Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Secretaria Nacional de Segurança Hídrica
Departamento de Revitalização de Bacias Hidrográficas e Planejamento em Segurança Hídrica
Coordenação Geral de Revitalização de Bacias Hidrográficas

Enfrentando Desafios Hídricos: Causas e Soluções para mitigar os eventos extremos climáticos no Brasil

Senado Federal, 14 de agosto de 2024

Objetivo da Audiência Pública

- Requerimento nº 71/2023 da Comissão de Meio Ambiente;
- Debater sobre as razões da alta incidência de secas e de inundações no país e sobre as política públicas e medidas necessárias para mitigá-las.



Rio Solimões durante estiagem de 2024, no município de Tabatinga, interior do Amazonas. Foto: Roney Elias/Rede Amazônica



Enchentes registradas em 2024, no município de Navegantes/ Rio Grande do Sul. Foto: Carlos Fabal / AFP

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional





FINANCEIROS



Instrumentos

Financeiros

Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil









Secretaria
Nacional de
Políticas de
Desenvolvimen
to Regional e
Territorial







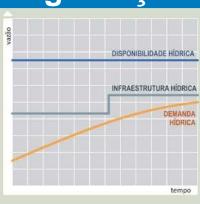


Vinculadas: Dnocs e Codevasf





Segurança Hídrica





Usos da Água



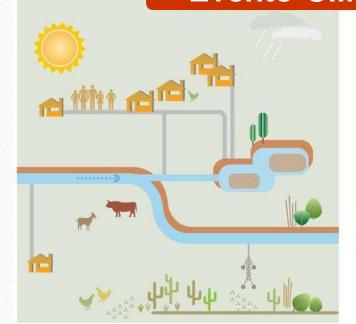


Infraestrutura e Gestão





Evento Climático Extremo



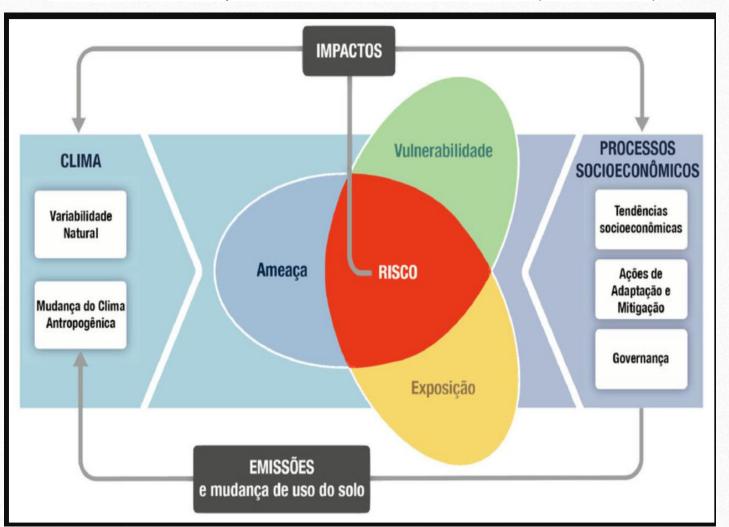


Quais seriam as principais razões da alta incidência de secas e de inundações?

- Eventos como El Niño e La Niña influenciam o padrão de chuvas, causando secas severas ou chuvas intensas;
- Gestão inadequada de recursos hídricos: infraestrutura insuficiente; contaminação de rios e reservatórios limita a disponibilidade de água potável;
- Bacias Hidrográficas Degradadas: O rio só quer passar...
- Ocupação de desordenada do solo;
- Mudanças Climáticas: Ação humana (desmatamento e mudança no uso do solo) que alteram a regularidade das condições climáticas da Terra: secas prolongadas e chuvas concentradas;

O que nos torna tão vulneráveis?

Modelo conceitual para a análise do risco climático (IPCC, 2014)



Ciclo de Adaptação (UNFCCC, 2019)



Relatório do IPCC sobre Mudanças Climáticas/2023

Adaptação baseada em ecossistemas pode proteger vidas e meios de subsistência



AMEAÇA: Perda de vidas e ativos devido a incêndios florestais intensos

socução: Manejo florestal para reduzir o risco de megaincêndios



AMEAÇA: Perda de ativos, redução e contaminação das colheitas devido a inundações

soLução: Restaurar as zonas úmidas para que possam absorver e filtrar a água



AMEAÇA: Falhas nas culturas e perda de gado devido a secas

socução: Implantar técnicas de agrofloresta para otimizar o uso da umidade do solo e reduzir a evaporação



AMEAÇA: Inundações devido a chuvas intensas

solução: Restaurar áreas de captação de água e ampliar os espaços verdes para reduzir os riscos de inundações



AMEAÇA: Perda de terras, meios de subsistência e ativos devido ao aumento do nível do mar e à erosão costeira

solução: Proteger e restaurar as zonas úmidas costeiras para que possam combater a erosão e acompanhar o aumento do nível do mar



AMEAÇA: Deslizamentos, perda e salinização do solo devido a chuvas intensas

solução: Proteger e restaurar as florestas para estabilizar os solos e desacelerar o escoamento da água



AMEAÇA: Redução ou interrupção da vazão dos rios devido a secas

solução. Proteger e restaurar florestas e bacias para regular o fluxo da água



de ativos, redução

e interrupção no

transporte das colheitas

devido a inundações

solução: Proteger

e restaurar florestas

para desacelerar o

escoamento da água

AMEAÇA: Estresse térmico devido ao efeito das ilhas de calor urbanas

socução: Ampliar as áreas verdes e plantar árvores para ajudar a resfriar as cidades



AMEAÇA: Perda de vidas e ativos devido a tempestades e inundações

solução: Proteger e restaurar mangues, pântanos e recifes para que funcionem como uma zona de proteção das áreas costeiras e absorvam a água das inundações



RIOS E ZONAS ÚMIDAS AREAS DE

CIDADES

AREAS -

Fonte: Comissão Global de Adaptação, 2019.



Medidas implementadas pelo MIDR

Planejamento e Gestão Integrada de Recursos Hídricos



Revitalização de Bacias Hidrográficas



Programa Água Doce



CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA

PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

O Plano Nacional de Recursos Hídricos é um integrador de esforços provenientes de diferentes setores da sociedades, com o objetivo principal de ser uma orientação geral que dá uma direção coesa e coerente aos diálogos sobre necessidades, usos e gestão de recursos hídricos, tornando-se uma AGENDA DA ÁGUA no Brasil

PROGRAMA 1 FORTALECIMENTO DO SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS - SINGREH

1.4 Comunicação. Capacitação e Educação Ambiental voltada para a Gestão de Recursos Hídricos

1.2 Criação de Arranjos Institucionais e Fortalecimento de Instâncias Colegiadas para a Gestão de Recursos Hídricos



em Bacias Hidrográficas

1.1 Fortalecimento dos Sistemas de Recursos Hídricos e da Gestão Compartilhada

1.5 Inovação,

Tecnologia para

Recursos Hídricos

Ciência e

a Gestão de

IMPLEMENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE



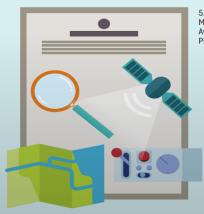
PROGRAMA 3 GESTÃO DA QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS



PROGRAMA 4 INTEGRAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS COM POLÍTICAS E PLANOS SETORIAIS



PROGRAMA 5 GERENCIAMENTO DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS



5.1 - Sistema de Monitoramento e Avaliação do PNRH 2022-2040

Anderson Arauio/www.uxanderson.com

PLANO NACIONAL DE REVITALIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Definição das sub-regiões hidrográficas

Objetivo: Possibilitar o entendimento geral e específico das principais características das unidades hidrográficas do território nacional.

Critérios e premissas:

- Respeitar a homogeneidade de condição física, ambiental, socioeconômica, cultural, políticoadministrativa e institucional;
- Tirar proveito das regionalizações políticas e institucionais existentes para o planejamento e gestão (PNRH, BHO, UF)
- Ajustar a escala das sub-regiões para não torná-las muito fragmentadas, dificultando o caráter diretivo do programa;
- Adequar a escala de análise para aplicação da metodologia proposta para os estudos do PNRBH

Resultados:

58 sub-regiões hidrográficas distribuídas entre as 12 regiões hidrográficas nacionais



Mapeamento Analítico

Objetivo: Apresentar as principais pressões e características das regiões e sub-regiões hidrográficas em mapas temáticos, para observar tendências e diferenças espaciais em escala nacional e regional.

Critérios e premissas:

- Uso de informações disponíveis para o território nacional;
- Análise quantitativa que direciona para a formulação da Agendas Temáticas;
- Combinação de visualizações para permitir a integração de diferentes informações sobre as RHs e sub-RHs.

Resultados:

10 mapas analíticos que abrangem a dimensão humana, econômica, ecossistêmica, resiliência, hídrica e institucional



Análise Integrada por Agendas Temáticas

Objetivo: Ordenar as regiões e sub-regiões hidrográficas em níveis de criticidade, formando um registro sintético e diferenciador da condição das unidades do território.

Critérios e premissas:

- Uso de informações disponíveis para o território nacional, consolidadas em indicadores, representados em valores contínuos.
- Comparação de diferentes temas a partir da distribuição e combinação dos indicadores em termos de grau de criticidade alta (2), intermediária (1) e baixa (0);
- Articulação das agendas com as Dimensões da Segurança Hídrica.

Resultados: 8 Agendas e 16 Subagendas temáticas Agenda Rosa: condição social e concentração de população

Agenda Marrom: situação da urbanização e saneamento

Agenda Laranja: atividade agropecuária

Agenda Cinza: atividades industriais, de mineração e de geração de energia

Agenda Verde: aspectos ambientais e de conservação dos recursos naturais

Agenda Roxa: eventos extremos e mudanças do climática. Agenda Azul: situação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos

Agenda Vermelha: aspectos institucionais e de implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos.

Define a unidade para a espacialização das informações que subsidiam o Mapeamento Analítico e as Agendas Temáticas

Resultados integrados e analisados à luz do conceito de Revitalização

PROGRAMA ÁGUA DOCE



1043 Sistemas em operação



4,1 milhões de litros de água potável por dia



259 mil pessoas atendidas



3129 operadores capacitados



Milésimo sistema de dessalinização instalado no município de Chorozinho/Ceará em abril/2024



VIVER É ADAPTAR-SE.

Os Sertões, Euclides da Cunha (1902)

MUITO OBRIGADA!

Larissa Rosa

Coordenadora-Geral de Revitalização de Bacias Hidrográficas larissa.rosa@mdr.gov.br / 61 2034-4111

MINISTÉRIO DA Integração e do Desenvolvimento Regional

