



INDICAÇÃO SEI - SAMA.GAB/SAMA.UAC



1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EIXO TEMÁTICO - 1

"O Papel da Educação Ambiental Frente aos Desafios da Crise Climática: Construindo Possibilidades"

Prof. Dr. Paulo Ivo Koehntopp

PROPOSTAS À CARTA DA

1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

- 1 - Realizar formação continuada interdisciplinar de professores, servidores municipais e demais cidadãos multiplicadores para promover a educação ambiental voltada para mudanças climáticas no município.
- 2 - Fomentar ações de educação ambiental voltadas às mudanças climáticas, envolvendo esferas pública e privada.
- 3 - Formar uma rede colaborativa para uma comunicação efetiva à população sobre ações de educação ambiental relacionadas às mudanças climáticas.
- 4 - Estabelecer, na elaboração da Política Municipal de Educação Ambiental, a inclusão de material didático e paradidático para a efetivação da educação ambiental no município e apoio à pesquisa e inovação.
- 5 - Articular os setores da sociedade de forma integrada para consolidar as ações relacionadas ao tema das mudanças climáticas, especialmente via educação não-formal.
- 6 - Promover ações mitigadoras, em todos os setores da sociedade, com vistas aos impactos das mudanças climáticas.

REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

Sem ocorrências.

*Assinado pela Secretaria dos Conselhos, para fins de Processamento.



Documento assinado eletronicamente por **Jose Augusto de Souza Neto**, **Coordenador(a)**, em 22/09/2023, às 10:57, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.





A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0018418525** e o código CRC **E4D4851E**.

Rua Dr. João Colin, 2.719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC -
www.joinville.sc.gov.br

23.0.134813-4

0018418525v12

CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO 2023

OFICINA

O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL FRENTE AOS DESAFIOS DA CRISE CLIMÁTICA: CONSTRUINDO POSSIBILIDADES.

Facilitadores:

Prof. Dr. Paulo Ivo Koehntopp

Profa. MSc Brígida Maria Erhardt

MEIO AMBIENTE: COMO SERÁ O FUTURO E O QUE PODEMOS FAZER NO PRESENTE?



@SURTOVERDE

**Tempestade de
areia em São Paulo**

Falta de chuva

**Queimadas
no Pantanal**

**Desmatamento
na Amazônia**

**Tornado em
Santa Catarina**

**Mudanças
Climáticas**

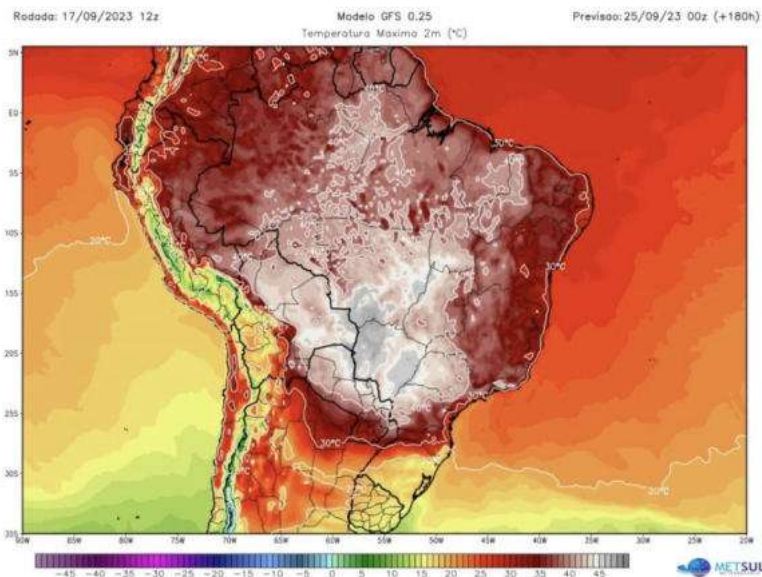
Crise hídrica

**Neve na Serra
Gaúcha**



**...e você
está aqui!**





Onda de calor escaldante deve atingir Santa Catarina nesta semana – Foto: Metsul Meteorologia/Divulgação/ND

O meteorologista Scheuer ressalta que nesta segunda-feira as temperaturas devem oscilar em torno dos 35°C em praticamente todas as regiões de Santa Catarina. Além disso, o especialista aponta que partes do Litoral Sul catarinense podem atingir até os 40°C neste dia.



Brasil terá onda de calor extremo com até 45°C e 'risco à vida', todas as regiões do país serão atingidas com marcas históricas

FATOS
DESCONHECIDOS

1. INTRODUÇÃO

Em função das alterações em nosso clima, os temas ligados à questão ambiental conquistaram grande espaço nos meios científico, político e empresarial em todo mundo (KOEHNTOPP, 2010).

Como uma ação de busca por ferramentas para o estabelecimento de políticas públicas sobre a questão climática, **as Nações Unidas criaram em 1988 o Painel Intergovernamental de Mudança Climática (IPCC)**, que tem como principal objetivo fornecer dados e avaliações científicas regulares sobre as mudanças climáticas (SULIANI, 2022).

Em seu mais recente relatório, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) diz que tanto seres humanos quanto a natureza estão sendo pressionados para além de sua capacidade de adaptação. Segundo este estudo, mais de **40% da população mundial é "altamente vulnerável" ao estado do clima.**

Na última década (2010-2019), devido ao intenso crescimento populacional, ao consumo crescente e generalizado de energia fóssil e ao desenvolvimento tecnológico baseado em uma matriz de intensa utilização de carbono, registraram-se as **emissões de carbono** (CO₂) mais elevadas da história da humanidade. Estas emissões associadas a emissão de gases **metano, óxido nitroso, hexafluoreto de enxofre e do ozônio**, são os responsáveis pelo efeito estufa, causando o aquecimento global (LUCON, 2022).

Com um aumento de **1,1°C** na temperatura média do planeta no último século, segundo dados do IPCC (2022), os riscos para os sistemas natural e humano são menores que os riscos para o aquecimento global de **1,5°C**, que é estipulado (2030) mundialmente pelo Acordo de Paris (SOUZA e CORAZZA, 2017).

ACORDO DE PARIS É INSUFICIENTE PARA FREAR AQUECIMENTO GLOBAL, DIZ RELATÓRIO: “ (...) O documento reconhece que o Acordo de Paris foi bem sucedido, (...) mas se apenas forem cumpridos os compromissos assumidos de forma incondicional pelos países (desenvolvidos), **as emissões devem crescer 6% até 2030.**”

Esta alteração de **1,1°C** já promoveu, segundo Lucon (2022), a elevação do nível do mar, as alterações em precipitação, a acidificação dos oceanos, perda de biodiversidade e intensificação de desastres naturais, como tempestades e furacões, chuvas e secas intensas, ondas de calor e de frio, inundações e incêndios.

Educação Ambiental... ?????

O principal obstáculo na elaboração de políticas climáticas é a lentidão com que o processo ocorre. Essa lentidão é causada pela **relutância da população em adotar um estilo de vida que priorize a redução significativa do consumo de energia (e o desperdício relativo aos bens de consumo)**.

Além disso, o debate ideológico em torno do negacionismo climático, promovido por formadores de opinião pública, dificulta os esforços de **mitigação das mudanças climáticas**, prejudicando o desenvolvimento destas políticas públicas (PIRES-OLIVEIRA; SIMÕES; CARVALHO, 2022).

2. OBJETIVO

Elaboração de diretrizes em relação ao papel da EA frente aos desafios da crise climática visando o desenvolvimento sustentável do município.

3. ÁREA DE ESTUDO

Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.
(Ciências, Biologia, Física, Química, Geografia, História, Sociologia e Filosofia)

- ▶ A área da **Ciência da Natureza**, no **Ensino Fundamental**, possibilita aos estudantes compreender conceitos fundamentais e estruturais explicativos da área, analisar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural e tecnológico, além dos cuidados pessoais e o compromisso com a sustentabilidade e a defesa do ambiente. No **Ensino Médio**, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe que os estudantes possam construir e utilizar conhecimentos específicos da área para argumentar, propor soluções e enfrentar desafios locais e/ou globais, relativos às condições de vida e ao ambiente (BNCC, p. 470, 2017).
- ▶ A área de **Ciências Humanas**, no **Ensino Fundamental**, define aprendizagens centradas na análise, comparação, interpretação e construção de argumentos, por meio da utilização de conceitos e recursos fundantes da área. No **Ensino Médio**, a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas amplia essa base conceitual e, mantendo referência às principais categorias da área, concentra-se na análise e na avaliação das relações sociais, dos modelos econômicos, dos processos políticos e das diversas cultura (BNCC, p. 470-471, 2017).

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Agravamento da questão ambiental:

- ❖ Intenso crescimento populacional – modificações na paisagem.
- ❖ Consumo crescente e generalizado de energia fóssil.
- ❖ Desenvolvimento tecnológico baseado em uma matriz de intensa utilização de carbono.

O tema **Mudanças Climáticas** – adquiriu um grau de complexidade com importantes ramificações nas áreas política, econômica e social.

“[...] o maior desafio político, econômico, jurídico e ambiental de nossa civilização” (VIOLA; BARROS-PLATIAU; LEIS, 2008)

Mudanças climáticas trazem a expectativa de **perturbações de ordem geral no meio ambiente, produção de alimentos, infraestruturas e na saúde humana.**

Documentos a serem considerados:

- ▶ **PNMA - LEI 6938/1981** - Política Nacional de Meio Ambiente.
- ▶ **PNEA - LEI 9795/1999** – Política Nacional de Educação Ambiental.
- ▶ **PNMC LEI 12187/2009** – Política Nacional de Mudança do Clima.
- ▶ **DCNEA DE 2012** – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- ▶ **Portaria 150 de 10/05/2016** - Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima.
- ▶ **PROCOSTA, 2018** – Programa Nacional para a Conservação da Linha de Costa.
- ▶ **IPCC 2023** – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.
- ▶ **BNCC/Currículo do Território (Resolução CEE SC 070 2019)** – Base Nacional Comum Curricular.



@IrpaaSemiarido

PRINCIPAIS CAUSAS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



Grandes
Empreendimentos



Queima de gases
poluentes



Criação de gado



Decomposição
do Lixo



Queimadas
Desmatamento



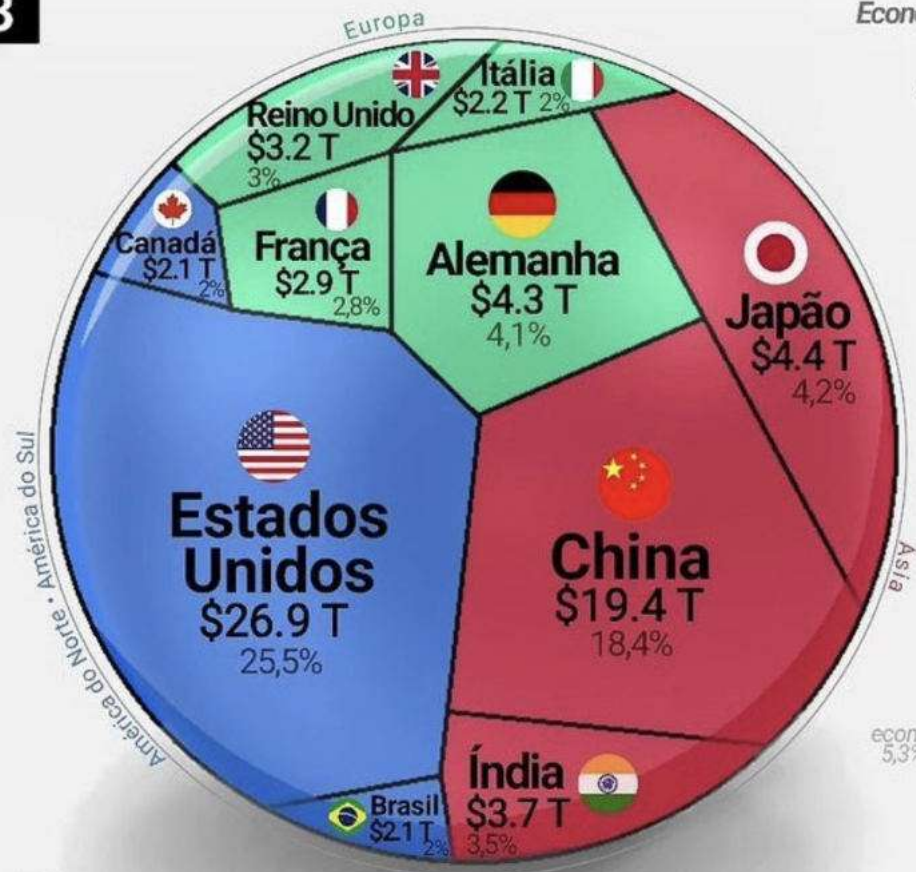
Agrotóxicos





AS 10 MAIORES ECONOMIAS GLOBAIS

2023



PIB das 10 Economias Mundiais
\$71.2T (67%)

Resto do Mundo:
\$33.8 T. (33%)

O FMI prevê um crescimento da economia mundial para 5,3%, ou 2,8% ajustado pela inflação.

🌐 PIB Global 2023:
\$105 trilhões

Até o final de 2023, a economia mundial deverá ter um produto interno bruto (PIB) de US\$ 105 trilhões, ou US\$ 5 trilhões a mais do que no ano anterior, de acordo com as últimas projeções do World Economic Outlook do Fundo Monetário Internacional (FMI).

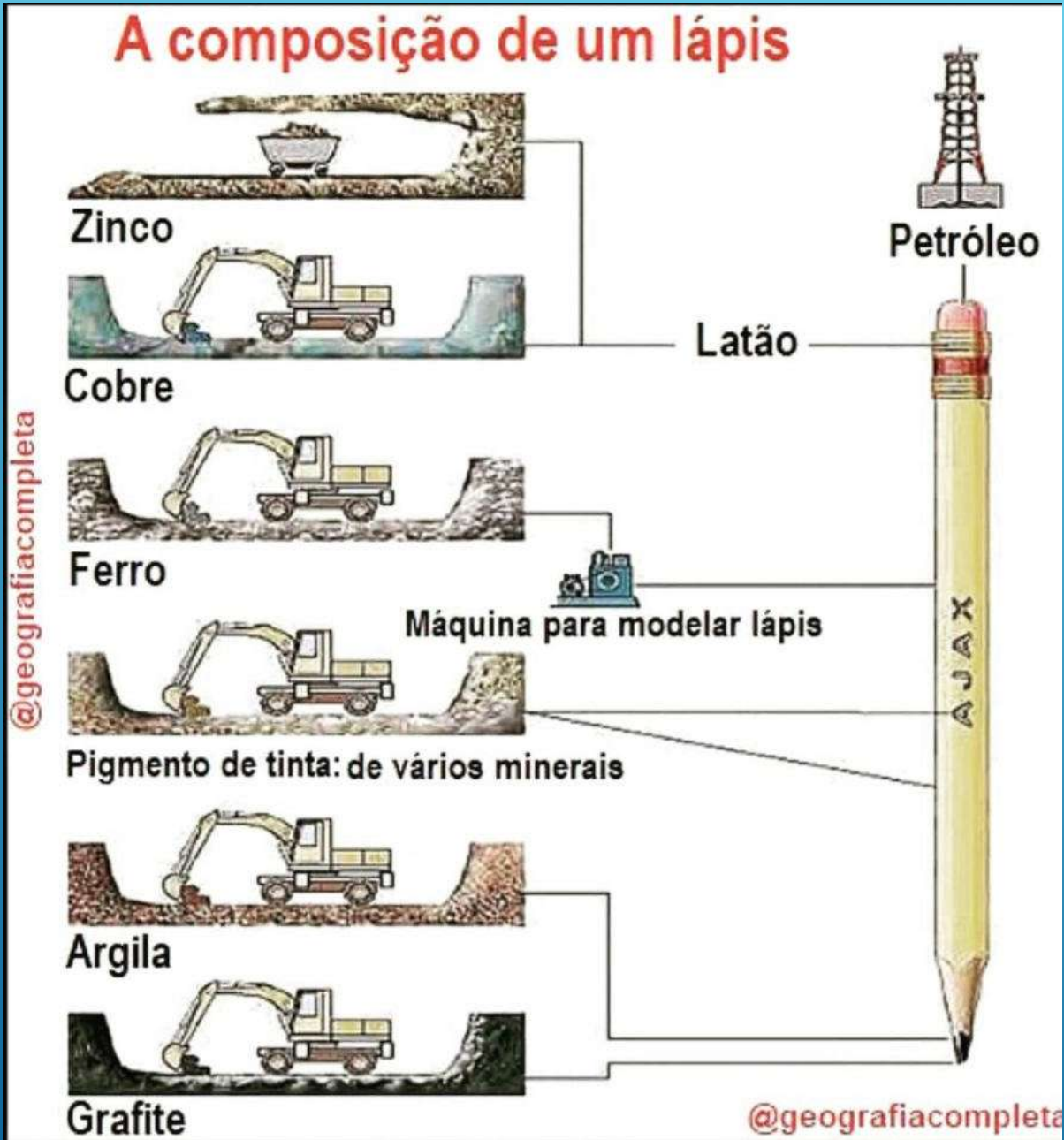


fonte: Fundo Monetário Internacional (FMI) 2023 • World Economic Outlook Report.

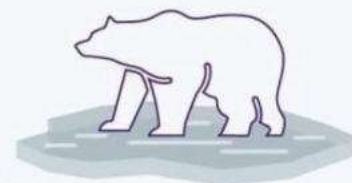


@BrasilemMapas

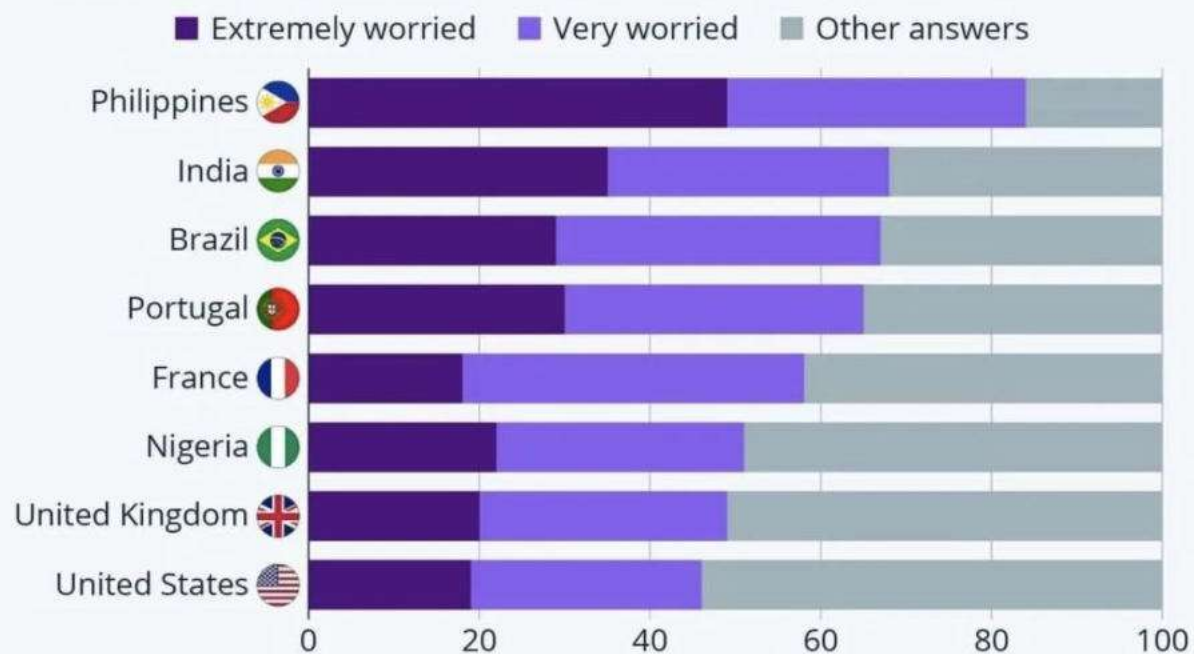
A composição de um lápis



The Extent of the Youth's Climate Fear



Feelings about climate change among those aged 16-25 in selected countries in 2021 (in %)



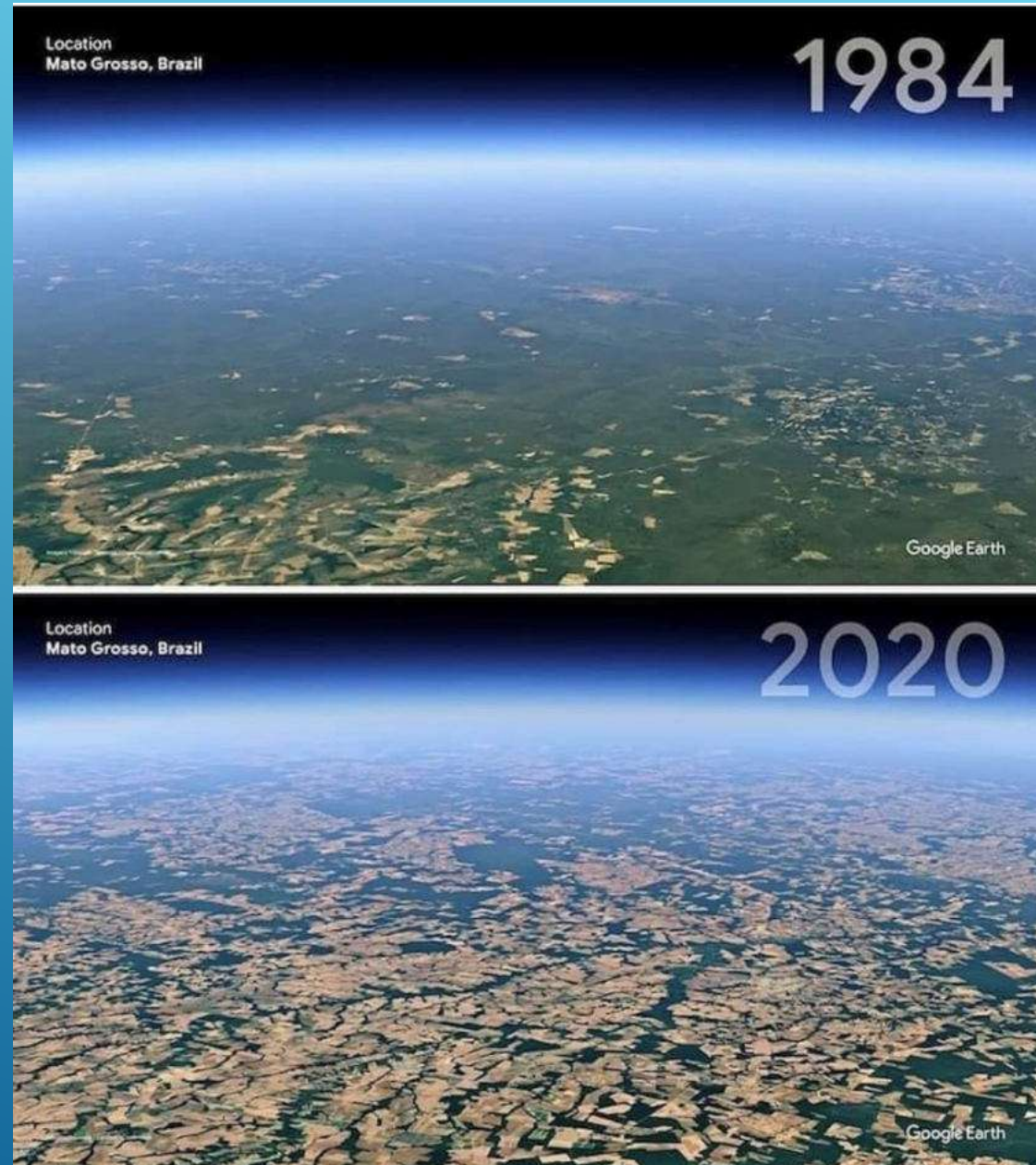
10,000 respondents (16-25 y/o) in ten countries surveyed May 18 to June 7, 2021

Source: The Lancet



statista

Produção de alimentos



Crescimento populacional
X
Adensamento urbano
X
Ilhas de calor

Balneário Camboriú (SC): início da década de 1970



1950



2020

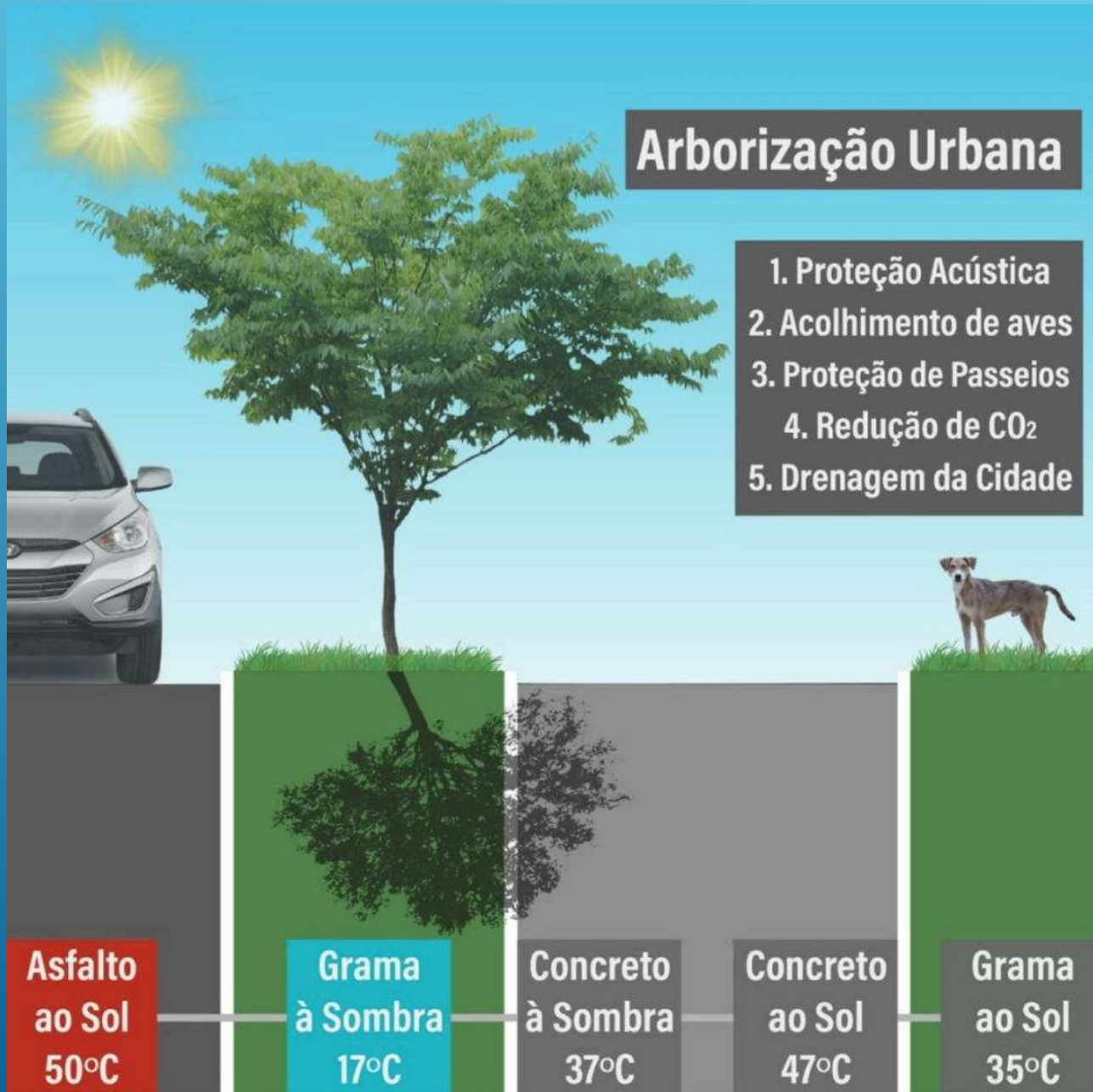


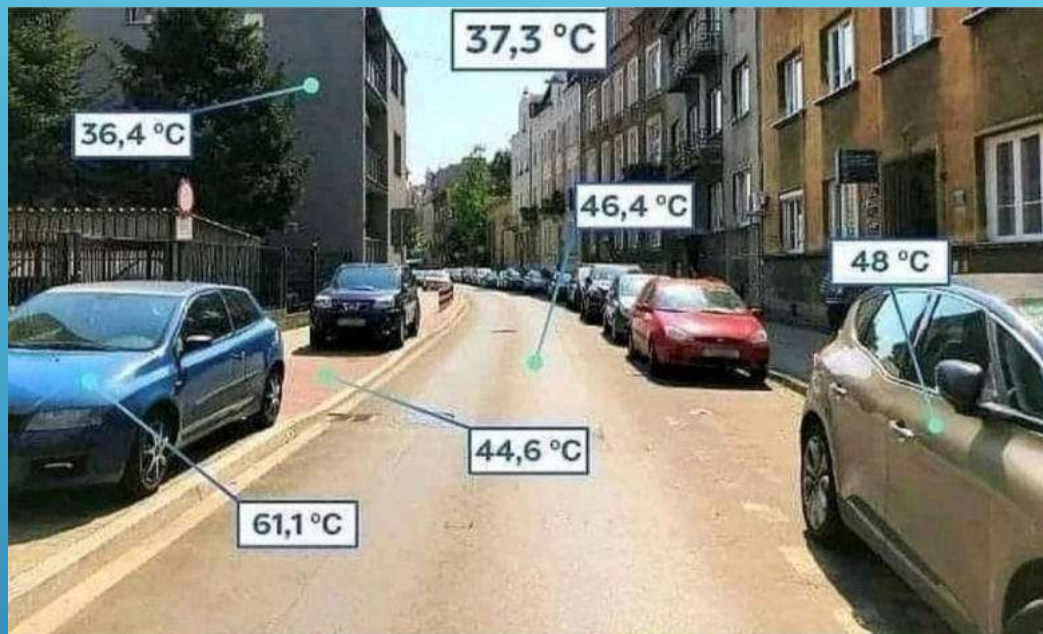
Geopizza

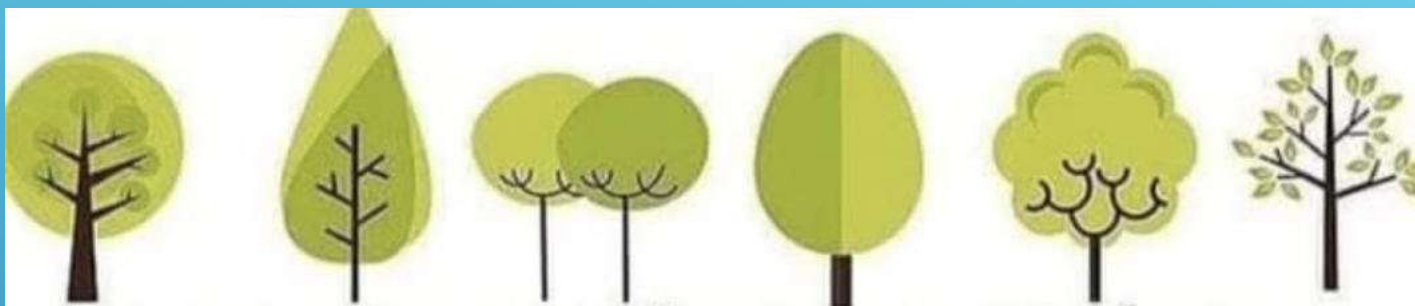
VISTA DO MORRO DA CRUZ

Arborização Urbana

1. Proteção Acústica
2. Acolhimento de aves
3. Proteção de Passeios
4. Redução de CO₂
5. Drenagem da Cidade

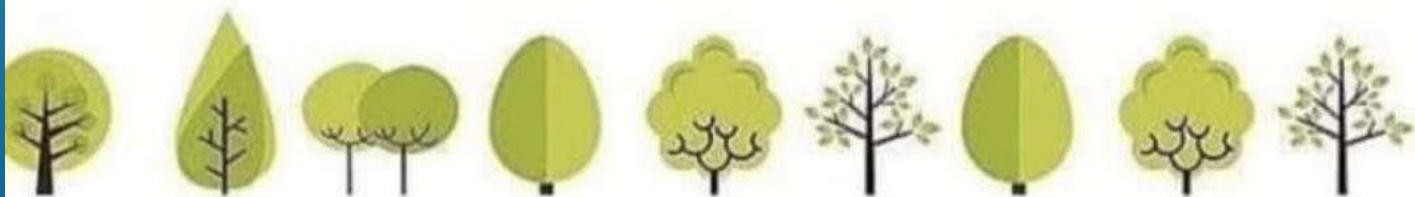






10 MOTIVOS PARA NÃO CORTAR UMA ÁRVORE

- 1** Controla a temperatura e refresca o ar entre 2 e 8° C
- 2** Filtra poluição do ar
- 3** Reduz a poluição sonora
- 4** Sombreia calçadas, tornando-as mais atrativas ao pedestre
- 5** Aumenta a permeabilidade do solo
- 6** Valoriza a paisagem do entorno
- 7** Fornece alimento
- 8** Melhora o bem-estar psicológico
- 9** Humaniza a cidade melhorando a qualidade de vida
- 10** Preserva a biodiversidade no meio urbano



Principais problemas relacionados à Joinville

➤ Enchentes

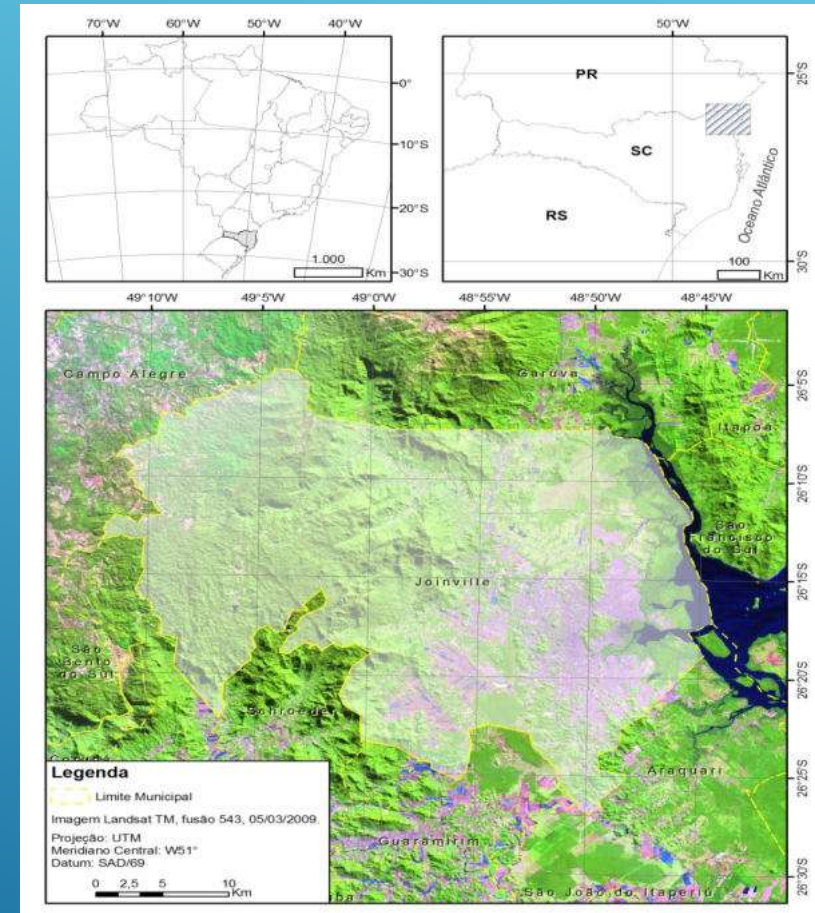


Rua Nove de Março

➤ Deslizamentos



Rua Isaac Bernheim, 1002





1910 - Rua do Príncipe com Nove de Março



1920 - Rua XV, Praça da Bandeira, Cine Palácio agora Igreja Universal



1940 - Rua XV de Novembro



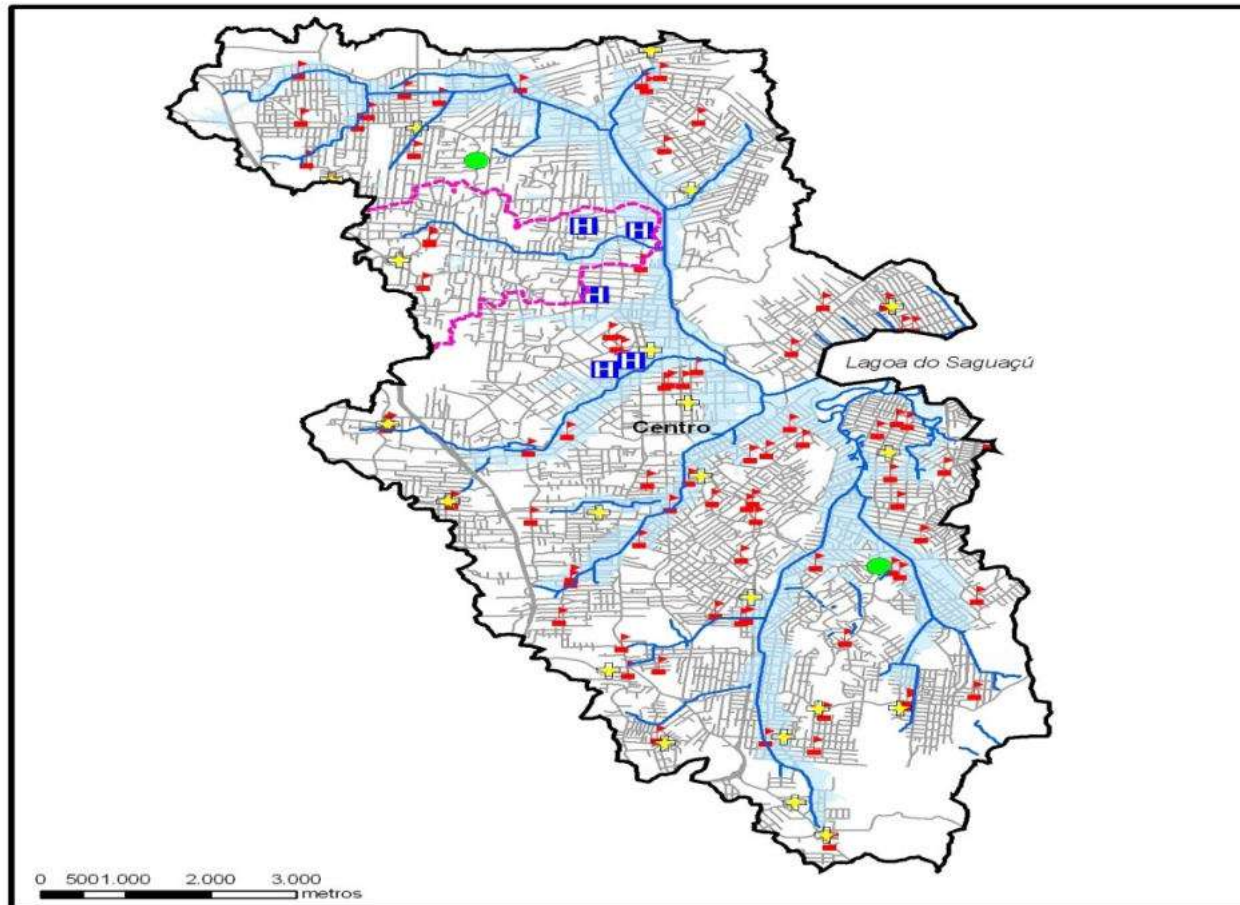
Av. Beira Rio

Atualmente...



Terminal Urbano Central

MAPA DE VULNERABILIDADE NA BACIA DO RIO CACHOEIRA



Legenda

-  Pronto Atendimento
-  Hospital
-  Unidades Básicas de Saúde
-  Instituições de Ensino - Municipais e Estaduais
-  Sub-Bacia do Rio Morro Alto
-  Cursos de Água Principais
-  Mancha de inundação - tempo de retorno 25 anos
-  Logradouros

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007.

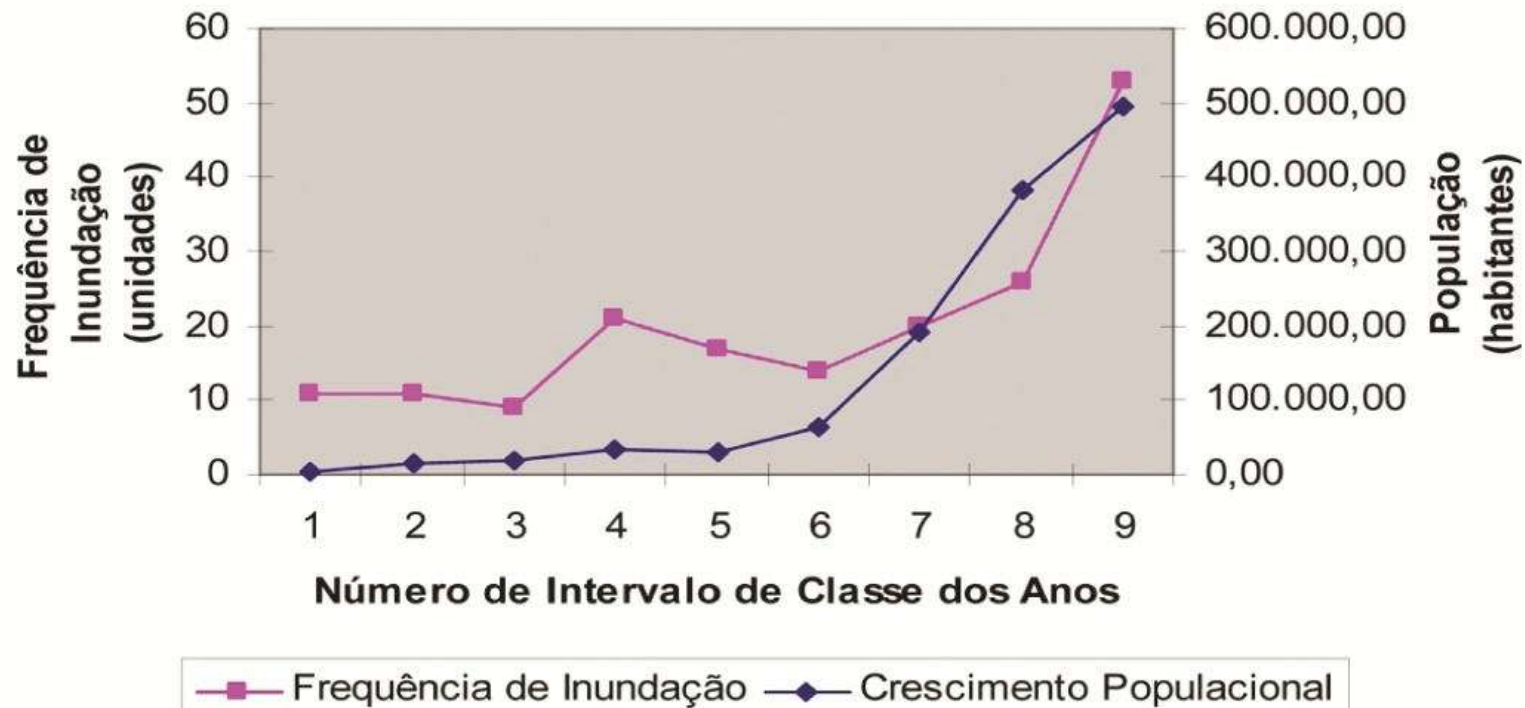
Data: 12/08/2010.



SECRETARIA DE
PLANEJAMENTO,
ORÇAMENTO
E GESTÃO

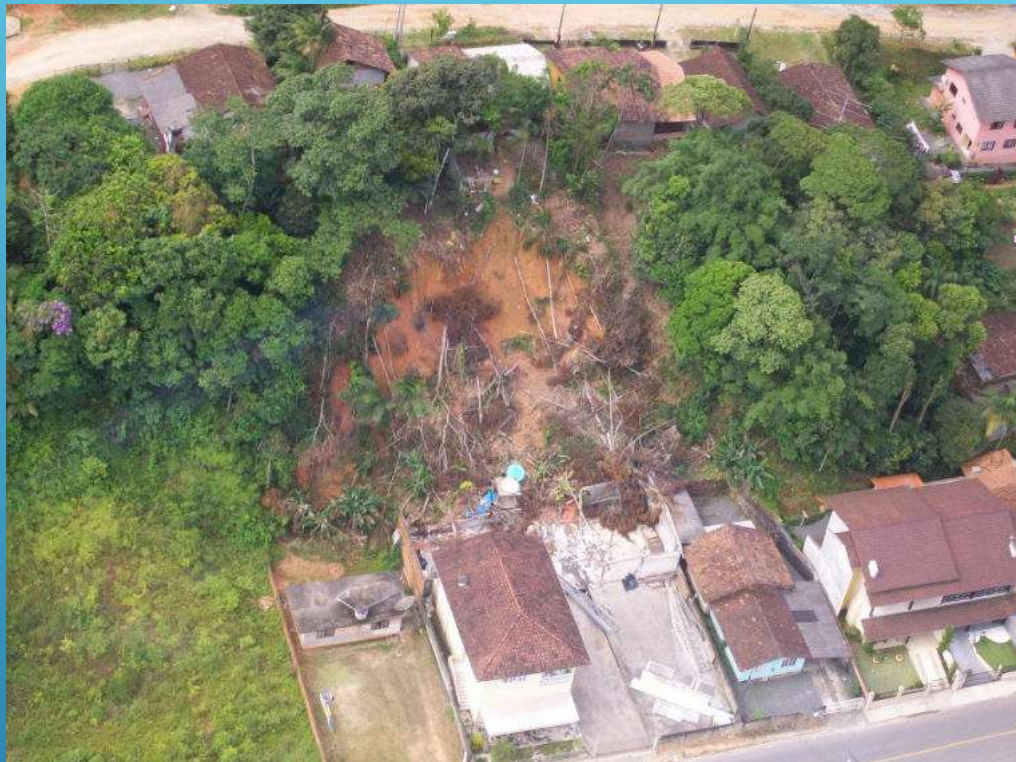


Relação entre Frequência de Inundação e Crescimento Populacional em Joinville: 1851-2007



(Fonte: SILVEIRA, 2008)

Principais fatores de influência : expansão urbana e crescimento populacional (impermeabilização do solo).



Rua Américo Vespúcio 610 - Bairro: Nova Brasília



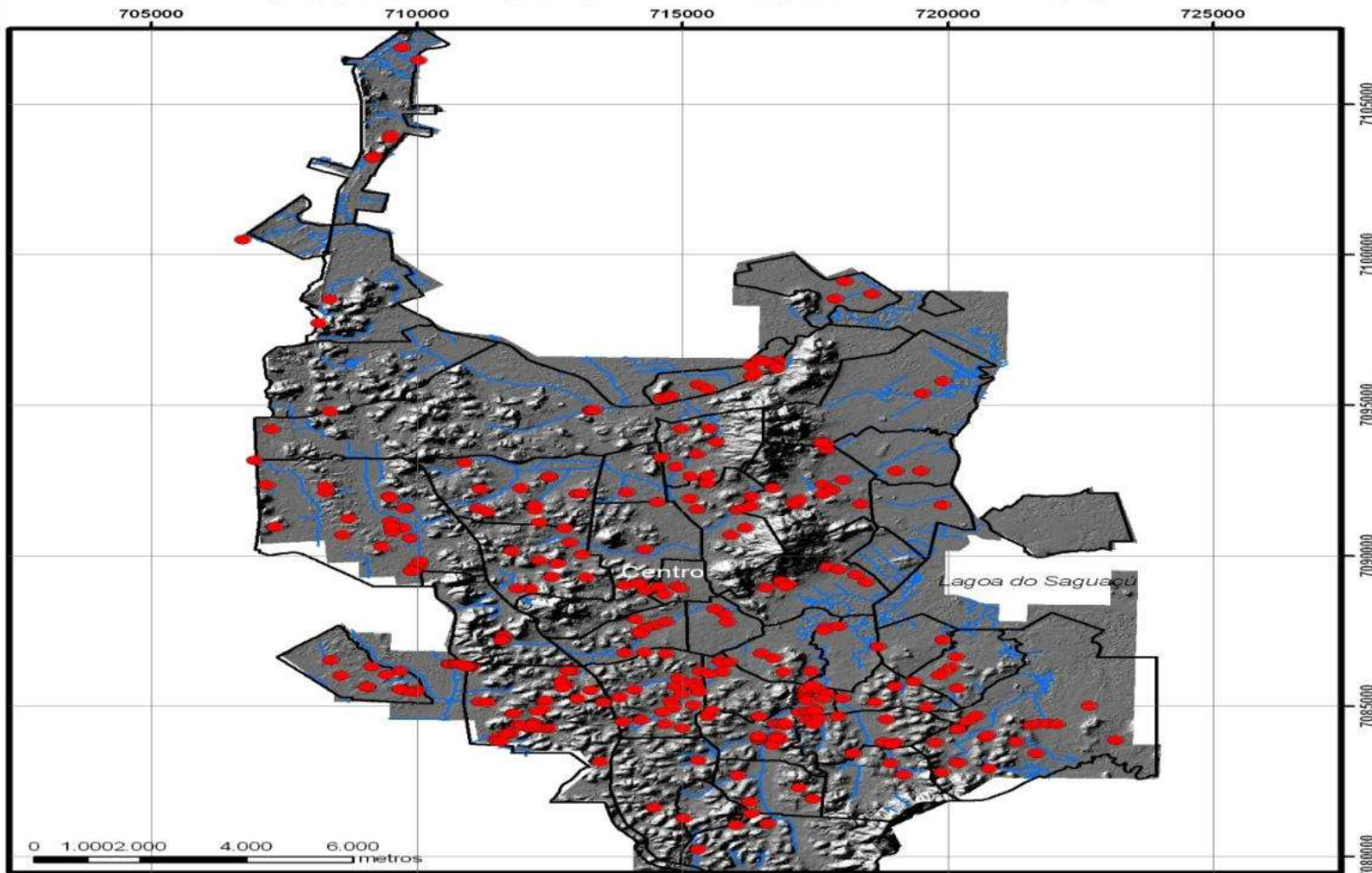
Rua Izabel Bernal de Souza



Rua XV de Outubro - Pirabeiranga
Anexo Apresentação GT 1 (0018418473)

Atualmente...

OCORRÊNCIAS DE DESLIZAMENTOS



Legenda

- Pontos de Deslizamento
- Cursos de Água Principais
- ▭ Limite de Bairros

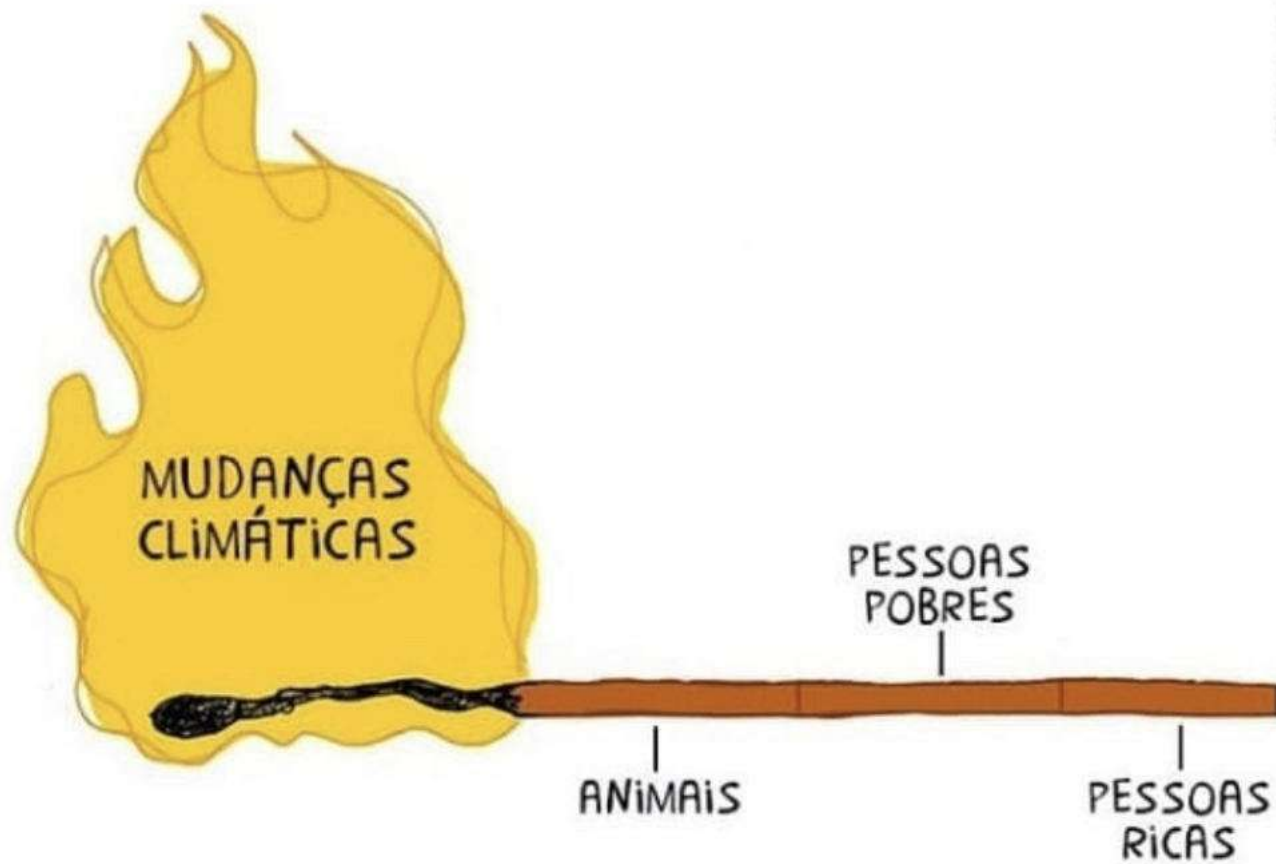
Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007.

Data: 12/08/2010.



SECRETARIA DE
PLANEJAMENTO,
ORÇAMENTO
E GESTÃO





@porquenaomidia



5. REFERÊNCIAS

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. **Aquecimento Global de 1,5°C**. 6 out. 2018. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/sr15/>.

KOEHNTOPP, Paulo Ivo. **Governança e mudança climática nas cidades contemporâneas: o caso de Joinville-SC**. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas, Florianópolis, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93922>.

LUCON, Oswaldo. **Mudanças Climáticas: roteiro de estudos**. São Paulo: IEE - USP, 2022 80p. ISBN 978-65-88109-14-4 DOI: 10.11606/978658810914-4.

Pires-Oliveira, Thiago; Simões, André. Felipe; Carvalho, Marcos Bernardino de (2022). **O negacionismo climático e suas deletérias consequências: O filme-documentário europeu “A Campanha contra o Clima” como estudo de caso**. Liinc Em Revista, 18(1), e5938. <https://doi.org/10.18617/liinc.v18i1.5938>.

SOUZA, Marica Cristina Oliveira. CORAZZA, Rosana Icassatti **DO PROTOCOLO KYOTO AO ACORDO DE PARIS: UMA ANÁLISE DAS MUDANÇAS NO REGIME CLIMÁTICO GLOBAL A PARTIR DO ESTUDO DA EVOLUÇÃO DE PERFIS DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA** Programa de pós-graduação em meio ambiente e desenvolvimento DMA, 2017 disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/51298>.

SULIANI, Carla Rodrigues Dal Prá. **Antropoceno, agroecologia e o movimento de produção de alimentos orgânicos da serra gaúcha: conceitos, histórico e interlocuções**. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental). Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Erechim, 2022. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/6116/1/SULIANI.pdf#page=76>. Acesso em 23. abr. 2022.

VIOLA, E.; BARROS-PLATIAU, A. F.; LEIS, H. R. **Governança e segurança climática na América do Sul**. FHC/CIEPLA, 2008. Disponível em: <http://www.plataformademocratica.org/publicacoes.aspx?idregistro=788>.



1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

Acesso à Água e Esgotamento Sanitário
Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville

Auditório da UniSociesc
Câmpus Marquês de Olinda
Rua Gothard Kaesemodel, 833 - Anita Garibaldi

NOME	ENTRADA	GT	ASSINATURA
Luiza Helena Jordan		1	
Duane J. C. Ruediger		1	
Dlânia Koch		1	
Marília Gasperin Sontof		1	
Maria Clara Reinert Brito		1	Maria Clara R. Brito
Denise Santos da Silva		1	Denise Santos da Silva
Caroline Gonçalves de Mello		1	
Idelma Pereira		1	
Marlene Zimmer		1	Marlene Zimmer
Janilson Marcelino Costa		1	
Feder Corbari		1	
Laura Cecilia Miller		1	Laura Cecilia Miller
Leon Mello Gomes		1	Leon Mello Gomes
Kelly Justen da Silva		1	
Diogo Augusto Moleils		1	
Elaira M. B. Munhoz		1	
Virgínia Maria de Jesus Tomaz		1	
Marcos Tezza de A. C. Tedrucci		1	M. T. Tedrucci
Darissa Luana Vieira		1	Darissa Luana Vieira
Keony de Oliveira		1	
Danielle de Souza		1	
Ivanna Martins		1	



**1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL
DE MEIO AMBIENTE E
SANEAMENTO BÁSICO**

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

Acesso à Água e Esgotamento Sanitário
Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville

Auditório da UniSociesc
Câmpus Marquês de Olinda
Rua Gothard Kaesemodel, 833 - Anita Garibaldi

NOME	ENTRADA	GT	ASSINATURA
Victor H. Boing da Veiga		1	<i>Victor Boing</i>
João Vitor Boing da Silva		1	<i>João Vitor</i>
Brunilda Maria Silveira		1	<i>Brunilda</i>
ALDO BOZCES		1	<i>Aldo</i>
JOSE AUGUSTO SOUZA NETO		1	<i>Jose Neto</i>



Prefeitura de Joinville

INDICAÇÃO SEI - SAMA.GAB/SAMA.UAC



1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EIXO TEMÁTICO - 2

"Unidades de Conservação: O Uso da Adaptação Baseada em Ecossistemas na Mitigação dos Impactos das Mudanças Climáticas"

Victor Henrique dos Santos

PROPOSTAS À CARTA DA

1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

- 1 - Fortalecer mecanismos de fiscalização (Acompanhamento da supressão da vegetação via satélite).
- 2 - Fortalecer o sentimento de pertencimento da cidade promovendo a gestão das UCs.
- 3 - Elaborar , revisar e implementar os Planos de Manejo.
- 4 - Regulamentar o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) em Joinville.
- 5 - Criar Sistema Municipal das Unidades de Conservação.
- 6 - Diagnóstico dos impactos das mudanças climáticas para as UCs.

REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

Sem ocorrências.



Documento assinado eletronicamente por **Carla Caroline Correia**, **Coordenador(a)**, em 22/09/2023, às 11:00, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0018418218** e o código CRC **AECA8ABA**.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO:

O uso da adaptação baseada em ecossistemas na mitigação dos impactos das mudanças climática



MINISTRANTES
LUDMILA ALVES DE LIMA
VICTOR HENRIQUE DOS SANTOS



Ministrantes



VICTOR HENRIQUE

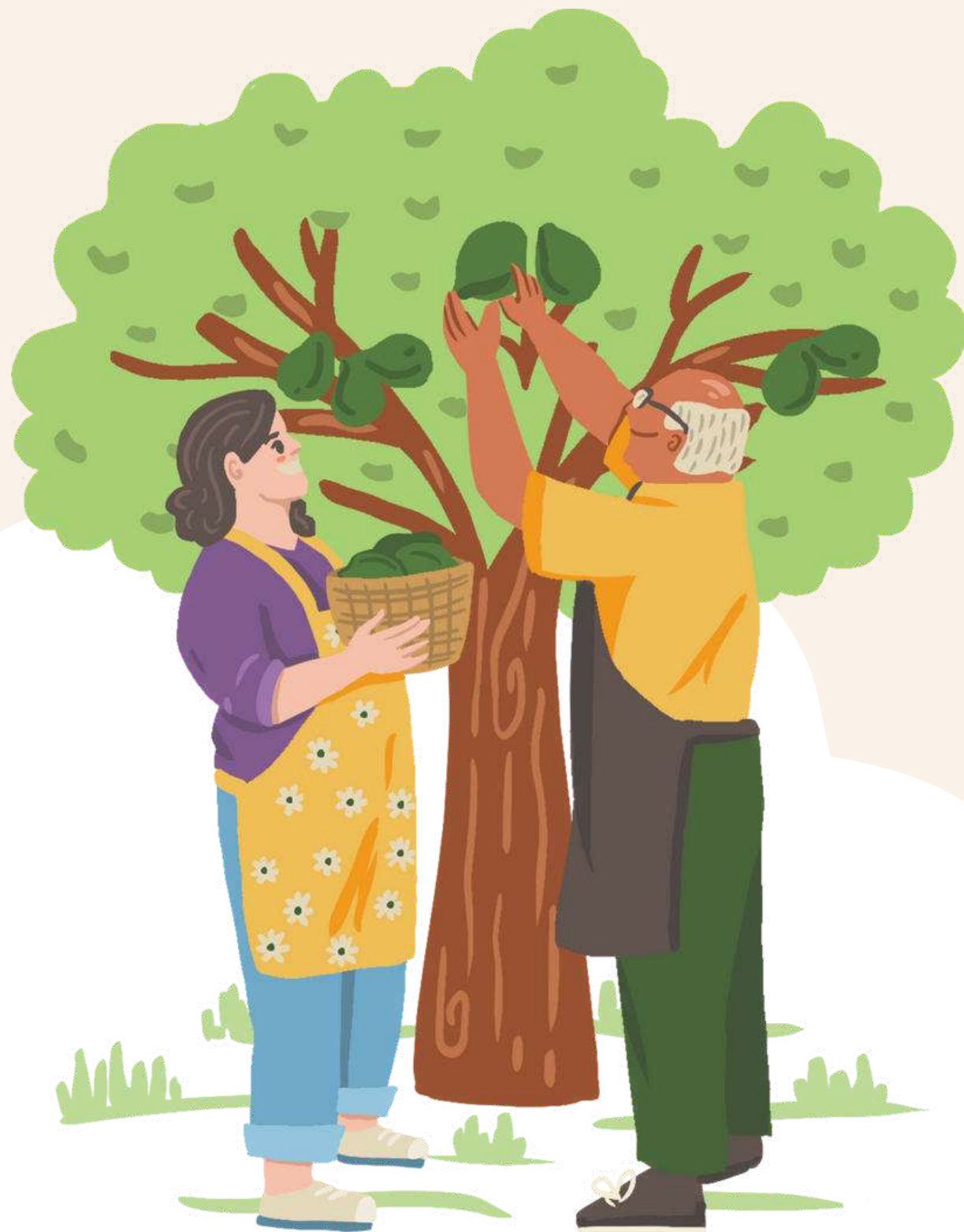
- GRADUADO EM TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL PELO INSTITUTO FEDERAL DO PARANA - CAMPUS PARANAGUA (2019 A 2022)
- MESTRANDO ACADÊMICO NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE PELO INSTITUTO FEDERAL DO PARANA - CAMPUS PARANAGUÁ (2023).

LUDMILA ALVES DE LIMA



- GRADUADA EM TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL PELO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ - CAMPUS PARANAGUÁ (2019 A 2022)
- CURSANDO A ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL TAMBÉM PELO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ - CAMPUS PARANAGUÁ (2023).

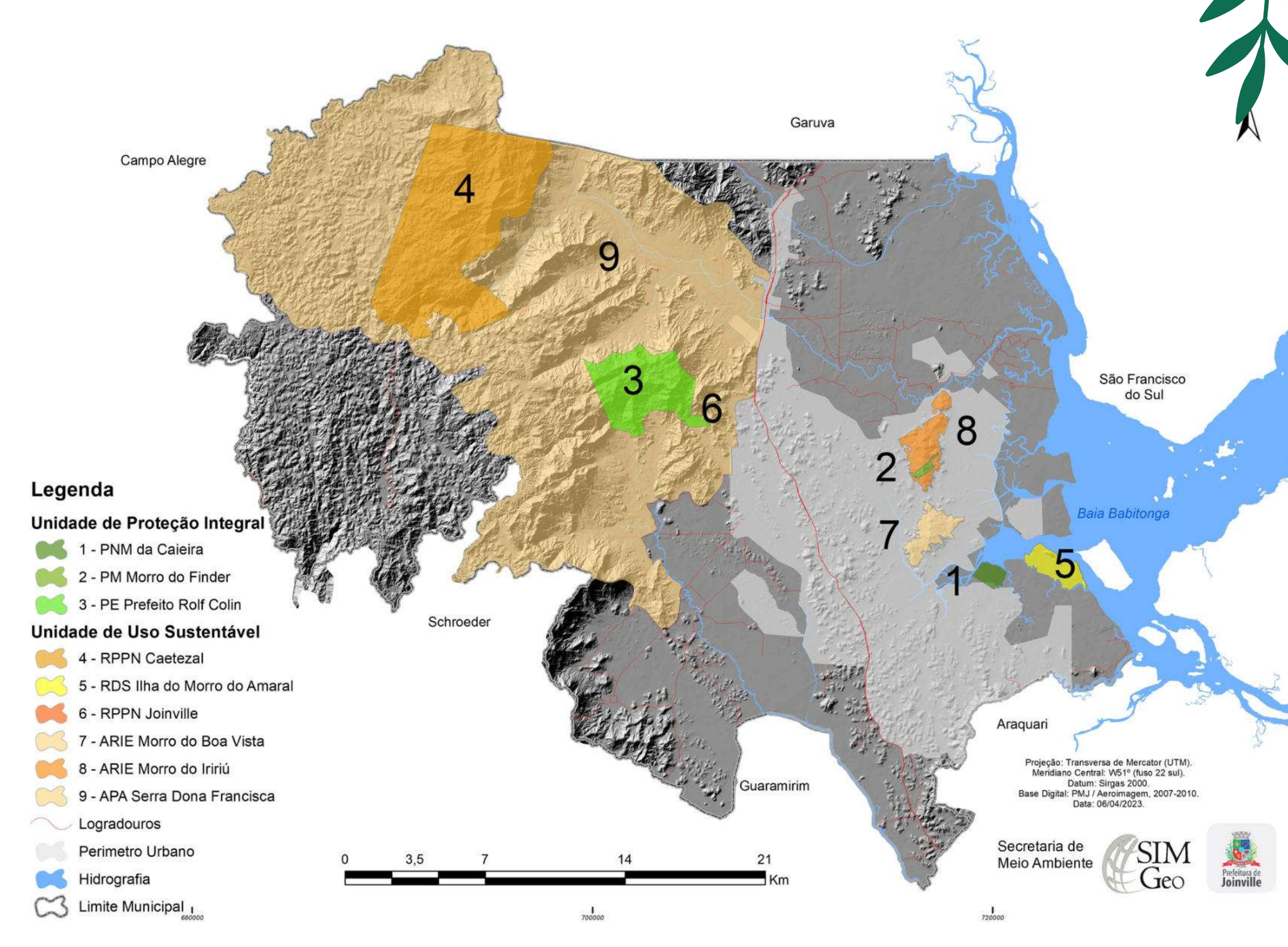
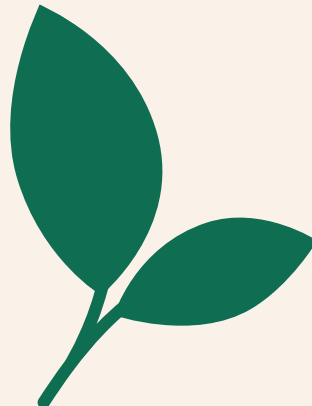
INTRODUÇÃO



A oficina tem como foco mostrar os conceitos da atual realidade que vivemos. Apresentando as emergências climáticas, como por exemplo, temperaturas mais elevadas que fazem aumentar o número de doenças relacionadas ao calor e dificultam o trabalho ao ar livre. Incêndios que começam com mais facilidade e se espalham mais rapidamente quando as condições estão mais quentes.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (JOINVILLE)

- A Secretaria de Meio Ambiente – SAMA, tem sob seu domínio sete unidades de conservação municipais
- 2 RPPN´s - Reserva Particular de Patrimônio Natural.



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PRIORIDADES PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE:

- A expansão de um sistema de unidades de conservação e manejo, que ao mesmo tempo aumenta a área total protegida também minimiza os efeitos da fragmentação, da invasão de espécies e da poluição, podendo também desempenhar um papel fundamental nos esforços para reduzir os impactos das mudanças climáticas na biodiversidade.



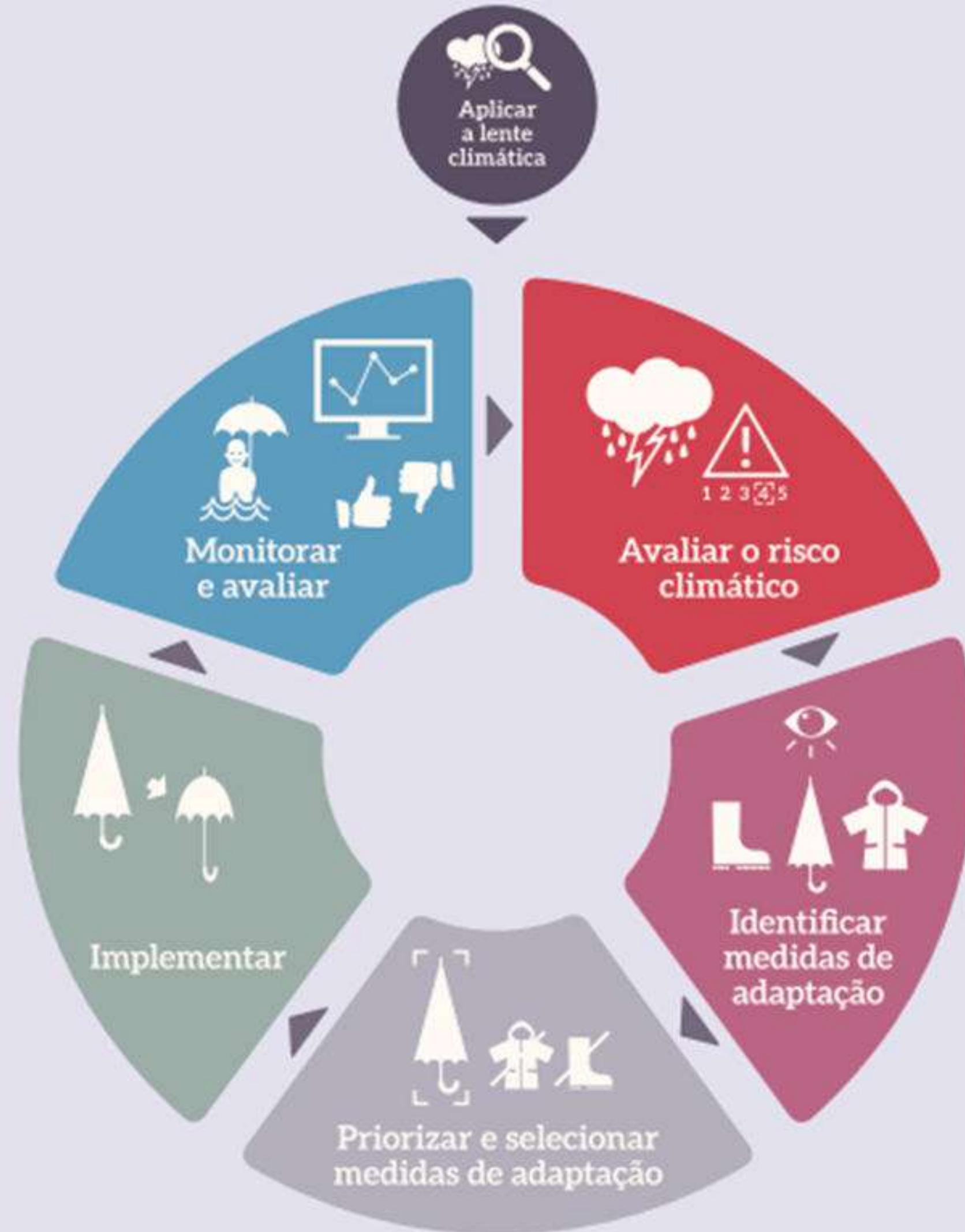


FIGURA 2. CICLO ABE

EXEMPLOS DE ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO BASEADO EM ECOSISTEMA:

- 01 -** Os habitats costeiros, como manguezais, fornecem defesas naturais contra enchentes, lagos bem protegidos retêm fontes de água durante as secas e florestas saudáveis reduzem o risco de incêndios devastadores. A adaptação baseada em ecossistemas (AbE) é uma abordagem que usa estes serviços ecossistêmicos como parte de uma estratégia holística de adaptação.



The role of communities in addressing climate change

ÁGUA BOA

02 -

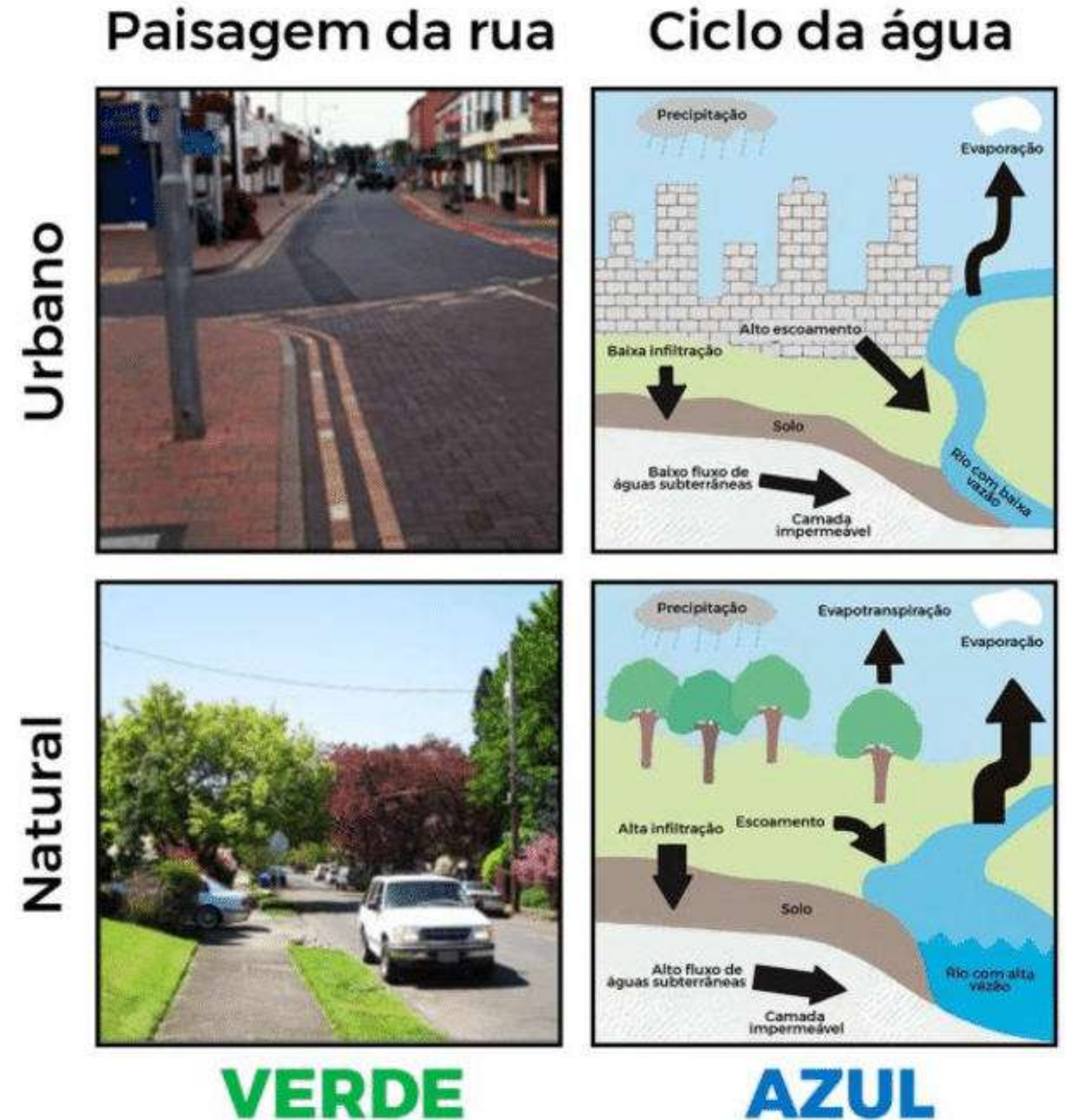
Itaipu criou o programa Cultivando Água Boa (CAB), um conjunto de iniciativas socioambientais baseadas em documentos nacionais e planetários e relacionadas com a segurança hídrica da região, com a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade, e com a promoção da qualidade de vida nas comunidades na área de influência da usina.



INFRAESTRUTURA VERDE E AZUL

03 -

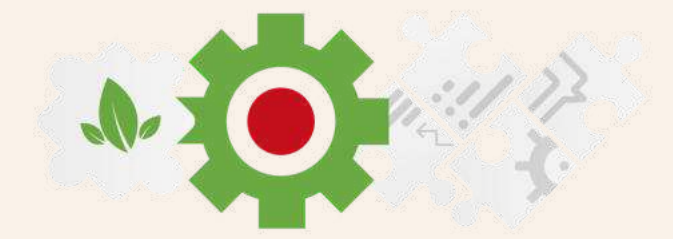
Corresponde à vegetação e ao sistema hídrico urbano. Tem o potencial de mitigar os efeitos adversos da urbanização ou a chamada infraestrutura cinza (vias, estacionamentos e outras superfícies impermeáveis), que ocasionam uma série de impactos ambientais urbanos como enchentes, congestionamentos, consumo elevado de energia e poluição generalizada.



THANKS



Prefeitura de Joinville



INCUBADORA I FPR
CAMPUS PARANAGUÁ



1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

Acesso à Água e Esgotamento Sanitário
Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville

Auditório da UniSociesc
Câmpus Marquês de Olinda
Rua Gothard Kaesemodel, 833 - Anita Garibaldi

NOME	ENTRADA	GT	ASSINATURA
Dirk Henning		2	
Josana Gonçalves		2	
George Denis M. Me		2	
Samir A. Rocha		2	
Giane M. de Souza		2	
Cristiano V. Absente		2	
DIEGO SOARES		2	
Synthia Hering Bisquet		2	
Ranieri B. Apel		2	
Nicole M. Luiz		2	
Paulo Henrique		2	
Lucas Beneroni		2	
Priscilla A. Kelli V. do Souza		2	
Davau Paul		2	
Lucas Paim de Lima		2	
marcelo S. Viana		2	
Aureliano B. Cadorini		2	
Ricardo de B. W. Suenndt		2	
Magda C. V. Franco		2	
Carlo J. Gomes		2	
Victor H. d. Santos		2	
Audomira Alves de Lima		2	







1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL
DE MEIO AMBIENTE E
SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

Acesso à Água e Esgotamento Sanitário
Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville

Auditório da UniSociesc
Câmpus Marquês de Olinda
Rua Gothard Kaesemodel, 833 - Anita Garibaldi

NOME	ENTRADA	GT	ASSINATURA
André T. Michel		2	
Jolima A de Lima			
JOSE AUGUSTO SOUZA NETO			
   			



INDICAÇÃO SEI - SAMA.GAB/SAMA.UAC



1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EIXO TEMÁTICO - 3

"Impactos das Emergências Climáticas na Segurança Hídrica: Enchentes e Estiagens"

Amanda Carolina de Mello

PROPOSTAS À CARTA DA

1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

- 1 - Atualização periódica e ampliação do Plano Diretor de Drenagem Urbana, considerando cenários futuros afetados pelas mudanças climáticas, com foco no planejamento de macroestrutura de sistemas de contenção de escoamento para bacias hidrográficas nas áreas vulneráveis e criação de áreas de retenção de água pluvial a exemplo de parques lineares que possam ser usufruídos pela comunidade.
- 2 - Incluir a formação permanente de percepção de risco na educação formal e não formal com o incentivo de criação e fortalecimento dos núcleos comunitários e escolares de proteção e defesa civil.
- 3 - Disponibilizar e manter atualizados os dados e informações das Bacias Hidrográficas da região de Joinville em um único sistema integrado, com acesso livre à população (SIMGeo).
- 4 - Promover a articulação para viabilizar a elaboração dos Planos de Bacias do Complexo Hidrológico da Babitonga.
- 5 - Regulamentar no Município o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) em todas as Bacias Hidrográficas.
- 6- Integração efetiva das políticas públicas setoriais de habitação, meio ambiente, assistência social, infraestrutura, educação, planejamento urbano, proteção e defesa civil, saneamento, entre outras).

REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

Sem ocorrências.



Documento assinado eletronicamente por **Cristina Henning da Costa**,
Servidor(a) Público(a), em 22/09/2023, às 08:17, conforme a Medida Provisória nº
2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0018441263** e o código CRC **279BB9F9**.

Rua Dr. João Colin, 2.719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC -
www.joinville.sc.gov.br

23.0.207529-8

0018441263v6

Impactos das Emergências Climáticas na Segurança Hídrica: Enchentes e Estiagens



1^a CONFERÊNCIA MUNICIPAL
DE MEIO AMBIENTE E
SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

Acesso à Água e Esgotamento Sanitário
Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville

CONCEITOS INICIAIS



Segurança Hídrica

É quando há água disponível em quantidade e qualidade suficientes para **atender as necessidades humanas e econômicas e à conservação dos ecossistemas aquáticos**, com um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias. Ela é fundamental para o desenvolvimento sustentável (PNSH, 2019).



Plano Nacional de Segurança Hídrica

O Plano definiu as principais intervenções em infraestrutura hídrica de natureza estratégica e relevância regional, necessárias para o abastecimento humano, para o uso em atividades produtivas e para melhorar a **gestão dos riscos** associados a eventos hidrológicos críticos (secas e cheias).



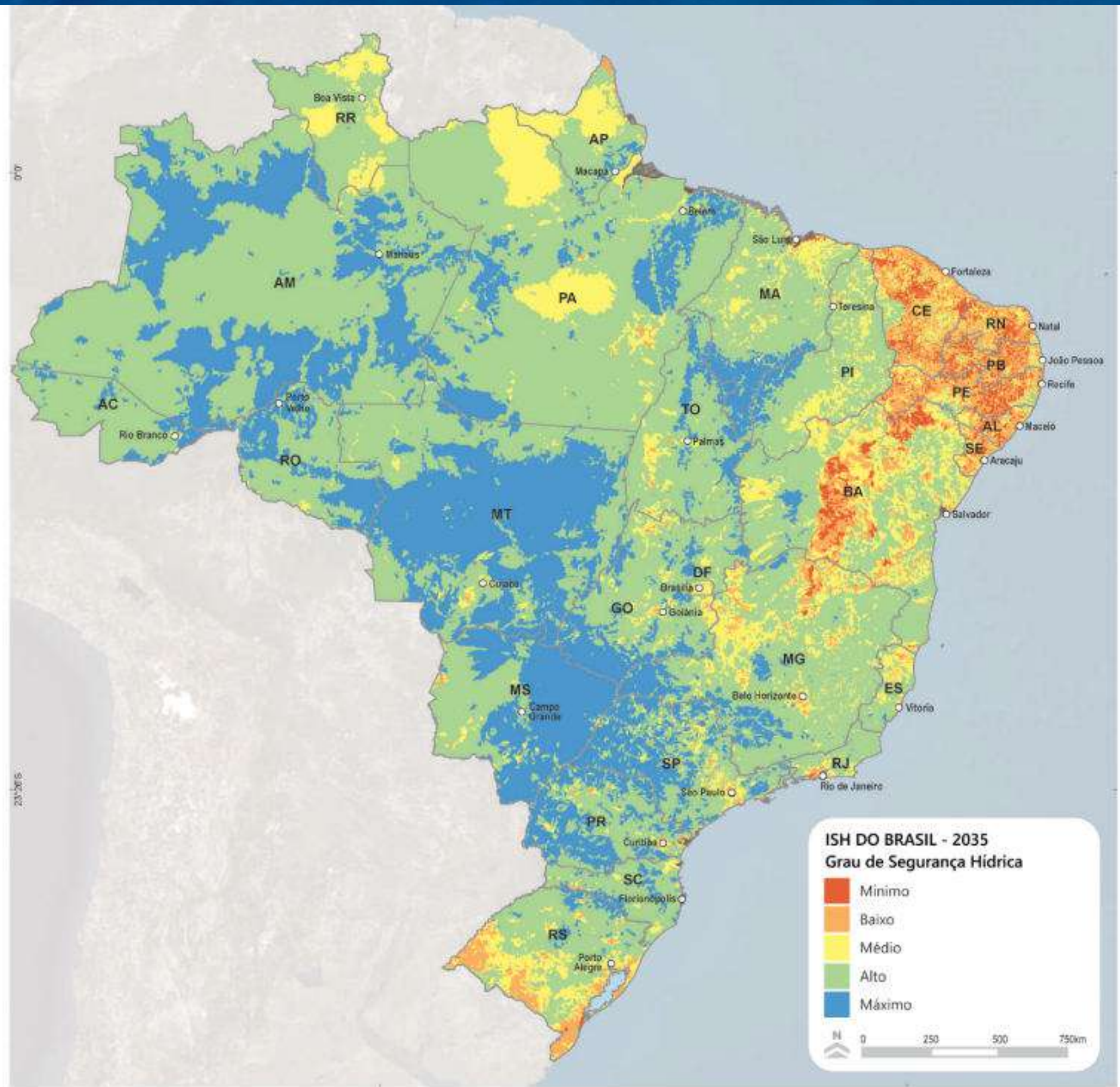
Índice Nacional de Segurança Hídrica



Dimensões da Segurança Hídrica, conforme o PNSH

 1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL
DE MEIO AMBIENTE E
SANEAMENTO BÁSICO
20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS
Acesso à Água e Esgotamento Sanitário
Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville




1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO
 20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS
 Acesso à Água e Esgotamento Sanitário
 Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville

Emergências climáticas

A emergência é por vezes utilizada de forma intercambiável com o termo desastre, no entanto, também pode estar relacionada com eventos perigosos que não resultam na perturbação grave do funcionamento de uma comunidade ou sociedade (UNISDR, 2017).



Desastre

O **desastre** é uma séria interrupção do funcionamento de uma comunidade ou de uma sociedade em qualquer escala devido a **eventos perigosos** que interagem com condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, levando a perdas e impactos humanos, materiais, econômicos e ambientais (UNISDR, 2017).





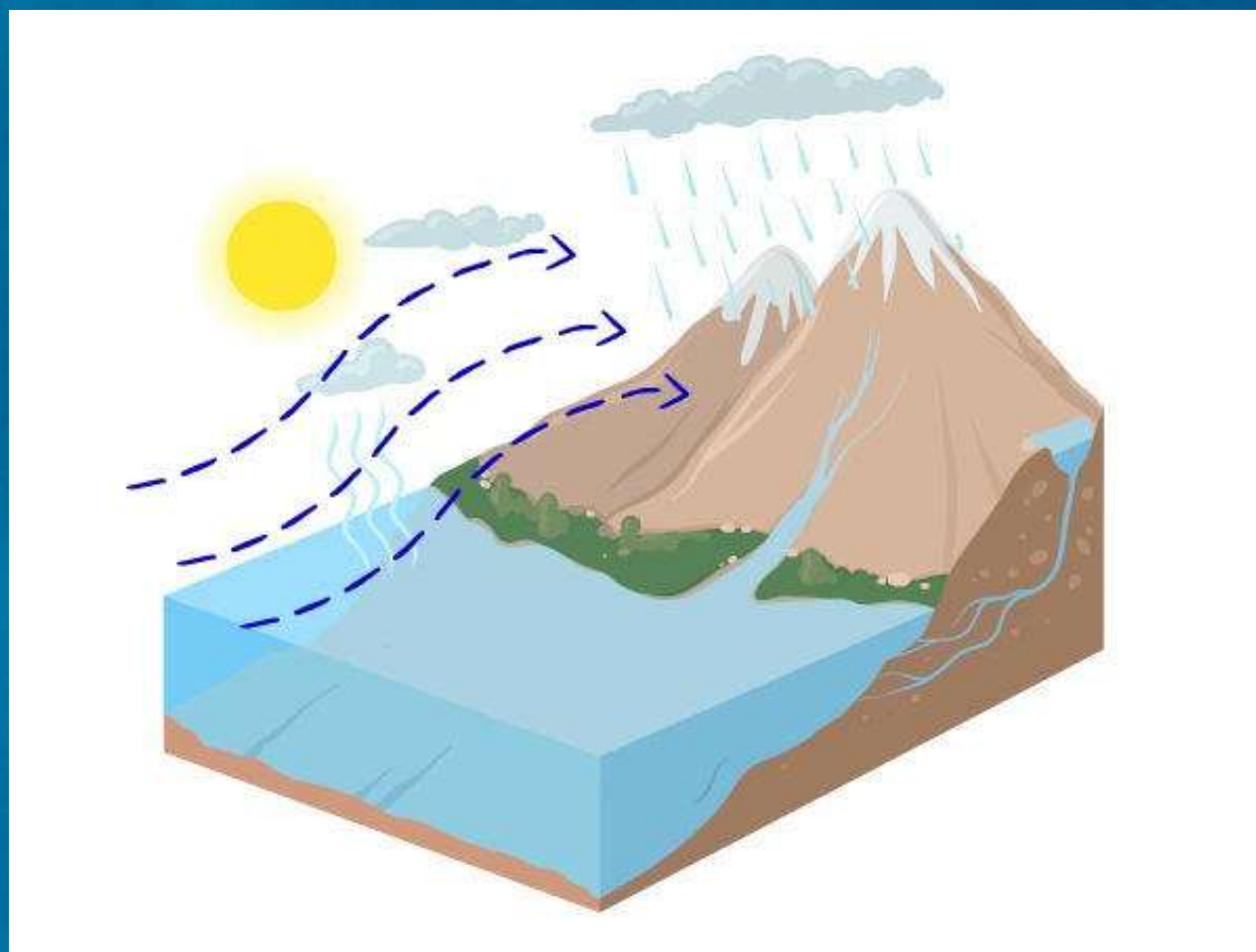
- Análise multidisciplinar: Ciências Sociais, Ambientais, Engenharias, Administração Pública, Geociências, Exatas e da Terra, entre outras.
- Intersetorialidade: Poder público, academia, sociedade civil, setor privado, dentre outros.
- Multiescala: local, regional, nacional, internacional.

Enchentes

As **enchentes** são processos naturais que ocorrem regularmente nos períodos de maior volume de chuvas. A água ocupa a capacidade máxima do canal do rio, sem que extravase as margens. Quando a água transborda para as áreas das margens do rio, ocorre a **inundação**.



A pluviosidade no estado de Santa Catarina é influenciada por alguns elementos: à presença da Serra do Mar, configurando as **chuvas orográficas** e também a proximidade com áreas marítimas, por conta do Oceano Atlântico (NUNES; DA SILVA, 2013).



As **chuvas orográficas** acontecem quando as nuvens encontram obstáculos, como serras e montanhas. Uma massa de ar úmido vinda do oceano, ao encontrar uma elevação de terra, é forçada a subir grandes altitudes. Ao elevar-se, a nuvem resfria-se e ocorre o processo de condensação seguido de precipitação. As chuvas orográficas geralmente possuem maior duração e baixa intensidade.

Os eventos perigosos têm apresentado um aumento em sua frequência nos últimos 20 anos. Muitas pesquisas atribuem a ocorrência de alguns destes eventos às **mudanças climáticas** provocadas pelo homem (COUMOU; RAHMSTORF, 2012; HASSOL et al., 2016; HERRING et al., 2020) que quando combinados com a variabilidade natural do sistema climático (GRIMM et al., 2021) podem levar à formação de **eventos extremos**.



Estiagens

É um longo período com baixa pluviosidade ou sua completa ausência, causando comprometimento às reservas de água.

Estiagem pode comprometer abastecimento de água em Joinville

Publicada em 13/08/2020 às 14:09

Relacionado a:

O nível do rio Piraí, manancial que abastece 30% de Joinville, segue com o nível abaixo do normal por causa da estiagem dos últimos meses. Para garantir a normalidade no abastecimento, a Companhia Águas de Joinville pede que a população faça uso consciente da água e evite desperdício.



Histórico da região

Eventos meteorológicos extremos causaram historicamente inundações e deslizamentos em Santa Catarina, resultando em perdas humanas, impacto ambiental e prejuízos econômicos (MCTAGGART-COWAN et al., 2006;).



Fonte: Arquivo ND (2013).
(Itajaí, 1983)

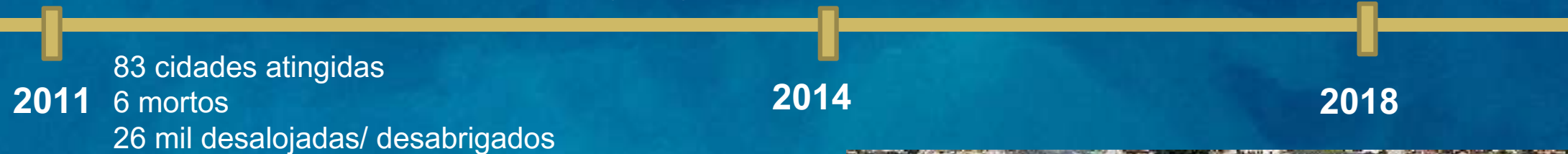


Fonte: Arquivo ND (2013).
(Joinville, 2008)



24 cidades atingidas
16mil desalojadas/ desabrigados

Fonte: G1 online (2014).



Fonte: Arquivo ND (2011).
(Joinville,2011)

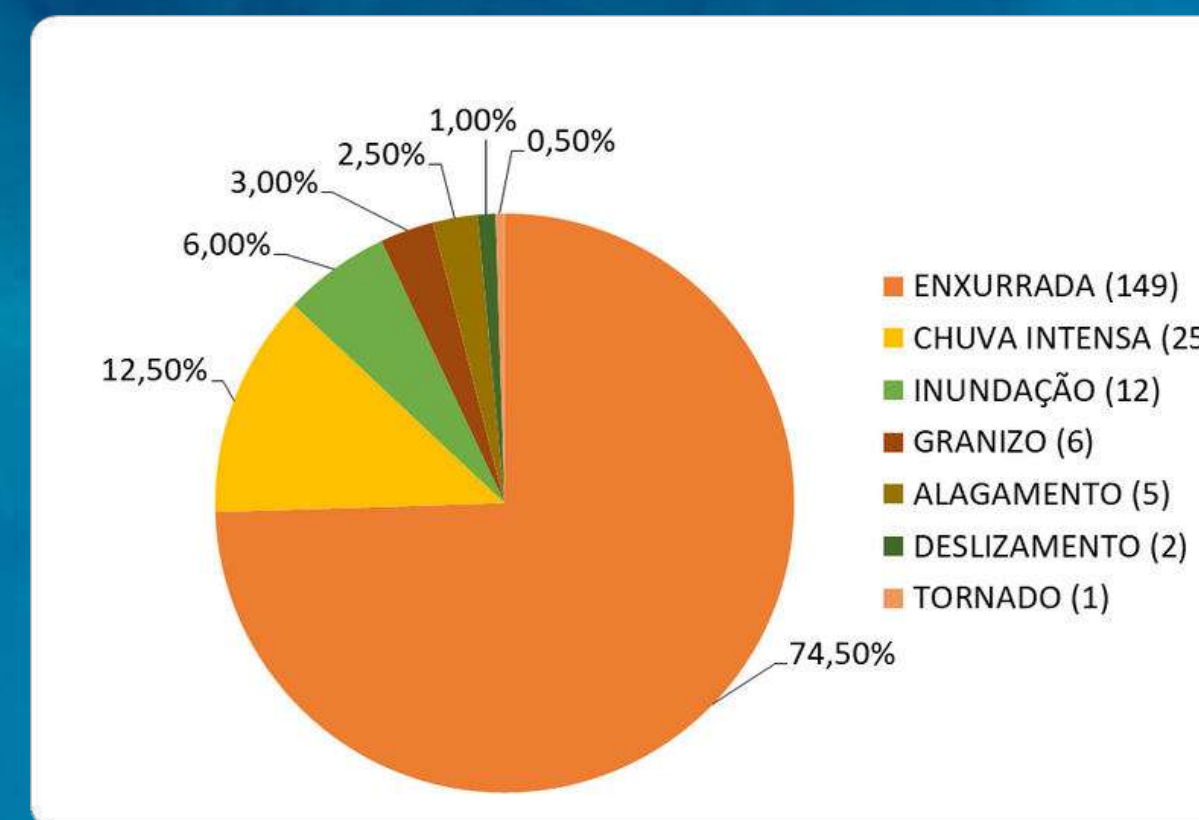
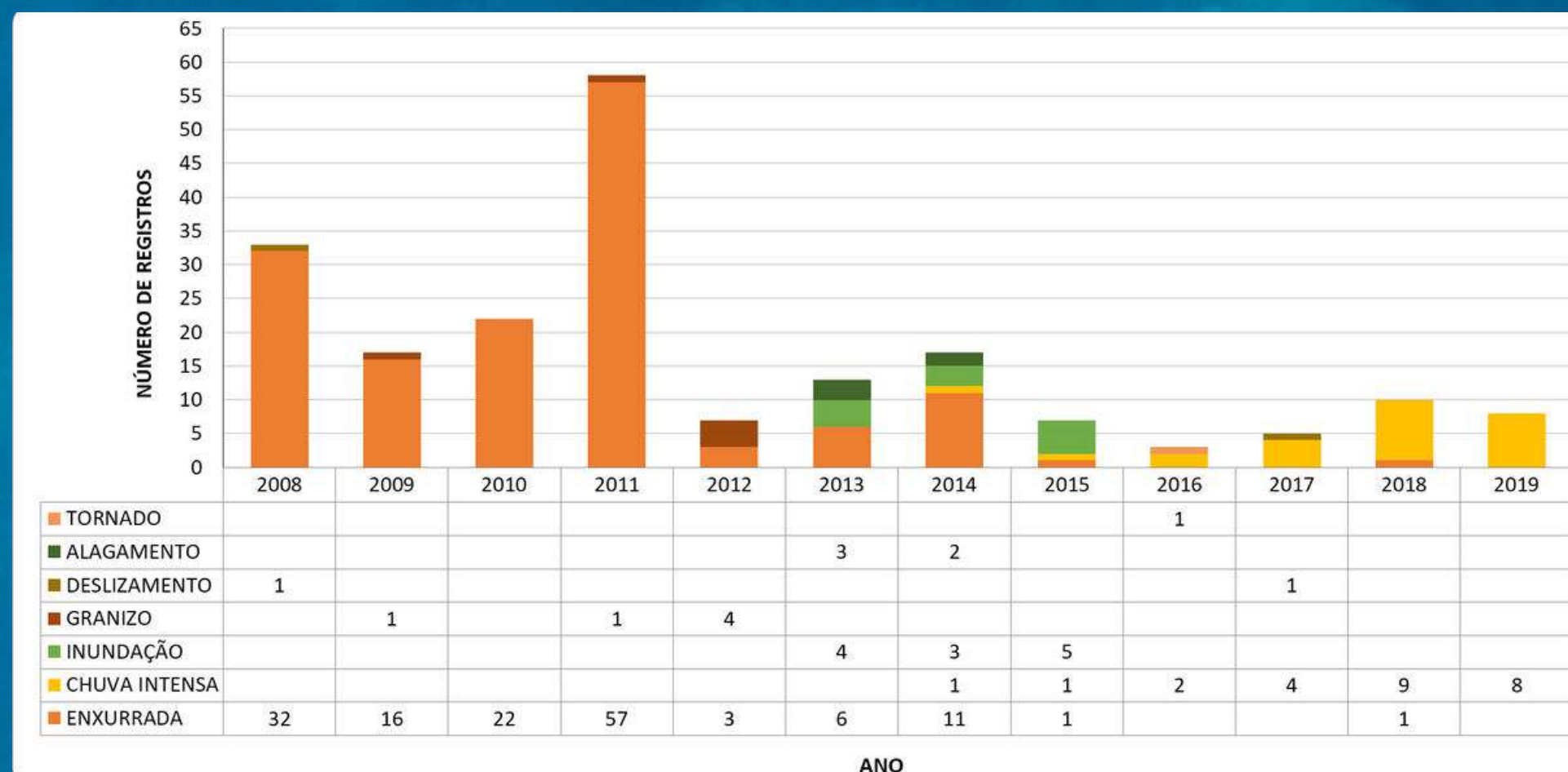


Fonte: Folha de São Paulo online (2018).
(Joinville,2018)

No período de 2008 a 2019 foram registrados 200 eventos meteorológicos que resultaram em Estado de Calamidade Pública ou Situação de Emergência na região nordeste do estado de SC.

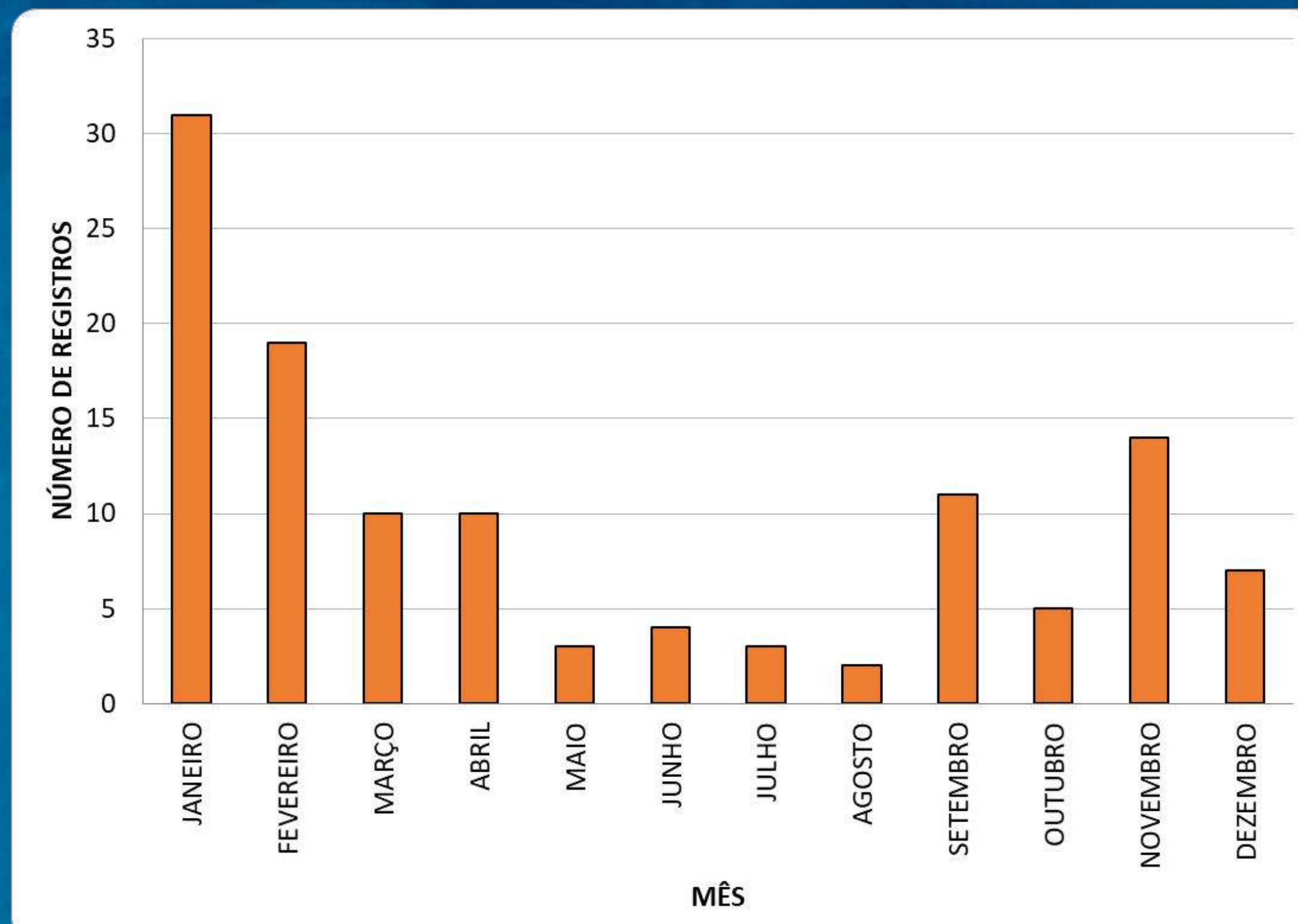
Os eventos ocorreram em 34 municípios.

No ano de 2011 ocorreu o maior número de eventos (58), seguido pelo ano de 2008 (33). Destes, 10 eventos ocorreram no município de Joinville (MELLO, 2022).



Fonte: Defesa Civil de SC (2008-2019).

Total de dias com registros de eventos meteorológicos extremos por mês entre 2008 e 2019.



Fonte: Defesa Civil de SC (2008-2019).

Para refletir e discutir: Como conviver com o risco destes eventos?



Podemos transformar vulnerabilidades em capacidades?

Capacidade: combinação de todas as forças, atributos e recursos disponíveis em uma organização, comunidade ou sociedade para gerenciar e reduzir os riscos de desastres e fortalecer a resiliência (UNISDR-2017).

A capacidade pode incluir: **Infraestrutura, Instituições, Conhecimento e Habilidades humanas e Atributos coletivos, como Relacionamentos sociais, Liderança e Gerenciamento.**



OBRIGADA!

Amanda Carolina de Mello
amanda.mello@aguasdejoinville.com.br





1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

Acesso à Água e Esgotamento Sanitário
Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville

Auditório da UniSociesc
Câmpus Marquês de Olinda
Rua Gothard Kaesemodel, 833 - Anita Garibaldi

NOME	ENTRADA	GT	ASSINATURA
TIAGO CORRENTE MEDEIROS	13:00	3	
Valquiria V.R. Bentes	13	3	
AMYR KRAUSE	14:00	3	
Mathias A. Kobuszewski	14:00		
Antonio Edivaldo Pereira	14:00	3	
Jamires Almeida de Sousa	14:00		
Leonardo Rhodon Rech	14:00	3	
Renaldo P. Gonçalves	14:00	3	
Melissa F. Speckardt	14:00	3	
Jangira F. B. Lopes	14:00	3	
Caroline Perino	14:00	3	
Maiko Richter	14:00	3	
Giampaolo B. Marchesini	14:00	3	
André Rafael Possani	14:00	3	
Vanessa S. Vicente			
Carolina W de Andrade	14:00	3	
Priscila Santana	14:00	3	
Martag Beatriz Malleoni	14:00	3	
Juliana D.C. Kreok	14h	3	
Gláucia C S Firdus	14h	3	
Marco Antonio A. Santos	14:1A	3	
RAFAEL Z. GUIMARÃES	14:06	3	



1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

Acesso à Água e Esgotamento Sanitário Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville

Auditório da UniSociesc Câmpus Marquês de Olinda Rua Gothard Kaesemodel, 833 - Anita Garibaldi

Table with 4 columns: NOME, ENTRADA, GT, ASSINATURA. Includes handwritten entries for Jonas Rhima and Jose Augusto Souza Neto, and a large blue diagonal line across the table.





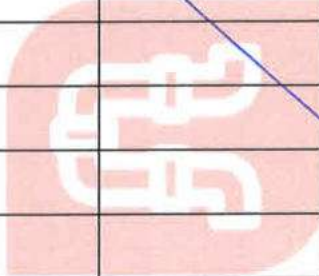

1^a CONFERÊNCIA MUNICIPAL
DE MEIO AMBIENTE E
SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

Acesso à Água e Esgotamento Sanitário
Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville

Auditório da UniSociasc
Câmpus Marquês de Olinda
Rua Gothard Kaesemodel, 833 - Anita Garibaldi

NOME	ENTRADA	GT	ASSINATURA
Daiene Albrici			Daiene Albrici
Débora K. Alvariz			Dbo.
   			



Prefeitura de Joinville

INDICAÇÃO SEI - SAMA.GAB/SAMA.UAC



1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EIXO TEMÁTICO - 4

"Drenagem Sustentável e Seu Papel Fundamental no Enfrentamento dos Eventos Climáticos Extremos"

Graciele Zanella

PROPOSTAS À CARTA DA

1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

- 1) Elaborar estudos para as bacias hidrográficas Piraí, Cubatão, Cachoeira, Vertentes Leste e Sul, prospectando soluções para drenagem, incluindo a temática da drenagem sustentável.
- 2) Propor Políticas Públicas (criação / alteração de lei, regulamentação, etc) que incentivem a utilização da drenagem sustentável tanto em áreas públicas quanto privadas.
- 3) Estudar programas / ações de compensação pela implantação de drenagem sustentável em empreendimentos, tais como, captação da água da chuva, implantação de calçadas drenantes, dentre outros.

REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

Sem ocorrências



Documento assinado eletronicamente por **Andreia Braun, Servidor(a) Público(a)**, em 20/09/2023, às 19:12, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0018079767** e o código CRC **C52C17CF**.

1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

GT 4 - DRENAGEM SUSTENTÁVEL E SEU PAPEL FUNDAMENTAL NO ENFRENTAMENTO DOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

Eng^a Graciele Zanella
Facilitadora

Setembro de 2023



Instruções

14h00 às 17:30 – Oficinas (Grupos de Trabalho)

14h00 às 15h00 - Apresentação e fala do facilitador

15h00 às 16h00 - Discussões

16h00 às 16h30 - Intervalo

16h30 às 17h30 - Definição das propostas

Acordos de Boa Convivência



Seja gentil



Deixar o celular
no modo silencioso



Caso necessite atender,
retire-se da sala em silêncio



Respeite os facilitadores,
os servidores públicos e
todos os participantes



Respeite a diversidade
de opiniões sobre o
tema em discussão



Respeite o tempo e
a dinâmica dos trabalhos



Solicite a palavra, levantando
uma das mãos

APRESENTAÇÕES E FALA DO FACILITADOR

14h00 - 15h00

Facilitadora: Eng^a Graciele Zanella

Servidora de apoio: Eng^a Andreia Braun

Participantes: Nome/Instituição

DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Objetivo: Garantir a participação da sociedade na elaboração de diretrizes para o desenvolvimento sustentável do município, elaborando propostas que irão compor a Carta da Conferência, que tem a finalidade de guiar a atuação do poder público na elaboração das políticas públicas municipais.

Novo Marco Regulatório do Saneamento
LEI FEDERAL 14.026, de 15 de julho de 2020

São os componentes do saneamento básico:

- 1 – Abastecimento De Água Potável
- 2 – Esgotamento Sanitário
- 3 – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
- 4 – Drenagem e Manejo das Águas Pluviais**

Novo Marco Regulatório do Saneamento
LEI FEDERAL 14.026, de 15 de julho de 2020

“Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, e 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento...”

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

Passará a editar normas de referência abrangendo:

- Padrões de qualidade e eficiência
- Metas de universalização dos serviços
- Sistema de avaliação do cumprimento de metas de ampliação e universalização da cobertura

Status:

Edital PNUD

Contratação de consultoria (PJ) para oferecer subsídios para a elaboração da **norma de referência de diretrizes gerais** para a prestação do serviço público de **drenagem e manejo de águas pluviais urbanas**

Data da entrega das propostas: **31/07** (até às 17h)

Mais informações no portal PNUD
<https://www.un.org.br>

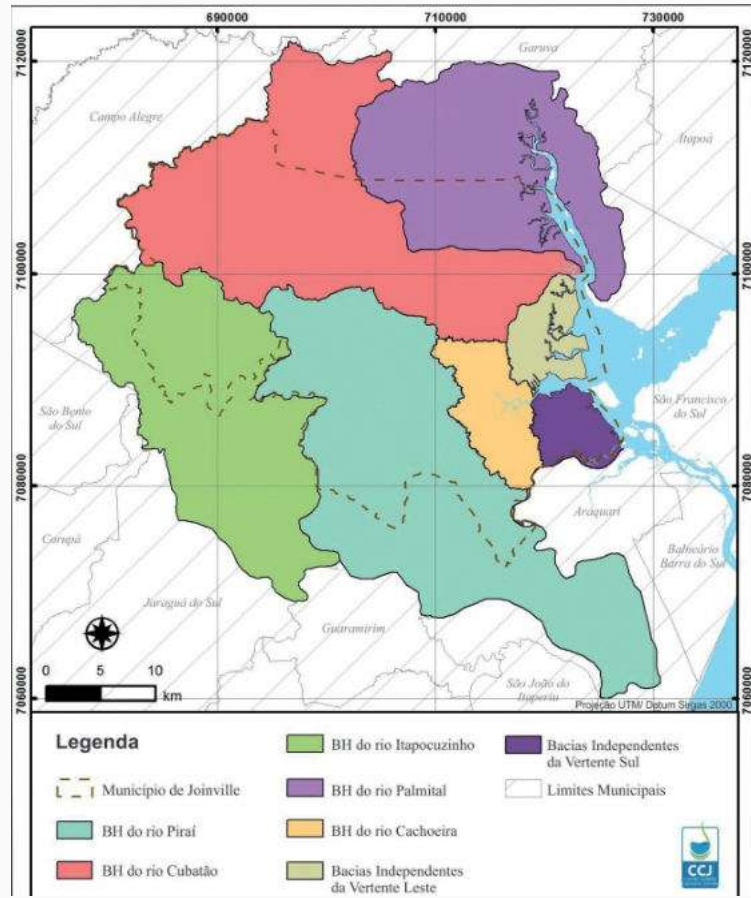
Drenagem no município de Joinville

- Bacias Hidrográficas
- Diretrizes de drenagem e desafios
- Inundações

Bacias Hidrográficas

- Bacia Hidrográfica do Rio Palmital
- **Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão**
- **Bacia Hidrográfica do Rio Pirai**
- Bacia Hidrográfica do Rio Itapocuzinho
- **Bacias Hidrográficas independentes da Vertente Leste**
- **Bacias Hidrográficas independentes da Vertente Sul**

f



Diretrizes da drenagem e desafios

- Índice de precipitação elevado e declividades baixas nos trechos de jusante
- Solos com baixa capacidade e suporte e de infiltração
- Influência da variação do níveis de maré
- Margens antropizadas e ocupadas nas bacias em área urbana

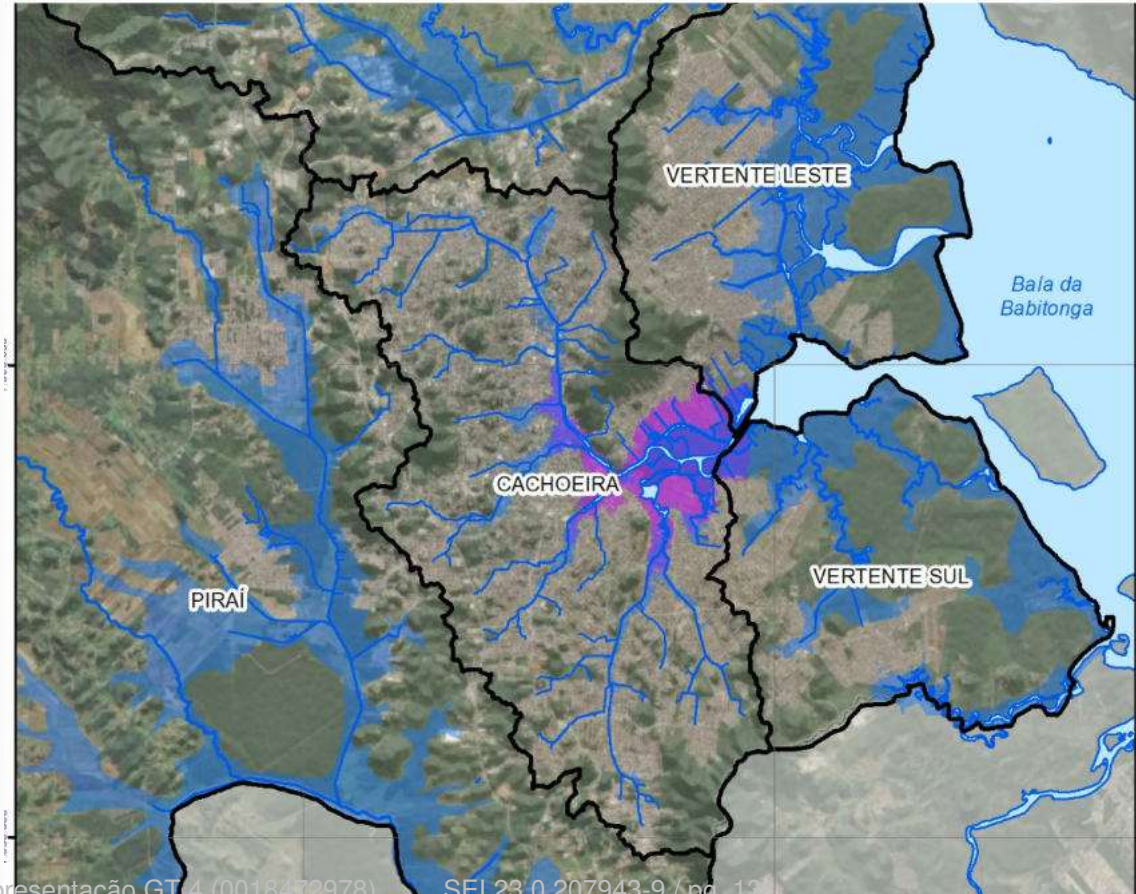


● ALAGAMENTOS

● INUNDAÇÕES

● ENCHENTES

Inundações



Drenagem sustentável e seu papel fundamental no
enfrentamento dos eventos climáticos extremos

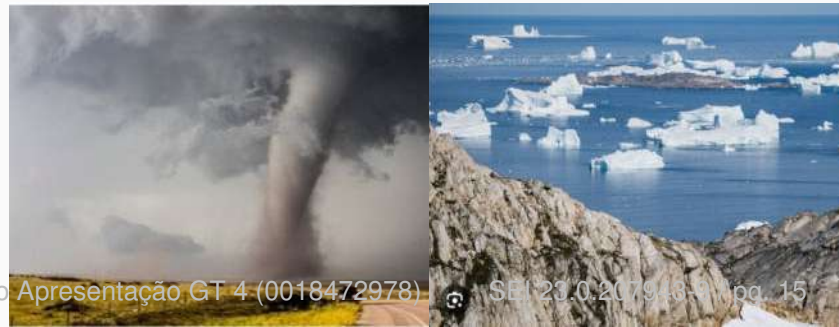
- Eventos climáticos extremos
- Drenagem Sustentável

Eventos climáticos extremos

Os eventos extremos são fenômenos climáticos e/ou meteorológicos que ocorrem em volume acentuado e fora dos níveis considerados normais.

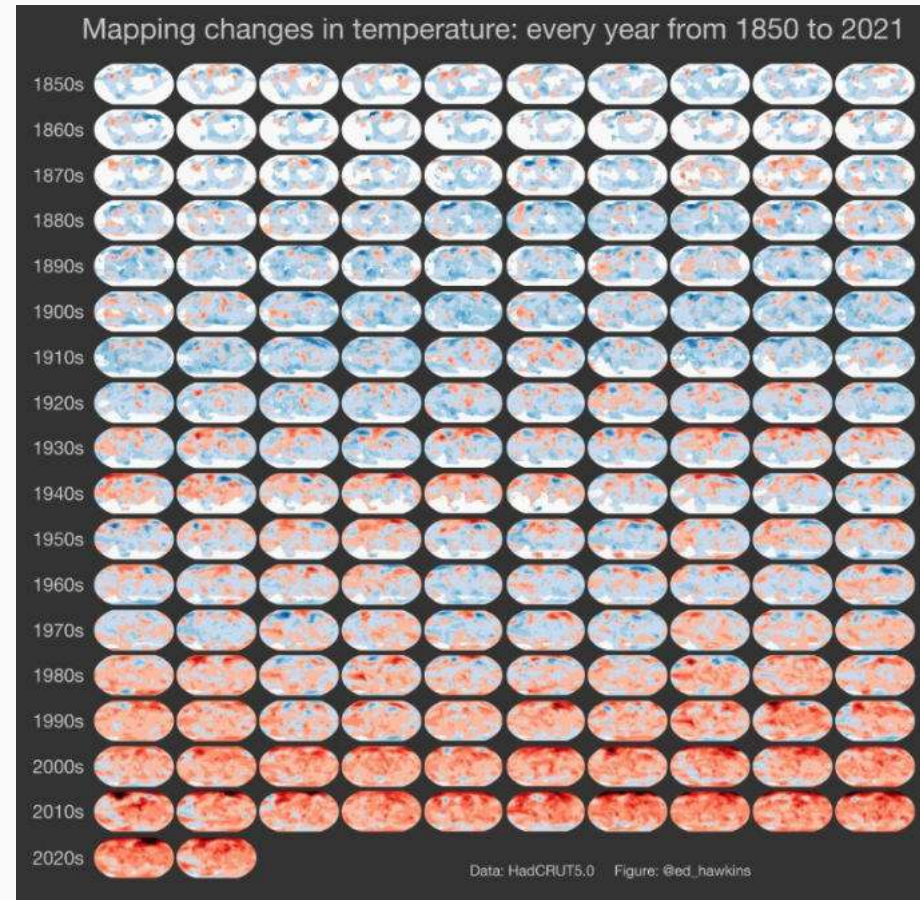
Impactos

- Inundações
- Secas
- Ondas de calor
- Aumento níveis dos mares



Temperatura do planeta

- A temperatura média mundial atingiu média superior a 1,0°C acima dos níveis pré industriais
- Aumento de temperatura (1,5° Acordo de Paris) será cruzado uma década mais cedo do previsto
- Aumento registrado nos últimos 50 anos é sem precedentes



Eventos climáticos extremos / Rio Taquari/RS 2023



Foto: Reprodução/Rede Social / Porto Alegre 24 horas



Anexo Foto André Santana/Rádio Independente (978)



SEI 23.0.207943-9 / pg. 17

Foto: Melquiades Bastiani

Eventos climáticos extremos / América do Sul



Foto: Luis Robayo, Argentina(2023).



Sistema Cantareira (2021)

Eventos climáticos extremos / Rio Cubatão/SC 1995



Joinville, BH Rio Cubatão.



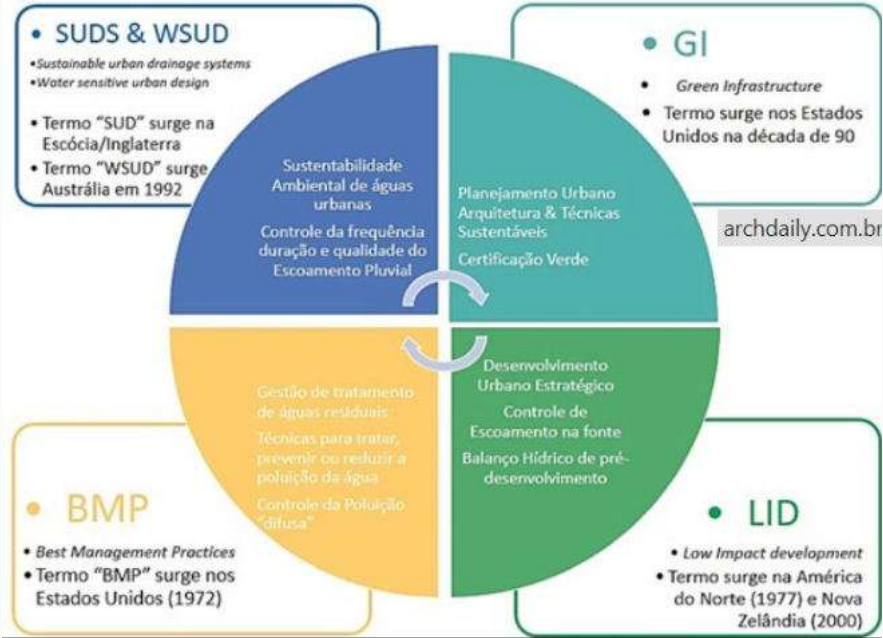
Foto: Arquivo AN. Joinville.



Drenagem sustentável

- Conceitos origem
- Conceitos atuais

Drenagem sustentável / Conceitos origem



Drenagem sustentável / Conceitos atuais

- Drenagem convencional
- Sistemas Urbanos de Drenagem Sustentáveis - SUD's
- Soluções Baseadas na Natureza – SBN
- Infraestrutura Verde e Azul - (SUD's+SBN)

Drenagem convencional



Sistemas Urbanos de Drenagem Sustentável - SUD's



Calçada drenante, Blumenau SC



Fonte: Consórcio TYPASA-ENGEORPES-GREENBLUE-AZIMUTE



Fonte: Consórcio TYPASA-ENGEORPES-GREENBLUE-AZIMUTE

Soluções de Drenagem Baseadas na Natureza SBN



Foto de <https://www.ecycle.com.br/solucoes-baseadas-na-natureza/>

Fonte: <https://www.ecycle.com.br/solucoes-baseadas-na-natureza/>



Escoamento para o jardim de chuva

Fonte: Manual da WRI – Foto Glen Dake. Image cortesia de TheCityFix Brasil



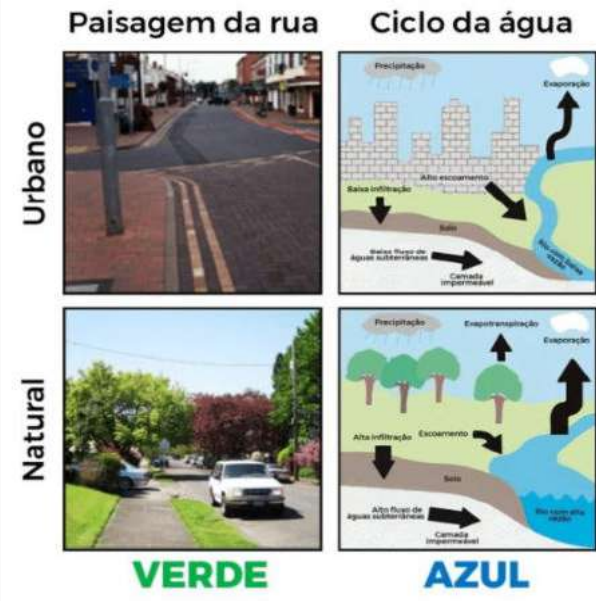
Cidade de São Paulo por <https://onegreen.com.br/>



Jardim de chuva no parque Lagoa do Nado, em Belo Horizonte. Foto: Nereu Jr./WRI Brasil

<https://www.archdaily.com.br/br/963861/solucoes-baseadas-na-natureza-por-cidades-mais-verdes-resilientes-e-inclusivas>

Infraestrutura verde e azul (SUD's+SBN)



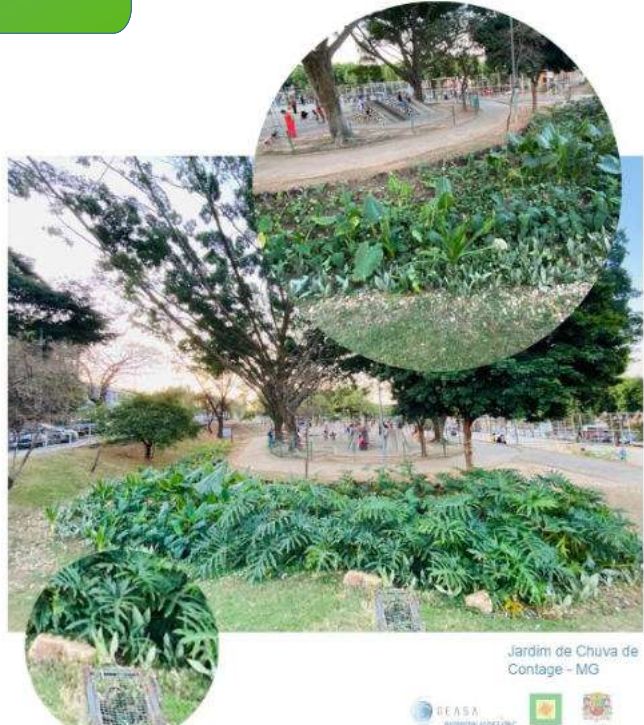
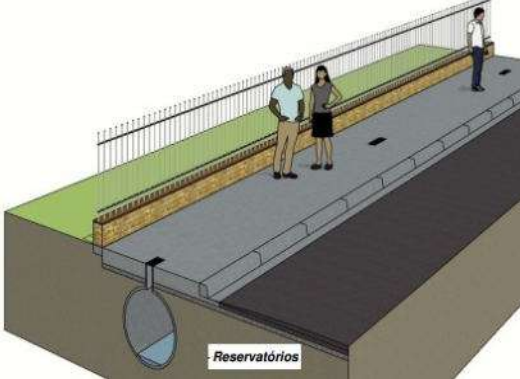
Fonte: Ferreira e Santos, 2020

Drenagem sustentável / Elementos

Infra cinza



Infra verde e azul
(SUD's + SBN)



Jardim de Chuva de Contagem - MG





Drenagem sustentável / Benefícios



Amenidade térmica



Recarga dos aquíferos

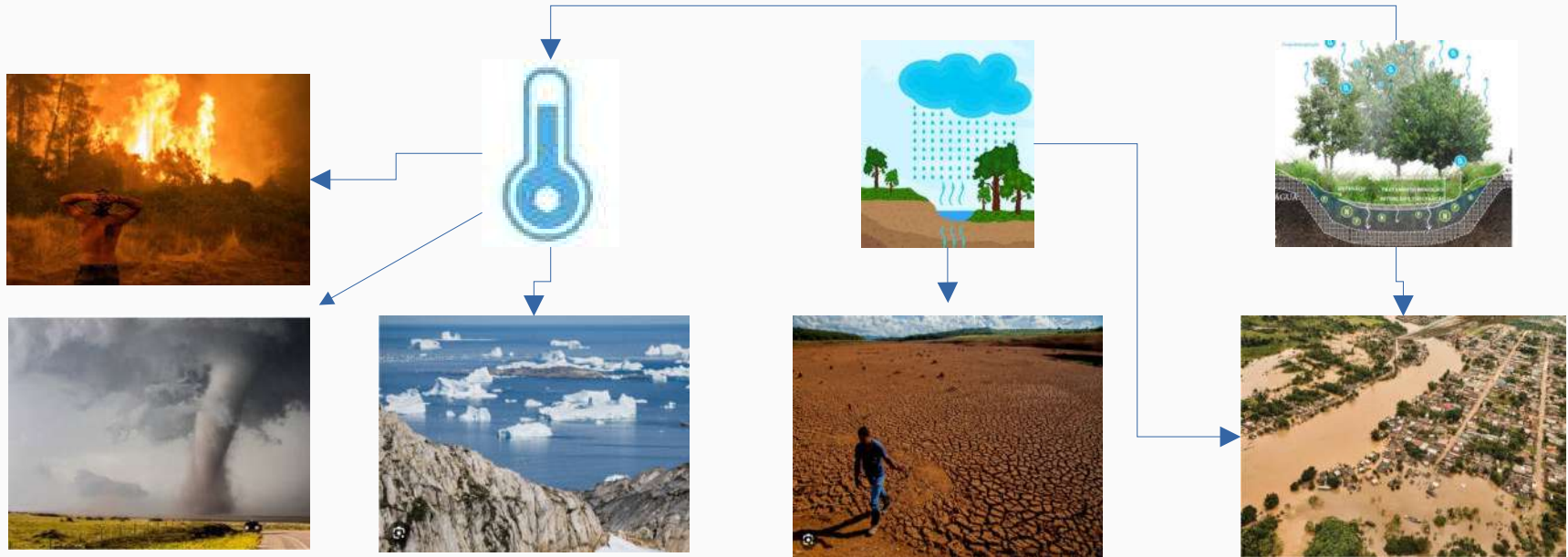


Melhoria da qualidade das águas

Redução do escoamento superficial



Drenagem sustentável / Eventos climáticos extremos



DISCUSSÕES

15h00 - 16h00

INTERVALO

16h00 - 16h30

DEFINIÇÃO DAS PROPOSTAS

16h30 - 17h30



- Divisão dos participantes em grupos
- Discussão no grupo das propostas
- Cada grupo seleciona uma proposta principal



1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO

20 e 21 de setembro de 2023 - Joinville - SC

EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

Acesso à Água e Esgotamento Sanitário
Diretrizes e Oportunidades para o Município de Joinville

Auditório da UniSociosc
Câmpus Marquês de Olinda
Rua Gothard Kaesemodel, 833 - Anita Garibaldi

NOME	ENTRADA	GT	ASSINATURA
Jonas Dill		4	
Marceli F.A. de Luca		4	
Bianca G.O. maia		4	
CARLOS KRAUS.		4	
Hellton Charles Segundo		4	
SERGIO ANTONIO KOLLER		4	
Edegar F. dos Santos		4	
EDUARDO DABERKOW		4	
Gelindo Fuchter		4	
Sheila Borba Schuh		4	Sheila B. Schuh
Daniel F. M. Groff		4	
Blairio G. Pereira Jr		4	
Ruan Marcus de Paula		4	Ruan M. de Paula
CRISTINA DUDLER BARATEL		4	Cristina Dull Barate
Silvia Benthien		4	Silvia
Kátia Welter		4	Kátia Welter
Josimar Neuman		4	Josimar
Andreia Braun		4	
Vera Cristina Furlani		4	Vera
João Victor Galvan		4	João Victor Galvan
CLEITON CESAR CADEI		4	
Jemyffer K. Laidel		4	