Qual o desafio?”, identifica e delimita os cenários típicos de risco para desastres climatológicos, com seus respectivos impactos;

A **terceira parte**, “Como superar o desafio?”, detalha as estratégias, ações e protocolos organizados por componentes técnicos para enfrentamento dos cenários definidos anteriormente.

Durante o processo de construção, a Gerência de Emergências em Saúde Pública (GESP) contou com o apoio técnico-metodológico do Escritório de Projetos Setorial da SES-GO e com a participação colaborativa dos componentes técnicos responsáveis





pela execução das ações previstas, garantindo uma abordagem intersetorial e integrada.

As diretrizes aqui apresentadas buscam padronizar procedimentos operacionais e fomentar uma cultura de preparo, vigilância, assegurando resposta ágil, coordenada e eficaz frente aos desastres Climatológicos (seca, estiagem, incêndios florestais e baixa umidade) que afetam o território goiano.





Glossário / Lista de Siglas

CME	Comitê de Monitoramento de Eventos
COE	Centro de Operações de Emergências
CBM	Corpo de Bombeiros Militar
CIEVS	Coordenação do Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde
ENOS	El Niño–Oscilação Sul
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESP	Emergência em Saúde Pública
ESPIN	Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional
GESP	Gerência de Emergências em Saúde Pública
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LACEN-GO	Laboratório Central de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros
NOAA/NWS	National Weather Service dos EUA
PLACON	Plano de Contingência
QBRNe	Agentes químicos, biológicos, radiológicos, nucleares e explosivos
SES-GO	Secretaria de Estado da Saúde de Goiás / GO
SPEI	Índice de Precipitação-Evapotranspiração Padronizado
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde
SCI	Sistema de Comando de Incidentes
SIME	Sistema Integrado de Monitoramento de Eventos em Saúde Pública
SUVEPI	Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Imunização
SUVISA	Subsecretaria de Vigilância em Saúde
POP	Procedimento Operacional Padrão
PESP-Goiás	Plano de Emergências em Saúde Pública da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás





Objetivos do Plano

Durante crises, quando a demanda supera a capacidade de resposta, a assistência e as áreas técnicas do setor saúde perdem eficiência, ou mesmo colapsam, e a alta gestão passa a decidir com informação escassa e de baixa qualidade.

Este Plano busca mitigar estes cenários com ações desenhadas de forma antecipada, buscando engatilhar providências oportunas, realocação de recursos, conscientização quanto a riscos e, de um modo geral, capacitação da força de trabalho e da liderança no enfrentamento dos possíveis impactos dos eventos climáticos na saúde da população e na estrutura de saúde..

Adicionalmente, o Plano orienta a definição dos níveis de gravidade das emergências, a ativação progressiva dos estágios operacionais de Preparação, Alerta, Resposta e Recuperação bem como estabelece diretrizes para o monitoramento de riscos e o planejamento baseado nos cenários de risco no território goiano.

Objetivo Geral

Estabelecer diretrizes estratégicas e integradas para a atuação do Estado de Goiás na gestão do risco de desastres climatológicos, abrangendo as fases de Preparação, Alerta, resposta e recuperação frente às Emergências em Saúde Pública (ESP).

Objetivo Específico

- Fortalecer a capacidade institucional, técnica e intersetorial do Estado de Goiás para a gestão do risco de desastres Climatológicos, promovendo ações integradas entre os setores da saúde, defesa civil, meio ambiente, assistência social, segurança pública e demais parceiros estratégicos.
- Mapear áreas de risco e identificar populações vulneráveis expostas aos impactos da seca, estiagem, baixa umidades e dos incêndios florestais, subsidiando ações de vigilância em saúde e planejamento intersetorial.





- Estabelecer fluxos operacionais, responsabilidades e protocolos de atuação para os órgãos e instituições envolvidos nas fases de prevenção, preparação, resposta e recuperação das ESP relacionadas aos desastres Climatológicos.
- Implantar e fortalecer sistemas de alerta precoce e de comunicação de risco com base em dados meteorológicos, climatológicos e ambientais atualizados, visando à proteção da população e à mobilização oportuna das equipes de resposta.
- Organizar estratégias de mobilização de recursos humanos, materiais, técnicos e logísticos, adequadas aos diferentes níveis de gravidade dos desastres e às necessidades específicas de resposta no território goiano.
- Estabelecer e acionar, quando necessário, o Comitê Operacional de Emergência em Saúde (COE-Saúde) do Estado, para coordenar a resposta intersetorial frente às ESPs provocadas por desastres climatológicos e seus efeitos.
- Apoiar tecnicamente os municípios afetados por desastres Climatológicos, contribuindo para a avaliação de riscos locais, a efetividade das respostas em saúde, a continuidade dos serviços e o restabelecimento das redes de vigilância e atenção à saúde.
- Implementar diretrizes específicas de proteção à saúde da população exposta, com foco na vigilância epidemiológica, vigilância ambiental, abastecimento de água potável, saneamento, controle de vetores, abrigo temporário e assistência em saúde física e mental.
- Promover a capacitação contínua e integrada das equipes técnicas envolvidas na elaboração, operação e atualização do Plano de Contingência, em todos os níveis de gestão.
- Garantir o uso de protocolos padronizados e procedimentos comuns entre as áreas da Vigilância em Saúde e da Atenção à Saúde, promovendo a resposta rápida e coordenada aos desastres.
- Articular o fornecimento e o uso de dados em tempo oportuno para subsidiar a tomada de decisão, análises de situação de saúde da população afetada, e a atuação da Sala de Situação e do COE-Saúde estadual.





- Definir critérios objetivos para a solicitação de apoio regional, estadual ou federal, considerando os níveis de impacto, a capacidade de resposta local e os danos à saúde e aos serviços essenciais.
- Elaborar análises de situação de saúde e relatórios de resposta, com base em evidências e dados consolidados, para orientar as ações de recuperação, reconstrução e prevenção de eventos futuros.
- Estabelecer mecanismos de monitoramento, avaliação e atualização periódica do Plano, com base em experiências anteriores, simulações, ocorrências reais e avanços técnicos, garantindo a melhoria contínua da capacidade de resposta.
- Manter atualizada a relação de contatos institucionais das equipes técnicas da SES-GO) e demais órgãos responsáveis pela implementação e coordenação do Plano.





Parte 1: Fundamentos

Emergências em Saúde Pública

Podem ser classificadas como Emergências, ou Eventos, em Saúde Pública (ESP) as situações que demandam o emprego de medidas de prevenção, controle e contenção urgente de riscos, danos e agravos à saúde de uma população. A Portaria GM/MS nº 204/2016 define da seguinte forma:

Art. 1º:

...

V - evento de saúde pública (ESP): situação que pode constituir potencial ameaça à saúde pública, como a ocorrência de surto ou epidemia, doença ou agravo de causa desconhecida, alteração no padrão clínicoepidemiológico das doenças conhecidas, considerando o potencial de disseminação, a magnitude, a gravidade, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade, bem como epizootias ou agravos decorrentes de desastres ou acidentes;

...

No Brasil, quando essas situações atingem relevância nacional, são classificadas como Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), conforme estabelecido pelo Decreto nº 7.616/2011, podendo ser decorrentes de circunstâncias epidemiológicas, desastres ou desassistência à população.

Dentre as ESP relacionadas a desastres, destacam-se aquelas de origem climatológica, caracterizadas por eventos de evolução prolongada (secas, estiagens, baixos índices de umidade relativa do ar) e eventos súbitos (ondas de calor e incêndios florestais).

Diferentemente dos eventos súbitos, os de evolução prolongada caracterizam-se pela deterioração lenta e contínua das condições ambientais. Esses processos comprometem progressivamente a segurança hídrica e a segurança alimentar e nutricional da população afetada. Além disso, a estiagem prolongada favorece a suspensão de material particulado e a ocorrência de incêndios florestais, reduzindo a qualidade do ar. O conjunto desses fatores impõe sobrecarga à rede de atenção à





saúde, sobretudo pelo agravamento de doenças respiratórias e pelo aumento de doenças de veiculação hídrica associadas ao consumo de água não potável.

Atuação das diferentes esferas nas Emergências em Saúde Pública

Todo desastre climatológico, como secas, estiagens e ondas de calor, tem origem em um território concreto, e é nele que a resposta em saúde se inicia. Nos termos do Art. 18 da Lei nº 8.080/1990, compete à direção municipal do SUS coordenar e executar as ações de vigilância epidemiológica, ambiental e sanitária, bem como as ações de assistência à saúde em emergências.

Diante de um cenário de desastre climatológico, cabe ao município:

- Acionar o COE-Saúde local (Freitas et al., 2021).
- Notificar o agravamento da situação ao nível estadual por meio dos canais estabelecidos junto às Regionais de Saúde Estaduais e à Rede CIEVS, além de registrar o evento nos sistemas de informação pertinentes;
- Mobilizar as equipes da Atenção Primária à Saúde (APS) e de Vigilância em Saúde para o monitoramento contínuo de populações vulneráveis, garantindo a vigilância da qualidade da água para consumo (ex: controle do uso de carros-pipa, distribuição de hipoclorito de sódio), e o acompanhamento de doenças de veiculação hídrica, respiratórias e desnutrição;
- Articular com a Defesa Civil, a agricultura, o meio ambiente e as concessionárias de água para garantir a segurança hídrica e alimentar, incluindo o monitoramento dos alertas emitidos pelo Cemaden, Inmet e pela Agência Nacional de Águas (ANA) (Brasil, 2015).

No nível estadual, a Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (SES-GO) desempenha o papel de coordenação regional, supervisão técnica, monitoramento e apoio, atuando como elo necessário entre os municípios e o governo federal para consolidar dados





epidemiológicos, multiplicar os protocolos de atuação e apoiar os municípios sobrecarregados durante as respostas às ESP.

A SES-GO integra o programa nacional Vigidesastres (instituído pela Portaria GM/MS nº 4.185/22) por meio da Coordenação de Vigilância de Populações Expostas a Situações de Desastres, subordinada à Gerência de Emergências em Saúde Pública (GESP), que planeja, monitora e executa ações de vigilância de riscos associados a desastres climatológicos, incluindo avaliação de danos, elaboração de planos de contingência e comunicação de risco.

No nível federal, a atuação do Ministério da Saúde é coordenada pela Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA), por intermédio do Departamento de Emergências em Saúde Pública (DEMSP). Nas emergências por secas e estiagens, a esfera federal atua de forma escalonada: a capacidade de resposta municipal é o primeiro nível acionado, podendo ser solicitado o apoio estadual e, quando necessário, o federal, caso a persistência e severidade do evento superem as capacidades locais (Brasil, 2015).

À SVSA/MS, por meio do DEMSP e do Vigidesastres, compete:

- coordenar a resposta nacional por meio da Rede CIEVS, incluindo monitoramento contínuo dos alertas climatológicos e hidrológicos emitidos pelo Cemaden, pelo Inmet e pela Agência Nacional de Águas (ANA);
- ativar o Centro de Operações de Emergências em Saúde (COE), sob o modelo do Sistema de Comando de Operações (SCO), para coordenação unificada das ações de resposta a longo prazo;
- providenciar o envio de kits de medicamentos e insumos estratégicos às Unidades da Federação atingidas, por meio do estoque estratégico nacional, com foco no suporte a doenças crônicas agravadas e surtos infecciosos;
- disponibilizar incremento financeiro de custeio para estados e municípios, para as áreas de Atenção Primária, Vigilância em Saúde e Assistência Farmacêutica;





- avaliar a necessidade de recomendar ao Ministro da Saúde a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) e a mobilização da Força Nacional do SUS (FN-SUS), nos termos do Decreto nº 7.616/2011 (Brasil, 2015).

A integração entre os três entes federados, portanto, segue uma lógica escalonada, complementar e prolongada: o município responde em primeiro lugar com seus recursos e estruturas locais; o estado apoia tecnicamente, consolida informações e coordena regionalmente ao longo do tempo; e o governo federal oferece suporte técnico, logístico e financeiro quando a capacidade dos entes subnacionais é excedida, podendo, nos cenários de maior gravidade, assumir papel de coordenação nacional e declarar ESPIN (Brasil, 1990).

Gestão de Riscos em ESP

A gestão de riscos em Emergências de Saúde é um processo sistemático e contínuo, se baseando na compreensão de que o risco de um desastre não é apenas a possibilidade de ocorrência de um evento, mas o resultado da interação entre uma ameaça e as vulnerabilidades existentes em uma determinada população ou território (Freitas et al., 2021; UNISDR, 2009).

Ameaça refere-se ao evento adverso em si, como o período prolongado de baixa ou nenhuma pluviosidade, que possui potencial para causar danos à saúde, à produção de alimentos, à infraestrutura e ao meio ambiente.

Vulnerabilidade corresponde às características sociais, econômicas, ambientais e de infraestrutura que tornam uma comunidade ou sistema suscetível aos impactos de uma ameaça. Inclui fatores como dependência de agricultura de subsistência (sequeiro), sistemas precários de abastecimento e armazenamento de água, fragilidades socioeconômicas locais ou grupos de populações especialmente vulneráveis (como o grupo dos idosos, durante ondas de calor)





Como exemplo, no contexto dos desastres climatológicos, o risco se materializa quando o déficit prolongado de chuvas (**ameaça**) atinge municípios com infraestrutura de abastecimento hídrico deficiente e alta dependência da agropecuária local (**vulnerabilidades**). Isso resulta em desabastecimento e outros efeitos que afetam diretamente as condições de saúde locais (escassez de água potável, insegurança alimentar, desnutrição, proliferação de doenças diarreicas e respiratórias, degradação da saúde mental e migração forçada).

Figura 1 - Gestão de Riscos e Desastres



Fonte: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (2026).

O esforço para lidar com essa dinâmica pode ser dividido em etapas que compõem o ciclo de gestão de riscos: preparação, alerta, resposta e recuperação:





A **preparação** é permanente, abrangendo prevenção (evitar a degradação de recursos hídricos e matas ciliares, ações geralmente relacionadas à área ambiental e defesa civil), mitigação (reduzir vulnerabilidades, como campanhas de educação quanto ao uso de hipoclorito de sódio) e preparo para uma eventual resposta (estruturação dos serviços de saúde para o aumento da demanda por doenças relacionadas à seca).

Alerta e resposta ativam-se com gatilhos como o agravamento dos índices de monitoramento de secas ou de temperaturas, com o consequente aumento da incidência de doenças relacionadas, focando em garantir a subsistência básica e conter danos sanitários e nutricionais. Durante o alerta, busca-se mobilizar os recursos necessários (como orientação aos municípios quanto à alocação de recursos e comunicação de risco) e ativar rotinas de vigilância epidemiológica e ambiental mais intensas. A resposta é acionada com ações focadas em reduzir o sofrimento, garantir a potabilidade da água consumida e combater os efeitos na saúde da população atingida.

A etapa de **recuperação** inicia após a normalização do regime de chuvas e a recarga dos mananciais, como no caso das secas, ou amenização das temperaturas, como no caso das ondas de calor, restabelecendo a rotina dos serviços e incorporando lições aprendidas para atualizar os Planos em vigência.

A proposta deste Plano está alinhada ao Programa Vigidesastres, instituído pela Portaria GM/MS nº 4.185/22, que define as ações contínuas de gestão de riscos (preparação, resposta e recuperação) da Vigilância em Saúde no enfrentamento a emergências de saúde pública decorrentes de desastres de origem natural e antrópica. A elaboração do Plano incorpora os princípios da Saúde Única, reconhecendo que os desastres climatológicos afetam de forma interdependente a saúde humana, animal, ambiental e os sistemas ecológicos (Conrad et al., 2013; Di Guardo, 2023).

Sistema de Comando de Incidentes - SCI

O Sistema de Comando de Incidentes (SCI) é uma ferramenta padronizada de gerenciamento operacional de equipes, recursos e rotinas para emergências,





independentemente de sua natureza, magnitude ou complexidade, permitindo a coordenação integrada de recursos sem interferir nas jurisdições institucionais. Se originou nos EUA na década de 70, sendo adaptado no Brasil primeiramente pela Polícia Militar e Corpo de Bombeiros de alguns estados (Brasil, 2006).

O SCI baseia-se em nove princípios: terminologia comum, alcance de controle (máximo 7 subordinados por líder), organização modular (expansível conforme necessidade), comunicações integradas, Plano de Ação do Incidente (PAI), cadeia de comando, comando unificado (para múltiplas agências), instalações padronizadas (como Posto de Comando - PC, Área de Espera - E) e manejo integral de recursos (categorias: único, equipe de intervenção, força-tarefa; estados: designados, disponíveis, indisponíveis) (Goiás, 2017).

A estrutura básica inclui Comando, Staff de Comando e Staff Geral, expandindo-se modularmente conforme a evolução da complexidade do evento.

No contexto da SES-GO, o Plano de Emergências pré-define os responsáveis por cada área de atuação do SCI, permitindo a ativação ágil da estrutura de resposta quando necessário. Em incidentes que demandem ações de resgate ou intervenções além do escopo da saúde, como é o caso de alguns desastres Climatológicos (ondas de calor e incêndios florestais), a SES-GO integrará uma estrutura de comando mais ampla, liderada pelo Corpo de Bombeiros Militar, atuando como componente setorial dentro dessa macroestrutura de resposta.

Desastres e suas tipologias

Desastre é conceituado, no contexto da gestão pública brasileira, como o resultado de eventos adversos (naturais ou tecnológicos) que incidem sobre um ecossistema vulnerável e produzem danos humanos, materiais e/ou ambientais, acompanhados de prejuízos econômicos e sociais (Brasil, 2017). Por isso, a classificação do desastre é fundamental tanto para padronizar o registro das ocorrências quanto para orientar a resposta e a solicitação de recursos em proteção e defesa civil e no setor saúde.





De acordo com a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE), adotada em 2012, os desastres são identificados por códigos numéricos e organizados de forma hierárquica em categoria → grupo → subgrupo → tipo → subtipo, permitindo comunicação padronizada e registro sistemático dos eventos. A COBRADE estrutura os desastres em duas categorias: naturais e tecnológicos, cada uma com cinco grupos.

No que se refere aos desastres naturais estes se dividem nos seguintes grupos: geológico (subgrupos como terremoto, emanção vulcânica, movimento de massa e erosão), hidrológico (inundações, enxurradas e alagamentos), meteorológico (temperaturas extremas, ondas de calor), climatológico (inclui seca, estiagem, baixa umidades e incêndios florestais) e biológico (epidemias e infestações/pragas).

Quanto aos desastres tecnológicos, os grupos incluem: substâncias radioativas, produtos perigosos, incêndios urbanos, obras civis (ex.: colapso de edificações e rompimento/colapso de barragens) e transporte de passageiros e cargas não perigosas. Para desastres hidrológicos (centrais em planos para eventos de chuva e cheias), a COBRADE diferencia: inundações (submersão gradual de áreas fora do curso d'água), enxurradas (escoamento superficial rápido e energético, geralmente por chuvas intensas e concentradas) e alagamentos (acúmulo de água por extravasamento da capacidade de drenagem urbana) (Brasil, 2022).

O Estado de Goiás, inserido no bioma Cerrado, apresenta regime climático caracterizado por duas estações bem definidas: uma chuvosa (outubro a março) e uma seca (maio a setembro), com precipitações distribuídas de forma heterogênea e sazonal ao longo do território. Essa sazonalidade marcante cria condições propícias tanto para desastres hidrometeorológicos no período úmido como chuvas intensas, enxurradas e alagamentos quanto para secas e estiagens prolongadas no período seco, ambas as tipologias reconhecidas pela COBRADE como ameaças de relevância para a saúde pública.





Parte 2: Qual é o desafio?

Principais cenários de riscos de desastres climatológicos

Os desastres climatológicos contemplados neste Plano abrangem tanto desastres extensivos quanto desastres agudos.

No escopo dos desastres extensivos, temos três fenômenos inter-relacionados: seca e estiagem, ambas correlacionadas com a baixa umidade do ar. A **estiagem** resulta da redução das precipitações pluviométricas, do atraso dos períodos chuvosos ou da ausência de chuvas previstas por 15 dias ou mais, condição em que a perda de umidade do solo supera sua reposição. A **seca**, por sua vez, é um evento extremo climatológico de início lento e silencioso, que causa mudança no regime de precipitação ao longo do tempo e altera a reposição de água do ecossistema agrícola e natural (FREITAS *et al.*, 2021).

No escopo dos desastres agudos, os dois principais cenários são: **ondas de calor**, consistindo no aumento sustentado da temperatura do ar 5°C acima das médias históricas de temperatura máxima, com duração de três dias ou mais (MS, 2023), e os **incêndios florestais**, típicos nos períodos de seca, com potencial de danos materiais e à saúde da população.

A ocorrência desses eventos pode ser acentuada por distorções climatológicas associadas ao El Niño–Oscilação Sul (ENOS). Em anos de El Niño, o Brasil tende a apresentar maior frequência e intensidade de ondas de calor, estiagens mais prolongadas e elevação do risco de incêndios florestais, em especial nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, enquanto a Região Sul fica mais exposta a chuvas extremas e inundações (CEMADEN, 2026).





Secas e Estiagens

Classificados como desastres extensivos pelo Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNDRR), a seca e a estiagem caracterizam-se por alta frequência, dispersão geográfica, perdas difusas ao longo do tempo e reduzido número de óbitos imediatos, gerando impactos crônicos e cumulativos sobre as condições de vida e saúde das populações (UNDRR, 2015). Em escala global, fenômenos de origem hidrometeorológica e climática correspondem a mais de 90% de todos os desastres registrados (OMM, 2021).

No cenário nacional, levantamentos da Confederação Nacional de Municípios (CNM) demonstram a predominância histórica e o peso das secas nos danos aos municípios. Entre 2013 e 2023, foram registradas mais de 61 mil decretações de desastre no Brasil, sendo a seca responsável por 40,6% de todos os decretos de emergência e calamidade pública, liderando as ocorrências e o volume de prejuízos (Liberato, 2023).

As populações mais expostas à seca e à estiagem são aquelas que residem em municípios com baixa cobertura de rede de abastecimento de água e dependência de mananciais sazonais (Freitas et al., 2021), especialmente nas mesorregiões Norte Goiano (Porangatu, Formoso, Campos Belos), Nordeste Goiano (Flores de Goiás, São Domingos, Mambaí) e porções do Noroeste (Aruanã, Britânia), onde a exposição aos eventos de seca é historicamente mais intensa e recorrente, como será apresentado no histórico, adiante.

Ondas de Calor

Diferentemente da seca e da estiagem, as **ondas de calor** são desastres agudos de origem climatológica, de instalação relativamente rápida e com potencial de produzir picos de morbimortalidade em poucos dias. O risco à saúde não deriva apenas do valor absoluto da temperatura, mas da persistência do calor, inclusive noturno, e de altos índices de umidade.





A exposição às ondas de calor é mais intensa nas áreas urbanas densas, onde o efeito de ilha de calor eleva as temperaturas noturnas e reduz o resfriamento fisiológico, e nas porções do território com máximas historicamente elevadas e recorrência de alertas meteorológicos.

Impacto na Saúde Humana

O Guia de Preparação e Resposta do Setor Saúde (Fiocruz/MS, 2018) preconiza que os impactos dos desastres se manifestam em três temporalidades distintas. No contexto específico da seca, estiagem e baixa umidade em Goiás, os cenários esperados são:

Estiagem Prolongada - Curto Prazo (dias a semanas)

Ameaça: Redução pluviométrica acima de 30% da média histórica por período superior a 15 dias consecutivos.

Impactos imediatos na saúde:

- Aumento de casos de doenças respiratórias agudas associadas à baixa umidade do ar e à elevação da concentração de material particulado (poeira e fumaça de queimadas);
- Irritações cutâneas, conjuntivites e epistaxe (sangramento nasal) pelo ressecamento do ar;
- Risco de desidratação em crianças menores de 5 anos, idosos e trabalhadores rurais expostos ao calor excessivo.

Impacto sobre os serviços:

- Aumento da demanda ambulatorial nas UBS e UPA, sem comprometimento estrutural da rede.





Seca Moderada a Grave - Médio Prazo (semanas a meses)

Ameaça: Déficit hídrico persistente com comprometimento de reservatórios e mananciais; nível de açudes e rios abaixo de 40% da capacidade.

Impactos na saúde:

- Surtos de Doença Diarreica Aguda (DDA) por consumo de água de fontes alternativas sem tratamento adequado ou armazenamento domiciliar impróprio;
- Surtos de hepatite A e outras doenças de veiculação hídrica;
- Incremento na densidade do *Aedes aegypti* pelo armazenamento inadequado de água, com risco de surtos de dengue, chikungunya e Zika;
- Insegurança alimentar e nutricional, com risco de desnutrição em crianças, gestantes e idosos pela perda de lavouras e queda de renda;
- Comprometimento do abastecimento de água em unidades de saúde, impactando a prestação de serviços assistenciais.

Impacto sobre os serviços:

- Sobrecarga da Atenção Básica; necessidade de reforço em vigilância epidemiológica (DDA, dengue, leptospirose); acionamento de protocolos de qualidade da água (distribuição de hipoclorito de sódio a 2,5%).

Seca Extrema - Longo Prazo (meses a anos)

Ameaça: Colapso do abastecimento hídrico com rebaixamento crítico de aquíferos; necessidade de abastecimento exclusivo por carros-pipa; perda total de lavouras e rebanhos; possível decretação de estado de calamidade pública.

Impactos na saúde:

- Agravamento da morbimortalidade por doenças crônicas (diabetes, hipertensão, insuficiência renal) em decorrência do estresse hídrico e da insegurança alimentar prolongada;





- Transtornos mentais e psicossociais: depressão, ansiedade, transtorno de estresse pós-traumático, aumento do uso abusivo de álcool e outras drogas, ideação suicida, especialmente em agricultores familiares com perda de meios de subsistência e em populações que enfrentam êxodo rural forçado;
- Migração populacional e deslocamentos internos com risco de superlotação em municípios receptores e sobrecarga da rede de média e alta complexidade;
- Vulnerabilidade da infraestrutura de saúde: unidades sem reservatórios próprios ficam paralisadas; risco de desabastecimento de insumos e medicamentos; comprometimento da cadeia de frio para imunobiológicos;
- Risco de surtos simultâneos (dengue + DDA + doença respiratória aguda), com potencial de configurar Emergência em Saúde Pública (ESP) de importância estadual ou nacional.

Impacto sobre os serviços:

- Necessidade de ativação do COE-Saúde estadual; articulação com Força Estadual do SUS (COFE-SUS); reforço de equipes de Vigilância em Saúde (VIGIDESASTRES/GO); solicitação de apoio federal junto ao Ministério da Saúde.

Ondas de Calor

Sob o prisma dos efeitos na saúde humana, o calor extremo associa-se principalmente à desidratação, exaustão térmica, câibras, síncope e insolação. Agrava doenças cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratórias e renais e aumenta a demanda por urgência e emergência, sobretudo quando o evento se sobrepõe à estiagem, à fumaça de queimadas e à baixa umidade. Os grupos mais suscetíveis são idosos, crianças, gestantes, pessoas com doenças crônicas ou em uso de diuréticos e psicotrópicos, trabalhadores ao ar livre (agropecuária, construção civil, coleta urbana de resíduos, transportes) e populações em situação de rua ou em habitações sem ventilação, sombreamento ou climatização (MS, 2025; Freitas *et al.*, 2021).





Do ponto de vista da saúde pública, o parâmetro central é o de **estresse térmico**, que ocorre quando a combinação desfavorável entre temperatura do ar, umidade relativa, radiação solar e vento ultrapassa a capacidade de termorregulação do organismo. Em ambientes quentes e secos, a perda de água por suor pode levar à desidratação rápida; em ambientes quentes e úmidos, a evaporação do suor fica comprometida, elevando a temperatura corporal interna e o risco de agravos graves.

Histórico

Boa parte dos desastres climatológicos recentes em Goiás está associada à combinação entre a variabilidade climática de larga escala, em particular os episódios de El Niño, que agravam a ocorrência e a intensidade de secas, ondas de calor e incêndios florestais (CEMADEN, 2024; SEMAD, 2024). Esses fenômenos tendem a se manifestar de forma recorrente e conjugada, especialmente no segundo semestre, gerando impactos cumulativos sobre recursos hídricos, produção agropecuária, biodiversidade e saúde pública no estado.

O **histórico de secas** recentes no Brasil possui três grandes episódios com impacto direto no Estado de Goiás: 1997–1998, 2015–2016 e 2023–2024, sendo este último já considerado o mais intenso e extenso da série, com valores de Índice de Precipitação-Evapotranspiração Padronizado (SPEI) mais negativos e área afetada superior a 5 milhões de km² em todo o país (CEMADEN, 2024). Em termos gerais, em Goiás esses períodos se traduziram em déficits prolongados de chuva, redução de vazões e níveis de reservatórios, perdas agrícolas e aumento do risco de incêndios. Durante o episódio de 2023–2024, o Governo Estadual formalizou situação de emergência por estiagem em 35 municípios goianos, por meio do Decreto nº 10.407/2024 e Decreto 10.419/2024.

Quanto às **ondas de calor**, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) apresenta crescimento consistente nas últimas décadas: o número de dias com ondas de calor, que não ultrapassava 7 no período de referência 1961–1990, alcançou 52 dias entre





2011 e 2020 (SEMAD, 2024). Em 2024, o estado enfrentou diversas ondas de calor, com elevação das temperaturas e redução acentuada da umidade relativa do ar, situação associada à atuação de massas de ar seco sobre o território goiano em período de El Niño forte (INMET, 2024). Como exemplo concreto, em 6 de outubro de 2024 a cidade de Goiás registrou 44,5 °C, a maior temperatura da série histórica do estado desde 1960 e a mais alta do país naquele dia, enquanto Goiânia alcançou 41 °C e municípios como Aragarças, Porangatu e São Miguel do Araguaia também figuraram entre os mais quentes do Brasil (INMET, 2024; G1, 2024).

Já a série histórica de **focos de incêndio** em Goiás, iniciada em 1998, registra seus anos mais críticos em 2007 e 2010, com 12,6 mil e 13,4 mil focos, respectivamente. Entre 2019 e 2023 observou-se redução significativa das ocorrências, de 7.160 para 3.160 focos anuais, um dos menores quantitativos da série (SEMAD, 2024). Em 2024, contudo, essa tendência foi revertida de forma abrupta, em um contexto de seca extensa e ondas de calor associadas ao El Niño, com 5.954 focos de calor registrados até 31 de outubro e um setembro particularmente crítico, no qual se contabilizaram 3.111 focos contra média histórica de 2.240 para o mês (SEMAD, 2024).

Estatísticas

No âmbito da gestão de risco climático, a seca figura como o fenômeno contínuo de maior abrangência espacial no Brasil. Historicamente, sistemas baseados em contagem de decretos emergenciais falham em dimensionar seu impacto devido à evolução lenta da estiagem (Freitas et al., 2021), resultando em expressiva subnotificação. Em contrapartida, o mapeamento via satélite e o cruzamento de indicadores biofísicos oferecem um diagnóstico mais fiel à realidade de degradação progressiva e aumento da variabilidade climática observada na região Centro-Oeste, da qual Goiás faz parte.

O estado de Goiás, inserido no bioma Cerrado, apresenta sazonalidade climática marcada por períodos de estiagem que variam de 3 a 7 meses, com baixa umidade



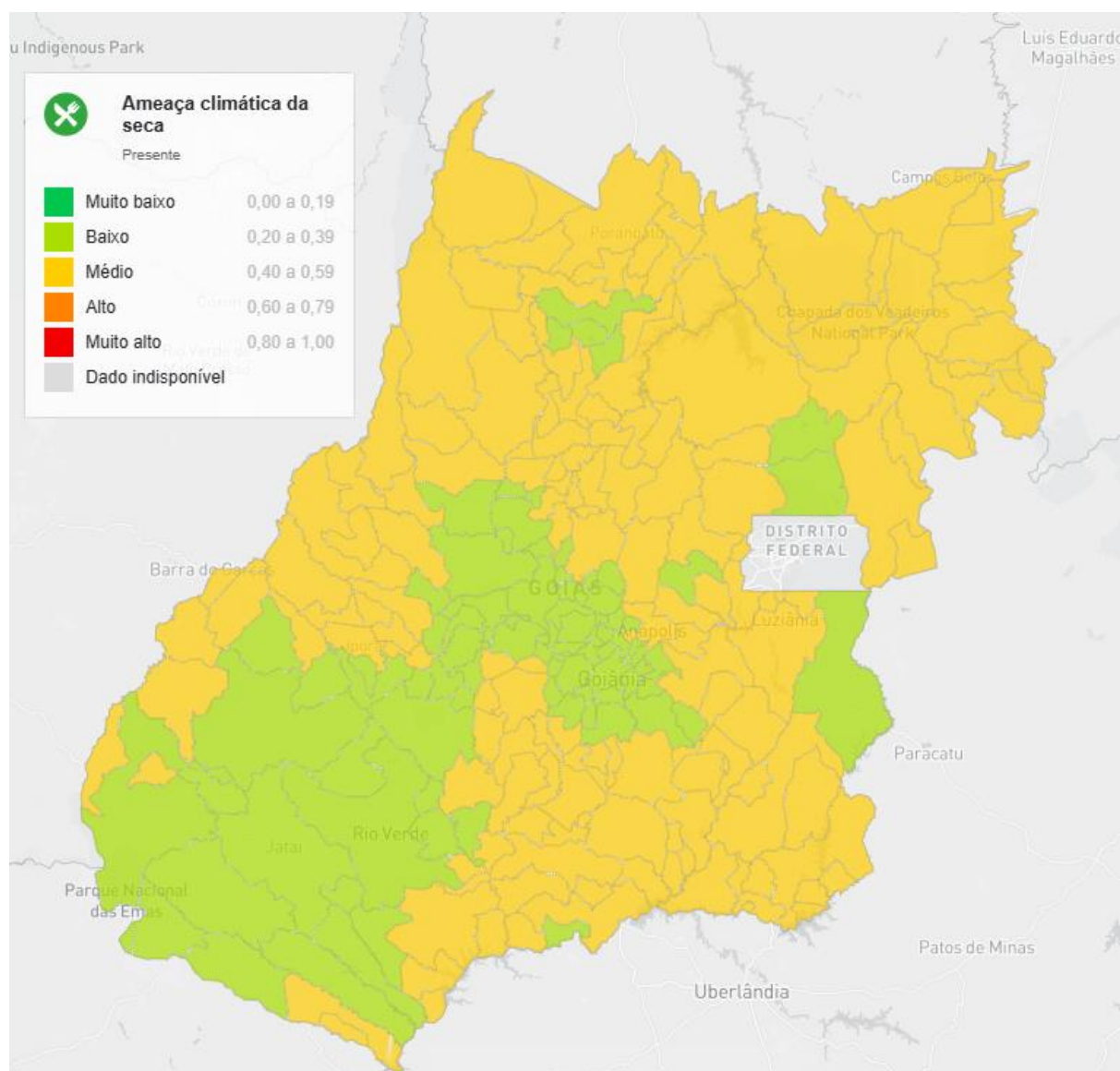


relativa do ar que pode atingir índices críticos inferiores a 15% em meses de pico. Essa dinâmica favorece a ocorrência de incêndios florestais e agrava quadros de doenças correlacionadas. Avaliações oficiais mais recentes do Índice de Ameaça Climática para a seca (desenvolvidas pelo programa AdaptaBrasil do MCTI) mostram a consolidação desse risco no território goiano. A análise dos municípios, baseada nos indicadores de "Dias consecutivos secos" (duração da estiagem) e no "Índice de Precipitação-Evapotranspiração Padronizado - SPEI" (grau do déficit hídrico entre o que chove e o que evapora), revela que a totalidade do Estado já se divide entre as classes de ameaça Baixa (88 municípios) e Média (158 municípios), conforme mapa extraído do relatório:





Mapa 1: Índice Ameaça climática da seca em Goiás - Segurança Alimentar / Disponibilidade de alimentos
- Situação Presente.



Fonte: AdaptaBrasil MCTI (2026)

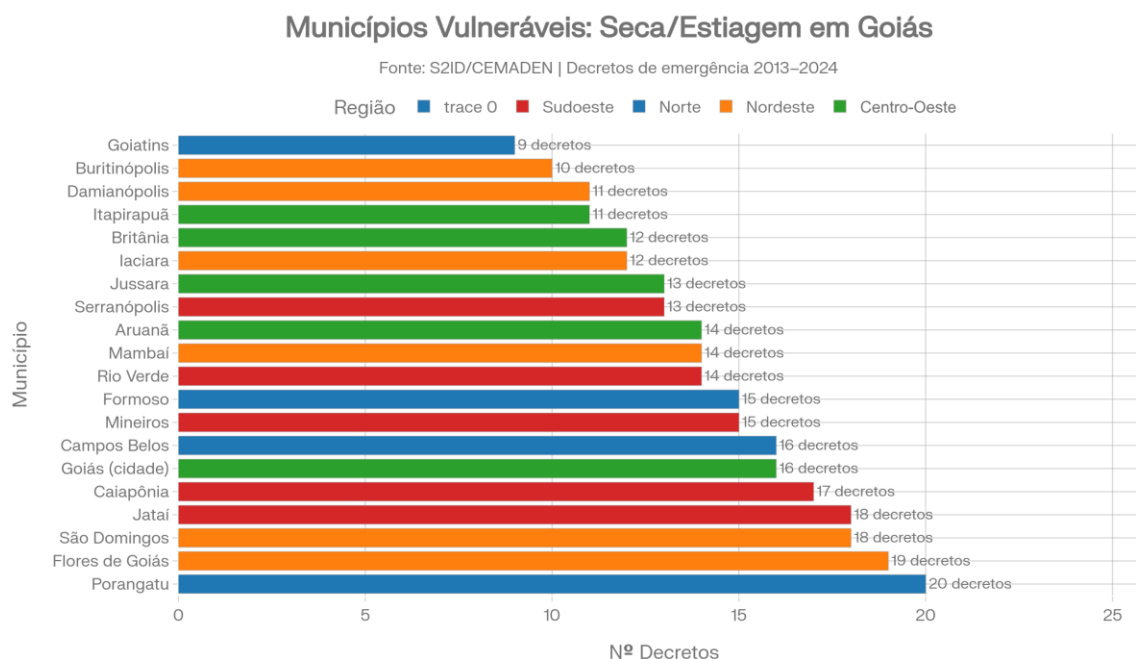
O avanço geográfico dessa ameaça reflete uma combinação direta de menor disponibilidade hídrica com o adensamento da pressão agrícola, especialmente no Norte e Sudoeste do estado. O processo de conversão intensiva do uso do solo e arenização têm amplificado a suscetibilidade às perdas de safra, comprometendo reservatórios e nascentes que abastecem comunidades rurais. A interação entre estiagem prolongada (medida pelos índices padronizados), altas temperaturas, baixa umidade e a vulnerabilidade social dos municípios mais expostos configura um cenário





de risco crescente para o setor de saúde, exigindo preparação sistemática e contínua da rede assistencial e de vigilância epidemiológica do Estado de Goiás.

Figura 1: Número de Decretos de Emergência por Seca / Estiagem em Goiás



Fonte: S2ID/CEMADEN (2026)

Os municípios do Norte Goiano (Porangatu, Formoso, Campos Belos) figuram no ranking de vulnerabilidade do Sistema S2ID/CEMADEN em razão da combinação de menor pluviosidade, alta exposição ao estresse hídrico e elevado Índice de Vulnerabilidade Social. O Nordeste goiano (Flores de Goiás, São Domingos, Mambai e Iaciara) apresenta populações rurais com forte dependência da agricultura de subsistência e acesso restrito a sistemas de abastecimento de água, tornando-as especialmente suscetíveis aos impactos da estiagem sobre a segurança alimentar e hídrica. Já o Sudoeste (Jataí, Mineiros, Caiapônia, Serranópolis), embora economicamente mais robusto, concentra processos de arenização e degradação do solo que fragilizam a resiliência hídrica local, demandando monitoramento contínuo pela Vigilância em Saúde.





Populações Vulnerabilizadas

As populações quilombolas, indígenas e ciganas são consideradas especialmente vulnerabilizadas diante de secas, ondas de calor e incêndios florestais em razão da combinação entre maior exposição aos riscos climáticos e menores condições de acesso a recursos importantes. Esses grupos apresentam, de forma recorrente, menor acesso aos serviços de saúde, saneamento básico deficiente, insegurança alimentar e hídrica e forte dependência dos recursos naturais para subsistência, fatores que ampliam a sensibilidade aos agravos e reduzem a capacidade adaptativa (BRASIL, 2025; BRASIL, 2016). O Ministério da Saúde reconhece essas populações como desproporcionalmente expostas aos impactos dos eventos climáticos extremos, incluindo doenças respiratórias, cardiovasculares, diarreicas e de saúde mental, situação agravada por barreiras territoriais, socioeconômicas e culturais e por históricos processos de marginalização institucional (BRASIL, 2025). No caso específico de Goiás, a concentração dessas populações em municípios do interior, muitos dos quais com histórico de estiagem prolongada e alta incidência de queimadas, reforça a necessidade de ações direcionadas de vigilância em saúde, abastecimento de água e proteção civil.

No Estado de Goiás, conforme levantamento recente realizado pela Gerência de Emergências em Saúde Pública - GESP, a população vulnerabilizada soma 51.652 pessoas, distribuídas entre quilombolas (43.148), ciganos (6.684) e indígenas (1.820). Há 20 municípios com 500 ou mais indivíduos nessas condições. Os dez municípios com maior população total de vulnerabilizados são: Cavalcante (10.811), Cidade Ocidental (4.733), Teresina de Goiás (4.293), Uruaçu (2.881), Flores de Goiás (2.772), Cachoeira Dourada (2.162), Monte Alegre de Goiás (1.874), Niquelândia (1.442), Professor Jamil (1.206) e Barro Alto (1.205). Chama a atenção a concentração regional: sete dos dez municípios estão localizados nas regiões Norte e Nordeste goiano, território que coincide com áreas de maior recorrência de estiagem, baixa umidade e focos de calor, o que configura sobreposição direta entre vulnerabilidade socioambiental e exposição aos riscos climáticos tratados neste plano. A Tabela 03,





anexa a este Plano, contém o levantamento das quantidades populacionais indígenas, quilombolas e ciganas, condensadas por município.





Parte 3: Como enfrentar o desafio?

Diante da complexidade dos desastres climatológicos e da diversidade de impactos na saúde humana e na infraestrutura dos serviços assistenciais, torna-se fundamental a estruturação de respostas que sejam sistemáticas e adaptáveis à realidade de cada território goiano e da estrutura da SES-GO.

Para enfrentar esses desafios, a Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (SES-GO) estabelece estratégias de atuação baseadas de forma contínua em quatro etapas do ciclo de gestão de riscos: Preparação, Alerta, Resposta e Recuperação. Essa abordagem assegura que a atuação técnica seja proporcional à severidade do evento, integrando a vigilância em saúde e a assistência.

As ações propostas estão alinhadas ao Plano Estadual de Saúde 2024-2027 e ao Plano Estadual de Emergência em Saúde Pública de Goiás (PESP), garantindo que as intervenções operacionais sigam as normativas vigentes e as diretrizes já estabelecidas. O detalhamento sobre a organização geral da Gestão de Riscos das Emergências em Saúde na SES-GO encontra-se consolidado no PESP.

Raramente, em alguns eventos climatológicos de grande magnitude, com graves danos à rotina do local atingido, especialmente em casos de grandes incêndios florestais, as ações de resposta poderão ser desenvolvidas mediante a adoção da metodologia do Sistema de Comando de Incidentes (SCI). Essa ferramenta de gestão padronizada, preconizada desde 2008 para o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBM-GO), balizará a atuação da SES-GO nestas situações, garantindo o fortalecimento da coordenação intra e intersetorial.





Ressalta-se, porém, que o conjunto de eventos climatológicos geralmente possui um perfil de evolução gradativo, com efeitos graduais, como é o caso de secas e estiagens, com ausência de eventos súbitos e agudos. Durante estes eventos, as ações serão definidas e executadas por meio do mecanismo de deliberação oferecido pelo CME, assim como pelo fluxo rotineiro da gestão em saúde adotado pela SES-GO, que serão detalhados adiante.

Etapas e gatilhos do Plano de Contingência (Preparação, Alerta, Resposta, Recuperação)

O Plano de Contingência para Desastres Climatológicos (secas, estiagens, ondas de calor e incêndios florestais) organiza-se em quatro etapas fundamentais que compõem o ciclo de gestão de riscos.

As etapas operacionais deste Plano de Contingência são as seguintes:

Preparação: Esta etapa é contínua e permanente, ativa mesmo fora da sazonalidade do período crítico (que em Goiás, no caso de secas, concentra-se tipicamente entre maio e setembro). Tem o objetivo de reduzir vulnerabilidades e estruturar a capacidade de resposta do setor saúde. As atividades envolvem o planejamento estratégico, a elaboração de protocolos operacionais (POPs), a capacitação de equipes e o inventário de estoques estratégicos (insumos para reidratação, medicamentos para afecções respiratórias e colírios). Inclui também o mapeamento de municípios com histórico de escassez hídrica e queimadas, além da identificação de infraestruturas de saúde sujeitas a desabastecimento de água e das populações mais vulneráveis (idosos, crianças, gestantes e portadores de doenças crônicas respiratórias e cardiovasculares).

Alerta: O alerta é acionado diante da previsão de longos períodos sem precipitação, declínio crítico dos índices de umidade relativa do ar, ou evolução negativa em indicadores de seca e focos de calor. Este estágio foca na intensificação da comunicação de risco à população, emissão de boletins epidemiológicos e ambientais,





e na verificação da logística de contingência (como a reserva de caminhões-pipa para unidades de saúde). Os principais gatilhos para secas e estiagens incluem níveis de severidade da seca em territórios específicos, alertas meteorológicos de baixa umidade (INMET) e risco extremo de fogo (Cemaden/INPE). Um exemplo de situação de alerta seria o registro de umidade relativa do ar abaixo de 20% por dias consecutivos, associado ao aumento de focos de incêndio no Cerrado próximos a perímetros urbanos, gerando fumaça visível, mas ainda sem um pico agudo de internações que justifique a declaração de emergência em saúde pública.

Resposta: A etapa de resposta é acionada quando se confirma a ocorrência do desastre climatológico com impactos diretos à saúde que superem a capacidade normal de atendimento local, ou por decisão do Comitê de Monitoramento de Eventos (CME) baseada na evolução epidemiológica. As ações priorizam o manejo clínico do aumento drástico de doenças respiratórias agudas, desidratação, insolação, queimaduras, doenças diarreicas agudas (pelo consumo de água de má qualidade) e acidentes por animais peçonhentos (que migram para áreas urbanas). Inclui a garantia de suprimento contínuo de água potável para o funcionamento de Hospitais e Unidades Básicas de Saúde (UBS), bem como a atuação in loco em comunidades rurais isoladas ou gravemente impactadas pela fumaça ou falta de água.

Recuperação: Esta etapa inicia-se teoricamente com o retorno regular das chuvas, elevação da umidade do ar e diminuição dos incêndios florestais. Contudo, em desastres climatológicos. As atividades envolvem o monitoramento epidemiológico rigoroso em médio e longo prazo, uma vez que problemas derivados da seca (como desnutrição, transtornos de saúde mental e o aumento de violência doméstica) perduram por meses. Abrange o apoio psicossocial contínuo, a normalização das linhas de cuidado e a análise técnica das lições aprendidas para a revisão do Plano de Contingência.





Tabela 01: Gatilhos de Ativação/Desativação do PLACON Climatológico - Situações de seca e estiagem.

	Etapas			
	Preparação	Alerta	Resposta	Recuperação
Gatilhos	- Condições climáticas dentro da média histórica em todas as regiões de saúde do Estado; e/ou - Ausência de registros de comprometimento no abastecimento de água potável e serviços essenciais; e/ou - Precipitação acumulada $\geq 80\%$ da média histórica nas regiões de saúde do estado; e/ou - Ausência de municípios com decreto vigente de Situação de Emergência (SE) ou Estado de Calamidade Pública (ECP) por seca ou estiagem; e/ou - Sistema de saúde sem alteração, dentro da média histórica, nos atendimentos ambulatoriais e hospitalares, às doenças e agravos relacionados ao impacto da seca e/ou estiagem.	- Seca e/ou estiagem intensa atingindo uma região de saúde do estado; e/ou - Ocorrência de precipitação abaixo da média histórica em municípios isolados em mais de uma região de saúde; e/ou - Registro de comprometimento da oferta de água, ainda sem impacto generalizado nos serviços de saúde ou na população, em até dois municípios do estado; e/ou - Alertas meteorológicos para seca e/ou estiagem moderada ou severa emitidos para até 5 municípios do estado; e/ou - Até 2 decretos municipais de situação de emergência por seca e/ou estiagem publicados; e/ou - Umidade relativa do ar entre 12% e 20% registrada, caracterizando estado de alerta, conforme critérios do INMET e/ou CIMEHGO.	- Seca e/ou estiagem intensa atingindo diversas regiões de saúde do estado; e/ou - Ocorrência de precipitação abaixo da média histórica em mais de 5 municípios nas regiões de saúde; e/ou - Registro de comprometimento da oferta de água, com impacto nos serviços de saúde ou na população, em mais de dois municípios; e/ou - Alertas meteorológicos para seca e/ou estiagem moderada ou severa emitidos para mais de 5 municípios de diferentes regiões de saúde do estado; e/ou - Mais de 2 decretos municipais de situação de emergência por seca e/ou estiagem publicados; e/ou - Umidade relativa do ar abaixo de 12% registrada, caracterizando estado crítico, conforme critérios do INMET e/ou CIMEHGO.	- Precipitação relativa registrada dentro dos critérios do INMET e/ou CIMEHGO em todos os municípios do estado; e/ou - Ausência de registro de comprometimento da oferta de água, com impacto nos serviços de saúde ou na população nos municípios; e/ou - Ausência de alertas meteorológicos para seca e/ou estiagem emitidos para diferentes regiões de saúde do estado; e/ou - Ausência de decretos municipais de situação de emergência por seca e/ou estiagem publicados; e/ou - Umidade relativa do ar acima de 20% registrada, conforme critérios do INMET e/ou CIMEHGO.

Fonte: elaboração própria.

Para fins de alerta e resposta às **ondas de calor**, planos de contingência e notas técnicas têm adotado gatilhos que combinam temperatura e umidade relativa do ar. Como referência, conforme a metodologia *Heat Index*, desenvolvida pela NOAA/NWS, usando como base a umidade relativa do ar de 25% (parâmetro típico durante períodos secos em Goiás), consideram-se como faixas críticas:





Tabela 02: Gatilhos de risco – Temperatura do Ar associada à umidade relativa do ar

Níveis de Risco à Saúde Limites de temperatura calculados considerando Umidade Relativa do Ar de 25%	
Nível de Risco	Temperatura do Ar
Baixo Risco	< 34°C
Situação de Alerta	34°C a 39°C
Situação de Perigo	> 39°C

Fonte: elaboração própria.

Esses limiares de temperatura variam conforme a umidade relativa do ar: em condições mais úmidas, temperaturas menores já podem configurar alerta ou perigo, pois a sensação térmica e o estresse fisiológico são maiores; em condições mais secas, a mesma temperatura produz menor estresse térmico, mas aumenta o risco de desidratação e agravos respiratórios. Para obtenção de valores específicos, recomenda-se a consulta a matrizes de conforto térmico ou uso de calculadoras como a disponibilizada online pelo Barcelona Institute for Global Health em <https://www.isglobal.org/en/heat-index-calculator>.

Estrutura de Gestão de Risco Climatológico da SES/GO

A forma que a SES-GO lida com os eventos climatológicos segue uma lógica de gestão de risco composta tanto por rotinas permanentes quanto por estruturas ativadas sob demanda, gerando um fluxo montado de forma gradual, conforme a evolução da situação. Os principais elementos deste fluxo são as **rotinas de monitoramentos específicos**, o **Comitê de Monitoramento de Eventos (CME)** e o **Centro de Operações de Emergências (COE)**. Para melhor compreensão deste fluxo, definimos a seguir cada um destes elementos, com sua funcionalidade e produtos gerados:





Monitoramentos Específicos

O monitoramento permanente de rumores e informações é a base da gestão de risco, com grande afinidade à etapa de Preparação do PLACON Climatológico. Na SES-GO, especialmente no âmbito da Subsecretaria de Vigilância em Saúde (SUvisa), da Subsecretaria de Políticas e Ações em Saúde (SPAIS), diversas rotinas de monitoramento contemplam numerosas áreas, típicas do setor saúde ou não, como clima, rumores da mídia, sistemas epidemiológicos, hospitalares, toxicológicos, índices de atendimento e capacidade de resposta etc., além do monitoramento das notificações emitidas por outras Instituições, como Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, SEMAD e INMET.

Preferivelmente, todo monitoramento deve gerar briefings, relatórios ou publicações periódicas, acessíveis às demais áreas e à Alta Gestão, além de alertas ou notificações realizados por meios adequados (email, contato direto, whatsapp etc).

Quando forem identificadas anormalidades ou parâmetros que justifiquem ações de alerta ou resposta, as informações levantadas nos briefings de monitoramento devem ser incluídas na pauta do CME para deliberação sobre as providências a serem adotadas.

Cita-se como exemplos de monitoramentos as rotinas de clipping realizadas pela Rede CIEVS, o monitoramento epidemiológico realizado pela Coordenação de Vigilância Epidemiológica Hospitalar e Unidade de Saúde (CVEHUS), o monitoramento da qualidade da água realizado pela Gerência de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador (GVAST) ou mesmo a presença nos territórios por parte das Regionais de Saúde.

Comitê de Monitoramento de Eventos (CME)

O CME é uma estrutura institucional permanente da SES-GO responsável pelo debate sistemático acerca das informações e relatórios de monitoramentos oriundos das diversas áreas. O objetivo é a apresentação, discussão de ações relativas às situações





apresentadas, além da deliberação quanto a ativação de instâncias de alerta ou resposta. Funciona como instância de análise coletiva e deliberação técnica, reunindo as áreas da Vigilância em Saúde com capacidade de qualificar os sinais captados pelo monitoramento.

No âmbito do PLACON Climatológico, as decisões de acionamento das etapas operacionais são normalmente formalizadas em pautas, discutidas de forma ampla e registradas nas atas do CME.

Seu funcionamento é coordenado pelo CIEVS e ocorre semanalmente, com a participação da SUVEPI, SUVISA e demais áreas técnicas interessadas nas pautas, que devem ser formalizadas de forma antecipada à data da reunião.

Centro de Operações de Emergência)

O COE da SES-GO é ativado pelo CME quando da confirmação de um evento climatológico com efeitos graves ou abrangentes, ou por decisão do próprio CME diante de circunstâncias que justifiquem antecipação da resposta. É uma estrutura temporária, que utiliza a lógica do SCI para seu funcionamento interno e se desmobiliza quando o evento é controlado.

O COE não substitui o CME, mas opera em paralelo, com foco na execução da resposta ao evento específico.

A desmobilização do COE é deliberada de forma colegiada entre seus membros quando o evento está sob controle e os riscos imediatos à saúde já foram eliminados ou suficientemente contidos. Não se confunde com o encerramento das ações pertinentes ao evento. A etapa de Recuperação do PLACON Climatológico pode exigir monitoramento de longo prazo ainda ativo após o fechamento do COE.

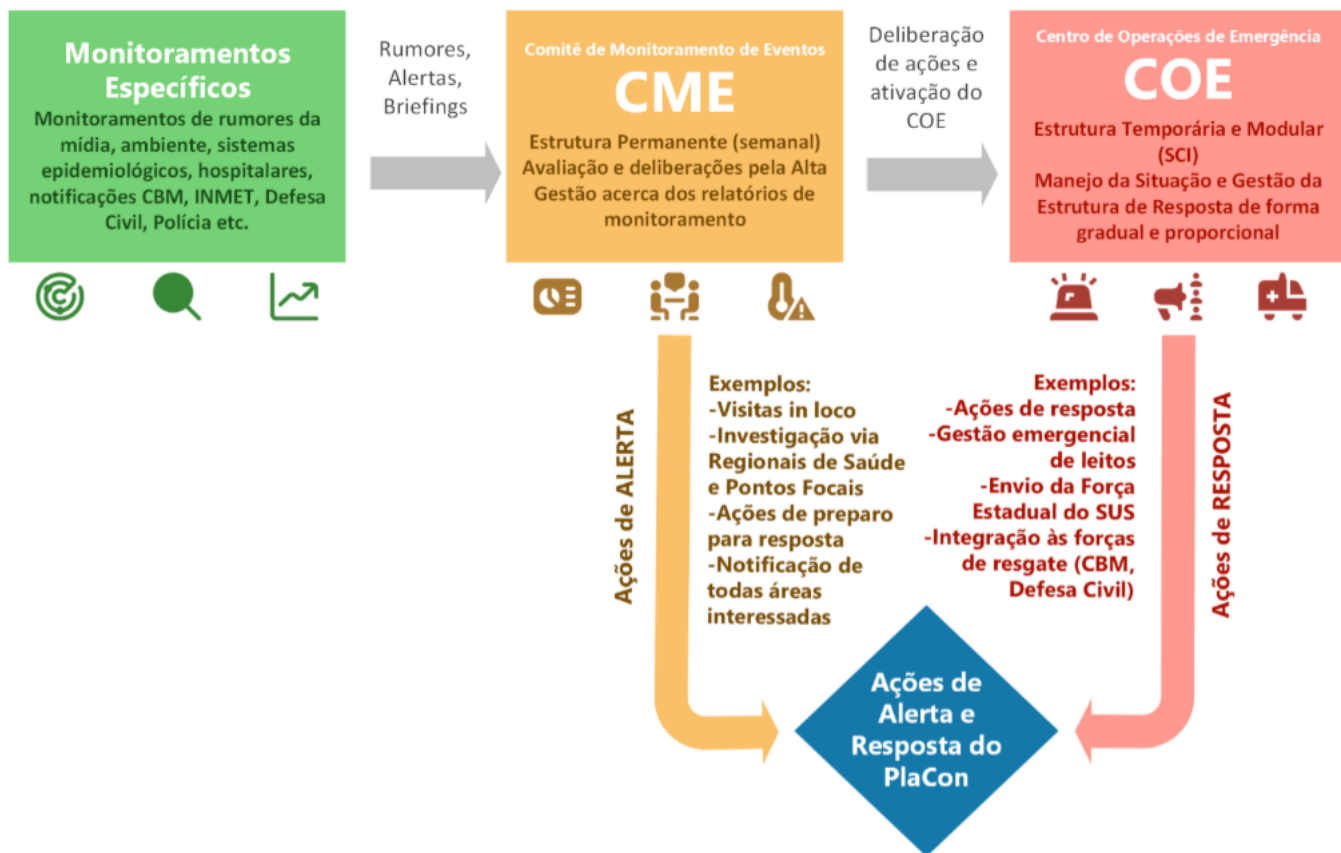
O fluxograma a seguir apresenta uma versão simplificada da estrutura vigente de Gestão de Risco e Manejo das Emergências em Saúde Pública na SES/GO:

Figura 2: Componentes da Gestão de Risco em ESP na SES-GO.





Gestão de Risco das Emergências em Saúde Pública - SES/GO



Fonte: elaboração própria

Funcionamento do SCI

A operacionalização do SCI na SES-GO parte de uma premissa estrutural: em eventos climatológicos agudos e de larga escala, como incêndios florestais próximos a ambientes urbanos, a SES-GO não exerce o comando geral da cena. Conforme descrito na Parte 1 deste Plano, e no PESP-Goiás, o Corpo de Bombeiros Militar (CBM) lidera a macroestrutura de resposta nestes casos, e a SES-GO integra essa estrutura como componente setorial responsável pelas ações de saúde.

Ainda assim, o SCI é a ferramenta pela qual a SES-GO organiza internamente seus próprios recursos, equipes e rotinas de trabalho, tanto para coordenar sua atuação no território, quanto para participar do Comando Unificado junto às demais instituições.





Em sua instância interna na SES, a estrutura do SCl é modular e escalável, de forma que, em eventos de menor magnitude ou nas fases iniciais, uma única pessoa pode acumular mais de uma função. À medida que o incidente evolui, a estrutura se expande conforme disponibilidade de recursos e complexidade operacional. As decisões acerca das ações a serem adotadas do SCl serão apreciadas e validados no ambiente do COE ou pelo Comando Geral.

Fluxo de Atuação das Unidades da SES-GO em Eventos Climatológicos

Com os elementos da estratégia da SES-GO para emergências climatológicas já colocados, expõe-se a seguir as diretrizes do Plano de Contingência Climatológico em passos concretos para a realidade operacional de um setor. Este fluxo orientador serve como facilitador para a visualização geral do macroprocesso, mas não substitui a consulta obrigatória ao Plano de Ação ou nos demais protocolos técnicos existentes.

No período de normalidade, diante da ausência de eventos climatológicos, a gestão de risco do Plano de Contingência prevê o estágio de preparo. Na prática, é exigido que cada unidade técnica da SES-GO execute atividades voltadas ao aprimoramento da sua capacidade institucional frente aos cenários de risco. Estas ações constam no Plano de Ação do Placon Climatológico, acessível também no espaço da GESP dentro do Sharepoint. Recomenda-se que as unidades mantenham cópias físicas e digitais offline deste documento para amplo acesso aos servidores da unidade.

Considerando que cada unidade possui uma rotina e perfil de atuação particular, a etapa de preparo pode ser organizada de diversas formas, como por exemplo:

- Ciclos anuais de reuniões para discussão junto à equipe quanto a revisão das ações propostas para as etapas de alerta e resposta;





- Consulta aos responsáveis pela gestão de Emergências em Saúde Pública (GESP, SUVEPI ou SUVISA) para alinhamento e aprimoramento do planejamento setorial;
- Distribuição formal de responsabilidades pelas ações da etapa de preparo entre os membros da equipe, sob monitoramento sistemático da chefia;

Adicionalmente, durante o período de normalidade é esperado que as unidades com atribuições de vigilância e monitoramento estejam prontas para captar sinais de eventos climatológicos. Como exemplo, o acúmulo de dias com baixa umidade em determinada região gera alertas por parte de instituições meteorológicas (como INMET e CIMEHGO), sendo esses alertas monitorados pelo Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS) e pela Coordenação do Vigidesastres, ambos no âmbito da GESP.

Quando os sistemas de monitoramento da unidade captarem dados de um evento climatológico agudo ou rumores consistentes de impacto à saúde, a comunicação às demais áreas pertinentes deve ser imediata. A notificação primária é direcionada à GESP, via comunicação formalizada ou inclusão de pauta no Comitê de Monitoramento de Eventos (CME).

Após a comunicação do evento, a unidade notificante deve manter a vigilância ativa e a atualização contínua dos dados. O fluxo de informações ininterrupto é a base para a decisão estratégica da gestão. A ativação dos níveis superiores de resposta, como a instalação do Centro de Operações de Emergência (COE), depende de deliberação da Alta Gestão. Entretanto, a unidade não deve aguardar a decisão do colegiado para executar as ações imediatas de contenção ou manutenção de rotinas que já estejam dentro de sua competência legal e técnica.

Uma vez ativado oficialmente o estágio de Alerta ou Resposta, a unidade deve consultar de imediato a matriz do Plano de Ação específica para o seu setor. A chefia da unidade, juntamente com seu corpo técnico, deve deliberar quais ações preestabelecidas possuem pertinência direta com o cenário real do desastre, priorizando a execução





conforme a magnitude do evento, a vulnerabilidade da população afetada e a disponibilidade de recursos logísticos.

Uma vez que o COE ou CME deliberem pelo encerramento da etapa de resposta, cada unidade deverá documentar o conjunto de ações desempenhadas e discutir internamente os resultados alcançados e as oportunidades de aprimoramento, extraíndo desta oportunidade modificações ou acréscimos junto ao Plano de Ações. Estas modificações devem ser encaminhadas à GESP por iniciativa própria da unidade ou mediante as rodadas de revisão previstas pelo Vigidesastres.





Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Plano de contingência para emergências em saúde pública por seca e estiagem.* Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. *Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 18055, 20 set. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 24 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Segurança Pública. *Sistema de Comando de Incidentes - SCI: manual do aluno.* Brasília: SENASP, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Guia de preparação e resposta à emergência em saúde pública por inundação.* Brasília: MS/SVS, 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: Estratégia de Povos e Populações Vulneráveis.* Brasília: MMA, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Mudanças climáticas para profissionais de saúde: guia de bolso. 2. ed.* Brasília: MS, 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. *Nota Técnica nº 18/2023-SVSA/MS, de 27 de novembro de 2023.* Brasília: MS, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2023/nota-tecnica-no-18-2023-svsa-ms>. Acesso em: 14 ago. 2026.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. *Entenda a diferença entre os tipos de desastres naturais e tecnológicos registrados no Brasil.* Brasília, DF: MDR, 10 jul. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/ultimas-noticias/entenda-a-diferenca-entre-os-tipos-de-desastres-naturais-e-tecnologicos-registrados-no-brasil>. Acesso em: 27 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Mudanças climáticas para profissionais de saúde: guia de bolso. 2. ed.* Brasília: MS, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2025/mudancas-climaticas-para-profissionais-de-saude-guia-de-bolso-2a-ed.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2026.





BRASIL. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN). *Histórico de secas no Brasil e projeções: subsídio para a COP-16. Nota Técnica nº 679/2024/SEI-CEMADEN.* Brasília: CEMADEN, 2024.

CONRAD, P. A.; MEEK, L. A.; DUMIT, J. *Operationalizing a One Health approach to global health challenges. Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, [S. l.], v. 36, n. 3, p. 211-216, 2013. DOI: 10.1016/j.cimid.2013.03.006.

DI GUARDO, G. *Flood-Associated, Land-to-Sea Pathogens' Transfer: A One Health Perspective. Pathogens**, Basel, v. 12, n. 11, p. 1348, 2023. DOI: 10.3390/pathogens12111348. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-0817/12/11/1348>. Acesso em: 27 abr. 2026.

FREITAS, Carlos Machado de; MAZOTO, Mara Lopes; ROCHA, Vânia da (Org.). *Guia de preparação e resposta do setor saúde aos desastres.* Rio de Janeiro: Fiocruz/SVS-MS, 2018.

FREITAS, C. M. et al. *Guia – Preparação para resposta à emergência em saúde pública por inundações graduais.* Rio de Janeiro: Fiocruz/CEPEDES, 2021.

FREITAS, Carlos Machado de; SILVA, Isadora Vida de Mefano e; ALPINO, Tais de Moura Ariza (Coord.). *Guia de preparação para resposta à emergência em saúde pública por seca e estiagem.* Rio de Janeiro: ENSP/Fiocruz, 2021. 235 p.

GOIÁS. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. *Manual Operacional de Bombeiros: Sistema de Comando de Incidentes.* Goiânia: CBMGO, 2017.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. *Incêndios florestais, aumento da frequência e intensidade de ocorrência e os desafios para a gestão pública.* Goiânia: SEMAD, 2024. Disponível em: <https://goias.gov.br/meioambiente/wp-content/uploads/sites/33/2024/12/Versao-final-relatorio-incendios.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2026.

ISGLOBAL. *Heat Index Calculator.* Barcelona: ISGlobal, 2026. Disponível em: <https://www.isglobal.org/en/heat-index-calculator>. Acesso em: 14 ago. 2026.

LIBERATO, Johnny Amorim; SERRA, Jomary Maurícia. *Emergência climática: um país historicamente em situação de desastre.* Boletim CNM, Brasília, DF, p. 20-21, nov. 2023. Disponível em: https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2023/Boletins/202311_BOL_GMUN_Crise_municipios_gestores_reuniao_brasilia.pdf. Acesso em: 29 abr. 2026.

ONU. Organização das Nações Unidas. *O futuro que queremos. Documento final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio+20.* Rio de





Janeiro: ONU, 2012. Disponível em: <https://rio20.net/wp-content/uploads/2012/07/N1238166-por.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2026.

RENTSCHLER, Jun; SALHAB, Melda; JAFINO, Bramka Arga. *Flood exposure and poverty in 188 countries*. Nature Communications, v. 13, n. 1, p. 1-11, 2022. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-022-30727-4>.

SEMAD. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. *Relatório consolidado de incêndios florestais ocorridos no Estado de Goiás no ano de 2024*. Goiânia, 2024.

UNISDR. *UNISDR terminology on disaster risk reduction*. Geneva: United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2009.

UNITED STATES. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). National Weather Service. *Heat Index*. [S.l.]: NOAA/NWS, 2026. Disponível em: <https://www.weather.gov/heat>. Acesso em: 14 ago. 2026.

UNDRR - United Nations Office for Disaster Risk Reduction. *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*. Genebra: UNDRR, 2015. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>.





Anexo

Tabela 3: Quantitativo de indivíduos pertencentes a populações vulnerabilizadas no Estado de Goiás.

Município	População Quilombola	População Indígena	População Cigana	Total
Abadia de Goiás	1.018	28	146	1.192
Abadiânia	0	0	138	138
Água Limpa	0	3	18	21
Águas Lindas de Goiás	0	2	0	2
Alexânia	0	0	1	1
Alto Horizonte	0	0	10	10
Alto Paraíso de Goiás	324	136	0	460
Amorinópolis	0	0	8	8
Anápolis	0	15	13	28
Anicuns	0	5	0	5
Aparecida de Goiânia	139	1	1	141
Aporé	0	0	0	0
Aragarças	0	293	0	293
Aragoiânia	0	0	103	103
Aruanã	0	350	0	350
Aurilândia	0	0	0	0
Barro Alto	1.205	0	0	1.205
Bela Vista de Goiás	0	0	70	70
Bom Jardim de Goiás	0	0	98	98
Bom Jesus de Goiás	0	4	138	142
Buriti Alegre	0	0	228	228
Buritinópolis	0	0	86	86
Cabeceiras	0	0	24	24
Cachoeira Dourada	2.161	1	0	2.162
Caçu	0	1	4	5
Caiapônia	32	0	0	32
Caldas Novas	0	0	365	365
Caldazinha	0	5	33	38
Campo Alegre de Goiás	0	0	2	2
Campo Limpo de Goiás	0	8	378	386
Campos Belos	426	1	0	427





Carmo do Rio Verde	0	0	67	67
Catalão	0	5	1	6
Cavalcante	10.671	39	101	10.811
Ceres	0	0	22	22
Cezarina	0	0	1	1
Cidade de Goiás	519	162	0	681
Cidade Ocidental	4.733	0	0	4.733
Colinas do Sul	7	0	0	7
Corumbá de Goiás	74	0	0	74
Corumbaíba	0	0	21	21
Cristalina	179	1	34	214
Cromínia	570	10	61	641
Damolândia	0	0	67	67
Diorama	0	1	0	1
Divinópolis de Goiás	726	1	3	730
Faina	0	17	0	17
Firminópolis	0	0	17	17
Flores de Goiás	2.770	2	0	2.772
Formosa	0	1	4	5
Goianápolis	0	0	76	76
Goianésia	179	0	0	179
Goiânia	0	26	0	26
Goianira	0	6	2	8
Goiatuba	0	0	717	717
Guapó	0	37	423	460
Hidrolândia	0	7	14	21
Iaciara	217	0	0	217
Inaciolândia	0	0	20	20
Indiara	0	5	0	5
Inhumas	0	7	81	88
Ipameri	0	0	92	92
Iporá	157	1	12	170
Itaberaí	0	0	28	28
Itaguari	0	0	24	24
Itarumã	0	0	18	18
Itauçu	0	0	191	191
Itumbiara	223	2	637	862





Jandaia	0	2	0	2
Jataí	0	0	14	14
Luziânia	0	0	1	1
Mambaí	0	0	69	69
Matrinchã	534	0	0	534
Mimoso de Goiás	76	0	0	76
Minaçu	927	86	0	1.013
Mineiros	581	11	0	592
Monte Alegre de Goiás	1.874	0	0	1.874
Morrinhos	0	0	627	627
Mossâmedes	0	0	8	8
Nerópolis	0	9	35	44
Niquelândia	1.441	0	1	1.442
Nova Roma	136	0	0	136
Nova Veneza	0	3	9	12
Padre Bernardo	61	3	0	64
Palmeiras de Goiás	309	5	54	368
Palminópolis	0	0	58	58
Panamá	0	0	16	16
Petrolina de Goiás	0	0	23	23
Pilar de Goiás	244	0	0	244
Piracanjuba	413	22	18	453
Pirenópolis	17	0	0	17
Planaltina	0	7	5	12
Pontalina	0	0	209	209
Posse	475	0	0	475
Professor Jamil	1.105	10	91	1.206
Quirinópolis	0	0	23	23
Rialma	0	1	1	2
Rio Verde	0	9	65	74
Rubiataba	0	51	0	51
Sanclerlândia	0	7	43	50
Santa Cruz de Goiás	409	0	0	409
Santa Isabel	0	2	0	2
Santa Rita do Novo Destino	329	0	7	336
Santa Rosa de Goiás	0	0	10	10
Santa Tereza de Goiás	0	0	47	47





Santa Terezinha de Goiás	0	0	33	33
São João d'Aliança	228	18	0	246
São Luiz do Norte	93	16	0	109
São Luiz dos Montes Belos	0	0	15	15
São Miguel do Araguaia	0	267	52	319
São Simão	0	1	20	21
Senador Canedo	0	17	0	17
Silvânia	122	0	0	122
Simolândia	151	1	0	152
Teresina de Goiás	4.235	43	15	4.293
Trindade	59	16	315	390
Uruaçu	2.881	0	0	2.881
Valparaíso de Goiás	0	8	0	8
Vianópolis	0	13	0	13
Vicentinópolis	0	3	202	205
Vila Boa	116	6	0	122
Vila Propício	2	0	0	2
TOTAL	43.148	1.820	6.684	51.652

