



## PLANO MUNICIPAL DE PREPARAÇÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA (PPR-ESP)

### IRINEÓPOLIS

61 anos

#### **Prefeito (a) Municipal**

Lademir Fernando Arcari

#### **Vice-Prefeita**

Circe Neppel Sfair

#### **Secretaria Municipal de Saúde**

Giseli Kempinski

#### **Secretário Municipal de Infraestrutura**

Antonio Carlos Polla

#### **Secretaria Municipal de Assistência Social**

Vera Lucia Piotrowski Cubas

#### **Ponto focal do VIGIDESASTRES Municipal**

Marcos Freitas da Cruz

Claudio Vinicio Bendlin

2023



## Revisões do PPR-ESP

Revisões	Datas	Alterações	Responsável (eis)

## Responsáveis pela aplicação do PPR-ESP

Função	Nome	e-mail	Telefone(s)
Secretário Municipal de Saúde	Giseli Kempinski	giseliisa@hotmail.com	47991048102
Ponto focal municipal do VIGIDESASTRES (Fiscal sanitária)	Marcos Freitas da Cruz	marcosfc900@gmail.com	47997234536
Ponto focal municipal do VIGIDESASTRES (Fiscal sanitária)	Cláudio Vinício Bendlin	claudiobendlin1@yahoo.com.br	47997556081

## Equipe de elaboração do PPR-ESP

Integrantes
I. Marcos Freitas da Cruz
II. Claudio Vinicio Bendlin
Revisores
I. Cassiana Laís Brand

## Sumário

### Apresentação



- 1.1 Objetivo Geral
- 1.2 Objetivos Específicos
- 2. Marco legal e normativo
- 3. Caracterização do Município
  - 3.1 Aspectos Socioeconômicos
  - 3.2 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)
  - 3.3 Atividades Econômicas
  - 3.4 Características físicas
    - 3.4.1 Clima
    - 3.4.2 Pluviometria
    - 3.4.3 Pedologia
    - 3.5 Hidrografia
  - 3.6 Saúde
  - 3.7 Assistência Social
  - 3.8 Segurança
  - 3.9 Obras
- 4. Histórico de Desastres Naturais e Antropogênicos
- 5. Gestão de Risco em Desastres
  - 5.1 (Inserir a classificação do desastre, de acordo com o COBRADE)
    - 5.2.1 Redução de riscos
    - 5.2.2 Resposta
    - 5.2.3 Recuperação
- 6. Organização da resposta às emergências em saúde pública.
  - 6.1 Centro de Operações de Emergência em Saúde (COES)
  - 6.2 Sala de situação
- 7. Informações à população
- 8. Capacitações
- 9. Referências

## Apresentação



No Brasil, assim como em outros países, há uma tendência de crescimento dos desastres de origem natural( como as inundações, secas e deslizamentos) e tecnológicos( químicos e radioativos, por exemplo) e de seus impactos humanos( incluindo os impactos sobre a saúde), ambientais e materiais.

O Programa VIGIDESASTRES baseia-se nas diretrizes e princípios do Sistema Único de Saúde e é composto de modelo, campo e forma de atuação, com proposta de ações básicas e estratégias, competências e atribuições para os três níveis de governo. O Programa VIGIDESASTRES/MS está inserido na Coordenação-Geral de Vigilância das Emergências em Saúde Pública (CGEMSP) do Departamento de Emergências em Saúde Pública (DEMSP) por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde.

É um programa da coordenação-Geral de Vigilância em Saúde e Ambiente – SVSA que tem por objetivo desenvolver um conjunto de ações a serem adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para reduzir a exposição da população e dos profissionais de saúde aos riscos de desastres e as doenças deles decorrentes.

A gestão de risco de desastres exige um processo de antecipação, planejamento e preparação para resposta, envolvendo os diferentes setores e esferas de governo (municipal estadual e federal).

Ao oferecer as condições necessárias para organização, orientação e uniformização das ações de saúde a ser realizado por suas equipes de trabalho, a partir das diretrizes estabelecidas pelo presente Plano de Emergências em Saúde Pública, o município de Irineópolis, através da sua Secretaria Municipal de Saúde, assume o compromisso de atuar de acordo com suas atribuições, visando promover a mitigação dos danos à saúde da população, assim como efetuar o controle eficiente, efetivo e eficaz de eventos adversos.

## O que é um desastre



São eventos adversos que causam grandes impactos na sociedade, onde esses eventos podem ser diferenciados em função da origem. Os desastres ambientais são classificados como humanos ou naturais. Os desastres humanos são aqueles gerados pelas ações ou omissões humanas, como acidentes de trânsito, incêndios industriais e contaminações de rios. Já os desastres naturais são causados pelo impacto de um fenômeno natural de grande intensidade sobre uma área ou região povoada, podendo ou não ser agravado pelas atividades antrópicas.

Os desastres são variados e muitas vezes imprevisíveis, mas sua recorrência ao longo dos tempos permite identificar tipos mais frequentes, municípios e regiões mais afetadas. Porém mesmo identificados, é importante observar que cada um tem sua particularidade em relação ao tipo de evento, sua complexidade, tamanho da área afetada, condições socioambientais presentes no local afetado, que podem afetar de formas variadas a saúde das populações.

Um desastre não se realiza sem que haja ameaças, que se relacionam com a qualidade das situações ou eventos físicos, os quais podem ser gerados pela dinâmica da natureza (meteorológicos, hidrológicos, climatológicos, biológicos, geofísicos/ geológicos e extraterrestres) e/ou da sociedade (degradação ambiental ou ameaças tecnológicas como os acidentes químicos e radio nucleares). As ameaças podem ser individuais, combinadas ou sequenciais em suas origens e efeitos. No entanto, a ameaça sozinha dificilmente se transforma em desastres, pois para que determinados eventos físicos se convertam em ameaças é necessário que haja a exposição de populações.

Os impactos ambientais só são tidos como desastres ambientais quando os seus danos e prejuízos são incalculáveis e de difícil restituição. Caso não possua danos ou ocorra em áreas não ocupadas o fenômeno é apenas um evento natural

Para que um evento se constitua em um desastre, é necessário que combine ameaças (naturais e/ou tecnológicas), exposição, condições de vulnerabilidade e insuficiente capacidade de respostas (medidas para reduzir as consequências negativas e potenciais do risco) (Narváez, Lavell e Ortega, 2009).



A exposição é um conceito-chave na saúde ambiental, pois é o que permite estabelecer as possíveis inter-relações entre a população ou determinados grupos populacionais (crianças, idosos, mulheres etc.). A exposição ocorre em contextos espaciais e temporais, ela está condicionada a várias situações que vão desde a presença de lixo gerada pela falta de coleta (risco de contaminação, até aglomeração de pessoas em abrigos improvisados, o que aumenta os riscos de doenças transmissíveis).

**O desastres podem afetar a saúde sobre diversos aspectos:**

- Provocam um número inesperado de mortes, ferimentos ou enfermidades e congestionam os serviços locais de saúde;
- Danificam a infraestrutura local de saúde e alteram a prestação de serviços de rotina e ações preventivas, com graves consequências em curto, médio e longos prazos.
- Comprometem o comportamento psicológico e social das comunidades;
- Causam contaminação dos alimentos e sua consequente escassez, com graves consequências à saúde tanto orgânicas quanto nutricionais;
- Provocam deslocamentos espontâneos da população, acarretando risco epidemiológico;
- Aumentam a exposição climática da população desabrigada;
- Destroem ou interrompem os sistemas de produção e distribuição de água para consumo humano;
- Danificam os sistemas de esgotamento sanitário favorecendo a proliferação de vetores nocivos à saúde;
- Interrompem os serviços de coleta, transporte e tratamento de resíduos sólidos, incluindo os de serviços de saúde e comprometem os serviços de limpeza urbana;
- Aumentam o risco de ocorrência de doenças transmissíveis.

## 1. Objetivos



## 1.1 Objetivo Geral

A Secretaria Municipal de Saúde de Irineópolis apresenta o Plano Municipal de emergências em Saúde Pública - Vigidesastres, objetivando manter o acolhimento à população atingida pelos eventos adversos, bem como para intensificar ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde, buscando minimizar o impacto e os riscos decorrentes das situações adversas provocadas por desastres naturais sobre a saúde pública.

Ao desenvolver as diretrizes estabelecidas neste importante programa brasileiro, a Secretaria Municipal de Saúde de Irineópolis adota, como finalidade básica, promover ações de prevenção, preparação e respostas aos desastres naturais, estabelecendo metodologias para execução dos trabalhos integrados com a Defesa Civil e todos os demais setores afins da administração municipal, para que se possa fazer o enfrentamento das ocorrências provocadas por estes eventos, minimizando os impactos que os mesmos podem ter sobre a saúde da população.

## 1.2 Objetivos Específicos

Desenvolver ações contínuas no âmbito da saúde pública possíveis de prevenir, mitigar e recuperar os possíveis danos oriundos de uma Emergência em Saúde Pública(ESP). Prevenir riscos futuros, reduzir riscos existentes, preparar as respostas, responder aos desastres e reabilitar as condições de vida e por fim recuperar e reconstruir comunidades.

## 2. Marco legal e normativo



Para embasamento das ações propostas neste PPR-ESP, foi realizada pesquisa exploratória sobre o arcabouço legal vigente, contendo as ações coordenadas de gerenciamento dos riscos e dos impactos dos desastres. Diante disso, o arcabouço legal está apresentado a seguir:

- Lei nº 8.080 do SUS (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.
- Portaria nº 1.172 (2004): Competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal na área de Vigilância em Saúde; Política Nacional de Atenção às Urgências (2006).
- Lei nº 12.187 (2009): Regulamentado pelo Decreto nº 7.390, de 09 de dezembro de 2010, institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima.
- Portaria nº 4.279 (2010): Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).
- Decreto nº 7.257(2010): Inclui o Setor Saúde na composição do Sistema Nacional de Defesa Civil, sob articulação, coordenação e supervisão técnica da Secretaria Nacional de Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional.
- Decreto nº 7.616 (2011): “Dispõe sobre a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional – ESPIN e institui a Força Nacional do Sistema Único de Saúde – FN/SUS”.
- Portaria nº 2.952 (2011): Regulamenta no âmbito do SUS o Decreto nº7.616, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) e institui a Força Nacional do Sistema Único de Saúde (FN/SUS).



- Decreto nº 7.535 (2011): Institui o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água - “ÁGUA PARA TODOS”.
- Portaria GM/MS nº 888 (2021): Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
- Lei nº 12.608 (2012): Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências.
- Decreto nº 7.508 (2011): Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências.
- Portaria nº 1.378 (2013): Regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para a execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.
- Portaria nº 2.436 (2017): Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).
- Resolução nº 588 (2018): Estabelece a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS).



- Portaria nº 188 (2020): “Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV)”.
- Decreto nº 10.212 (2020): “Promulga o texto revisado do Regulamento Sanitário Internacional , acordado na 58ª Assembleia Geral da Organização Mundial de Saúde, em 23 de maio de 2005”. No documento “Implementação do Regulamento Sanitário Internacional (RSI)” referente à 72ª Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas, “a pandemia de COVID-19 materializa o evento agudo de saúde pública com repercussões internacionais para o qual o mundo vem se preparando, ou tentando se preparar, durante as duas últimas décadas”.
- Portaria SES nº 614 (2021): visa “instituir o Centro de Operações de Emergência em Saúde (COES), destinado a integrar as ações e serviços de saúde”.
- Portaria SES nº 615 (2021): visa “aprovar o Regimento Interno do Centro de Operações de Emergência em Saúde (COES)”.
- Portaria Nº 260 (2022): Estabelece procedimentos e critérios para o reconhecimento federal e para a declaração de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e Distrito Federal.
- A Portaria GM/MS Nº 874 (2021), dispõe sobre o kit de medicamentos e insumos estratégicos para a assistência farmacêutica às Unidades da Federação atingidas por desastres.
- A Nota Técnica Conjunta nº 06/2022 DIVS/DIAF/SES/SC, estabelece o fluxo de distribuição do kit de medicamentos e insumos estratégicos aos municípios de Santa Catarina atingidos por desastres.



- Portaria GM/MS Nº 4.085 (2022), que altera o Anexo XXVII da Portaria de Consolidação GM/MS nº 3, de 28 de setembro de 2017, que dispõe sobre a Rede de Vigilância, Alerta e Resposta às Emergências em Saúde Pública do Sistema Único de Saúde - Rede VIGIAR-SUS
- Portaria GM/MS Nº 4.185 (2022), que institui o Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres - Vigidesastres, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS.
- PORTARIA nº 814 (2022), dispõe sobre a normatização da distribuição do Hipoclorito de Sódio 2,5% à população do Estado de Santa Catarina em situação de risco, onde não há acesso à rede pública de distribuição de água tratada, com objetivo de desinfecção e prevenção às doenças de transmissão hídrica entérica.
- Nota Técnica N.º 004/2021 - DIVS/SUV/SES/SC, orienta sobre o controle relacionado aos Veículos Transportadores de Água para Consumo Humano (Carros Pipas) no Estado de Santa Catarina.



### 3. Caracterização do Município

O município de Irineópolis localiza-se na região do Planalto Norte, a uma latitude 26° 14' 19 '' sul e a uma longitude 50° 47' 59 '' oeste, estando a uma altitude de 762 metros em relação ao nível do mar. É banhado, ao norte, pelo rio Iguaçu e a oeste, pelo rio Timbó. Com área de 591.290 Km<sup>2</sup>, tem uma população de 11.354, sendo que 31,8% da sua população é urbana e 68,2% rural. (IBGE 2019)

#### 3.1 Aspectos Socioeconômicos

Irineópolis possui uma densidade demográfica de 17,72 hab./Km<sup>2</sup> de acordo com IBGE (2010), uma população estimada em 11.354 habitantes (2021), sendo o sexo masculino em maior quantidade, com 51,34% da população com um número de 5.907 pessoas IBGE (2010), a faixa etária em maior número é a de 10 á 14 anos com um número de 1057 habitantes.

Território e ambiente apresentam 46.6% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 83.5% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 14.7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

#### 3.2 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

**Trabalho e Rendimento** dos municíipes: Em 2021, o salário médio mensal era de 2.3 salários mínimos dos trabalhadores formais. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 12.1%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 30.5% da população nessas condições.

Na parte da **Educação** os dados informam que a Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade é de 97,5% [2010], quanto ao IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2021] ficou em nota 7,0 e nos anos finais do ensino fundamental {Rede pública} [2021] nota 5,4.



Já na **Economia** podemos ver os dados: Pib per capita [2019] foi de R\$29.850,57.

Referente a **Saúde** a taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 15.87 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarréias são de 2.4 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 66 de 295 e 83 de 295, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1509 de 5570 e 1360 de 5570, respectivamente.

### 3.3 Atividades Econômicas

O município de Irineópolis é o 7º mais populoso da pequena região de Mafra, com 11,4 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$389,8 milhões de reais, sendo que 44,2% do valor adicionado advém da agropecuária, na sequência aparecem às participações dos serviços (35%), da administração pública (15,7%) e da indústria (5,2%).

Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: administração pública em geral (351), comércio varejista de supermercados (50) e comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos e fertilizantes (44).

Sua economia está alicerçada no agronegócio onde se destacam o cultivo do tabaco, soja, milho, feijão, cebola e alguns produtores de leite.

### 3.4 Características físicas

#### 3.4.1 Clima

O clima em Irineópolis é quente e temperado. Mesmo o mês mais seco ainda tem uma pluviosidade. A classificação do clima é CFB segundo Koppen e Geiger. A temperatura média anual em Irineópolis é 17,5º C, está localizado no hemisfério sul. Os meses de Verão são: Dezembro, Janeiro, Fevereiro e Março.



### 3.4.2 Pluviometria

Conforme consulta no site do Cemaden foi possível obter os seguintes dados:

Em 2019 choveu um total de 1324,8mm, tendo como média de 110,4 mm por mês, sendo Maio o mês mais chuvoso com 278,8mm.

Em 2020 choveu um total de 1105,8mm, tendo como média de 92,15mm por mês, sendo Junho o mês mais chuvoso com 250,6mm.

Em 2021 choveu um total de 1130,2mm, tendo como média de 94,18 mm por mês, sendo Janeiro o mês mais chuvoso com 320,4mm.

Em 2022 choveu um total de 1324,8mm, tendo como média de 904,4 mm por mês, sendo Março o mês mais chuvoso com 283,4mm.

Tabela completa e detalhada no Anexo VII.

### 3.4.3 Pedologia e Identificação das áreas de Risco

As áreas de risco existentes no município de Irineópolis estão descritas no trabalho executado pelo CPRM- Serviço Geológico do Brasil-SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES.

(Relatório Anexo I ) é possível identificar a que eventos cada área delimitada está sujeita.

Periodicamente o município de Irineópolis é atingido por granizo e vendavais trazendo prejuízos principalmente para o setor agrícola. Há a dificuldade para prever a ocorrência desse tipo de evento.

O município sofre, eventualmente, com a ocorrência de estiagem, trazendo transtornos à população, principalmente da área rural, devido à falta de água nos poços e prejuízos econômicos para o município, em decorrência de perdas na agricultura.



### 3.5 Hidrografia

O rio Iguaçu e seu afluente rio Negro, os quais servem de limite entre os Estados de Santa Catarina e Paraná, desde a nascente deste até a cidade de Porto União, possuem um perfil longitudinal com suaves declividades e extensa planície de inundação em quase toda sua extensão compreendida pelos terrenos sedimentares permo-carboníferos, ou mais precisamente, à jusante da cidade de Rio Negrinho.

A bacia do rio Timbó é uma das bacias catarinenses com menos problemas decorrentes de contaminação por efluentes domésticos, pois tem em sua área de drenagem uma população urbana de um pouco mais de 6.000 pessoas. Na zona rural da bacia do rio Timbó, os principais problemas estão associados ao desmatamento generalizado, com áreas de reflorestamento concentradas em Timbó Grande. Nessa bacia, apresentam maior relevância os processos de erosão e aplicação de fertilizantes e agrotóxicos no município de Irineópolis, drenado pelos rios Timbozinho e Tamanduá, afluentes da margem direita do rio Timbó.

### 3.6 Saúde

A Secretaria Municipal de Saúde de Irineópolis é responsável pela formulação e implantação de políticas, programas e projetos que visem promover, proteger e recuperar a saúde da população, gerenciando a Unidade Básica de Saúde. A instituição realiza a dispensação de medicamentos para a população e também agendamento de consultas, viagens e exames especializados. Possui convênios com hospitais, clínicas e laboratórios da região para internações, cirurgias e exames.

A Secretaria também serve para representar a comunidade nas discussões sobre Saúde Pública e contribuir para que haja melhorias nos programas de saúde e no atendimento ao usuário. A Secretaria tem o papel de articular a participação dos vários segmentos da sociedade na Política Municipal de Saúde. Envolve a Atenção Básica, Urgência e Emergência, Atenção Psicossocial, Assistência Farmacêutica.

### 3.7 Assistência Social



A Secretaria de Assistência Social de Irineópolis serve como articuladora entre as secretarias, órgãos e instituições que integram a Prefeitura do município, mantém canais permanentes de diálogo com a população, por meio de atendimento a munícipes, instituições públicas e privadas. A principal entidade da Secretaria de Desenvolvimento Comunitário de Irineópolis é o Centro de Referência a Assistência Social (Cras).

O Cras é responsável pela organização e oferta de serviços da Proteção Social Básica nas áreas de vulnerabilidade e risco social.

Além de ofertar serviços e ações de proteção básica, o Cras possui a função de gestão territorial da rede de assistência social básica, promovendo a organização e a articulação das unidades a ele referenciadas e o gerenciamento dos processos nele envolvidos.

(Anexo II nome e cargos dos responsáveis)

### **3.8 Segurança**

- Polícia Civil;
- Polícia Militar: tem papel fundamental na segurança de nosso município.  
(Nomes e cargos anexo III).

### **3.9 Obras**

A Secretaria de Infraestrutura de Irineópolis tem como objetivo auxiliar os munícipes sempre que necessário e possível, dependendo da necessidade de cada um, da mesma forma que as outras secretarias. O setor tem como propósito administrar o que lhe é de competência e executar os serviços de obras, conservação das estradas municipais, limpeza pública e coleta de lixo. O setor de Obras do município de Irineópolis fica localizado na Rua Rio Grande do Sul, nº 417, Centro de Irineópolis.

(Lista dos responsáveis, dos equipamentos e máquinas no Anexo V).

## **4. Histórico de Desastres Naturais e Antropogênicos**



#### 4.1. Desastres Naturais e Antropogênicos ocorridos nos últimos dez anos no município de Irineópolis.

Mês /Ano	Classificação do Desastre (COBRADE – Anexo IV)	Breve relato
09/2013 06/2014	Naturais-Inundações(1.2.1.0.0)	Foram as duas últimas grandes inundações no município, atingiu vários bairros e interior.
08/2020	Tempestade Local-Tornados(1.3.2.1.1)	Atingiu comunidades do interior na região da serra. Desabrigou algumas famílias, houve perda total em residências. Bloqueou estradas do interior.
09/2015 07/2020 10/2020	Tempestade Local Convectiva-Vendaval(1.3.2.1.5)	Vendavais que causaram estragos na cidade e interior do município.
10/2015	Tempestade Local Convectiva-Granizo(1.3.2.1.3)	Chuva de granizo que causou estragos na cidade e interior.
02/2016 08/2016 10/2016 06/2017 01/2018	Chuvas Intensas(1.3.2.1.4)	Chuvas intensas, que causaram estragos no município, contudo só danos materiais.



03/2018		
10/2018		
12/2018		
02/2021		
09/2017	Climatológico-Seca-Estiagem(1.4.1.0)	Seca que assolou o município e houve prejuízos em lavouras e falta de água em algumas comunidades.
02/2020		
01/2022		

Conforme registros, os desastres ocorridos no município desde 2013 foram:

Liderando os casos foi a Tempestade local/convectiva- chuvas intensas com Nove notificações, sendo três em 2016, uma em 2017, quatro em 2018 e uma em 2021.

Seguido da Tempestade local/convectiva- Vendaval com três notificações, sendo uma em 2015 e duas em 2020.

Estiagem tendo três notificações, uma em 2017, 2020, 2022. Dois registros de Inundações em 2013 e 2014

Granizo com um caso notificado em 2015, um registro de Tornado em 2020 e uma Onda de Frio(geadas) em 2021.

## 5. Gestão de Risco em Desastres

Para desenvolver as atividades da gestão de risco, foi criado pelo Ministério da Saúde, no âmbito da Vigilância em Saúde e Ambiente, o programa VIGIDESASTRES que tem como objetivo o desenvolvimento de um conjunto de ações, de forma contínua, pelas autoridades de saúde pública, para reduzir o risco da exposição da população e dos profissionais de saúde,



reduzir doenças e agravos secundários à exposição e reduzir os danos à infraestrutura de saúde.

Em 2023, o Programa VIGIDESASTRES foi instituído neste município e o ponto focal do VIGIDESASTRES atualmente são os Agentes sanitários, Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin, alocados na Vigilância Sanitária, localizado junto a Secretaria de Saúde na Avenida 22 de julho, nº1070.

Caracterização das etapas da gestão de risco em desastres.

Etapa	Fase	Objetivo
Redução Elementos da Gestão de risco para evitar ou limitar o impacto adverso de ameaças.	Prevenção	Mapeamento de áreas de riscos, as ameaças e das populações vulneráveis aos desastres naturais; Capacitação da sociedade.
	Mitigação	Emissão de alertas e avisos; Monitoramento de eventos naturais; Evacuação de áreas de risco
	Preparação	Atividades de planejamento de contingências; desenvolvimento de rotinas para a comunicação de riscos; capacitações e treinamentos; e exercícios simulados de campo.



Etapa	Fase	Objetivo
Manejo Ações que devem ser provenientes do sinal de alerta, intensificação das atividades de rotina e execução de ações necessárias.	Alerta	Após receber alertas de eventos adversos, repassar a todas as instâncias do setor de saúde do município e demais setores envolvidos no Plano.
	Resposta	Acionar os responsáveis de cada setor para efetuar ajuda aos afetados.
Recuperação Compreende a reabilitação de atividades e serviços e a Reconstrução.	Reabilitação	Busca e salvamento; Primeiros socorros; Assistência à população; Fornecimento de materiais de primeira necessidade; Restabelecimento dos serviços essenciais.
	Reconstrução	Reconstrução ou recuperação de obras de infraestrutura danificadas ou destruídas, com foco primordial na redução de riscos.

Fonte: CGVAM/DSAST/SVS/MS

### 5.1 (Inserir a classificação do desastre, de acordo com o COBRADE)



De acordo com a lista de classificação do COBRADE e tendo em vista os desastres mais ocorridos em nosso município são:

**Chuvas Intensas:** São chuvas que ocorrem com acumulados significativos, causando múltiplos desastres (ex.: inundações, movimentos de massa, enxurradas, etc.)

**Tempestade Local-Vendaval:** Forte deslocamento de uma massa de ar em uma região.

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

**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.

**Granizo:** Precipitação de pedaços irregulares de gelo.

**Tornado:** Coluna de ar que gira de forma violenta e muito perigosa, estando em contato com a terra e a base de uma nuvem de grande desenvolvimento vertical. Essa coluna de ar pode percorrer vários quilômetros e deixa um rastro de destruição pelo caminho percorrido.

Lista do COBRADE (Codificação Brasileira de Desastres) em anexo IV

## 5.2 Atuação de gestão do risco na ocorrência do Desastre Chuvas intensas

Serão monitoradas as áreas de maiores riscos, alertando aos moradores e comunidade para cuidados. Por o município ser amplo, dificulta prever ou controlar esses tipos de evento, pois atingem várias áreas no interior e da cidade.

### 5.2.1 Redução de riscos



Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
Prevenção	Monitoramento do evento nos meios de comunicação local e demais meios disponíveis (INMET, INPE, BDQUEIMADAS, EPAGRI, S2ID, Defesa Civil, etc).  Serão planejadas ações de saúde, a fim de garantir a população atingida: Água potável e segura, acesso adequado ao saneamento, imunizantes, segurança alimentar, abrigos e a segurança sanitária desses locais e serviços clínicos.	Vigilância Sanitária Municipal/ Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vincio Bendlin
	Recebimento e verificação dos relatórios diários do VIGIDESASTRES Estadual por meio de WhatsApp.  Identificar e mapear as áreas de risco, as ameaças, as suscetibilidades e as populações vulneráveis ao desastre, fortalecendo o conhecimento das comunidades expostas sobre os riscos relacionados ao evento de Chuvas intensas, de modo a evitar ou reduzir os impactos diante desse desastre.	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vincio Bendlin
	Desenvolver e manter atualizados os planos de ação da Vigilância	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e



Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
Mitigação	Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Assistência Farmacêutica, Atenção Básica e SAMU e demais áreas da Secretaria Municipal de Saúde para aplicação em cada fase da emergência em saúde provocada por esse desastre, para atendimento às doenças e agravos decorrentes.	Claudio Vinicio Bendlin
Preparação	Avaliar a capacidade instalada de serviços de saúde (Unidades de Saúde, Ambulatórios, UPAS, Hospitais, etc), incluindo os recursos humanos, na área de abrangência do evento adverso, para atendimento às vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após os desastres. Uniformizar, fortalecer, consolidar, estabelecer processos de mobilização de técnicos, procedimentos de conduta e integração do setor à Defesa Civil, aos demais setores da Prefeitura Municipal e às demais entidades municipais, estaduais e federais afins.	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin

## Inundações



Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
Prevenção	<p>Monitoramento de eventos nos meios de comunicação local e demais meios disponíveis (INMET, INPE, BDQUEIMADAS, EPAGRI, S2ID, Defesa Civil, etc).</p> <p>Será planejado ações de saúde, a fim de garantir a população atingida: Água potável e segura, acesso adequado ao saneamento, imunizantes, segurança alimentar, abrigos e a segurança sanitária desses locais e serviços clínicos.</p> <p>Identificar e mapear as áreas de risco, as ameaças, as suscetibilidades e as populações vulneráveis a Inundação, fortalecendo o conhecimento das comunidades expostas sobre os riscos relacionados ao evento, de modo a evitar ou reduzir sua exposição e a de produtos e serviços aos mesmos.</p> <p>Recebimento e verificação dos relatórios diários do VIGIDESASTRES Estadual por meio de WhatsApp</p>	Vigilância Sanitária Municipal/ Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin
	Desenvolver e manter atualizados os planos de ação da Vigilância	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e



Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
Mitigação	Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Assistência Farmacêutica, Atenção Básica e SAMU e demais áreas da Secretaria Municipal de Saúde para aplicação em cada fase da emergência em saúde provocada por desastres, para atendimento às doenças e agravos decorrentes.	Claudio Vinicio Bendlin
Preparação	Avaliar a capacidade instalada de serviços de saúde (Unidades de Saúde, Ambulatórios, UPAS, Hospitais, etc), incluindo os recursos humanos, na área de abrangência do evento adverso, para atendimento às vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após o desastre. Uniformizar, fortalecer, consolidar, estabelecer processos de mobilização de técnicos, procedimentos de conduta e integração do setor à Defesa Civil, aos demais setores da Prefeitura Municipal e às demais entidades municipais, estaduais e federais afins.	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin

## Estiagem



Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
Prevenção	<p>Monitoramento de eventos nos meios de comunicação local e demais meios disponíveis (INMET, INPE, BDQUEIMADAS, EPAGRI, S2ID, Defesa Civil, etc).</p> <p>Serão planejadas ações de saúde, a fim de garantir a população atingida: Água potável e segura, segurança alimentar.</p> <p>Identificar e mapear as áreas de risco, as ameaças, as suscetibilidades e as populações vulneráveis a Estiagem, fortalecendo o conhecimento das comunidades expostas sobre os riscos relacionados ao evento, bem como orientações principalmente aos agricultores sobre novas técnicas de combate a estiagem, como cisternas, poços artesianos etc.</p>	Vigilância Sanitária Municipal/ Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin



Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
Mitigação	Desenvolver e manter atualizados os planos de ação da Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Assistência Farmacêutica, Atenção Básica e SAMU e demais áreas da Secretaria Municipal de Saúde para aplicação em cada fase da emergência em saúde provocada por desastres, para atendimento às doenças e agravos decorrentes.	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin
Preparação	Avaliar a capacidade instalada de serviços de saúde (Unidades de Saúde, Ambulatórios, UPAS, Hospitais, etc), incluindo os recursos humanos, na área de abrangência do evento adverso, para atendimento às vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após o desastre. Realizar frequentemente as coletas nas Sacs a fim de manter o total funcionamento e qualidade da água distribuída para as comunidades. Uniformizar, fortalecer, consolidar, estabelecer processos de mobilização de técnicos, procedimentos de conduta e integração do setor à Defesa Civil, aos demais setores da Prefeitura Municipal e às demais entidades municipais, estaduais e federais afins.	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin



## Granizo

Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
Prevenção	<p>Monitoramento de eventos nos meios de comunicação local e demais meios disponíveis (INMET, INPE, BDQUEIMADAS, EPAGRI, S2ID, Defesa Civil, etc).</p> <p>Serão planejadas ações de saúde, a fim de garantir a população atingida: Água potável e segura, acesso adequado ao saneamento, imunizantes, segurança alimentar, abrigos e a segurança sanitária desses locais e serviços clínicos.</p> <p>Identificar as ameaças, as suscetibilidades do evento Granizo, fortalecendo o conhecimento da população sobre os riscos relacionados ao evento.</p> <p>Recebimento e verificação dos</p>	Vigilância Sanitária Municipal/ Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin



Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
	relatórios diários do VIGIDESASTRES Estadual por meio de WhatsApp	
Mitigação	Desenvolver e manter atualizados os planos de ação da Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Assistência Farmacêutica, Atenção Básica e SAMU e demais áreas da Secretaria Municipal de Saúde para aplicação em cada fase da emergência em saúde provocada pelo desastre, para atendimento às doenças e agravos decorrentes.	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin
Preparação	Avaliar a capacidade instalada de serviços de saúde (Unidades de Saúde, Ambulatórios, UPAS, Hospitalares, etc), incluindo os recursos humanos, na área de abrangência do evento adverso, para atendimento às vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após o desastre. Uniformizar, fortalecer, consolidar, estabelecer processos de mobilização de técnicos, procedimentos de conduta e integração do setor à	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin



Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
	Defesa Civil, aos demais setores da Prefeitura Municipal e às demais entidades municipais, estaduais e federais afins.	

#### Tornados/ Vendaval

Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
Prevenção	Monitoramento de eventos nos meios de comunicação local e demais meios disponíveis (INMET, INPE, BDQUEIMADAS, EPAGRI, S2ID, Defesa Civil, etc).  Será planejado ações de saúde, a fim de garantir a população atingida: Água potável e segura, acesso adequado ao saneamento, imunizantes, segurança alimentar, abrigos e a segurança sanitária desses locais e serviços clínicos.  Identificar as ameaças, as suscetibilidades e conceder informações a população sobre os cuidados e riscos desses eventos, por ser imprevisíveis de saber os locais que serão afetados, não há como	Vigilância Sanitária Municipal/ Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vincio Bendlin



Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
	limitar áreas de risco. Recebimento e verificação dos relatórios diários do VIGIDESASTRES Estadual por meio de WhatsApp	
Mitigação	Desenvolver e manter atualizados os planos de ação da Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Assistência Farmacêutica, Atenção Básica e SAMU e demais áreas da Secretaria Municipal de Saúde para aplicação em cada fase da emergência em saúde provocada por desastres, para atendimento às doenças e agravos decorrentes.	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin
Preparação	Avaliar a capacidade instalada de serviços de saúde (Unidades de Saúde, Ambulatórios, UPAS, Hospitais, etc), incluindo os recursos humanos, na área de abrangência do evento adverso, para atendimento às vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após o desastre. Uniformizar, fortalecer, consolidar,	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin



Redução de riscos	Ações	Coordenadores/Responsáveis
	estabelecer processos de mobilização de técnicos, procedimentos de conduta e integração do setor à Defesa Civil, aos demais setores da Prefeitura Municipal e às demais entidades municipais, estaduais e federais afins.	

### 5.2.2 Resposta

O Vigidesastres/SC propõe a atuação em Emergência de Saúde Pública de Nível Local (ESPIL). A ESPIL possui um nível de resposta com impacto e/ou abrangência restrita à comunidade local e/ou nível primário em saúde pública.

Níveis de resposta	Ações	Coordenadores/Responsáveis
ESPIL	Promover a prestação de serviços de emergência e de assistência à saúde, com o propósito de manter os níveis de saúde, promover a redução de danos à saúde, restaurar o funcionamento dos serviços de saúde nas regiões atingidas assim que possível. Os recursos da SMS que deverão ser considerados são: Recursos humanos de saúde, incluindo os voluntários; Infraestrutura de saúde; Imunização, Equipamentos/serviços de Informática, Laboratório e insumos, Materiais de limpeza, Materiais de uso pessoal,	Vigilância Sanitária Municipal/Marcos Freitas da Cruz e Claudio Vinicio Bendlin



	Veículos de transportes e logística, Logística de Biossegurança para os trabalhadores envolvidos no processo (equipamentos de proteção individual – EPI etc.); Equipamentos para atendimento médico, laboratorial e hospitalar; Equipamentos de comunicação; Outros recursos: financeiros, sala de situação, plantas elétricas, geradores de energia, sistemas de distribuição de gás etc.	
--	--	--

### 5.2.3 Recuperação

A reabilitação constitui um dos componentes da etapa de recuperação, na qual se executam medidas para restabelecer, em curto prazo, os serviços básicos indispensáveis às condições de vida normais de uma população. Uma medida indispensável se refere ao monitoramento das ações de prevenção, promoção proteção e educação, com o propósito de minimizar ou prevenir danos à saúde humana.

Recuperação	Ações	Coordenadores/Responsáveis
Reabilitação	Obras de reconstrução, trafegabilidade	Infraestrutura
	Volta às casas, (móveis e utensílios domésticos)	Assistência Social
	Volta às casas (Qualidade da água, condições de higiene e saúde).	Secretaria de Saude (Vigilancia Sanitaria, Epidemiologica)
	Restabelecer os serviços de fornecimento de água, energia	Casan, Celesc, Operadoras.



	elétrica, transporte e telecomunicações;	
	Intensificar as ações de vigilância epidemiológica de doenças decorrentes de inundações;	Vigilância Sanitaria, Epidemiologica

## 6. Organização da resposta às emergências em saúde pública.

### 6.1 Centro de Operações de Emergência em Saúde (COES)

O COES é o responsável pela coordenação das ações de resposta às emergências em saúde pública, incluindo a mobilização de recursos para o restabelecimento dos serviços de saúde e a articulação da informação entre as três esferas de gestão do SUS, sendo constituído por profissionais das Coordenações-Gerais e Áreas Técnicas da Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde, bem como gestores de outras instituições envolvidas na resposta e com competência para atuar na tipologia de emergência identificada. A sua estruturação permite a análise dos dados e das informações para subsidiar a tomada de decisão dos gestores e técnicos, na definição de estratégias e ações adequadas e oportunas para o enfrentamento de emergências em saúde pública. O município em caso de necessidade de ativação do COES entrará em contato com Secretaria de Estado da Saúde, sendo o Secretário de Estado da Saúde o responsável pela ativação do COES (Portaria SES nº 614 e 615 de 2021), com base no parecer técnico conjunto emitido em sala de situação, definindo o nível da emergência (ESPIL,ESPIE, ESPIN,ESPII).



## 6.2 Sala de situação

Na ocorrência de um evento será formado um comitê interno composto por representantes da Secretaria Municipal de Saúde (item 6.1). Os representantes (Anexo VI) terão as atribuições de acionar os coordenadores responsáveis pelos setores da Secretaria de Saúde para composição da Sala de Situação, coordenar as ações assistenciais e/ou preventivas no âmbito do município e contatar as organizações vinculadas à assistência à saúde.

## 7. Informações à população

A redução de danos e agravos à saúde durante a ocorrência de eventos adversos provocados por desastres é muito mais efetiva quando utilizada a comunicação na sua melhor forma para divulgar as instruções relativas aos procedimentos de controle de doenças e agravos à saúde pública que se verificam nessas situações.

O setor de saúde poderá utilizar, nesse contexto, todos os meios de comunicação disponíveis, tanto para alertas antecipados internos sobre eventos adversos, destinados a mobilização de suas equipes, quanto para disseminação de novas técnicas, informes e instruções ao corpo técnico e a população para controle de surtos epidêmicos e outras doenças de importância epidemiológica nas diferentes fases do evento.

As demais informações sobre evento adverso, previsões de ocorrências, número de desabrigados e desalojados, doentes, feridos, desaparecidos e outras de relevância para a população serão repassadas à imprensa pelos Gestores Municipais, Estaduais e da Defesa Civil.

## 8. Capacitações



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



Ao finalizar a elaboração dos Planos Municipais de Emergências em Saúde Pública-Vigidesastres, as equipes técnicas do município serão capacitadas pela Vigilância Sanitária, através da Gerência em Saúde Ambiental, em conjunto com a área competente da Defesa Civil/SC.

---

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



### Representantes da SMS

Representantes da Secretaria Municipal de Saúde	Telefone	e-mail
Giseli Kempinski	4799104-8102	giseliisa@hotmail.com
Daniela Aparecida Fritzen	4799165-2622	dafritzen@yahoo.com.br
Claudio Vinicio bendlin	4799755-6081	claudiobendlin1@yahoo.com.br
Jaqueline Aparecida Schleger	4299806-1585	epidemiologicav@yahoo.com.br
Marcos Freitas da Cruz	4799723-4536	marcosfc900@gmail.com
Chaiane Hedivig Boruch	4299979--8455	farmacairineopolis@gmail.com

### 9. Referências



SANTA CATARINA. Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Estado de Santa Catarina. Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: ENGEMAP, 2013.p. 202, Documento Digital. SANTA CATARINA. Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Estado de Santa Catarina. Estudos dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos para o Estado de Santa Catarina e Apoio para sua Implementação. Panorama dos Recursos Hídricos em Santa Catarina. Florianópolis: Engecorps, Tetraplan, Lacaz Martins, 2005

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Bacias Hidrográficas de Santa Catarina: Diagnóstico Geral. Florianópolis, 1997. EPAGRI/CEPA. Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina. v.1 1976 -Florianópolis: 1976. Disponível em: [http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese\\_2013/sintese-2013.pdf](http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese_2013/sintese-2013.pdf). Acesso em 16 jun.2014. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: .Acesso em 11 jun.2014. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Serviço Geológico do Brasil – CPRM Superintendência Regional de Porto Alegre - SUREG/PA. Águas Subterrâneas em Santa Catarina - Projeto Mapa Hidrogeológico do Estado de Santa Catarina. Convênio CPRM- DRH/SDS/SC. Porto Alegre, 2012.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 05 de outubro de 1988. Brasília-DF.

Brasil. Plano Nacional de Preparação e Resposta às Emergências de Saúde Pública. Guia de Preparação e Resposta aos Desastres Associados às Inundações para a Gestão Municipal do Sistema Único de Saúde. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Mudanças climáticas e ambientais e seus efeitos na saúde: cenários e incertezas para o Brasil. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 40p: il.



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Glossário de Defesa Civil, estudos de riscos e medicina de desastres. 3. ed. Brasília: MI, 2009.

---

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



## ANEXO I

Dados CPRM/ Pedologia

---

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**

**Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral**



**Serviço Geológico do Brasil – CPRM**

**Departamento de Gestão Territorial – DEGET**

**Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa,  
Enchentes e Inundações**

Irineópolis – Santa Catarina



Fevereiro de 2018

---

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



## 1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Nas últimas décadas desastres decorrentes de eventos naturais castigaram todo o país. Dentre esses, as inundações e movimentos de massa foram aqueles que acarretaram o maior número de mortes entre os anos de 1991 e 2010 (Figura 1), ultrapassando as previsões dos sistemas de alerta existentes. Entre os casos mais recentes estão as inundações de Alagoas e Pernambuco em 2010, de Santa Catarina em 2011 e as chuvas catastróficas ocorridas na região serrana do Rio de Janeiro em janeiro de 2011, repetidas em 2012 nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo.

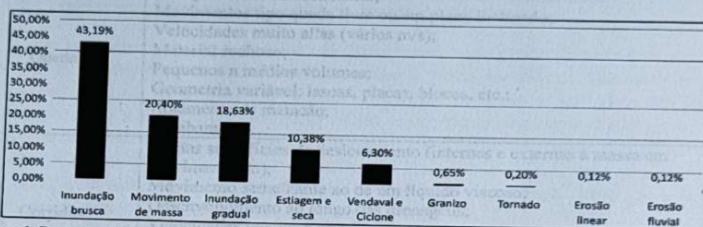


Figura 1. Percentual de mortes por tipo de desastre (UFSC-CEPED, 2012).

Conforme o inciso IV do artigo 6º da lei número 12.608/12, “compete à União apoiar os Estados, o Distrito Federal e os Municípios no mapeamento das áreas de risco”. Dessa forma, o Serviço Geológico do Brasil – CPRM, empresa do governo federal ligada ao Ministério de Minas e Energia, vem realizando desde novembro de 2011, o mapeamento, descrição e classificação de áreas de risco geológico alto e muito alto em municípios de todas as unidades da federação selecionados pelas Defesas Civis Nacional e Estadual. A finalidade de tal estudo é a prevenção e consequente redução de perdas sociais e econômicas relacionadas a desastres naturais.

Nessas áreas o risco<sup>1</sup> geológico está relacionado com a possibilidade de ocorrência de acidentes causados por movimentos de massa, feições erosivas, enchente<sup>2</sup> e inundação<sup>3</sup>. Os movimentos gravitacionais de massa estudados são os rastejos, deslizamentos, quedas, tombamentos e corridas, cujas principais características são mostradas no quadro 1.

Quadro 1. Tipos de movimentos gravitacionais de massa (Modificado de Augusto Filho, 1992).

Processos	Características do movimento, material e geometria
Rastejo	Vários planos de deslocamento (internos); Velocidades muito baixas (cm/ano) a baixas e decrescentes com a profundidade; Movimentos constantes, sazonais ou intermitentes; Solo, depósitos, rocha alterada/fraturada; Geometria indefinida.



Deslizamentos	Poucos planos de deslocamento (externos); Velocidades de médias (m/h) a altas (m/s); Pequenos a grandes volumes de material; Geometria e materiais variáveis; i. Planares: solos pouco espessos, solos e rochas com um plano de fraqueza; ii. Circulares: solos espessos homogêneos e rochas muito fraturadas; iii. Em cunha: solos e rochas com dois planos de fraqueza.
Quedas	Sem planos de deslocamento; Movimentos tipo queda livre ou em plano inclinado; Velocidades muito altas (vários m/s); Material rochoso; Pequenos a médios volumes; ameaça humana e destruição de estradas e edifícios; Geometria variável: lascas, placas, blocos, etc.; no Ministério de Ciência e Tecnologia, que é o órgão responsável pelo monitoramento e alerta de ocorrência de eventos climáticos de risco;
Corridas	Muitas superfícies de deslocamento (internas e externas à massa em movimentação); o Instituto da Integração Nacional, que como algumas das maiores autoridades mundiais em desastres naturais, indica que a corrida é o movimento semelhante ao de um líquido viscoso; zero, hidráulico e respiro; Desenvolvimento ao longo das drenagens; Velocidades médias a altas; Mobilização de solo, rocha, detritos e água; Grandes volumes de material; Extenso raio de alcance, mesmo em áreas planas.

Figura 1. Representação de feições erosivas.

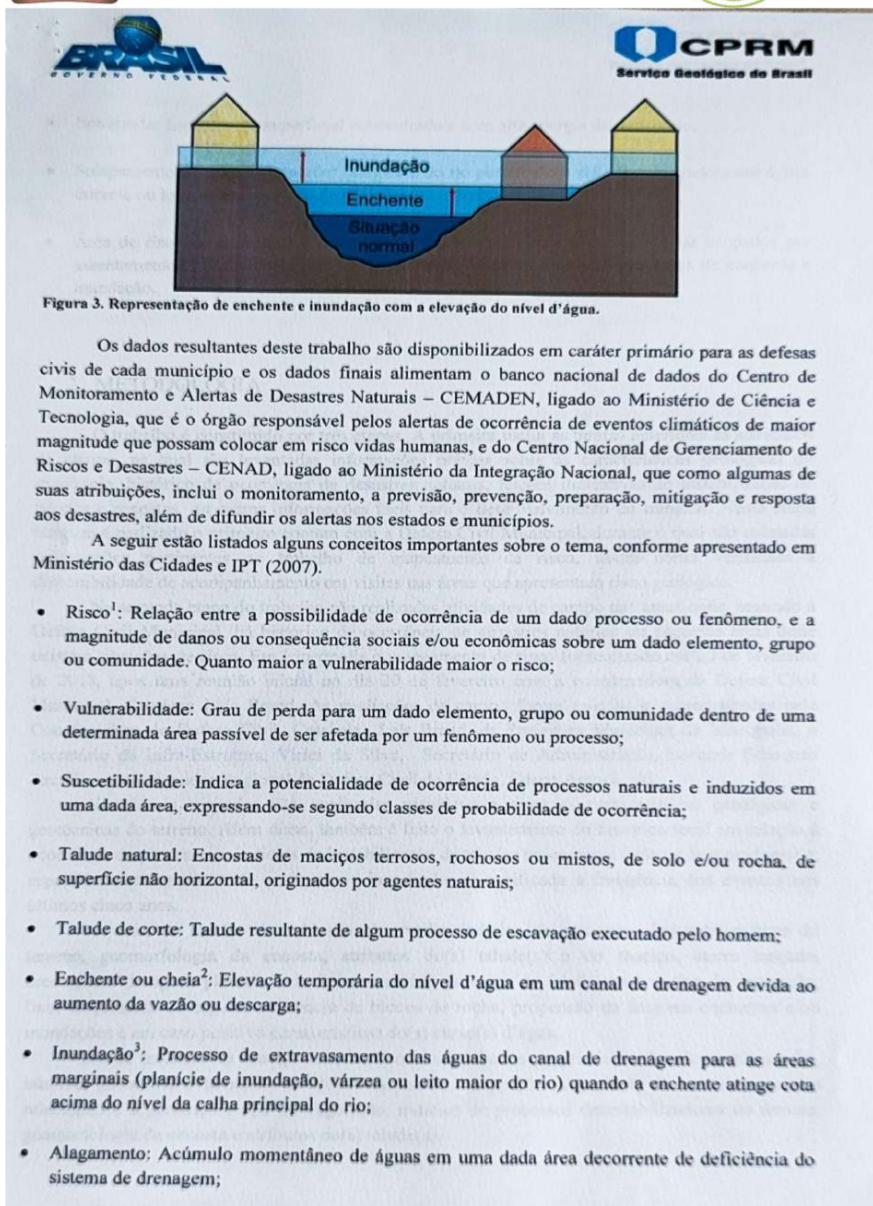
As feições erosivas identificadas em campo (Figura 2) são aquelas que têm como principal agente atuante a água, formando sulcos no terreno que dão origem às ravinas e voçorocas.

- Vigorezabilidade: grau de perda para tal dado elemento, grupo ou comunidade dentro de uma determinada área, possível de ser atingido por um processo erosivo.
- Susceptibilidade: indica a propensão de uma área a sofrer processos naturais e humanizados em uma dada área, expressando-se através de escala e probabilidade de ocorrência.
- Talude natural: encosta de terra ou rocha, com consistência de solo a pedra, de superfície não horizontal, criado por ação de erosão.
- Talude de corte: talude resultante de remoção de material de drenagem, pelo homem.
- Corrente ou ribeira: curso de água que flui de forma contínua, com direção elevada se

Figura 2. Representação de feição erosiva em encosta.

Além da possibilidade de enchentes e inundações (Figura 3) também é verificado se há o processo de solapamento<sup>4</sup> de margem em áreas próximas aos cursos d'água.

- Alagamento: Aumento momentâneo de altura em uma área devido ao excesso de水量 no ambiente.





- Enxurrada: Escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte; inclui deslizamentos de terra e rochas;
  - Solapamento<sup>4</sup>: Ruptura de taludes marginais do rio por erosão e ação instabilizadora das águas durante ou logo após processos de enchente ou inundação;
  - Área de risco de enchentes e inundação: Terrenos marginais e cursos d'água ocupados por assentamentos habitacionais precários sujeitos ao impacto direto de processos de enchente e inundação.
- Quadro 2. Classificação dos graus de risco para desastres naturais. Orientativa da Secretaria de Defesa Civil e Coordenadoria de Defesa Civil Municipal.
- O trabalho é constituído por três etapas. A primeira inclui as tarefas anteriores às atividades de campo, na qual são levantadas informações prévias sobre as características geológicas do município, histórico de ocorrência de desastres naturais, feições indicativas de instabilidade de taludes e encostas, ou outras informações úteis para o desenvolvimento do trabalho. Nessa etapa também é realizado o primeiro contato com a Defesa Civil Municipal, durante o qual são coletadas informações pertinentes ao trabalho de mapeamento de risco, assim como verificada a disponibilidade de acompanhamento em visitas nas áreas que apresentam risco geológico.

No trabalho é constituído por três etapas. A primeira inclui as tarefas anteriores às atividades de campo, na qual são levantadas informações prévias sobre as características geológicas do município, histórico de ocorrência de desastres naturais, feições indicativas de instabilidade de taludes e encostas, ou outras informações úteis para o desenvolvimento do trabalho. Nessa etapa também é realizado o primeiro contato com a Defesa Civil Municipal, durante o qual são coletadas informações pertinentes ao trabalho de mapeamento de risco, assim como verificada a disponibilidade de acompanhamento em visitas nas áreas que apresentam risco geológico.

Na segunda etapa do trabalho são realizadas atividades de campo nas áreas onde, segundo a Defesa Civil Municipal, há histórico de ocorrência de desastres naturais ou naquelas áreas onde existem situações de risco. Em Irineópolis o mapeamento de risco foi realizado em 20 de fevereiro de 2018, após uma reunião inicial no dia 20 de fevereiro com a coordenadora da Defesa Civil Municipal, Cassiana Laís Brand. As avaliações de campo foram guiadas e acompanhadas pela Coordenadora de Defesa Civil, Cassiana Laís Brand, da Prefeitura Municipal de Irineópolis, o Secretário de Infra-Estrutura, Virlei da Silva, Secretário de Administração, Lademir Fernando Arcari e o Coordenador Regional da Defesa Civil do Estado, Edson Antocheski.

Nos locais visitados são analisadas visualmente algumas características geológicas e geotécnicas do terreno. Além disso, também é feito o levantamento do histórico local em relação à ocorrência de processos e indícios de instabilidade de taludes ou encostas (relatos de moradores) e, especialmente nos casos de enchentes e inundações, é verificada a frequência dos eventos nos últimos cinco anos.

No caso de maciço de solo são observados indícios de processos desestabilizadores do terreno, geomorfologia da encosta, atributos do(s) talude(s) e do maciço, aterro lançado, escoamento de águas pluviais e de águas servidas, presença de feição erosiva, tipo de vegetação, lixo, lançamento de esgoto, existência de blocos de rocha, propensão da área em enchentes e/ou inundações e em caso positivo características do(s) curso(s) d'água.

Em se tratando de maciço rochoso são observadas as propriedades das descontinuidades, número, geometria e tamanho de blocos dispostos nas porções superiores da encosta, aspectos relacionados à presença e tipo de vegetação, indícios de processos desestabilizadores do terreno, geomorfologia da encosta e atributos do(s) talude(s).



Os indícios ou evidências de processos desestabilizadores citados anteriormente referem-se às trincas em muros, paredes e pisos, trinca no terreno, depressão de pavimentos, inclinação e tombamento de muros, postes e árvores, deformação de muros de contenção e outros elementos que sugerem a deformação e/ou deslocamento do terreno.

De acordo com a classificação proposta pelo Ministério das Cidades e pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2004 e 2007), o grau de risco é determinado conforme a existência de alguns indícios, podendo variar de risco baixo (R1) até risco muito alto (R4). Entretanto, por se tratar de uma ação emergencial, somente setores com risco alto (R3) e muito alto (R4) são mapeados em campo. Se há possibilidade de deslizamentos, o quadro 2 é utilizado na classificação do grau de risco, enquanto o quadro 3 é aquele usado no caso de enchentes e inundações.

**Quadro 2. Classificação dos graus de risco para deslizamentos (Modificado de Ministério das Cidades e Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2004).**

Grau de risco	Descrição
R1 Baixo	Não há indícios de desenvolvimento de processos destrutivos em encostas e margens de drenagens. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos.
R2 Médio	Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.
R3 Alto	Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trinca no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.
R4 Muito Alto	As evidências de instabilidades (trinca no solo, degraus de abatimento em taludes, trinca em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação ao córrego, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número e/ou magnitude. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas e prolongadas.

**Quadro 3. Classificação dos graus de risco para enchentes e inundações (Modificado de Ministério das Cidades e Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2004).**

Grau de risco	Descrição
R1 Baixo	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com baixo potencial de causar danos. Baixa frequência de ocorrência (sem registros de ocorrências nos últimos cinco anos).
R2 Médio	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com médio potencial de causar danos. Média frequência de ocorrência (registro de uma ocorrência significativa nos últimos cinco anos).



R3 Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos. Média frequência de ocorrência (registro de uma ocorrência significativa nos últimos cinco anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade.
R4 Muito Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos. Alta frequência de ocorrência (pelo menos três eventos significativos em cinco anos) e envolvendo moradias com alta vulnerabilidade.

Durante os levantamentos de campo são feitos registros fotográficos, anotações e marcação de estações com auxílio de aparelho de posicionamento global (GPS), sendo utilizada a projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) como sistema de coordenadas e o WGS-84 (*World Geodetic System*) como *datum*. Entretanto, para a elaboração dos produtos finais, os dados são convertidos para o Sistema de Coordenadas SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas – 2000), que é o referencial do Sistema Geodésico Brasileiro e do Sistema Cartográfico Nacional.

A última etapa, posterior ao campo, consiste na definição e descrição de áreas de risco geológico alto e muito alto, tendo como base análises dos dados coletados em campo e imagens de satélite. Cada uma dessas áreas é denominada setor de risco, e para cada um desses setores é confeccionada uma prancha.

A prancha é identificada por um código, possuindo uma breve descrição, os nomes do bairro e rua(s) que compõem o setor, o mês e ano de sua conclusão, a coordenada GPS de um ponto de referência local, a tipologia do movimento de massa ou informação da ocorrência de enchente ou inundação, número aproximado de construções e habitantes no interior do polígono delimitado, sugestões de intervenção, o grau de risco, os nomes da equipe executora do trabalho e imagens que representam o setor de risco.

Em cada prancha há uma figura central na qual é representada a delimitação do setor, circundada por fotografias menores obtidas em campo. Tais fotografias são indicadas por números sequenciais cuja localização é inserida na imagem central.

Nessa etapa também foi redigido o presente relatório, onde constam informações relativas ao mapeamento de risco do município.

Para melhor compreensão e utilização do trabalho desenvolvido, é importante ressaltar que, de acordo com a metodologia adotada pelo projeto, a identificação dos riscos deve se restringir à região habitada atualmente. Entretanto, isso não significa que as áreas de planície de inundação ou encostas adjacentes à área identificada não sejam suscetíveis a serem atingidas por eventos de inundação ou movimentação de massa. Assim, áreas atualmente não ocupadas podem apresentar risco à população, caso sejam habitadas de maneira inadequada.

Vale ressaltar que as áreas aqui descritas foram aquelas indicadas pela equipe da Defesa Civil onde há a presença de edificações voltadas à permanência humana, uma vez que o intuito do projeto de setorização é o de preservar vidas.



### 3. RESULTADOS

Os cinco setores de alto e muito alto risco da área urbana do município de Irineópolis - SC estão no quadro 4. Neste quadro foram adicionados trechos de ruas ou avenidas pertencentes a cada setor e as inundações identificados e/ou que podem ainda ocorrer em cada setor. As pranchas de cada um dos setores se encontram no apêndice I.

Quadro 4. Síntese dos setores de risco alto e muito alto.

BAIRRO ou DISTRITO	RUA ou AVENIDA	CÓDIGO DO SETOR	TIPOLOGIA
Margem Sul do Rio Iguaçu	Travessa da Rua Maranhão	1	Inundação
Margem Sul do Rio Iguaçu	Rua Maranhão	2	Inundação e solapamento de margem
Margem Sul do Rio Iguaçu	Final da Rua Maranhão	3	Inundação
Margem do Arroio Monjolos	Rua Mato Grosso x Rua João Muller	4	Inundação e erosão
Margens do Arroio Invernada	Ruas Argentina, Bahia e Brasil	5	Inundação

A figura 6 mostra a zona urbana do município de Irineópolis e é possível visualizar todos os setores de risco delimitados em campo.



Figura 6. Setores com risco alto (polígonos de cor laranja) à inundações no município de Irineópolis - SP.  
(Imagem: Google Earth, 2014).



### 3.1. Setores com risco de movimentos de massa

Não foram indicados e nem observados setores com risco alto ou muito alto à movimentos de massa no município de Irineópolis. Apesar da ausência dos referidos riscos, é importante que as regiões com moradias que possam apresentar indícios que caracterizem esses setores de risco sejam vistoriadas para que não surjam áreas do citado risco.

### 3.2. Setores com risco de processos hidrológicos

Neste município foram observados 5 setores de risco alto à inundação, onde as moradias estão em área de planície de inundação dos rios, áreas naturalmente inundáveis, os quais são: Setores 1, 2 e 3, margem sul do Rio Iguaçu (Figura 12) onde as moradias (Figuras 7 a 9) foram atingidas pela inundação do referido rio em junho de 2014 e, no Setor 2, foi observado também solapamento de margem do Rio Iguaçu; Setor 4, margem do Arroio Monjolos (Figura 13), no qual casas foram (Figuras 10 e 13) atingidas pela inundação de fevereiro de 2016 e, na junção da Rua Mato Grosso com a Rua João Muller iniciou-se um processo erosivo na margem do arroio; e, no Setor 5, as moradias (Figuras 11, 15 e 16) foram atingidas pela inundação do Arroio invernada em fevereiro de 2016 (Figura 15 e 16).



Figura 7: Moradias atingidas pela inundação do Rio Iguaçu em junho de 2014 - Setor 1. Altura da inundação: 2,0 metros.



Figura 8: Moradias de madeira atingidas pela inundação do Rio Iguaçu em junho de 2014 - Rua Maranhão - Setor 2. Altura da inundação: 2,0 metros.



Figura 9: Moradias atingidas pela inundação do Rio Iguaçu em junho de 2014 - Setor 3.



Figura 10: Moradias atingidas pela inundação do Arroio Monjolos fevereiro de 2016 - Setor 4.



Figura 11: Moradias atingidas pela inundação do Arroio Invernada em fevereiro de 2016 - Setor 5.



Figura 12: Rio Iguaçu, margem Sul - Setor 2.



Figura 13: Arroio Monjolos com vegetação fechando as margens - Setor 4.



Figura 14: Solo depositado às margens do Arroio Invernada suscetível à erosão e provável assoreamento do curso d'água - Setor 5.



Figura 15: Leito assoreado do Arroio Invernada - Setor 5.



Figura 16: Despejo de água servida na margem esquerda do Arroio Invernada - Setor 5.



### 3.3. Setores com feições erosivas

Não foram observados e nem indicados setores com indícios de risco alto ou muito alto com feições erosivas. Embora atualmente não existam essas áreas de risco, é importante lembrar que são processos que estão em constante mudança, por este motivo são necessárias visitas periódicas em áreas suscetíveis para que estas não surjam, cresçam e possam atingir moradias futuramente.

### 3.4. Setores com outros tipos de risco geológico

Não foram observadas e nem indicadas áreas com indícios de risco alto ou muito alto a outros tipos de risco geológico.

### 3.5. Áreas com intervenções estruturais

Durante os levantamentos de campo foi visitada uma área, que após a inundação de fevereiro de 2016, apresentou melhorias. Nesta localidade, Setor 5, foi instalada mais uma linha de tubulações que aumentou a vazão do Arroio Invernada com o objetivo de erradicar ou minimizar as possibilidades locais de inundação. Entretanto, a avaliação do risco geológico nessas áreas está diretamente relacionada à sanidade e eficácia dessa obra, o que não faz parte do escopo do presente trabalho, uma vez que, para tal, entende-se ser necessária a atuação de engenheiros civis especializados em geotecnia.

A seguir está relacionada a área visitada que apresenta intervenções estruturais.

**Quadro 5. Síntese da área com intervenções estruturais visitadas.**

BAIRRO ou DISTRITO	RUA ou AVENIDA	TIPO(S) DE OBRAS INSTALADAS(S)	FOTO
Margem do Córrego Invernada	Ruas Bahia, Argentina e Brasil	Foi instalada mais uma linha de tubulações paralelamente às tubulações de mesmo diâmetro que já existiam.	 Figura 13: Instalação de tubulações de mesmo diâmetro para aumentar a vazão do Arroio Invernada paralela à linha de tubulações existente.



#### 4. SUGESTÕES

Neste capítulo são apresentadas sugestões gerais baseadas nas situações verificadas durante os trabalhos de vistoria no município de Irineópolis (SP). Apenas uma ou mais das sugestões apresentadas são válidas para cada caso apresentado neste relatório de setorização de risco alto e muito alto, ou seja, cada caso deve ser avaliado separadamente para a adoção da medida mais adequada. As sugestões são:

1. Remoção temporária dos moradores que se encontram nas áreas de risco durante o período de chuvas;
2. Desenvolvimento de estudos de adequação do sistema de drenagem pluvial e esgoto a fim de evitar que o fluxo seja direcionado sobre a face dos taludes ou encostas. Além disso, verificar e reparar os pontos de vazamento de água de encanamentos;
3. Desenvolvimento de estudos geotécnicos e hidrológicos com a finalidade de embasar os projetos e/ou obras de contenção de encostas;
4. Fiscalização e proibição da construção em encostas, margens e interior dos cursos d'água segundo normas estabelecidas por lei;
5. Instalação de sistema de alerta para as áreas de risco, através de meios de veiculação pública (mídia, sirenes, celulares), permitindo a remoção eficaz dos moradores em caso de alertas de chuvas intensas ou contínuas;
6. Realização de programas de educação voltados para as crianças em idade escolar e para os adultos em seus centros comunitários, ensinando-os a evitar a ocupação de áreas impróprias para construção devido ao risco geológico e também conscientizá-los da questão do lixo;
7. Elaboração de um plano de contingência que envolva a zona rural e urbana, para aumentar a capacidade de resposta e prevenção a desastres no município;
8. Fiscalizar e exigir que novos loteamentos apresentem projetos urbanísticos respaldados por profissionais habilitados para tal;
9. Executar manutenção das drenagens pluviais e canais de córregos, a fim de evitar que o acúmulo de resíduos impeça o perfeito escoamento das águas durante a estação chuvosa;
10. A Defesa Civil deve agir mais de modo preventivo e, nos períodos de seca, aproveitar a baixa no número de ocorrências para percorrer e vistoriar todas as áreas de risco conhecidas e já adotar as medidas preventivas cabíveis.



É importante ressaltar que os terrenos naturais, quando estáveis, podem ser entendidos como um sistema em equilíbrio, de maneira que qualquer modificação ou inserção de elementos externos sem o devido acompanhamento técnico pode causar sua instabilização. Dessa maneira, pode-se afirmar que os projetos de engenharia deveriam ser ajustados em função da morfologia do terreno natural, de maneira a minimizar as intervenções externas na superfície, como supressão da vegetação natural, cortes subverticalizados, aterros mal adensados, lançamento de águas servidas, entre outros (Figura 17).

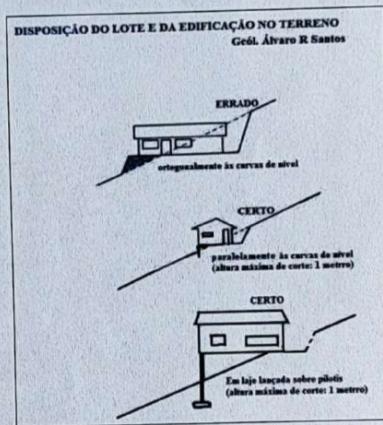


Figura 17. Exemplos de intervenções em terrenos inclinados (Santos, 2012).



## 5. CONCLUSÕES

Cinco setores de risco alto foram delimitados no município de Irineópolis. Esses setores são resultado da expansão da área urbana da cidade combinada com a geomorfologia da região. A expansão urbana do município tem ocorrido às margens do Rio Iguaçu, Arroios Invernada e Monjolos. Cabe a municipalidade verificar um plano de expansão para que áreas de planície de inundação não sejam ocupadas e que as áreas de proteção sejam mantidas pois a impermeabilização dessas áreas diminui a área de infiltração, favorecendo ainda mais eventos de inundação e enchentes. Dessa forma, futuramente, o problema tende a se agravar caso o poder público não coloque em prática programas de fiscalização que dificultem o avanço da urbanização em áreas impróprias no município e que verifiquem os procedimentos de construção de novas moradias.

Dentre os movimentos de massa, a cidade ainda não possui áreas de risco alto e nem muito alto indicadas pela Defesa Civil. Embora o relevo seja plano na área urbana, é importante que as áreas declivosas onde existam moradias sejam vistoriadas, setorizadas e monitoradas se estiverem enquadradas nas características de risco apresentadas neste relatório.

É importante ressaltar que o presente relatório é de caráter informativo, sendo necessária a revisão constante destas áreas e de outras não indicadas, que podem ter seu grau de risco modificado. Isso significa que o grau de risco de determinada área delimitada (risco alto e muito alto) ou não (risco baixo e médio) em campo nesse momento pode se alterar no futuro. Uma área de grau de risco médio, por exemplo, que não foi alvo desse mapeamento, pode evoluir para grau de risco alto e muito alto a depender das transformações efetuadas sobre as encostas do município.

## 6. BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras. Edição Especial. Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos. Brasília – DF. 2015.

AUGUSTO FILHO, O. Caracterização geológico-geotécnica voltada à estabilização de encostas: uma proposta metodológica. In: Conferência Brasileira sobre Estabilidade de Encostas-COBRAE. *Anais...* 1992. p. 721-733.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINISTÉRIO DAS CIDADES / INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT. *Treinamento de Técnicos Municipais para o Mapeamento e Gerenciamento de Áreas Urbanas com Risco de Escorregamentos, Enchentes e Inundações*. Apostila de treinamento. 2004. 73p.

MINISTERIO DAS CIDADES / INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS – IPT. *Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios*. Celso Santos Carvalho, Eduardo Soares de Macedo e Agostinho Tadashi Ogura, organizadores – Brasília: Ministerio das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnologicas – IPT, 2007.

SANTOS, A.R. Enchentes e deslizamentos: causas e soluções. Áreas de risco no Brasil. São Paulo: Pini, 2012. 136p.



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC. CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES. Atlas brasileiro de desastres naturais: 1991 a 2010, 2 ed. Ver. Ampl., Florianópolis. 2012. 168p.



## 7. CONTATO MUNICIPAL

- Responsável: Cassiana Laís Brand – Coordenadora Municipal da Defesa Civil
- Órgão Municipal: Defesa Civil
- Endereço: Rua Paraná, 200 – Centro - Irineópolis
- Telefone: (47) 3625-1111
- Celular: (47) 99132-6349
- E-mail: [cassiana@irineopolis.sc.gov.br](mailto:cassiana@irineopolis.sc.gov.br)

São Paulo, março de 2018.

---

**Douglas da Silva Cabral**

Geólogo/Pesquisador em Geociências  
CPRM/SUREG-SP

---

**Sueli Akemi Tomita**

Geóloga/Pesquisadora em Geociências  
CPRM/SUREG-SP

---

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



## **SETORES DE RISCO**

**SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDACÕES**

**SC IRINEOP SR 01, CPMR**  
Irineópolis - SC  
Fevereiro de 2018

**Margem Sul do Rio Jeiaucó - Travessa da Rua Maranhão**  
UTM - 22J, 519210m E, 7907753m N (SIRGAS, 2000)

**Descrição:** Área contida por casas de madeira e alvenaria com risco alto a inundação com crevices em 2014 e 2016. O evento atingiu cerca de dois metros de altura nas moradias (Figuras 1 a 5). Houve perdas materiais em todos os mandados que tiveram deslizamento. Em 2016 o evento foi de menor intensidade mas causou danos. Foi realizada a remoção de parte das lamas. Foi feita a limpeza das ruas (Figura 6) no dia 06 de março de 2014, é figura do local no qual não houve perda alguma atingindo as moradias dentro da área.

**Tipologia de processos: Inundação**

**Grau de risco: Alto**

**Quantidade de inundações em riscos: 20**

**QBS:** O resultado das perdas e mortandade é ignorado, devido a Delays Civil resultar em conseqüências diretas ou indiretas.

• Os locais que apresentam alto perigo moradia, sua estrutura é facilmente danificada ou desestruturada quando de risco caso de inundações, conseqüentes ao aumento das precipitações.

**Sugestões de intervenção:**

- Implementação de medidas de controle sustentáveis, no sentido de limitar as intercorrências e controlando em seu de risco à inundação;
- Retorno da população em riscos de cheias;
- Implementação de sistema de alerta e monitoramento periódicos das áreas de risco;
- Formação de líderes comunitários para auxiliar a Defesa Civil Municipal;
- Desassorear os rios e proteger as suas margens;

**Google Earth**

**Insetos:** Google Earth/05/02/2014

**Legenda:**

- 1. Símbolo de risco
- 2. Símbolo de drenagem
- 3. Símbolo de delimitação do setor de risco
- 4. Símbolo de nível da água durante a inundaçao

**Notas:**

1. As moradias contidas nessa figura são históricas e devem ser utilizadas como referência para a elaboração de mapas e soluções possíveis;

2. Recomendar que as autoridades envolvidas na elaboração de mapas e soluções possíveis considerem os resultados produzidos aqui, que são baseados a evidências, e que sejam levados a considerar as evidências.

**1** **2** **3** **4** **5** **6**

**Equipe técnica:**  
Douglas da Silva Cabral (SIREG-SP)  
Stiel Altemi Tonita (SIREG-SP)



**SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDACÕES**

**CPRM**  
Sociedade Brasileira de Recursos Minerais

**Irineópolis -SC**  
Fevereiro de 2018

**SC. IRINEOP. SR. 02. CPRM**  
Margem Sul do Rio Iguaçu - Rua Maranhão  
UTM - 221.519575m E, 7608121m N (SRGAS 2000)

**Descrição:** Série de risco alto a inundação com residências de madeira e alvenaria, localizadas às margens do Rio Iguaçu. Nesta área a inundação do Rio Iguaçu chega a altura de cerca de dois metros em junho de 2014, próximo ao cheio, desabrigando os moradores da área. Não houve mortes mas os moradores tiveram perdas materiais.

**Topografia do processo:** Imobilizado e colapsamento de manguezais

**Grau de risco:** Alto

**Quantidade de imóveis em risco:** 78

**Quantidade de pessoas em risco:** 312

**OBS:** O monitoramento de processos é essencial e fundamental, devido a: Dificuldade de prever e modelar o movimento das águas; Os indicadores que atualmente não permitem monitorar, mas permitem a prática de medidas de proteção no futuro podem ser utilizados para de risco caso construções ou intervenções condizentes sejam realizadas.

**Sugestões de intervenção:**

- Implementar medidas de controle hidráulico, no sentido de aumentar as infraestruturas e o funcionamento em áreas de risco de inundação;
- Evacuação da população em caso de cheias;
- Implementação de sistemas de alerta e monitoramento periódicos das áreas de risco;
- Formação de líderes comunitários para apurar a Defesa Civil Municipal;
- Desassoreamento dos cursos d'água e proteção de suas margens;

**Definição do nível de risco**

1..... Nível da água durante a inundação

2..... Nível da água durante a seca

3..... Nível da água durante a maré

4..... Nível da água durante a chuva

5..... Nível da água durante a seca

6..... Nível da água durante a maré

**Legenda:**

Mapa: Indicações contidas neste mapa se baseiam em observações de campo e outras informações existentes.  
1: Localização de que se tem maior probabilidade de ocorrer um deslizamento de terra ou lama e/ou desmoronamento.  
2: Localização de que se tem menor probabilidade de ocorrer um deslizamento de terra ou lama e/ou desmoronamento.  
3: Localização de risco e perigo das estradas e rodovias e que tem menor e maior risco de perda de vidas.

**Equipe técnica:**  
Douglas da Silva Caíra (SUREG-SP)  
Stéf Akemi Tomita (SUREG-SP)



**SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDACÕES**

Irineópolis -SC  
Fevereiro de 2018

SC IRINEOP. SR. 01 CPRM  
Margem Sul do Rio Jequitinhonha -Final da Rua Maranhão  
UTM - 22, 52.900034m E., 7098339m S (SRGAS, 2000)

**Descrição:** Área de risco alto à inundação com manifestações de mudanças e alterações. Foi usado o método pela municipalização de número de 2014 para a figura do Rio Jequitinhonha e alterações de águas residenciais (Figuras 1,2 e 3). Nesta região, as margens do Arroio dos Monjolos está sendo erodida e o seu nível estacionado (Figuras 4,5 e 6).

**Tipologia do processo: Inundação**

**Grado de risco: Alto**

**Quantidade de imóveis em risco: 05**

**Quantidade de pessoas em risco: 20**

**OBS:** O número de pessoas é considerado o que permanece na residência, devido a diferenças de gênero e idade. As pessoas que residem na residência, mas permanecem a distância de trabalho podem se mover para outras áreas, como construções ou interrupções e indisponibilidade sistemática.

**Sugestões de intervenção:**

- Implantação de medidas de controle institucionais, no sentido de limitar as interrupções construídas em áreas de risco.
- Recolhimento das águas pluviais e manutenção das drenagens.
- Manutenção da estrutura de drenagem e manutenção periódica das áreas de risco.
- Formação de líderes comunitários para apoiar Defesa Civil Municipal.
- Desassoreamento dos cursos d'água e proteção das casas rurais.

**Legenda:**

1..... Definição do risco de risco  
2..... Sinal do drenagem  
3..... Nível da água durante a inundação

**Equipe técnica:**  
Douglas da Silva Cerezo-SIREG-SP  
Steli Alcemi Tomita SIREG-SP

**Imagens:**  
1: Rio Jequitinhonha - Final da Rua Maranhão  
2: Rio Jequitinhonha - Final da Rua Maranhão  
3: Rio Jequitinhonha - Final da Rua Maranhão  
4: Rio Jequitinhonha - Final da Rua Maranhão  
5: Rio Jequitinhonha - Final da Rua Maranhão  
6: Rio Jequitinhonha - Final da Rua Maranhão



**SELETRIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES**

Irineópolis - SC  
Fevereiro de 2018

SC. IRINEOP - SR\_04\_CPRM  
Margem do Arroio dos Monjolos - Rua Mato Grosso x Rua João Müller  
UTM - 222, 520390m E, 7097770m N (SIRGAS 2000)

**Descrição:** Sócrat localizado às margens do Arroio dos Monjolos. Em fevereiro de 2016 o nível do arroio subiu e criou um impulso análogo ao que ocorreu no dia 03/02/2018, com muita vegetação nas margens (Figura 5) e dificultando o voo das águas do arroio. Na Rua João Müller há erosão nas laterais da habitação, processo que está causando material para o leito do arroio, assoreando-o, futuramente a erosão pode progressar, sinalizando a estrada a adentrar o arroio, podendo causar novas inundações neste setor. A Rua João Müller não é pavimentada e não tem nenhuma forma de escoamento de água pluvial.

**Tipologia do processo:** Inundação e erosão

**Quantidade de inundações em risco:** 02

**OBS:** O risco de perda e destruição é ignorado, devido a Defesa Civil realizar contagem e monitoramento destes ocorrências. Os riscos que podem ser perdidos em consequência, não permitem que sejam considerados ou monitorados, imprecisões e inadequadas sejam realizadas.

**Sugestões de intervenção:**

- Implementação de medidas de controle hidráulico, no sentido de limitar as intervenções e construção em áreas de risco municipal;
- Melhorias de sistema de drenagem em casas de cheias;
- Implementação de sistema de alerta e monitoramento periódico das áreas de risco;
- Formação de ilhas comunitárias para apoiar a Defesa Civil Municipal.

**Google Earth**

Imagem: 2013 Digital Globe  
Data: 2018-02-05 10:54:14  
Latitude: -27° 0' 45" S - Longitude: -50° 22' 55" W  
Altitude: 795 m  
Scale: 1:200000

**Imagens:**

1: Nível da água durante a inundação.  
2: Nível da água durante a inundação.  
3: Nível da água durante a inundação.  
4: Delimitação do setor de risco.  
5: Nível da água durante a inundação.  
6: Nível da água durante a inundação.

**Legenda:**

Casa  
Nível da água durante a inundação  
Casa

**Equipe técnica:**

Douglas da Silva Cabral (SUREG-SP)  
Stefh Alcemi Tomaz (SUREG-SP)

**Notas:**

1. As delimitações consideradas são grande e devem ser refeitas em abrangência e intensidade das qualificações;  
2. As estimativas se referem ao momento anterior ao evento geológico e não devem ser consideradas para futuras estimativas;  
3. As estimativas se referem ao momento das chuvas de outono e primavera, quando a rede de drenagem é mais eficiente.

**Fonte:** CPRM - Centro de Pesquisas de Recursos Minerais e Geologia



## SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDACÕES

Irineópolis -SC  
Fevereiro de 2018

SC. IRINEOP - SR. 05. CPRM

Maregem do Arroio Invernada - Ruas Bahia, Argentina e Brasil  
UTM - 22J, 524298m E, 7097037m S (SIRGAS 2000)

Descrição: Setor com configuração (Figura 3), margeado de

ruas laterais (Figuras 4, 5 e 6) com nível alto a inundação, à margem do Arroio Invernada. Há registro de inundação em fevereiro de 2016 onde as inundações e o comércio local levaram perda sazonária. O arroio levou sua vazão aumentada só a Rua Bahia após o evento de inundaçao de 2016 com o crescimento de massa uma tributário paralelo já existente (Figura 1) e, até o momento não houve o registo de inundaçao, apesar a colocação das tubulações. O arroio está assoreado (Figuras 1, 2 e 5) e há solo depositado nas suas margens (Figura 2). Favorecido a ocorrência de assoreamento do citado arroio. A água servida sendo lançada às margens do arroio (Figura 4).

Topografia do processo: Inundação

Grava de risco : Alto

Quantidade de indivíduos em risco: 6 casas + 1 quilômetro e 1 oficina

Quantidade de pessoas em risco: (24 + 10) \* 59

OBS.: O número de pessoas e moradias é aproximado, devido a dificuldade de identificar exatamente todos os moradores, mas pertencentes ao bairro. Na ocasião de inundações maiores, mas poucas, pode haver maior número de pessoas, mas que não se enquadram no critério de inundações de maior nível, ou seja, caso construções ou intervenções indicadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Implementação de medidas de controle institucionais, no caso de inundações, para limitar as intervenções e construção em áreas de risco a inundação;
- Remoção da população em casos de cheias;
- Implementação do sistema de alerta e monitoramento periódicos das cheias de rios;
- Formação de laços comunitários para apoio a Defesa Civil Municipal;



Imagem: Google Earth 05/06/2014



..... Nível da água durante a inundação

4..... Definição do setor de risco

5..... Serrado da Encringerem

6..... Nível da água durante a inundação

Legenda:

Via

Rua

Setor

Equipe técnica

Dra. Paula da Silva Cebrol (SIREG-SP)

Scen. Akemi Tomita (SIREG-SP)

## METADADOS



FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



## INFORMAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO DO CDG

Setorização de Áreas de Riscos Geológicos - Município de Irineópolis-SC

2018-02-20

### Publicação

O Serviço Geológico do Brasil SGB/CPRM integra o Programa Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres do Governo Federal ( PPA 2012- 2015), tendo como atribuição mapear áreas de risco geológico, classificadas como muito alto e alto, relacionadas, principalmente, com movimentos de massa e inundações. As informações levantadas pela CPRM são disponibilizadas para o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN (MCTI) para subsidiar a emissão de avisos e alertas meteorológicos, e para o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD (MI), para a emissão de alertas para as Defesas Civis estaduais e municipais visando ações de prevenção e resposta frente aos desastres naturais.

O município de Irineópolis foi setorizado pela equipe técnica da SUREG-SP, no ano de 2018, onde foram identificados 5 setores de risco alto para processos de inundação.

A setorização de riscos geológicos tem por finalidade a identificação, delimitação e caracterização de áreas habitadas que estejam submetidas ao risco alto ou muito alto de serem atingidas por processos de movimentos de massa ou inundações. Todo o acervo de dados são disponibilizados para órgãos e instituições do governo federal, estados e municípios que atuam na prevenção e monitoramento de eventos climáticos catastróficos visando contribuir para a redução dos danos e diminuição das perdas de vidas e materiais relacionadas aos desastres naturais.

Projeto realizado pela CPRM–Serviço Geológico do Brasil (Programa Gestão de Riscos e Respostas a Desastres – Ação Mapeamento Geológico-Geotécnico em municípios críticos em relação a Risco Geológico).

Concluído

### Responsável

CPRM – Serviço Geológico do Brasil (Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial, Departamento de Gestão Territorial DHT/DGET).

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

Coordenação de Risco Geológico

Produtor



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



#### Como necessário

+55 51 3406-7300; +55 21 2546-0419  
+55 51 3233-7777; +55 11 2295-8094

Avenida Pasteur, 404 - Urca

Rio de Janeiro

RJ

22290-255

Brasil

[seus@cprm.gov.br](mailto:seus@cprm.gov.br)

#### Palavras-chave Descritivas

risco geológico; setorização de áreas de risco; movimentos gravitacionais de massa; deslizamento; enchente; inundação.

#### Tema

Irineópolis

Santa Catarina

Brasil

#### Lugar

geologia de engenharia; geotecnica

#### Disciplina

#### Outras restrições

A CPRM não se responsabiliza pelo uso indevido dos dados.

vetorial

#### Escala Equivalente

variável: 1:1.000 a 1:3.000

"Portuguese"

UTF8

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



## Geociências

### Extensão Geográfica

latitude limítrofe norte: -26.19; latitude limítrofe sul: -26.52; longitude limítrofe leste: -50.63; longitude limítrofe oeste: -50.90

### INFORMAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO - Opções de Transferência Digital

#### Recurso OnLine

<http://geowebapp.cprm.gov.br/Riscos/>

default

Visualizador dos dados vetoriais (shapefile)

default

Visualização e download dos dados em PDF e SIG

SIRGAS2000

### Informação da Qualidade do Dado

#### Conjunto de Dados Geográficos

O setor de risco geológico consiste em áreas habitadas que estejam submetidas ao risco alto ou muito alto de serem atingidas por processos de movimentos de massa ou inundações, sendo delimitado sobre imagens e/ou fotografias georreferenciados em ambiente SIG. O setor de risco é delimitado com base na ocorrência de indícios e evidências observadas no local, tais como: trincas no solo, degraus de abatimento, árvores inclinadas, cicatrizes de deslizamentos, marcas de cheia, entre outros. Cada setor de risco é representado em uma prancha de setorização no tamanho A3, apresentada no formato PDF, contendo fotos e descrições relativas aos indícios dos processos geológicos que submetem o local ao risco. Os dados apresentados incluem o levantamento estimado do número de edificações e pessoas afetadas ou passíveis de serem afetadas, além de algumas possibilidades de intervenção. Em ambiente



SIG o arquivo shapefile é associado a uma base de dados descritiva com diversos campos de informação semelhantes aos dados descritivos da prancha. Todos os dados levantados são disponibilizados para os representantes do município e defesa civil, e para o CEMADEN, CENAD, CEF, Ministério das Cidades e outros órgãos e instituições integrantes do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais do Governo Federal.

#### Metadados

default

Portuguese

default

default

default

#### Autor do Metadado

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial - Departamento de Gestão Territorial  
(DHT/DGET)

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

Coordenação de Risco Geológico

Contato

+55-51-3406-7300; +55-21-2546-0419

+55-51-3233-7772; +55-21-2295-8094

Av. Pasteur, 404, Urca

Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

22290-240

Brasil

[seus@cprm.gov.br](mailto:seus@cprm.gov.br)

## MAPA ÍNDICE



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)

**SETORIZAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDACÕES**

**IRINEÓPOLIS - SC**

**Fevereiro de 2018**

**MAPA ÍNDICE DAS ÁREAS DE RISCO**

**Brasil** **CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

**Resumo:** O resultado da hidrogeologia localizada no Rio da Boa Vista e seu entorno na Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu (ANA, 2015), a área influenciada apresenta risco e plano que é visto mais associado à inundações.

Segundo informações da Coordenadoria da Defesa Civil de Irineópolis/SC, durante o atendimento ao Rio Iguaçu e as áreas vizinhas, foram realizados levantamentos de níveis e medições de velocidade das águas entre os anos de 2014 e 2016 e constatou-se que a área suspeita fique em margens do Arroio Mangilão. Sobre o eixo marginal do Arroio Iguaçu, Seter 5 e 6 em junho de 2014, com maior intensidade. A instalação do Rio Iguaçu, que é a principal causa de aluviões na área, é um processo natural que se reflete no localizado predominância na Bacia Iguaçu. Ense mandando rios que perdem sua capacidade e formam rotas de suas águas temporaneamente.

**Quantidade de setores de riscos:** 15

**Quantidade total apresentada de pessoas em risco:** 399

Sector 1	05 habitantes	26 pessoas
Sector 2	3 habitantes	11 pessoas
Sector 3	23 habitantes	20 pessoas
Sector 4	02 habitantes	08 pessoas
Sector 5	68 habitantes	39 pessoas

**Legenda:**

- Delimitação do nível risco alto
- Círculo d'água

**EQUIPE TÉCNICA:**  
Dra. Ana Lúcia Calmo (CPRM - SP)  
Sofia Alvim (SIMEC - SP)

**Imagens:** Google Earth

**Fonte:** Mapa de Risco de Inundação (Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu) - CPRM - 2014

## **FORMULÁRIO CEMADEN**

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - unidadesanitaria@yahoo.com.br



**CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

**Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco  
a Enchentes e Movimentos de Massa**

**RISCOS GEOLÓGICOS**

UF: SP | Município: Irineópolis | Setor: SC\_IRINEOP\_SR\_01\_CPRM | Data: 20/02/18

**INDICADORES**

**Processos ocorridos**

Recorrência:  SIM

Setor às margens do Rio Iguaçu atingido pela inundação em junho de 2014 com perdas materiais e 2 m de altura da água nas moradias.

**Instabilidade**

Trinca no terreno  NÃO  
Muro embarrigado  NÃO  
Aterro lançado  NÃO  
Lixo lançado  NÃO  
Trinca na moradia  NÃO  
Feições erosivas  NÃO  
Degraus de abatimento  NÃO  
Inclinação de árvores, postes, muros  NÃO

**Potencial de Saturação do Solo**

Presença de fossas  SIM  
Presença de esgoto  NÃO  
Surgência de água  NÃO  
Vazamentos  NÃO  
Drenagem água pluvial  NÃO  
Lançamento de águas servidas  NÃO

**CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE RISCO**

**Consolidação**  50% construída

**Vegetação**  Abaixo de 50%

**Tipo de Ocupação**

Casa alvenaria  SIM  
Casa madeira  SIM  
Casa mista  SIM  
Edifício  NÃO

**Equipamentos Públicos Comunitários**

Hospitais  0  
Escolas  0  
Igrejas  0  
Ginásio  0  
Postos de saúde  0  
Delegacias/Presídios  0

**CARACTERÍSTICAS DO ENTORNO IMEDIATO**

Consolidação  50% construída

Executor: Douglas da Silva Cabral - douglas.cabral@cprm.gov.br | Unidade:  SUREG-SP

Executor: Sueli Akemi Tomita - sueli.tomita@cprm.gov.br | Unidade:  SUREG-SP

**IMPRIMIR**



**CPRM**  
Sistema Integrado da Bacia

**Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco  
a Enchentes e Movimentos de Massa**

**RISCOS  
GEOLÓGICOS**

UF: SP | Município: Irineópolis | Setor: SC\_IRINEOP\_SR\_02\_CPRM | Data: 20/02/18

**INDICADORES**

**Processos ocorridos**

Recorrência:  SIM | Setor às margens do Rio Iguaçu atingido pela inundação em junho de 2014 com perdas materiais e 2 m de altura da água nas moradias. Além da inundação, foi observado solapamento da margem sul do Rio Iguaçu na junção com o Arroio Invernada.

**Instabilidade**

Trinca no terreno  NÃO | Presença de fossas  SIM  
Muro embarrigado  NÃO | Presença de esgoto  NÃO  
Aterro lançado  NÃO | Surgência de água  NÃO  
Lixo lançado  NÃO | Vazamentos  NÃO  
Trinca na moradia  NÃO | Drenagem água pluvial  NÃO  
Feições erosivas  NÃO | Lançamento de águas servidas  SIM  
Degraus de abatimento  NÃO

**Potencial de Saturação do Solo**

**CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE RISCO**

**Consolidação**  50% construída | **Tipo de Ocupação**

Casa alvenaria  SIM | Hospitais  0  
Casa madeira  SIM | Escolas  0  
Casa mista  SIM | Igrejas  0  
Edifício  NÃO | Ginásio  0  
Postos de saúde  0 | Delegacias/Presídios  0

**Vegetação**  Abaixo de 50% | **Equipamentos Públicos Comunitários**

**CARACTERÍSTICAS DO ENTORNO IMEDIATO**

Consolidação  50% construída | Executor: Douglas da Silva Cabral - douglas.cabral@cprm.gov.br | Unidade: SUREG-SP

Executor: Sueli Akemi Tomita - sueli.tomita@cprm.gov.br | Unidade: SUREG-SP

**IMPRIMIR**



**CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

**Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco  
a Enchentes e Movimentos de Massa**

**RISCOS GEOLOGICOS**

UF: SC | Município: Irineópolis | Setor: SC\_IRINEOP\_SR\_03\_CPRM | Data: 20/02/18

**INDICADORES**

Recorrência:  SIM | Processos ocorridos: Área de risco alto à inundação com casas de madeira e alvenaria à margens do Rio Iguaçu.

**Instabilidade**

Trinca no terreno	NÃO
Muro embarrigado	NÃO
Aterro lançado	NÃO
Lixo lançado	NÃO
Trinca na moradia	NÃO
Feições erosivas	SIM
Degraus de abatimento	NÃO
Inclinação de árvores, postes, muros	NÃO

**Potencial de Saturação do Solo**

Presença de fossas	SIM
Presença de esgoto	NÃO
Surgência de água	NÃO
Vazamentos	NÃO
Drenagem água pluvial	NÃO
Lançamento de águas servidas	NÃO

**CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE RISCO**

**Consolidação**: 50% construída | **Vegetação**: Acima de 50%

Tipo de Ocupação	Equipamentos Públicos Comunitários
Casa alvenaria	Hospitais: 0
Casa madeira	Escolas: 0
Casa mista	Igrejas: 0
Edifício	Ginásio: 0
	Postos de saúde: 0
	Delegacias/Presídios: 0

**CARACTERÍSTICAS DO ENTORNO IMEDIATO**

Consolidação: 50% construída

Executor: Douglas da Silva Cabral - douglas.cabral@cprm.gov.br | Unidade: SUREG-SP

Executor: Sueli Akemi Tomita - sueli.tomita@cprm.gov.br | Unidade: SUREG-SP

**IMPRIMIR**



**CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

**Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco  
a Enchentes e Movimentos de Massa**

**RISCOS GEOLÓGICOS**

UF: SP | Município: Irineópolis | Setor: SC\_IRINEOP\_SR\_04\_CPRM | Data: 20/02/18

**INDICADORES**

**Recorrência:**  SIM | **Processos ocorridos:** Setor de risco alto à inundação na margem do Arroio Monjolos, com moradias de madeira e alvenaria. No cruzamento das ruas Mato Grosso e João Muller há erosão na margem do arroio.

**Instabilidade:**

Trinca no terreno	<input type="checkbox"/> NÃO
Muro embarrigado	<input type="checkbox"/> NÃO
Aterro lançado	<input type="checkbox"/> NÃO
Lixo lançado	<input type="checkbox"/> NÃO
Trinca na moradia	<input type="checkbox"/> NÃO
Feições erosivas	<input checked="" type="checkbox"/> SIM
Degradas de abatimento	<input type="checkbox"/> NÃO
Inclinação de árvores, postes, muros	<input type="checkbox"/> NÃO

**Potencial de Saturação do Solo:**

Presença de fossas	<input checked="" type="checkbox"/> SIM
Presença de esgoto	<input type="checkbox"/> NÃO
Surgência de água	<input type="checkbox"/> NÃO
Vazamentos	<input type="checkbox"/> NÃO
Drenagem água pluvial	<input type="checkbox"/> NÃO
Lançamento de águas servidas	<input type="checkbox"/> NÃO

**CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE RISCO**

**Consolidação:**  50% construída | **Vegetação:**  Abaixo de 50%

**Tipo de Ocupação:**

Casa alvenaria	<input checked="" type="checkbox"/> SIM
Casa madeira	<input checked="" type="checkbox"/> SIM
Casa mista	<input type="checkbox"/> NÃO
Edifício	<input type="checkbox"/> NÃO

**Equipamentos Públicos Comunitários:**

Hospitais	<input type="checkbox"/> 0
Escolas	<input type="checkbox"/> 0
Igrejas	<input type="checkbox"/> 0
Ginásio	<input type="checkbox"/> 0
Postos de saúde	<input type="checkbox"/> 0
Delegacias/Presídios	<input type="checkbox"/> 0

**CARACTERÍSTICAS DO ENTORNO IMEDIATO**

**Consolidação:**  50% construída

Executor: Douglas da Silva Cabral - douglas.cabral@cprm.gov.br | Unidade: SUREG-SP

Executor: Sueli Akemi Tomita - sueli.tomita@cprm.gov.br | Unidade: SUREG-SP

**IMPRIMIR**



**CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

**Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco  
a Enchentes e Movimentos de Massa**

**RISCOS**  
**GEOLÓGICOS**

UF: SC | Município: Irineópolis | Setor: SC\_IRINEOP\_SR\_05\_CPRM | Data: 20/02/18

**INDICADORES**

**Recorrência:**  SIM | **Processos ocorridos:** Área de risco alto à inundação com casas de madeira e alvenaria e comércio próximo à planície de inundação do Arroio da Invernada.

**Instabilidade**

Trinca no terreno	<input type="checkbox"/> NÃO
Muro embarrigado	<input type="checkbox"/> NÃO
Aterro lançado	<input type="checkbox"/> NÃO
Lixo lançado	<input type="checkbox"/> NÃO
Trinca na moradia	<input type="checkbox"/> NÃO
Feições erosivas	<input checked="" type="checkbox"/> SIM
Degradas de abatimento	<input type="checkbox"/> NÃO
Inclinação de árvores, postes, muros	<input type="checkbox"/> NÃO

**Potencial de Saturação do Solo**

Presença de fossas	<input checked="" type="checkbox"/> SIM
Presença de esgoto	<input type="checkbox"/> NÃO
Surgência de água	<input type="checkbox"/> NÃO
Vazamentos	<input type="checkbox"/> NÃO
Drenagem água pluvial	<input type="checkbox"/> NÃO
Lançamento de águas servidas	<input type="checkbox"/> NÃO

**CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE RISCO**

**Consolidação:**  50% construída | **Vegetação:**  Abaixo de 50%

**Tipo de Ocupação**

Casa alvenaria	<input checked="" type="checkbox"/> SIM
Casa madeira	<input checked="" type="checkbox"/> SIM
Casa mista	<input type="checkbox"/> NÃO
Edifício	<input type="checkbox"/> NÃO

**Equipamentos Públicos Comunitários**

Hospitais	<input type="checkbox"/> 0
Escolas	<input type="checkbox"/> 0
Igrejas	<input type="checkbox"/> 0
Ginásio	<input type="checkbox"/> 0
Postos de saúde	<input type="checkbox"/> 0
Delegacias/Presídios	<input type="checkbox"/> 0

**CARACTERÍSTICAS DO ENTORNO IMEDIATO**

**Consolidação:**  50% construída

Executor: Douglas da Silva Cabral - douglas.cabral@cprm.gov.br | Unidade:  SUREG-SP

Executor: Sueli Akemi Tomita - sueli.tomita@cprm.gov.br | Unidade:  SUREG-SP

**IMPRIMIR**



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



## ANEXO II

### Assistência Social

---

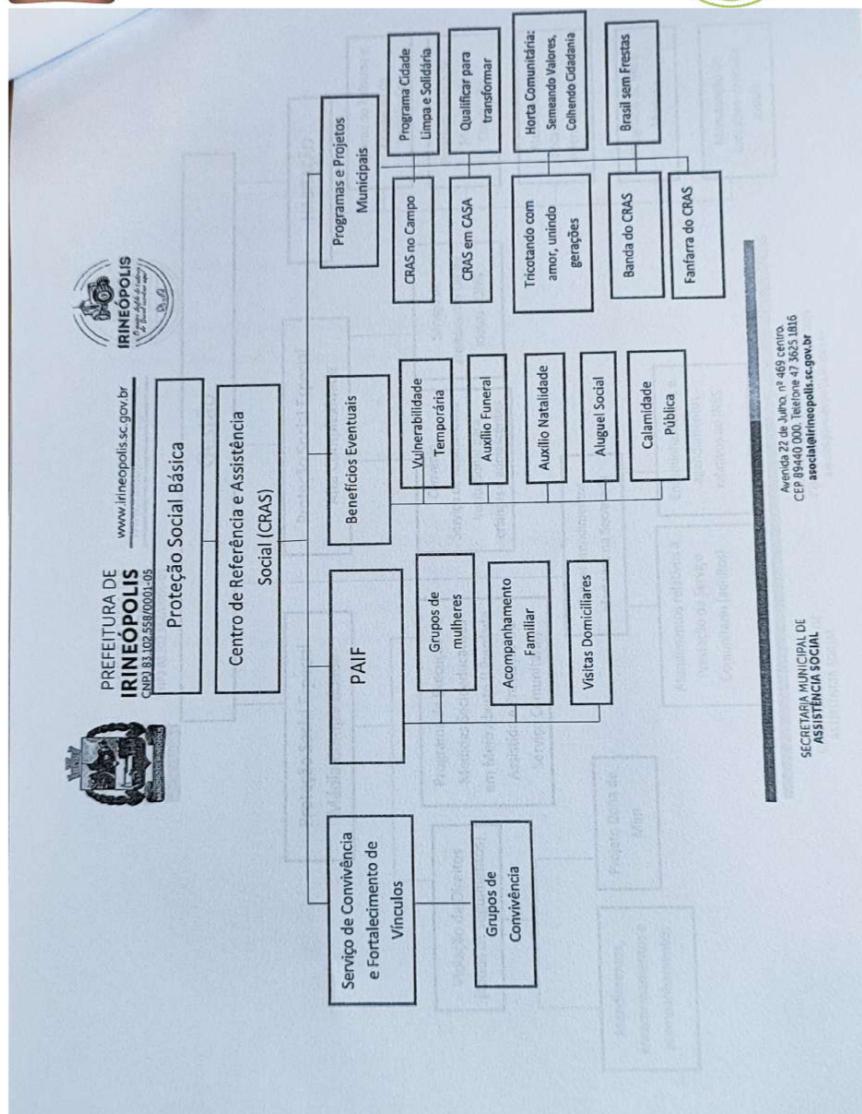
**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



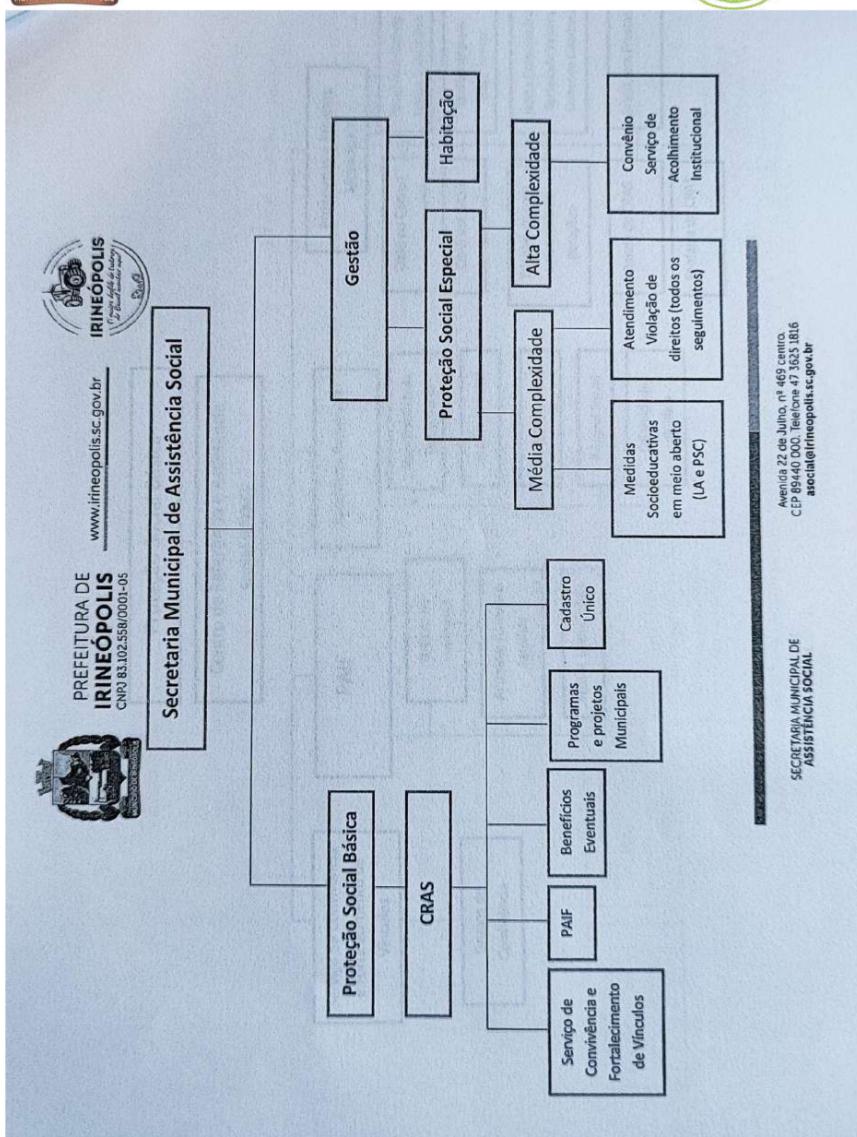
**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - unidadesanitaria@yahoo.com.br



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



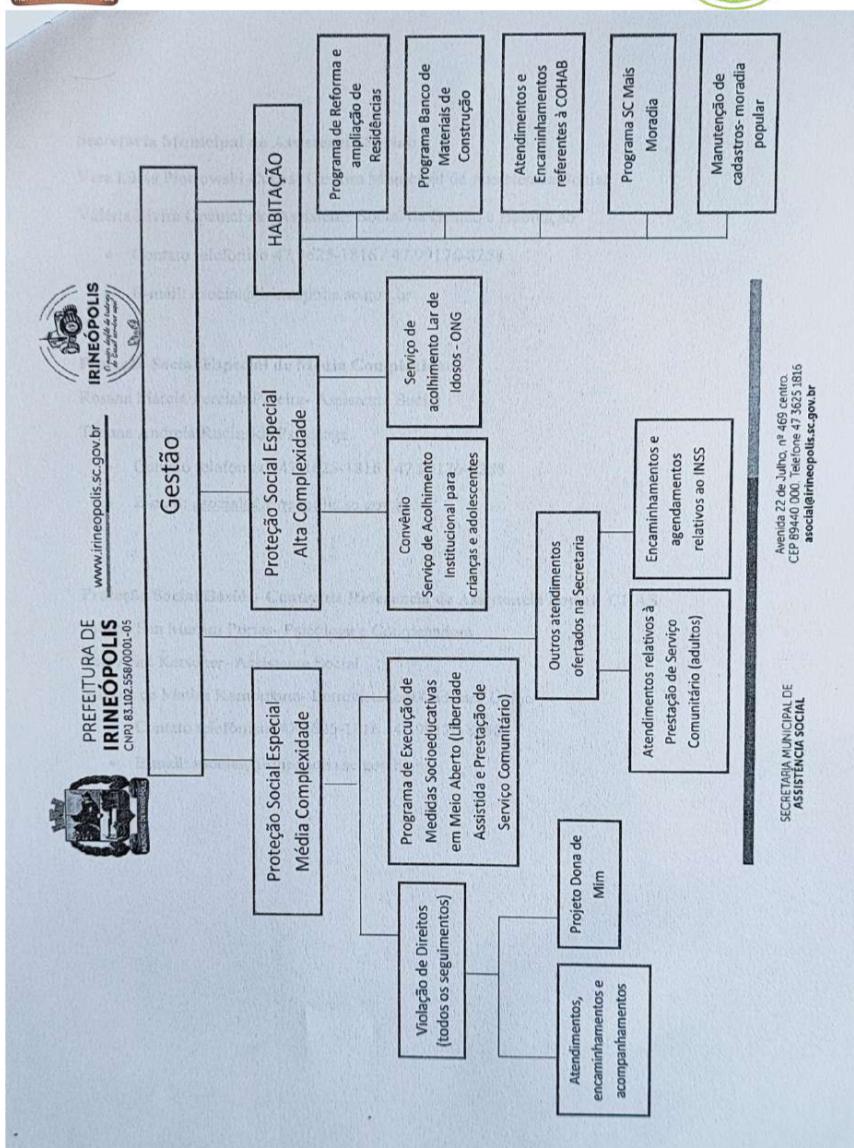
**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



PREFEITURA DE  
IRINEÓPOLIS  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



**Secretaria Municipal de Assistencia Social:**

Vera Lúcia Piotrowski Cubas- Gestora Municipal de Assistencia Social  
Valéria Elvira Opautchak- Assistente Social da Gestão e Habitação

- Contato telefonico 47 3625-1816 / 47 99176-8258
- E-mail: [asocial@irineopolis.sc.gov.br](mailto:asocial@irineopolis.sc.gov.br)

**Proteção Social Especial de Média Complexidade**

Rosana Márcia Perciak Pereira- Assistente Social  
Tatiana Andreia Rucinski- Psicóloga

- Contato telefônico: 47 3625-1816 47 99176-8258
- E-mail: [asocial@irineopolis.sc.gov.br](mailto:asocial@irineopolis.sc.gov.br)

**Proteção Social Básica- Centro de Referencia de Assistencia Social- CRAS**

Juliana San Martim Portes- Psicóloga e Coordenadora  
Tais Alini Kerscher- Assistente Social  
Silvana de Matias Kampmann- Entrevistadora Cadastro Único

- Contato telefônico: 47 3625-1816 47 99176-8258
- E-mail: [asocial@irineopolis.sc.gov.br](mailto:asocial@irineopolis.sc.gov.br)

### **ANEXO III**

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



## Contatos interinstitucionais

Instituições	Nome	Contatos (Telefone institucional e/ou Celular)
Defesa Civil	Cassiana Laís Brand	(47)99132-6349
Bombeiros	Sgt. Marcelo Ritzmann	(42)9153-1629
Polícia Militar	Sargento Marcos Altmann	(47)3627-4246
Casan	Osni Neppel	(47)3625-1222
Obras/Infraestrutura	Antonio Carlos Polla	(47)3625-1113
Samu	Viviane Renata Opautchak	(47)99606-3517
Assistência Social	Vera Lucia Piotrowski Cubas	(47)99986-5320
Polícia Civil	Samir Rodrigues da Silva	(47) 3625-1160



## Anexo IV

### Classificação Cobrade

#### Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (Cobrade)

GRUPO	SUBGRUPO	TIPO	SUBTIPO	DEFINIÇÃO	COBRADA	SÍMBOLO	
1. NATURAIS	1. Golfojo	1. Terremoto	1. Tremor de terra	0	Vibrações do terreno que provocam oscilações verticais e horizontais na superfície da Terra (ondas sísmicas). Pode ser natural (tectônica) ou induzido (explosões, injeção profunda de líquidos e gás, extração de fluidos, atividade de minas, enchimento de lagos artificiais)	1.1.1.1.0	
			2. Tsunami	0	Série de ondas geradas por deslocamento de um grande volume de água causado geralmente por terremotos, erupções vulcânicas ou movimentos de massa.	1.1.1.2.0	
		2. Emanação vulcânica	0	Produtos/materiais vulcânicos lançados na atmosfera a partir de erupções vulcânicas.	1.1.2.0.0		
		3. Movimento de massa	1. Quedas, tombamentos e rolamentos	1. Blocos	As quedas de blocos são movimentos rápidos e acontecem quando materiais rochosos diversos e de volumes variáveis se destacam de encostas muito íngremes, num movimento tipo queda livre.  Os tombamentos de blocos são movimentos de massa em que ocorre rotação de um bloco de solo ou rocha em torno de um ponto ou abaixo do centro de gravidade da massa desprendida.  Rolamentos de blocos são movimentos de blocos rochosos ao longo de encostas, que ocorrem geralmente pela perda de apoio (descalçamento).	1.1.3.1.1	
			2. Lascas	As quedas de lascas são movimentos rápidos e acontecem quando fatias delgadas formadas pelos fragmentos de rochas se destacam de encostas muito íngremes, num movimento tipo queda livre.	1.1.3.1.2		
			3. Matadões	Os rolamentos de matadões são caracterizados por movimentos rápidos e acontecem quando materiais rochosos diversos e de volumes variáveis se destacam de encostas e movimentam-se num plano inclinado.	1.1.3.1.3		
			4. Lajes	As quedas de lajes são movimentos rápidos e acontecem quando fragmentos de rochas extensas de superfície mais ou menos plana e de pouca espessura se destacam de encostas muito íngremes, num movimento tipo queda livre.	1.1.3.1.4		
			2. Deslizamentos	1. Deslizamentos de solo e/ou rocha	São movimentos rápidos de solo ou rocha, apresentando superfície de ruptura bem definida, de duração relativamente curta, de massa de terreno geralmente bem definidas quanto ao seu volume, cujo centro de gravidade se desloca para baixo e para fora do talude. Frequentemente, os primeiros sinais desses movimentos são a presença de fissuras.	1.1.3.2.1	



GRUPO	SUBGRUPO	TIPO	SUBTIPO	DEFINIÇÃO	CODIGE	SÍMBOLO
1. NATURAIS	1. Geológico	3. Corridas de massa	1. Solo/Lama	Ocorrem quando, por índices pluviométricos excepcionais, o solo/lama, misturado com a água, tem comportamento de líquido viscoso, de extenso raio de ação e alto poder destrutivo.	1.1.3.3.1	
			2. Rocha/ Detrito	Ocorrem quando, por índices pluviométricos excepcionais, rocha/detrito, misturado com a água, tem comportamento de líquido viscoso, de extenso raio de ação e alto poder destrutivo.	1.1.3.3.2	
			4. Subsidências e colapsos	Afundamento rápido ou gradual do terreno devido ao colapso de cavidades, redução da porosidade do solo ou deformação de material argiloso.	1.1.3.4.0	
		4. Erosão	1. Erosão costeira/Marinha	Processo de desgaste (mecânico ou químico) que ocorre ao longo da linha da costa (rochosa ou praias) e se deve à ação das ondas, correntes marinhas e marés.	1.1.4.1.0	
			2. Erosão de margem fluvial	Desgaste das encostas dos rios que provoca desmoronamento de barrancos.	1.1.4.2.0	
			3. Erosão continental	Remoção de uma camada delgada e uniforme do solo superficial provocada por fluxo hídrico não concentrado.	1.1.4.3.1	
			2. Ravinas	Evolução, em tamanho e profundidade, da desagregação e remoção das partículas do solo de sulcos provocada por escoamento hídrico superficial concentrado.	1.1.4.3.2	
			3. Boçorcas	Evolução do processo de ravinamento, em tamanho e profundidade, em que a desagregação e remoção das partículas do solo são provocadas por escoamento hídrico superficial e subsuperficial (escoamento freático) concentrado.	1.1.4.3.3	
	2. Hidrológico	1. Inundações	0	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.	1.2.1.0.0	
		2. Enxurradas	0	Escoamento superficial de alta velocidade e energia, provocado por chuvas intensas e concentradas, normalmente em pequenas bacias de relevo accidentado. Caracterizada pela elevação súbita das vazões e determinada drenagem e transbordamento brusco da calha fluvial. Apresenta grande poder destrutivo.	1.2.2.0.0	
		3. Alagamentos	0	Extrapolação da capacidade de escoamento de sistemas de drenagem urbana e consequente acúmulo de água em ruas, calçadas ou outras infraestruturas urbanas, em decorrência de precipitações intensas.	1.2.3.0.0	



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



---

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



---

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



---

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



PREFEITURA DE  
**IRINEÓPOLIS**  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



---

**FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)



GRUPO	SUBGRUPO	TIPO	SUBTIPO	DEFINIÇÃO	COBRADO	SIMBOLOGIA
	1. Colapso de edificações	0	0	Queda de estrutura civil.	2.4.1.0.0	
	2. Rompimento/colapso de barragens	0	0	Rompimento ou colapso de barragens.	2.4.2.0.0	
2. TECNOLÓGICOS	4. Desastres relacionados a ônibus e ônibus ônibus					
	1. Transporte rodoviário	0	0	Acidente no modal rodoviário envolvendo o transporte de passageiros ou cargas não perigosas.	2.5.1.0.0	
	2. Transporte ferroviário	0	0	Acidente com a participação direta de veículo ferroviário de transporte de passageiros ou cargas não perigosas.	2.5.2.0.0	
	3. Transporte aéreo	0	0	Acidente no modal aéreo envolvendo o transporte de passageiros ou cargas não perigosas.	2.5.3.0.0	
	4. Transporte marítimo	0	0	Acidente com embarcações marítimas destinadas ao transporte de passageiros e cargas não perigosas.	2.5.4.0.0	
	5. Transporte aquaviário	0	0	Acidente com embarcações destinadas ao transporte de passageiros e cargas não perigosas.	2.5.5.0.0	



## ANEXO V

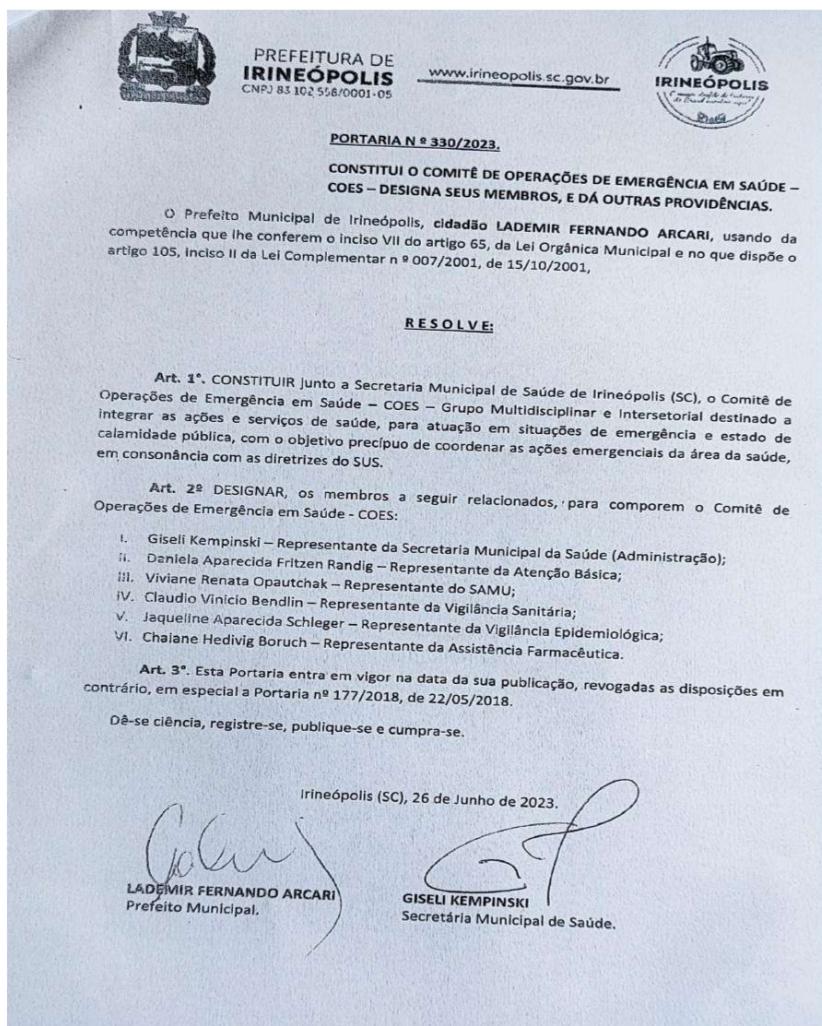
### Lista de Equipamentos e Máquinas

Equipamento/ Máquina	Quantidade	Localização
Pá Carregadeira	3	Garagem Infraestrutura
Trator Valtra a750L	1	Garagem Infraestrutura
Trator NH 7630	1	Garagem Infraestrutura
Trator LS Plus 90	2	Garagem Infraestrutura
Retroescavadeira	6	Garagem Infraestrutura
Carregadeira	2	Garagem Infraestrutura
Escavadeira	3	Garagem Infraestrutura
Trator Valmet 880	1	Garagem Infraestrutura
Motoniveladora	2	Garagem Infraestrutura



## ANEXO VI

### Portaria COES



## ANEXO VII



## Pluviometria

MÊS	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL											
													OUTONO			INVERNO			PRIMAVERA			VERÃO		
													DIA	MÊS	ANO	DIA	MÊS	ANO	DIA	MÊS	ANO	DIA	MÊS	ANO
1	0	2.2	0	0	51.8	2.6	14.6	0.2	4.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	0	19.6	0	0	0	2.4	6.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	2.8	7	0	0	0	0	0	1	0	0.4	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	6	6	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	5.2	0	0	15	0	0	0	0	0	4.8	14.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	8.6	0	10	11.6	2.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	18.8	0	18.4	21.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	4.6	0	3.2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	0	0	10	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	7.6	27.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	1.6	3	0	0	7	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	1.2	0	23.2	0	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	2	0	5.6	0	10	0	0	0	0	0	5.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	14.6	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	
15	0	44.8	0	0	0.6	1	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	0	12.6	1.4	15.6	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.4	
17	0	4.2	9.2	0.2	0	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	16.2	0	0	0.4	0	0	0	0	0	2.8	11	6.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	7.8	0	2	0.6	0.2	1.4	0	0	0	13.2	22	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	24.6	3.4	0	1.6	0	0	0	0	0	0	40.2	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	0	3.8	1	7	0.2	1.8	0	0	0	0	2.4	4.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	0	0.6	0.4	10	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	0	0.2	0.5	0.8	12.6	2	0	0	2.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	0	0.2	0	0	11.4	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	0	8	0	0	0	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26	0	12.6	22.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	0	0	27.8	6	0	27.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	0	0	0.4	24.2	63.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29	0	0	0	0	0	74.8	0	4.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	0	0	0	0	0	40.8	0	0.2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TO	121.6	155.8	135.8	114.4	278.8	45.6	33.8	24	96.6	106.8	130.6	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.324,80	



PREFEITURA DE  
IRINEÓPOLIS  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
REGISTRO DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA DE 201 2020

COMPDEC - IRINEÓPOLIS - SC

MÊS DIA	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	OUTONO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OCTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
	VERÃO				INVERNO							
1	11.2	0	0	0	2.4	11	0	0	0	0	0	0
2	18.6	1	0	0	3.0	2.2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	3.4	0	0	1.2	12.8	26.4
4	0	0	0	0	0	0	4.2	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53.8
6	0	0.6	0	19.4	0	24.2	14	0	0	0	0	6.4
7	8.6	0.8	0	0	0	0	1.8	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	4.6	0	0	35.8	0	0
9	13.2	1.4	0	0	84.6	0	0	0	0	0	4.6	4.8
10	15.2	0	0	0	0	42.8	0	0	0	0	0	0
11	11.4	0	0	0	0	22.4	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	8.8	0	0	42	0	0	0	0
14	0	0	0	22.4	0	0	0	7.2	0	0	1.4	0
15	0	0	0	0	0	0	0	21.6	0	0	8.4	7
16	9.8	0	0	0	0	0	4.4	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	7.2	0	13	0	3.4	6
18	0	0	30.4	0	0	0	0	25	0	0	11.4	6.2
19	0	6	0	0	0	0	0	12.4	0	0	15.8	27.8
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.6
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	51.4	0	0	48.8	23	0	0	0	0	0	0
26	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	16.4
27	0	0	0	0	0	14.6	0	0	0	25.2	0	6.4
28	0	0	0	0	0	0.6	6.8	0	0	0	3.2	19
29	5.8	2.6	0	0	0	0	0	0	0	15.4	1.8	0
30	15.4	10.8	0	0	16.8	0	0	0	0	1.8	0	0
31	0	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL mm	109.2	87.2	46	46.4	63.4	250.6	43.6	116.2	39.4	70.6	127.8	176
												1.105.80



COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
REGISTRO DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA DE 201 2021

COMPDEC - IRINEÓPOLIS - SC

MÊS DIA	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	OUTONO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OCTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
	VERÃO				INVERNO							
1	17.8	0	0	0	0	0	0	0	0	23.2	0	0
2	0	2.4	0	0	0	2.4	0	0	0	0	0	0
3	0	0	5.4	0	0	2.6	0	0	0	17	0	0
4	0	0.6	25.6	0	0	2.8	0	0	0	9.2	30.6	0
5	17.2	0	0	0	0	0	3	0	0	13.4	0	0
6	27.6	0	0	0	14.2	4.8	0	0	0	14.8	7.2	0
7	0	0	0	0	3.4	11.4	0	0	0	0	11.6	0
8	0	0	1	0	0	10.2	0	0	5.2	0	0	0
9	46.2	0	1.2	0	0	5.2	0	0	0	15.2	0	0
10	4.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	11.4	0	0	0	0	0	1.2	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71.2	0	0
15	0	0	0	0	0	12	0	0	1.8	55.6	0	1.4
16	0	0	8.4	0	0	10.4	0	0	0	38.6	7.6	0
17	7	0	0	1.6	0	0	0	0	10.4	8.2	0	0
18	0	0	0	4	0	0	0	0	0	18	28.4	0
19	7	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0.6	0
20	46	0	0	0	0	8.4	0	0	0	34.8	0	0
21	29	0	0	0	0	3	0	0	4.2	19.2	0	0
22	1.8	0	0	0	26.8	1.8	0	0	0	0	0	11
23	4.4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	26	0	4.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	26	0	3	0	0	0	0	5.6	0	0	0	0
26	13	0	16.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6
27	11.2	0	5.8	0	0	0	18.6	0	0	0	0	0
28	13.4	0	6	0	0	62.8	0	8.2	5.6	0	0	0
29	15.6	0	0	0	6.2	5.6	0	0	15	1.8	0	0.8
30	3.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL mm	320.4	3	77.4	4.6	62	178.2	41	118	165.4	244.2	68	14.2
												1130.2
												Total ano

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - unidadesanitaria@yahoo.com.br



PREFEITURA DE  
IRINEÓPOLIS  
CNPJ 83.102.558/0001-05

[www.irineopolis.sc.gov.br](http://www.irineopolis.sc.gov.br)



DEFESA CIVIL  
SANTA CATARINA

COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
REGISTRO DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA DE 2012/2013  
COMPDEC - IRINEÓPOLIS - SC

MÊS DIA	VERÃO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAYO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OCTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	
		OUTONO	INVERNO	PRIMAVERA										
1	0	29.6	4.0	5.8	18.2	0	3.4							
2	0	19.6	0	0	41.6	0	0							
3	0	0	0	46.2	0	0	0							
4	6	12.6	0	10.2	6.4	0	0							
5	33	3.6	0	0	0	0	0							
6	0	0.8	5.8	0	0	22.4	0							
7	0	0	7.6	9.8	0	17.6	0							
8	0	0	0	17	0	0	0							
9	0	0	0	0	0	4.4	0							
10	0	0	9.6	14.5	0	0	29.4							
11	0	4.6	15.2	0.8	0	0	0							
12	0	0	11	15	0	0	16							
13	0	3	5.8	7	0	0	0							
14	0	0	11.4	0	0	0	10.2							
15	0	0	31.8	0	1	0	0							
16	0	54.8	0	0	0	0	0.8							
17	4.4	0	0	0	0	24.8	0							
18	0	2.2	11.8	0	0	0	0							
19	0	0	11.4	0	0.4	0	6.4							
20	0	0	0	0	0	0	0							
21	0	3.8	0	2	0	0	0							
22	0	60.2	0	17.7	0.8	0	0							
23	0	0	0	29.4	0	0	0							
24	0	0	45.2	0	0	0	0							
25	0	38.4	0.8	0	0	0	0							
26	0	0	0	0	1	0	0							
27	4.8	0	0	0	0	0	0							
28	21.2	0	0	0	12.2	0	0							
29	21	0	0	3.8	38	0	3							
30	0	0	10.2	2.8	25.4	0	0							
31	0	0	2.4	0	0	3.2	0							
TOTAL mm		90.4	144.2	283.4	194.8	143.4	129	39.6	192	192.4	238	35.4	117.6	904.4

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE  
CNPJ: 06.089.125/0001-16

Avenida 22 de Julho, nº 1080, centro. CEP 89440 000.  
Telefone 3625 1269 - [unidadesanitaria@yahoo.com.br](mailto:unidadesanitaria@yahoo.com.br)