



**Encontro Técnico
AESABESP**

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

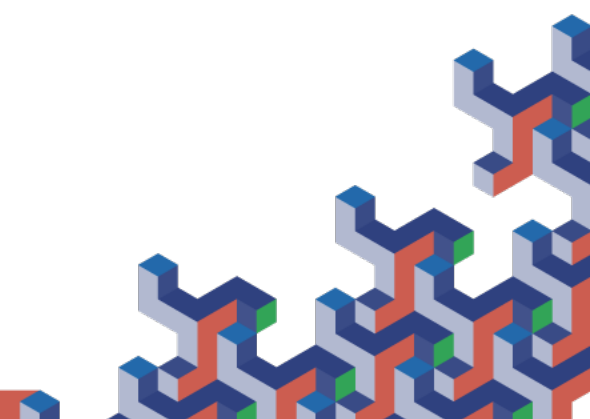
DRENAGEM URBANA E AS FORTES CONSEQUÊNCIAS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NAS CIDADES

Nelson de Campos Lima



OBJETIVO  **S DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**

AESABESP
Associação dos Engenheiros de Saneamento





NELSON DE CAMPOS LIMA

Engenheiro





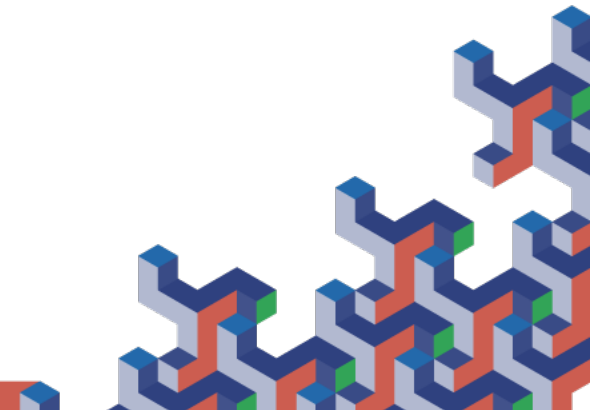
A URBANIZAÇÃO É UM DOS CINCO PRINCIPAIS FATORES DE MUDANÇA AMBIENTAL

Até 2050, 70% da população mundial viverá em cidades que já respondem por até **80% do consumo de energia e 75% das Emissões de carbono.**

Fonte: **ONU**



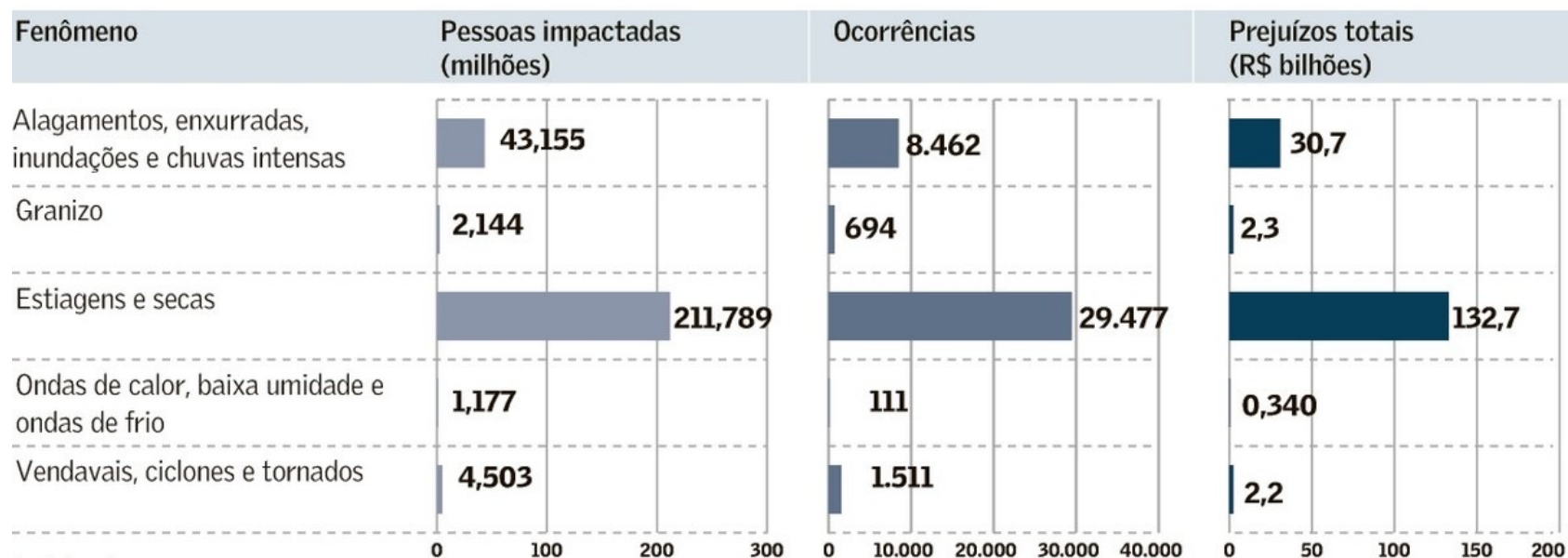
EVENTOS EXTREMOS
CAUSAM PERDAS DE **2,6 BILHÕES**
DE DÓLARES AO ANO



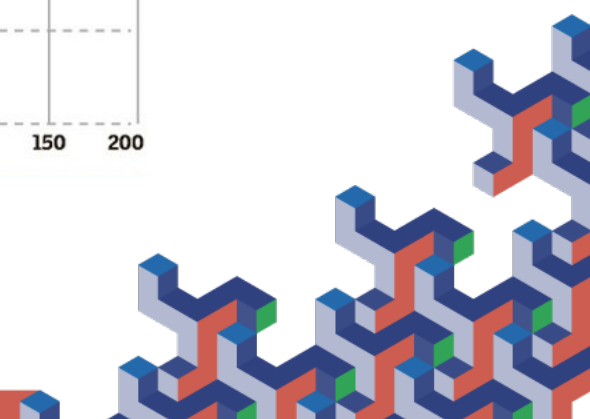


Prejuízos causados pelo clima

Impacto na economia foi de R\$ 168,2 bilhões entre 2010 e 2019



Fonte: Inmet



10 passos para construir cidades resilientes



1. Organização e Coordenação

Assegurar clareza de papéis e participação de todos



2. Atribua Orçamento

Incentivos para pessoas em área de risco e orçamento público para redução de riscos



3. Prepare avaliações de risco

Planos de desenvolvimento urbano para apoio a tomada de decisão



4. Infra estrutura para redução de riscos

Enfoque estrutural
Obras adaptadas a mudanças climáticas



5. Segurança de aparelhos públicos essenciais

Principalmente escolas e centros de saúde



6. Regulamentos Realistas

Compatíveis com riscos e uso do solo



7. Programas de Educação e treinamento

Em escolas e comunidades



8. Proteja sistemas e barreiras naturais

Mitigando inundações e outros perigos



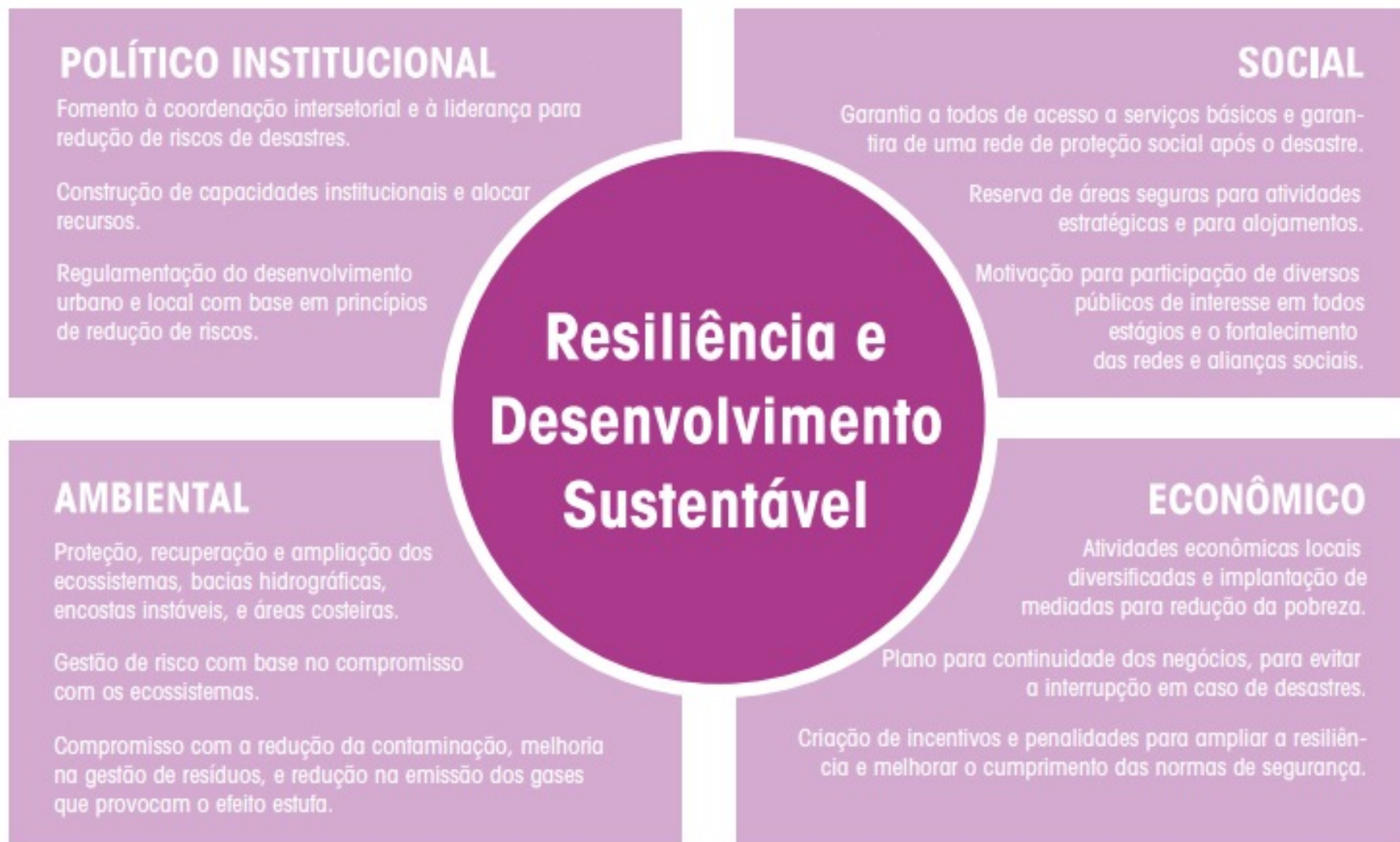
9. Sistema de alerta e alarme

Gestão de emergências e exercícios regulares de preparação



10. Necessidade de afetados

Em caso de desastre, ser o centro da reconstrução



Drenagens Sustentáveis

Soluções Baseadas na Natureza



Fonte: CGEE



OU



Infraestrutura Cinza



Fonte: DAEE



Desafio: Financiamento do Setor de Drenagem

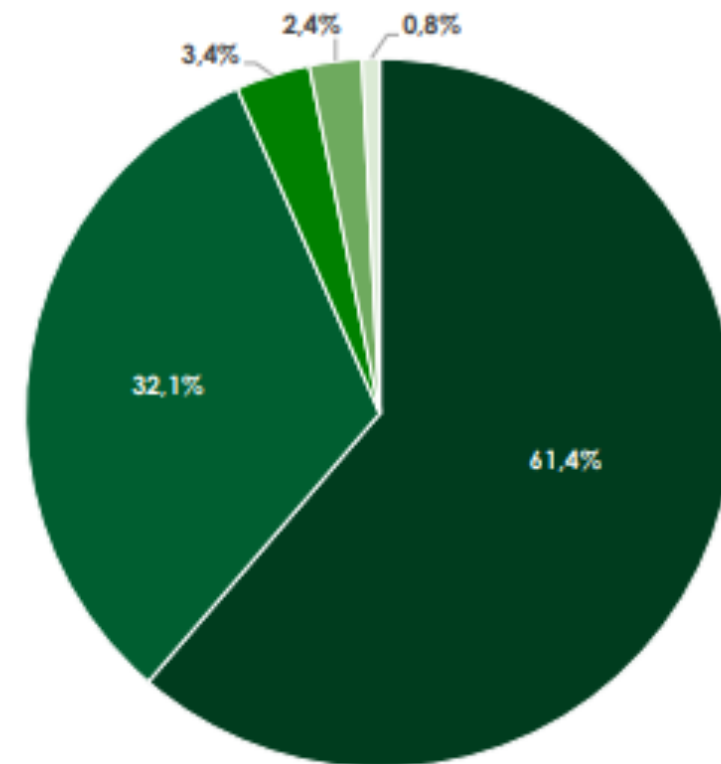
A Lei nº 11.445/2007 (atualizada pela Lei nº 14.026/2020) define que os serviços públicos de saneamento básico devem ter **“a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços” (art. 29)**. Esse instrumento, porém, ainda é embrionário na drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

4.830 municípios

sem cobrança pelos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no SNIS-AP 2022

3 municípios

com cobrança pelos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no SNIS-AP 2022



- Orçamento geral do municípios - 2.966 municípios
- Sem fonte de custeio - 1.550 municípios
- Diferentes fontes associadas - 162 municípios
- Outras fontes - 115 municípios
- Receitas de contribuição de melhoria - 37 municípios

Desafio: Financiamento do Setor de Drenagem

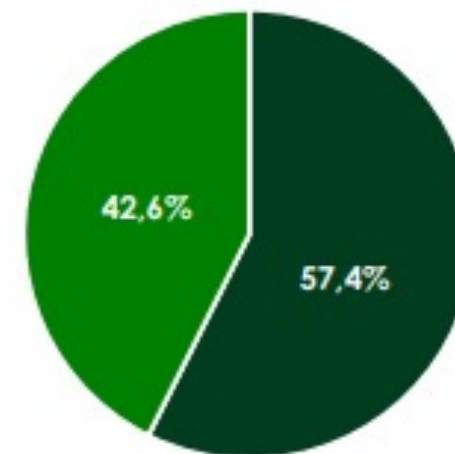
R\$ 6,5 bilhões

despesas com DMAPU em
municípios participantes do
SNIS-AP 2022

0,8% da despesa total dos municípios

R\$ 7,4 bilhões

investimentos contratados para
projetos de drenagem e manejo
das águas pluviais urbanas no
SNIS-AP 2022



- Municípios com investimento igual a zero (2.773)
- Municípios com investimento superior a zero (2.059)

Ações Estaduais



SEGURANÇA HÍDRICA

Infraestrutura

Execução de Infraestrutura Hídrica – PPP, Construção, Operação e Manutenção de Equipamentos de Infraestrutura

Apoio Técnico a Municípios

Projetos Executivos de Poços e Reservatórios, ATA de Perfuração de Poços e estruturas complementares



COMBATE A ENCHENTES

Infraestrutura

Desassoreamento - Rios Tietê e Pinheiros; Piscinões e PPPs; Programa Rios Vivos e Canalização e Proteção das Margens de rios

Operação

Operação e manutenção da Barragem da Penha e Conjunto de Bombeamento e Drenagem; SBN - Operação em áreas de várzea – Parques e Operação e Manutenção de Piscinões



GESTÃO E REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Recursos Hídricos

Monitoramento, alarmes, apps e sistemas; Informações em RH (indicadores); Participação no SIGRH, Secretarias Executivas e Participação em Comitês; Parcerias e Pactos; Planos de Recursos Hídricos e o Uso racional como política pública

Regulação

Agenda Regulatória; Outorga; Cobrança pelo Uso da Água; Segurança de Barragens; Condicionantes de Outorgas



Apoio ao Municípios

PROGRAMA

RIOS VIVOS

Ciclo 2023/2024

Aumento da capacidade de vazão dos cursos d'água

Retirada de sedimentos e redução do risco de enchentes nos centros urbanos

Água mais limpa e aparência agradável, estimulando o lazer e a atividade física

Disponibilidade de água de qualidade para o abastecimento público

Estímulo à instalação de novos empreendimentos e polos industriais, fortalecendo a economia e os índices socioeconômicos das cidades

2º Ciclo até 10/2024

Atendimento:
123 Cursos d'água
82 municípios

Mais de **970 mil m³** em sedimentos retirados

- **IntegraTietê é o Programa para a revitalização do Maior Rio do Estado** e conta com cinco frentes de atuação ao longo do rio, todos interligados pelo eixo da Governança

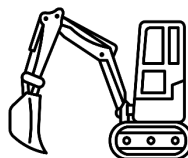
Investimentos previstos de **R\$ 23,5 bilhões** até 2029



**Saúde e Qualidade de
Vida**



Eficiência Logística



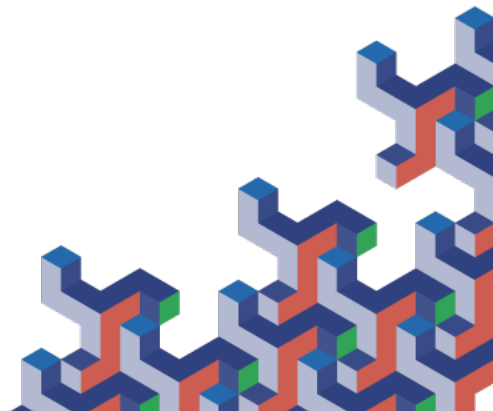
**Controle de
Cheias**



**Governan
ça**



**Turismo, Lazer e
Integração**



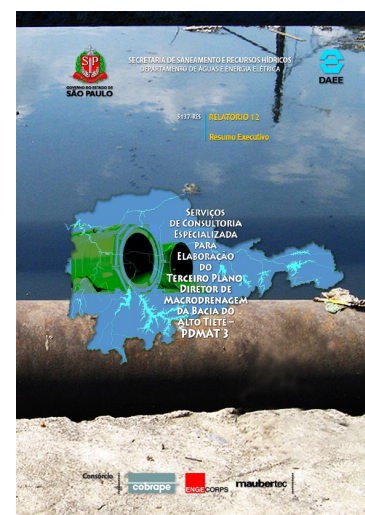
Diretrizes



Planos e Estudos no âmbito Federal (ANA)



Planos e Estudos no âmbito Estadual (SEMIL e SPÁguas)



Obrigado !

Nelson de Campos Lima
Engenheiro –
nelsonclima@gmail.com

