

Conjuntura RECURSOS HÍDRICOS Brasil 2024

INFORME
ANUAL



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente da República

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional

Waldez Góes

Ministro

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Diretoria Colegiada

Veronica Sánchez da Cruz Rios (Diretora-Presidente)

Filipe de Mello Sampaio Cunha

Ana Carolina Argolo

Marco Neves (Interino)

Nazareno Araújo (Interino)

Marcelo Medeiros (Interino)

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL



Conjuntura
DOS RECURSOS
HÍDRICOS NO
Brasil
2024

INFORME ANUAL

BRASÍLIA - DF
ANA
2024

© 2024, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA

Setor Policial Sul, Área 5, Quadra 3, Edifício Sede Bloco M
CEP 70.610-200 - Brasília/DF
Telefone: (61) 2109-5400 | (61) 2109-5252
Endereço eletrônico: www.gov.br/ana/pt-br

Comissão de Editoração

Joaquim Guedes Correa Gondim Filho (**Coordenador**)
Humberto Cardoso Gonçalves
Ana Paula Fioreze
Mateus Monteiro de Abreu (**Secretário-Executivo**)

Equipe Editorial

Supervisão editorial

Adalberto Meller
Diana Leite Cavalcanti

Elaboração dos originais

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Revisão dos originais

Adalberto Meller
Ana Paula Fioreze
Diana Leite Cavalcanti
Humberto Navarro de Mesquita Junior
Marcela Ayub Brasil

Produção

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Projeto gráfico, editoração, capa e infográficos

Anderson Araujo de Miranda
Adílio Lemos da Silva

Mapas temáticos

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

As ilustrações, tabelas e gráficos sem indicação de fonte foram elaborados pela ANA. Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução de dados e de informações contidos nesta publicação, desde que citada a fonte.

Catálogo na fonte: CEDOC/Biblioteca

A265c Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil).
Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2024 : informe
anual / Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.-
Brasília : ANA, 2024.

154 p. : il.

1. Água - Gestão. 2. Bacias Hidrográficas - Brasil. 3. Água -
Qualidade. I. Título

CDU 556.04(81)

Elaborada por Fernanda Medeiros - CRB-1/1864

Sumário

	Apresentação	5
1	O Ciclo da Água	7
2	Qualidade e Quantidade da Água	13
3	Usos da Água	43
4	Gestão da Água	75
5	Segurança Hídrica	113
6	Do Conjuntura ao PNRH: Desafios para a Gestão dos Recursos Hídricos	147

Equipe técnica - coordenação

Coordenação geral

Ana Paula Fioreze

Coordenação executiva

Diana Leite Cavalcanti

Adalberto Meller

Marcela Ayub Brasil

Equipe técnica - colaboradores

Adriana Marques

Adriana Niemeyer Pires Ferreira

Agustin Justo Trigo

Alan Vaz Lopes

Aldir José Borelli

Alessandra Daibert Couri

Alexandre Abdalla Araujo

Alexandre de Amorim Teixeira

Alexandre Lima

Aline Cristina Leal Costa da Silva

Ana Cristina Santos Strava

Ana Paula de Souza

Ana Paula Montenegro

Andre Raymundo Pante

André Torres Petry

Antonio Augusto Borges de Lima

Bolivar Antunes Matos

Brandina de Amorim

Bruna Craveiro de Sá e Mendonça

Bruno Collischonn

Camila Lopes Oliveira de Mello

Carla Veiga Fernandes Lima

Carlos Eduardo Jeronymo

Cassio Guilherme Rampinelli

Celina Maria Lopes Ferreira

Cláudio Ritti Itaborahy

Consuelo Franco Marra

Cristianny Vilela Teixeira

Cristiano Cária Guimarães Pereira

Daniel Izoton Santiago

Daniel Moreira Dias Batista

Daniela Chainho Gonçalves

Dhalton Luiz Tosetto Ventura

Diana Wahrendorff Engel

Diego Liz Pena

Edgar Gaya Banks Machado

Edmilson Silva Pinto

Eduardo Passeto

Eliana Teles do Carmo

Eloy de Souza Silva

Ewandro Andrade Moreira

Fabiano Costa de Almeida

Fabício Bueno da Fonseca Cardoso

Fabício Vieira Alves

Fernanda Abreu Oliveira de Souza

Fernando Roberto de Oliveira

Filipe Sampaio Casulari Pinhati

Flávia Gomes de Barros

Flávia Simões Ferreira Rodrigues

Flávio Jose D Castro Filho

Gabriel Meldau Lemos

Geraldo José Lucatelli Doria de Araújo Júnior

Giordano Bruno Bomtempo de Carvalho

Grace Benfica Matos

Helton França Carneiro

Iracema Aparecida Siqueira Freitas

Izabela Braga Neiva de Santana

Jacson Storch Dalfiore

Jane Fátima Fonteneles Fontana

Jeanne Torres da Silva

João Augusto

João Carlos Carvalho

João Geraldo Ferreira Neto

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Jorge Thierry Calasans

José Carlos de Queiroz

José Luiz Gomes Zoby

Josimar Alves de Oliveira

Juliana Dias Lopes

Klaus Reitz

Laízy de Santana Azevedo Barbosa

Laura Tillmann Viana

Leandro Mendes da Silva

Leny Simone Tavares Mendonça

Leonardo Carlos Barbosa

Leonardo David Carvalho de Queiroz

Leonardo de Araujo Piau

Leticia Lemos de Moraes

Lígia Maria Nascimento de Araujo

Luciana Aparecida Zago de Andrade

Luis Augusto Preto

Luiz Henrique Amorim Moura

Luiz Henrique Pinheiro Silva

Marcelo Araújo da Costa

Marcelo Luiz de Souza

Marcelo Pires da Costa

Márcia Pantoja Gaspar

Márcio de Araújo Silva

Marco Antônio Mota Amorim

Marco Vinicus Castro Gonçalves

Marcos Irineu Pufal

Marcus André Fuckner

Maria Elisa Leite Costa

Mariana Azevedo Godoy

Mariana Braga Coutinho de Almeida

Mariana Rodrigues Lírio

Mariane Moreira Ravanello

Márlon Crislei da Silva

Matheus Marinho de Faria

Maurício Pontes Monteiro

Maurrem Ramon Vieira

Natália Janaína de Sampaio Assis

Nelson Neto de Freitas

Og Arão Vieira Rubert

Othon Fialho de Oliveira

Patrick Thadeu Thomas

Paula Ribeiro salgado Pinha

Paulo Henrique Monteiro Daroz

Priscyla Conti de Mesquita

Raquel Rubstem Sado

Raquel Scalia Alves Ferreira

Regina Coeli Montenegro Generino

Roberto Carneiro de Morais

Rodrigo Alexandre Ribeiro Ferreira

Rogério de Abreu Menescal

Rosana Mendes Evangelista

Saulo Aires de Souza

Sérgio Bomfim Pereira

Tereza Luisa Lima de Carvalho

Thiago Gil Barreto Barros

Vera Maria da Costa Nascimento

Vinicius Roman

Vitor da Silva Santos

Viviane dos Santos Brandão

Viviani Pineli Alves

Vivyanne Graça de Melo

Wagner Fernando da Silva

Walszon Terlizzie Araújo Lopes

Wendy Fonseca Ataíde

Wesley Gabrieli de Souza

Zilda Maria Faria Veloso

Parceiros institucionais federais

Secretaria Nacional de Segurança Hídrica - MIDR, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - Ministério das Cidades, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM).

Órgãos estaduais de meio ambiente e recursos hídricos

Sema/AC, Sema/AP, IMAP/AP, Sema/AM, Ipaam/AM, Semarh/AL, IMA/AL, Inema/BA, SRH/CE, Cogeh/CE, Adasa/DF, Caesb/DF, AGERH/ES, Iema/ES, SEMAD/GO, Sema/MA, Sema/MT, Imasul/MS, Igam/MG, Semas/PA, Aesa/PB, Sudema/PB, SRHS/PE, CPRH/PE, APAC/PE, Sedest/PR, IAT/PR, SEMARH/PI, Inea/RJ, Semarh/RN, IGARN/RN, Sema/RS, Fepam/RS, Sedam/RO, Femarh/RR, SEMAE/SC, SEMIL/SP, Cetesb/SP, DAEE/SP, SEMAC/SE, Naturatins/TO, SEMARH/TO, IMAC/AC, SIHS/BA, Cemace/CE, SEMA/DF.

Apresentação

O Relatório Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil - Informe 2024 corresponde à atualização periódica da situação e da gestão dos recursos hídricos no Brasil, em atendimento aos normativos do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) - Resoluções CNRH nº 58/2006 e 180/2016. É a referência para o acompanhamento anual da evolução da situação dos recursos hídricos no país, por meio de um conjunto de indicadores e estatísticas sobre a água, seus usos e sua gestão. Esses dados refletem a diversidade do território brasileiro, tanto em termos de quantidade e qualidade da água, usos da água pelas diferentes atividades econômicas, evolução do sistema de gestão de recursos hídricos e da situação da segurança hídrica e do saneamento básico no Brasil.

O Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil – Informe 2024 apresenta informações referentes ao ano 2023, além de destaques de eventos relevantes em 2024, apurados até a data de elaboração do relatório.

Esta é a quarta e última publicação do atual ciclo do Relatório Conjuntura, que teve início em 2021, com a publicação do Relatório Pleno. A edição de 2021 do Relatório Conjuntura correspondeu ao Diagnóstico e Prognóstico do novo Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022 - 2040, aprovado pelo CNRH em março de 2022.

O Informe 2024 é apresentado em um formato digital, adequado para impressão, e que permite o acesso, por meio de links, à interatividade presente em todas as ilustrações.

Cabe destacar a ampla participação institucional na elaboração dos Relatórios Conjuntura, produzidos pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a partir de uma rede que conta com a colaboração de mais de 50 instituições parceiras, abrangendo os órgãos gestores de recursos hídricos de todas as Unidades da Federação e outras instituições do governo federal.

No contexto brasileiro, em que a gestão é efetuada de maneira descentralizada, compartilhada e participativa, as parcerias são essenciais para a construção do conhecimento sobre os recursos hídricos, fortalecendo assim a gestão integrada e a disponibilização de informações técnicas estruturadas e confiáveis para a sociedade brasileira.

Boa leitura e navegação!

Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

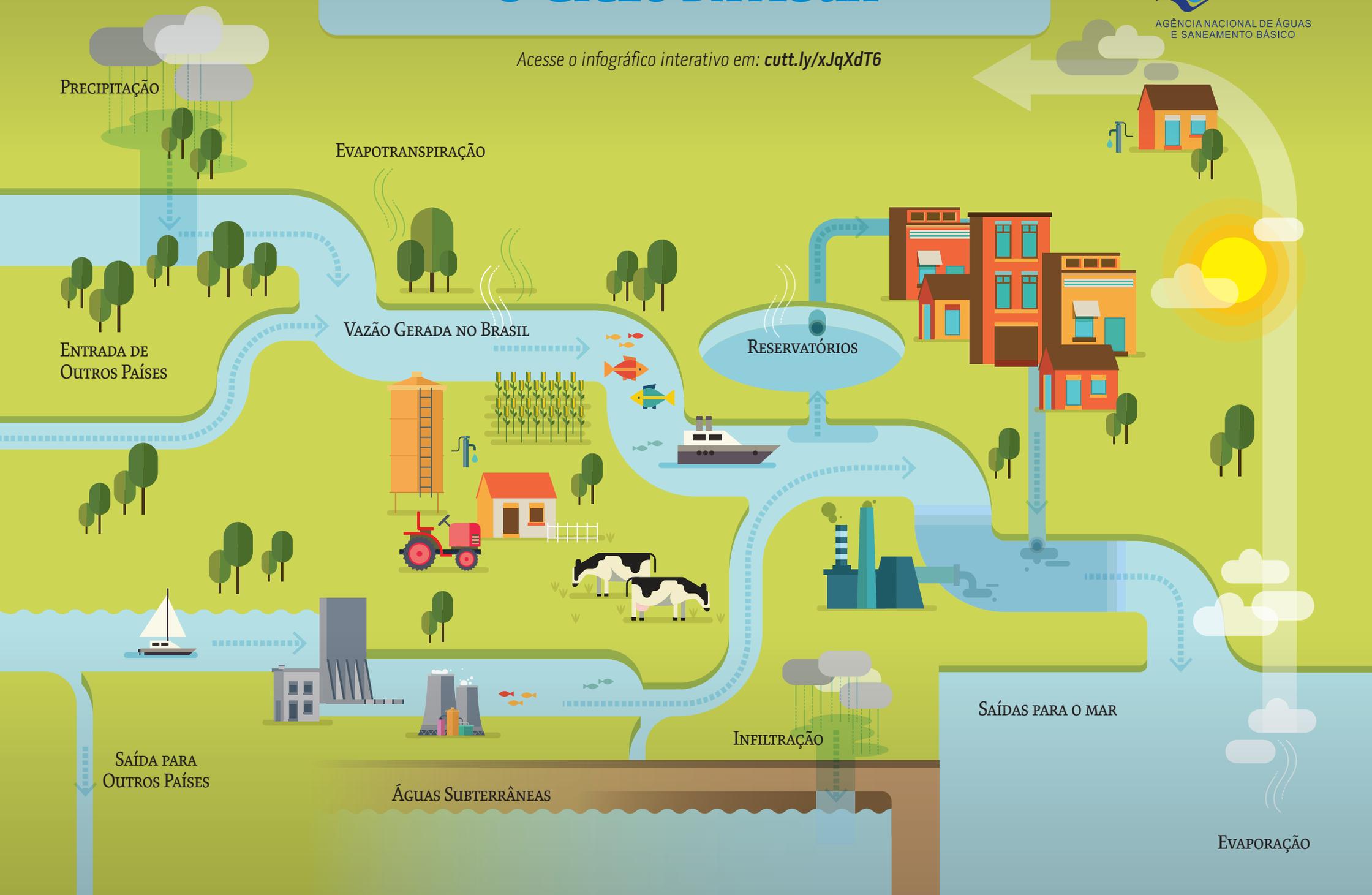
1

O CICLO DA ÁGUA

A chuva é a principal responsável pela entrada de água no ciclo hidrológico. Quando precipita, parte dela escoia pelos rios, parte infiltra nos solos e o restante evapora. A vegetação tem um papel importante neste ciclo, pois uma parte da água que cai é absorvida pelas raízes e acaba por voltar à atmosfera pela transpiração ou pela simples e direta evaporação, além de influenciar no escoamento e na infiltração. Ao longo do trajeto, a água é utilizada de diversas maneiras, encontrando o mar ao final, onde evapora e condensa em nuvens que seguirão com o vento, reiniciando o ciclo.

O CICLO DA ÁGUA

Acesse o infográfico interativo em: cutt.ly/xJqXdT6



SAÍDAS PARA O MAR

EVAPORAÇÃO

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

INFILTRAÇÃO

RESERVATÓRIOS

EVAPOTRANSPIRAÇÃO

VAZÃO GERADA NO BRASIL

PRECIPITAÇÃO

ENTRADA DE OUTROS PAÍSES

SAÍDA PARA OUTROS PAÍSES

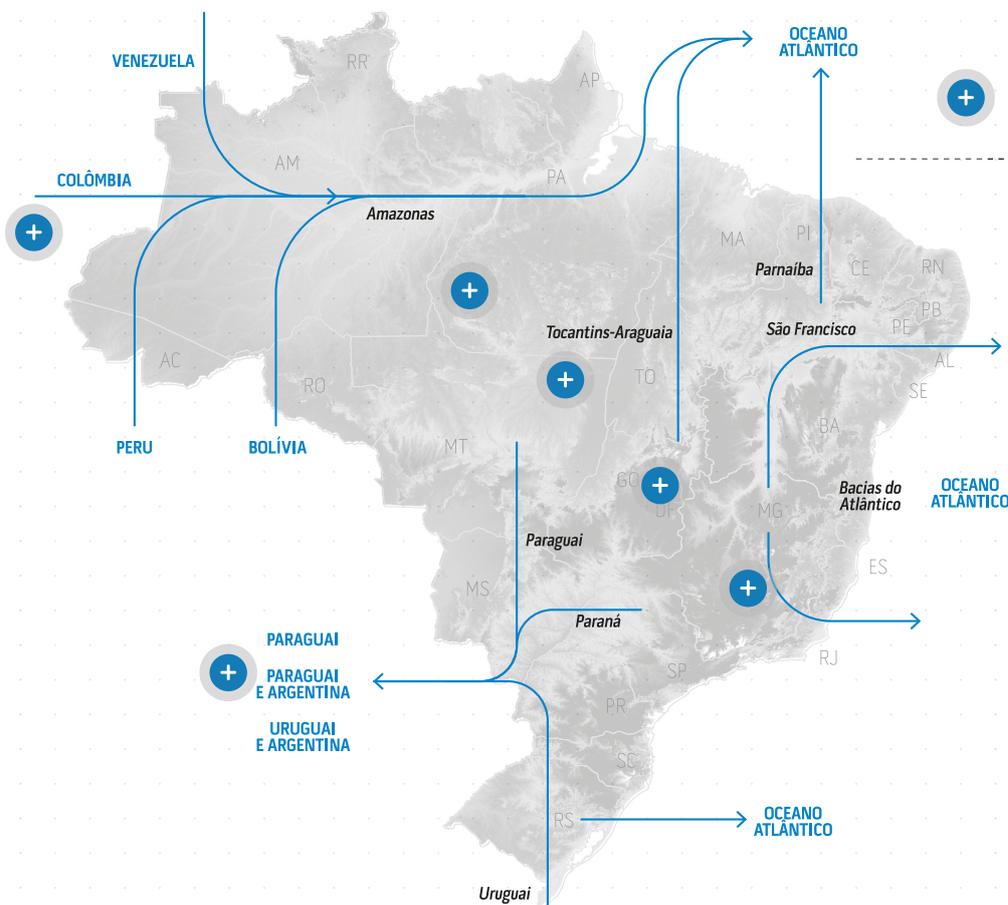
O Ciclo da Água

Ciclo Hidrológico

A dinâmica do **ciclo hidrológico é impulsionada por fatores** como a força das correntes de ar, que transportam vapor de água pelos continentes; a força da gravidade, responsável pelos fenômenos da precipitação, da infiltração e do deslocamento das massas de água; e a energia térmica solar, responsável pela evaporação da água. -Acesse em: cutt.ly/eHaBIJD

Quanto à dinâmica da água no território brasileiro, as principais entradas correspondem à chuva sobre todo o território e às vazões procedentes de outros países na Bacia Amazônica. Parte dessa água é consumida pelas diferentes atividades econômicas, parte retorna ao ambiente e outra parte sai do território para o Oceano Atlântico ou para países vizinhos na Bacia do Prata, pelos rios Paraguai, Paraná e Uruguai.

*Dados referentes a 2022



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/eq7jzz

O fluxo de água no país, assim como a quantidade de água utilizada pelos diferentes usos, é apresentado nas **Contas Econômicas Ambientais da Água**, que correspondem a um sistema de contabilidade vinculado ao **Sistema de Contas Econômicas Ambientais (SCEA)**, o qual busca quantificar a relevância de fatores que compõem o capital natural, neste caso a água, para as diferentes atividades econômicas. As Contas da Água compreendem a apresentação de forma integrada de dados físicos referentes aos estoques, recursos e usos da água e de dados monetários, bem como indicadores derivados.

Acesse em: cutt.ly/3wOYmSIH

As **primeiras Contas Econômicas Ambientais da Água no Brasil (CEAA)** foram publicadas em março de 2018 pela ANA em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), compreendendo séries de dados para o Brasil de 2013 a 2015. Em 2020 foram publicadas as **primeiras Contas da Água por Grandes Regiões** (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), além do Brasil, em um pioneirismo do país a partir da metodologia estabelecida pelas Nações Unidas. Essa publicação contou ainda com uma série de aprimoramentos de estimativas, preenchimentos de lacunas de dados e revisão e extensão da série histórica até 2017.

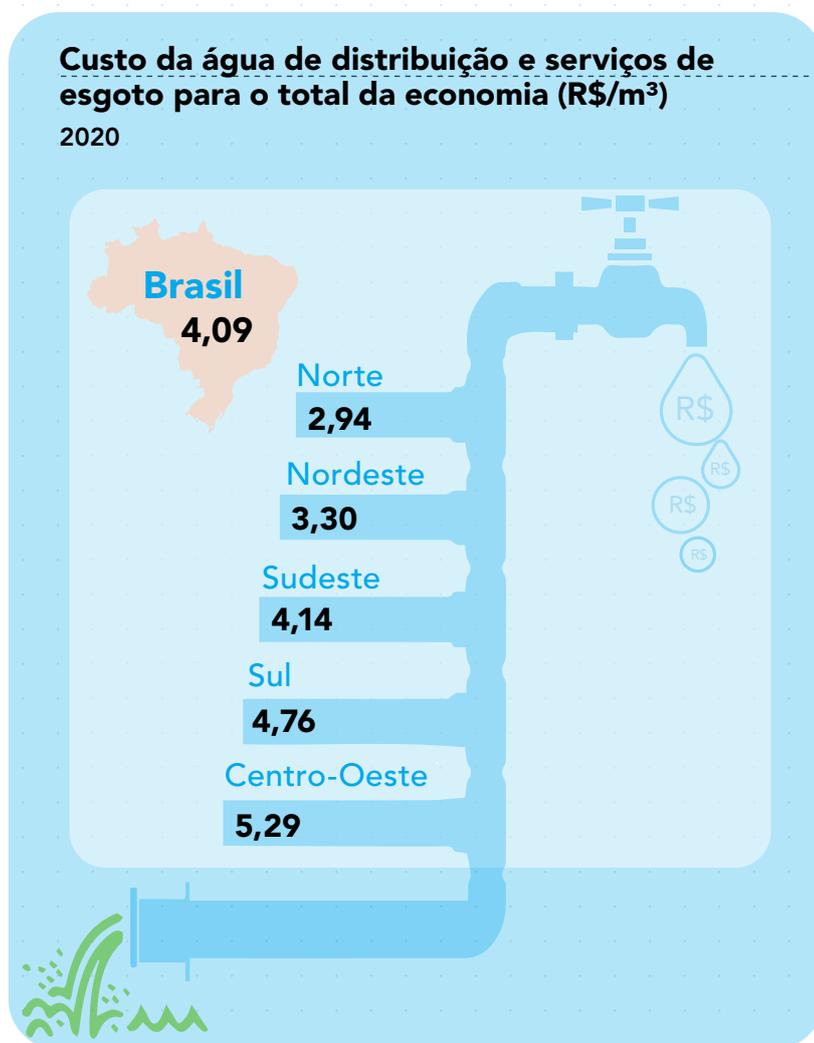
Acesse em: cutt.ly/fwOYONQj

Acesse em: cutt.ly/1GYr3mH

A **3ª edição das CEAA** foi publicada em junho de 2023, e apresenta indicadores físicos e monetários sobre a oferta e demanda de água no Brasil pelas atividades econômicas e pelas famílias, com resultados para as cinco Grandes Regiões e Brasil, para o período de 2018 a 2020. Essa edição trouxe avanços, principalmente na revisão e produção de novas estimativas para os estoques de água, além da revisão e detalhamento dos fluxos de entradas e saídas entre países, regiões e o mar.

Acesse em: bit.ly/3RKN425

Um dos resultados das CEAA é o custo da água de distribuição e serviços de esgoto (R\$/m³), que mostra o gasto (despesa), pelas atividades econômicas e famílias, para obter serviços essenciais de água e esgoto dos setores de abastecimento e saneamento. Em 2020, o valor médio do indicador foi, para o Brasil, de R\$ 4,09/m³. O Centro-Oeste teve os maiores custos com distribuição de água e esgoto (R\$ 5,29/m³), enquanto o Nordeste e o Norte registraram os menores valores, com R\$ 3,30/m³ e R\$ 2,94/m³, respectivamente.



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/o2znzz

Fonte: Contas econômicas ambientais da água: Brasil 2018-2020 - IBGE/ANA

Divisão Hidrográfica

A lógica da hidrografia é diferente da organização político-administrativa do país, uma vez que o fluxo da água nos rios ultrapassa os limites políticos entre as Unidades da Federação (UFs). Isso implica no gerenciamento da dinâmica territorial das bacias hidrográficas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e por órgãos gestores de recursos hídricos das 27 UFs.

No território brasileiro, as águas percorrem **12 Regiões Hidrográficas** (RHs), definidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) na **Resolução nº 32 de 2003**. Os relatórios Conjuntura, editados anualmente desde 2009, apresentam suas estatísticas, indicadores e análises a partir das RHs. Contudo, devido à grande extensão territorial do Brasil, este nível de agregação por vezes é insuficiente para individualizar todas as nuances regionais.

Acesse em: tiny.cc/aevjvz

Acesse em: cutt.ly/AMRe5D3

Acesse em: cutt.ly/RMRrhqn

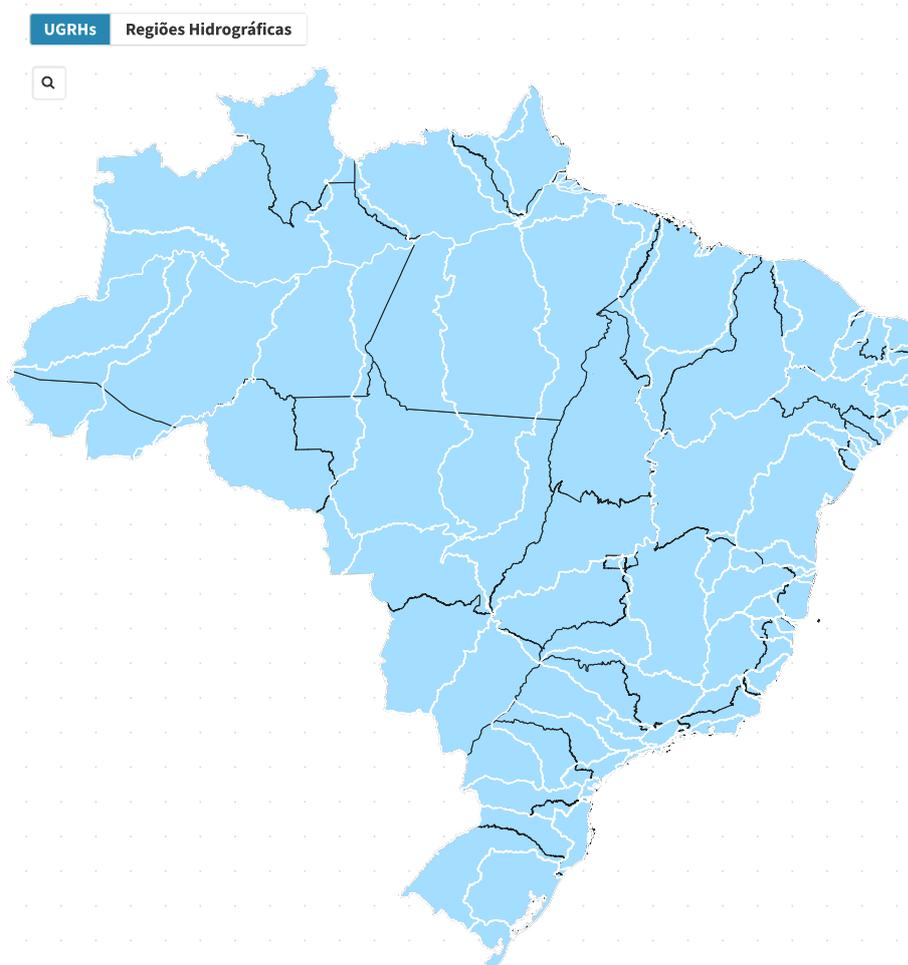
Acesse em: cutt.ly/cMRrQPS

O **Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)** 2022-2040 apresenta como recorte territorial a delimitação de **47 Unidades de Gestão de Recursos Hídricos (UGRHs)** de bacias hidrográficas de abrangência interestadual, e **17 UGRHs de bacias estaduais**, detalhando a **Resolução nº 109 de 2010** do CNRH. O Conjuntura 2021 – Relatório Pleno e os Informes 2022 e 2023 apresentaram suas informações considerando esse recorte territorial, sistemática mantida ao longo do Informe 2024, complementado pela apresentação das informações segundo a divisão político-administrativa, que compreende as regiões geográficas, as UFs e os municípios brasileiros, ou pelas RHs, trazendo novas aplicações para o conteúdo apresentado.

Acesse a figura interativa em: cutt.ly/zwDwVnYD

UNIDADES DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E UNIDADES DA FEDERAÇÃO

O Brasil dividido em bacias, sub-bacias e agrupamentos de bacias



O Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil

No Brasil, o relatório **Conjuntura dos Recursos Hídricos** é a referência para o acompanhamento sistemático e anual das estatísticas e indicadores relacionados à água no país para os mais diversos fins, assim como para a estruturação e disponibilização de informações à sociedade. Muitas dessas informações são provenientes de levantamentos de governo e de bases de dados de diferentes instituições públicas, bem como de prestadores dos serviços de saneamento básico dos municípios.

Acesse em: cutt.ly/hMRtnHj

A periodicidade do relatório, elaborado pela ANA com o apoio de diversas instituições parceiras, em especial dos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, é anual, sempre com referência ao ano anterior, e a publicação segue um ciclo de quatro anos. No primeiro ano é publicado um **"relatório pleno"** que traz uma análise retrospectiva da situação e da gestão dos recursos hídricos nos últimos quatro anos ou, quando possível, em um período maior. Essa publicação também contém outros temas relevantes para a compreensão do panorama apresentado. Nos três anos seguintes são publicados **"informes"** que buscam atualizar as informações do relatório pleno no intervalo de suas edições. Os informes são mais compactos, apresentam as alterações em relação ao ano anterior e subsidiam a elaboração do próximo relatório pleno. Os relatórios plenos permitem avaliar o estágio de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos.

Transmitir a informação de maneira eficiente para alcance dos mais diversos públicos é um desafio contínuo do Conjuntura. Ao mesmo tempo, a qualidade técnica das informações é indispensável. Nesta edição do Conjuntura 2024, o Informe permite a leitura digital e impressão, garantindo a interatividade em seus gráficos, mapas e infográficos.



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/1r7jzz

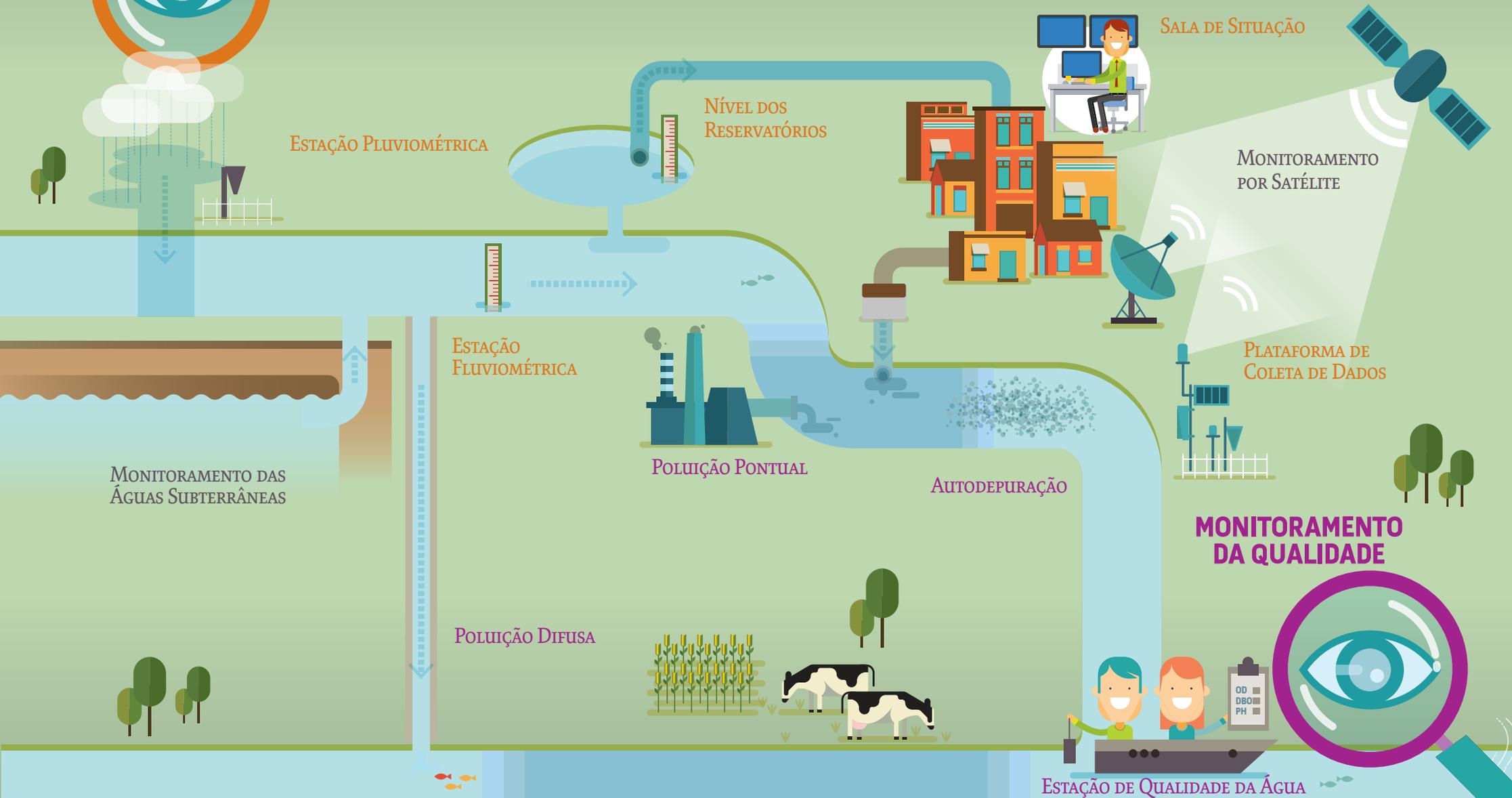
2

QUALIDADE E QUANTIDADE DA ÁGUA

Estações de monitoramento de parâmetros da água são dispostas no território nacional de maneira estratégica, formando as redes de monitoramento, para medir a quantidade e a qualidade da água disponível para os diversos usos. A disponibilidade é resultado das características da bacia hidrográfica e pode ser afetada pela presença de infraestrutura hídrica, poluição e eventos críticos relacionados ao clima.

QUALIDADE E QUANTIDADE DA ÁGUA

Acesse o infográfico interativo em: cutt.ly/0JqXOmt



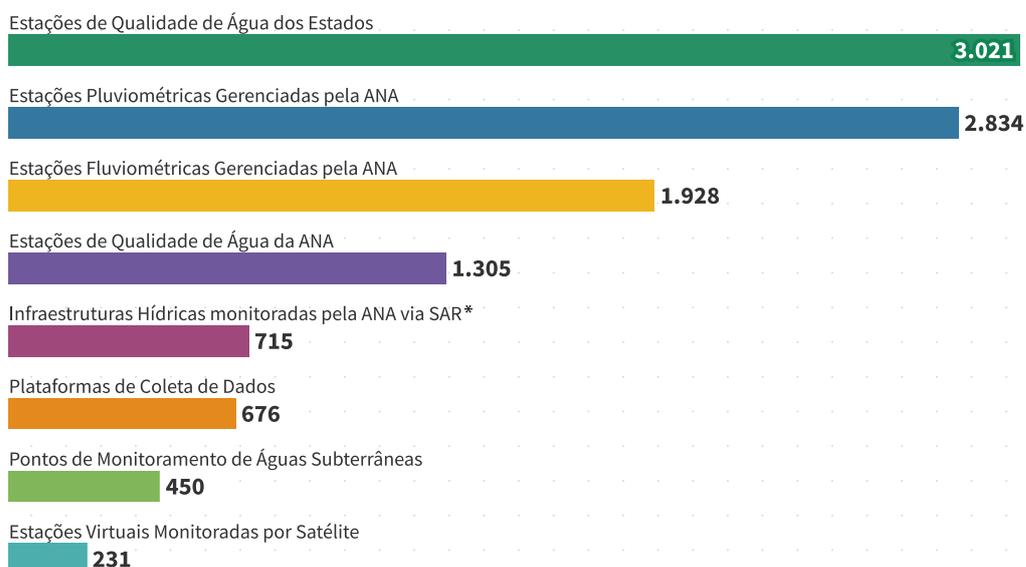
Qualidade e Quantidade da Água

Monitoramento Hidrológico

O monitoramento hidrológico é realizado para fornecer informações, ao longo do tempo, sobre a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos em todo o território nacional. Grande parte do monitoramento ocorre em estações pluviométricas e fluviométricas, que monitoram as chuvas e os níveis e vazões dos rios. Há também o monitoramento da qualidade da água, das águas subterrâneas e dos reservatórios. Em complemento ao monitoramento convencional, em que a coleta de dados é realizada em campo, existe também o monitoramento a partir de dados obtidos via satélite.

ESTATÍSTICAS DO MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

Em 2023



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/6r7jzz

*Sistema de Acompanhamento de Reservatórios

Acesse em: tiny.cc/8rdnzz

Rede Hidrometeorológica Nacional

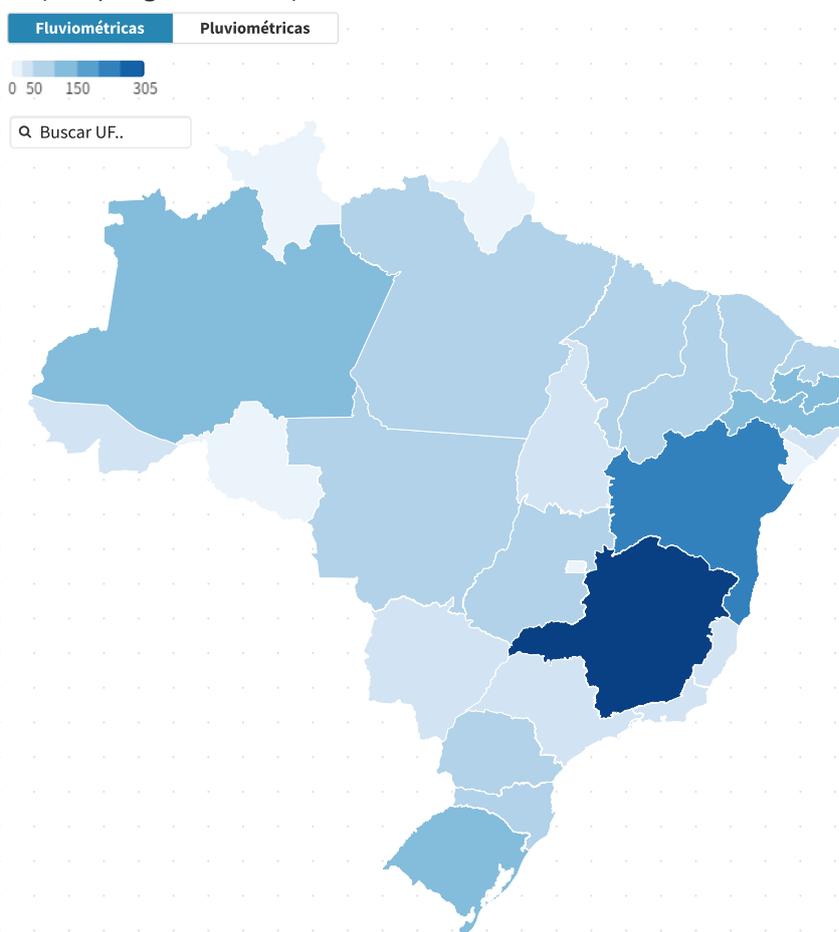
A **Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN)** possui, em 2023, mais de **23 mil estações** sob responsabilidade de várias entidades. A ANA gerencia diretamente **4.762 estações**, sendo: **2.834 pluviométricas** (monitoram as chuvas) e **1.928 estações fluviométricas** (monitoram os rios). Do universo de estações fluviométricas, em **1.454 estações há medição de vazão de água** (descarga líquida), em **1.305 de qualidade da água** e em **451 de sedimentos em suspensão** (descarga sólida).

Acesse em: cutt.ly/4GYtNEV

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/8r7jzz

ESTAÇÕES DA REDE HIDROMETEOROLÓGICA NACIONAL

Em operação gerenciadas pela ANA



Há também um monitoramento hidrológico específico e obrigatório para o setor de geração de energia elétrica na RHN. Em 2023, o monitoramento em tempo real era efetuado por **2.700 estações** de **865 empresas** concessionárias ou autorizadas para exploração do potencial hidráulico e que são titulares de **1.111 empreendimentos**, cuja potência instalada varia entre 1 e 11.233 MW. Em complemento ao monitoramento, já foram atualizados pelos empreendedores os **levantamentos topobatimétricos** de **143 reservatórios, sendo 125 deles já aprovados pela ANA.**

Acesse em: tiny.cc/dr7jzz

A ANA, em parceria com os órgãos gestores de recursos hídricos dos estados de Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, e o **Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM)**, mantém um programa de monitoramento de reservatórios estratégicos de usos múltiplos no Nordeste e Semiárido brasileiros. São monitorados os **níveis da água e os volumes acumulados em 344 açudes, além das vazões afluentes e defluentes em 81 estações fluviométricas** localizadas a montante ou a jusante de alguns desses reservatórios. As medições dos níveis da água são realizadas diariamente por observadores hidrológicos, que transmitem os dados por meio do aplicativo de celular **HidroObserva.**

Acesse em: www.sgb.gov.br/

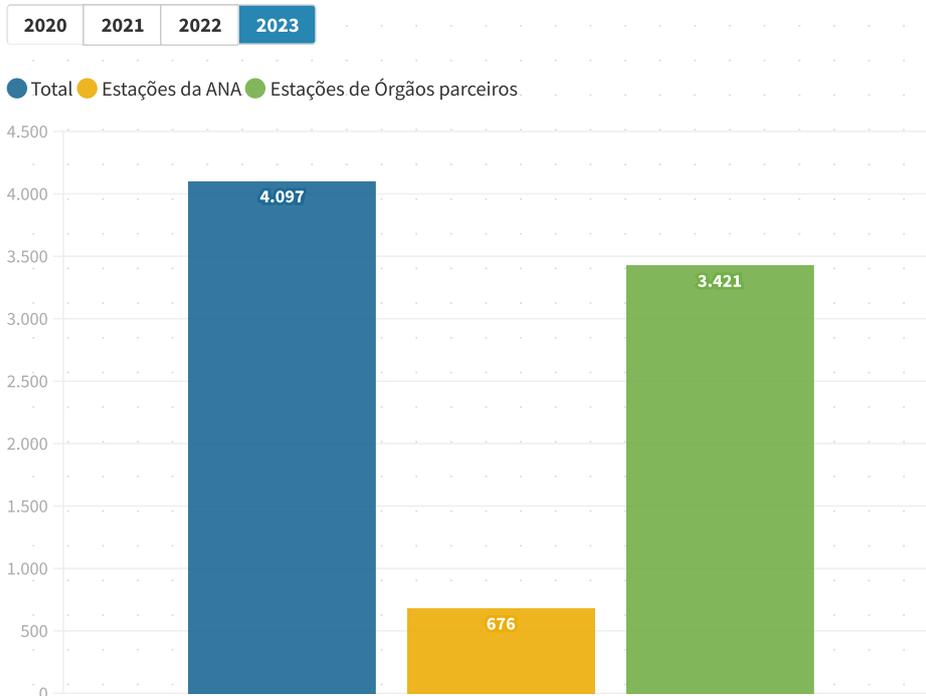
Acesse em: tiny.cc/jr7jzz

Acesse em: tiny.cc/tr7jzz

As **plataformas de coleta de dados (PCDs)** dispõem de diversos sensores automáticos e armazenam os dados *in loco* por registradores e os transmitem por telefonia móvel ou satélite. No Brasil, fatores como a extensão territorial, a dificuldade de acesso às estações em algumas regiões e a necessidade de informações em intervalos curtos de tempo para a prevenção de eventos críticos, como inundações, justificam o uso da telemetria no monitoramento, obtendo dados à distância e em tempo real. Em 2023, havia **4.097 estações automáticas em operação na RHN**, sendo **676 sob responsabilidade da ANA e 3.421 de outros órgãos parceiros** (órgãos estaduais, empresas privadas do setor elétrico, dentre outros).

ESTAÇÕES AUTOMÁTICAS DE MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/yr7jzz



O **acesso aos dados e informações do monitoramento** ocorre pelo portal do Sistema de Informações Hidrológicas (**HidroWeb**), pelo sistema **Hidro-Telemetria** e pelo aplicativo Hidroweb mobile (sistema **Android, iOS** ou **Navegador**), vinculados ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (**SNIRH**).

Acesse em: cutt.ly/zGYyI0e

Acesse em: cutt.ly/jGYysUC

Acesse em: tiny.cc/gevjvz

Acesse em: www.snirh.gov.br/

Além do monitoramento convencional, reservatórios e rios de médio e grande porte também são monitorados a partir de dados obtidos por satélite, disponibilizados no portal do monitoramento hidrológico por satélite (**HidroSat**). Dados de radares altimétricos são usados para determinar o nível da água, enquanto dados de sensores óticos são utilizados para estimar parâmetros de qualidade da água. Em 2023, havia **78 “estações virtuais” de monitoramento da qualidade da água e 153 de monitoramento de nível**.

Acesse em: bit.ly/3GQef5q

Em 2023, a ANA concentrou esforços na otimização e aprimoramento da rede de sua responsabilidade, no contexto do planejamento da RHN. O planejamento da rede pela Agência tem sido feito por bacias hidrográficas ou grupos de bacias, dependendo da extensão da rede. A ordem de prioridade na abordagem das bacias é determinada por critérios que consideram tanto as demandas de monitoramento de cada área quanto os desafios operacionais, incluindo os requisitos técnicos e a capacidade dos operadores envolvidos.

Entre as principais demandas de monitoramento estão trechos de rios estratégicos para a gestão de recursos hídricos, áreas vulneráveis a cheias, trechos importantes para regulação e fiscalização (marcos regulatórios, regras de operação de hidrelétricas ou termos de ajustamento de conduta), além de ações previstas em planos de recursos hídricos e bacias consideradas prioritárias.

Ao longo de 2023, a ANA revisou o planejamento das redes de estações fluviométricas sob a sua responsabilidade nas seguintes bacias, conforme a denominação na RHN (Código DNAEE): Sub-bacia 32 (rios Gurupi, Turiaçu e outros), Sub-bacia 33 (rios Mearim, Itapecuru e outros), Sub-bacia 34 (Rio Parnaíba), Sub-bacia 35 (rios Acaraú, Pirangi e outros), Sub-bacia 36 (Rio Jaguaribe), Sub-bacia 80 (Rio Ribeira do Iguape) e parte das Sub-bacias 61 (Rio Grande), 62 (rios Paraná, Tietê e outros), 63 (rios Paraná, Pardo e outros) e 80 (rios Itapanhaú, Itanhaém e outros).

Rede Hidrometeorológica Nacional de Referência

A **Rede Hidrometeorológica Nacional de Referência (RHNR)** é um conjunto de estações hidrológicas prioritárias que atendem a objetivos estratégicos de monitoramento. Seu propósito é garantir a sustentabilidade financeira e operacional, além de promover a melhoria contínua na rede hidrológica de responsabilidade da ANA. Essas estações são priorizadas na alocação de recursos e esforços, sobretudo em uma eventual escassez de recursos.

A rede inclui estações hidrológicas que atendem, no mínimo, a um dos seguintes objetivos de monitoramento: monitorar a transferência ou o compartilhamento interestadual ou internacional de recursos hídricos, melhorar a resposta a inundações ou estiagens, monitorar a disponibilidade hídrica em bacias estratégicas, identificar mudanças e tendências de longo prazo no regime hidrológico, apoiar na determinação dos impactos sobre a qualidade da água e subsidiar a regulação do uso de recursos hídricos.

A RHNR começou a ser planejada em 2015, no âmbito de um Memorando de Entendimento firmado entre a ANA e o United States Geological Survey (USGS), e sua implementação teve início em 2017. Desde então, sua área de abrangência vem sendo ampliada progressivamente, contando atualmente com **346 estações em operação**. No ano de 2023, foram instaladas **15 estações na RHNR**. Para os próximos anos, a incorporação de novas estações será definida durante a revisão do planejamento da rede hidrometeorológica de responsabilidade da Agência, levando em consideração a capacidade e disponibilidade de recursos humanos e financeiros da ANA e de seus parceiros.

Águas Superficiais

A chuva é a grande fonte de água para o continente. Sua quantidade e dinâmica de ocorrência ao longo do ano são variáveis no território. Embora a **chuva média anual do Brasil** seja estimada em **1.760 mm**, pode-se observar menos de **500 mm** de chuva na região Semiárida e mais de **3.000 mm** na Região Amazônica. Grandes variações da chuva ocorrem inclusive dentro das bacias hidrográficas, como se verifica explicitamente na UGRH São Francisco, por exemplo.

As variações de regimes fluviométricos, tanto espaciais como temporais, observadas nas bacias hidrográficas brasileiras, devem-se à combinação das variadas condições climáticas, armazenamento no solo, demandas evaporativas, graus de declividade dos terrenos e cobertura vegetal. Todavia, o fator predominante é a chuva, de forma que as maiores vazões ocorrem nos períodos úmidos e as menores nos períodos mais secos ou de estiagem.

Assim, dos **255 mil m³/s** de água que escoam em média pelo território brasileiro, quase 80% encontram-se na bacia Amazônica. Além disso, a vazão de estiagem Q95 corresponde a aproximadamente 30% da vazão média, sendo **63 mil m³/s** na bacia Amazônica e **13,5 mil m³/s** no restante do país, com variações significativas entre as bacias. Enquanto a Q95 em rios da Bacia do Rio Paraná pode ultrapassar 40% da vazão média, em bacias do Semiárido a maioria dos rios seca no período de estiagem, de forma que a ampliação da garantia de oferta de água só pode ser alcançada a partir de reservatórios artificiais ou por transferências de água de outras bacias.

*A Q95 é obtida pela ordenação das vazões diárias medidas na estação fluviométrica durante todo seu histórico, sendo seu valor o que limita as 5% menores observações. Assim, espera-se que em 95% do tempo a vazão no rio seja maior ou igual à Q95. Essas vazões são estimadas para os trechos de rio através de modelos de regionalização de vazões, a partir de dados das estações, sendo a informação básica para a definição da **disponibilidade hídrica**.*

-Acesse em: cutt.ly/R1QEKvL

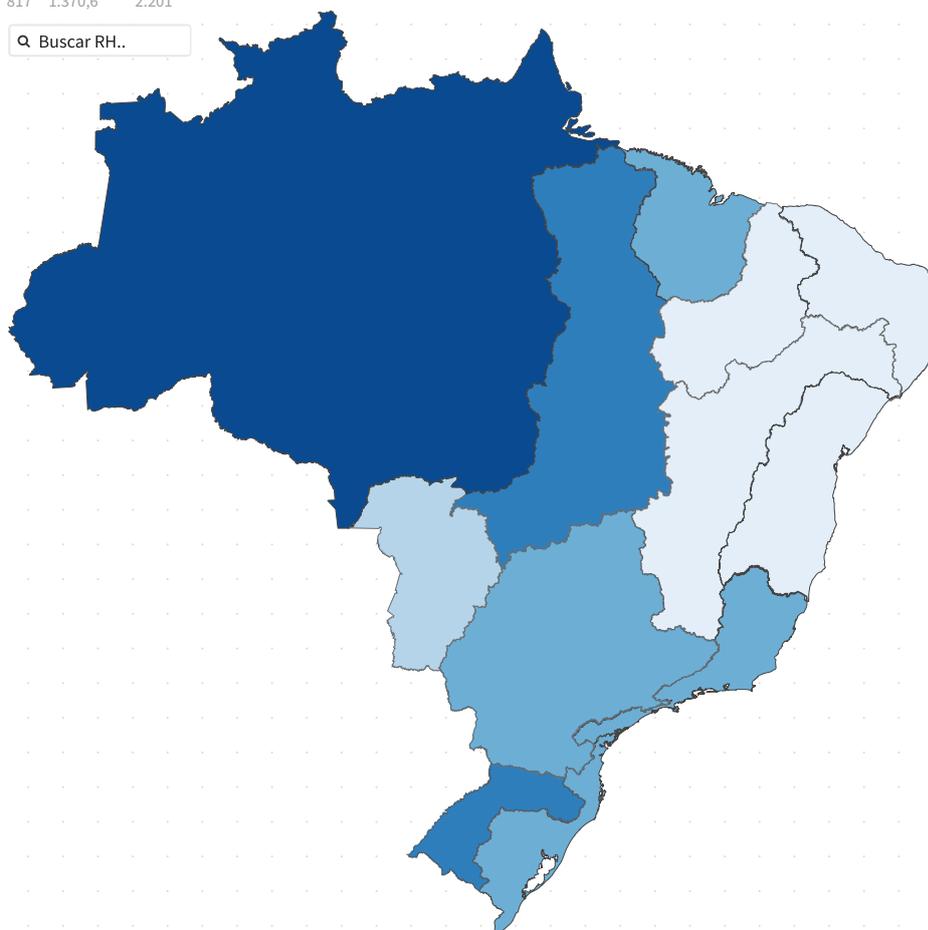
Acesse a figura interativa em: cutt.ly/4wDetvsC

ESTATÍSTICAS DE CHUVAS E VAZÕES Por Região Hidrográfica

Chuva Anual (mm) Vazão Média (m³/s) Q95 (m³/s)

817 1.370,6 2.201

Q Buscar RH..



Reservação de Água

As variações de precipitação interanuais costumam ser maiores em regiões como o Semiárido do que no Sudeste do Brasil, por exemplo. Para amenizar os consequentes impactos da flutuação das vazões ao longo do tempo, são construídas obras de **infraestrutura hídrica**, com destaque para os **reservatórios artificiais**. Visando garantir a segurança hídrica nas bacias hidrográficas, eles potencializam a disponibilidade de água superficial, armazenando água nos períodos úmidos e ofertando-a ao longo do tempo, sobretudo nos períodos de estiagem.

A **base de dados** da ANA compreende cerca de **240 mil massas d'água** mapeadas no país, das quais **3.661** são reservatórios artificiais com informação de capacidade total de armazenamento, totalizando **630,2 bilhões de m³**, sendo 92,7% desse volume representado pelos reservatórios para geração de energia hidrelétrica. A maior capacidade de armazenamento de água encontra-se nas UGRHs da Bacia do Paraná (Paraná, Iguazu, Paranapanema, Grande e Paranaíba), Tocantins-Araguaia e São Francisco, totalizando cerca de **266 bilhões de m³**. No ano de 2023, a ANA em colaboração com diversas instituições parceiras, realizou o monitoramento de **714 infraestruturas hídricas**, incluindo reservatórios, usinas hidrelétricas e estações de bombeamento, através do **Sistema de Acompanhamento de Reservatórios (SAR)**. Deste total, 163 correspondem a infraestruturas que fazem parte do Sistema Interligado Nacional (SIN), que abrangem os maiores reservatórios de acumulação de água do país.

Acesse em: cutt.ly/pMRce5j

Acesse em: ana.gov.br/sar/

Comportamento Recente das Chuvas e Vazões

No ano hidrológico 2023 (out/2022 a set/2023), o Brasil registrou, de modo geral, **precipitações** ligeiramente acima da média histórica, embora alguns locais tenham apresentado um comportamento mais seco que o normal. No oeste do estado do **Rio Grande do Sul**, especialmente na **RH Uruguai**, foram observadas precipitações 25% a 50% menores do que a média histórica. Na **RH Paraguai**, as precipitações ficaram próximas da média, embora tenham sido observadas reduções de até 50% da média em estações de monitoramento localizadas na porção norte da região. A Região **Nordeste** do Brasil, registrou um aumento nas precipitações em comparação ao ano hidrológico 2022 (out/2021 a set/2022), com chuvas acima da média histórica. Apesar disso, algumas estações nessa região registraram reduções de até 50% da média nas precipitações.

Na **RH Amazônica**, embora alguns locais tenham apresentado precipitações acima da média no ano hidrológico 2023, de modo geral as precipitações foram abaixo da média, com estações registrando totais acumulados com redução de até 73% em relação à média histórica.

As **RHs Atlântico Sudoeste e Atlântico Leste** registraram os maiores aumentos de precipitação em relação à média no ano hidrológico 2023, com totais acumulados em algumas estações até 120% acima da média.

Observando a chuva sob o aspecto do tempo de retorno, o ano hidrológico 2023 apresentou um comportamento próximo ao normal para o Brasil, com a maior parte das estações apresentando volumes acumulados com tempos de retorno inferiores a 10 anos, tanto para condição de seca (chuva abaixo da média histórica) quanto úmida (chuva acima da média). Em algumas regiões, no entanto, foram registradas chuvas com elevados tempos de retorno, associadas a precipitações acumuladas excepcionalmente baixas ou altas.

Em determinados locais da RH Amazônica, na cabeceira da RH São Francisco e na RH Tocantins-Araguaia, ocorreram precipitações significativamente abaixo da média histórica, com estações apresentando totais acumulados no ano hidrológico 2023 que superam 100 anos de tempo de retorno. Na RH Paraná, a maioria das estações apresentou precipitações com tempos de retorno inferiores a 10 anos para as condições úmida e seca. Apesar disso, algumas estações registraram precipitações muito acima da média histórica, com tempos de retorno superiores a 100 anos. De maneira similar, na RH Paraguai, a maior parte das estações registrou precipitações com tempo de retorno de até 10 anos para as condições úmida e seca, embora algumas estações tenham apresentado registros com tempos de retorno superiores a 50 anos em ambas as situações.

Tempo de Retorno é uma expressão comumente utilizada em hidrologia e corresponde ao inverso da probabilidade, calculada com base na série histórica de registros. Assim, se um evento possui Tempo de Retorno de 100 anos significa dizer que há uma chance em 100 de que esse evento aconteça em um ano qualquer.

O Brasil, pelas suas dimensões continentais e diversidade de biomas, que variam de muito úmidos a muito secos, apresenta uma disponibilidade hídrica complexa. A variabilidade das vazões nos rios nem sempre acompanha o comportamento das chuvas, indicando que outros fatores além da questão climática, como os associados aos usos da água, operação de infraestruturas, uso e ocupação do solo, dentre outros, impactam de maneira significativa a disponibilidade hídrica. Na RH Paraná e na Região Nordeste do país, por exemplo, as vazões nos rios são influenciadas pela operação de reservatórios e de uma grande quantidade de açudes. Isso faz com que a relação entre a chuva e as vazões observadas nas estações fluviométricas nem sempre seja direta, especialmente após grandes estiagens.

Em relação ao regime de **vazões** no ano hidrológico 2023, o Brasil apresentou comportamentos distintos ao longo do seu território. As regiões que apresentaram as **maiores diminuições** nas vazões em relação à média histórica foram as RHs Atlântico Nordeste Oriental, Parnaíba e Uruguai. Na RH Atlântico Nordeste Oriental,

as diminuições foram mais acentuadas, com reduções das vazões de até 98% em relação à média. Nas RHs Parnaíba e Uruguai, as maiores reduções nas vazões ficaram, em geral, entre 50% e 75% da média histórica.

Outras regiões que registraram diminuições nas vazões foram as RHs Paraguai e Paraná. Na RH Paraná, a maior parte das estações registrou vazões abaixo da média histórica, com reduções entre 5% e 25% da média, embora estações tenham apresentado aumentos nas vazões entre 5% e 50% da média. Na RH Paraguai, a maioria das estações também apresentou reduções nas vazões, variando entre 5% e 50% da média histórica.

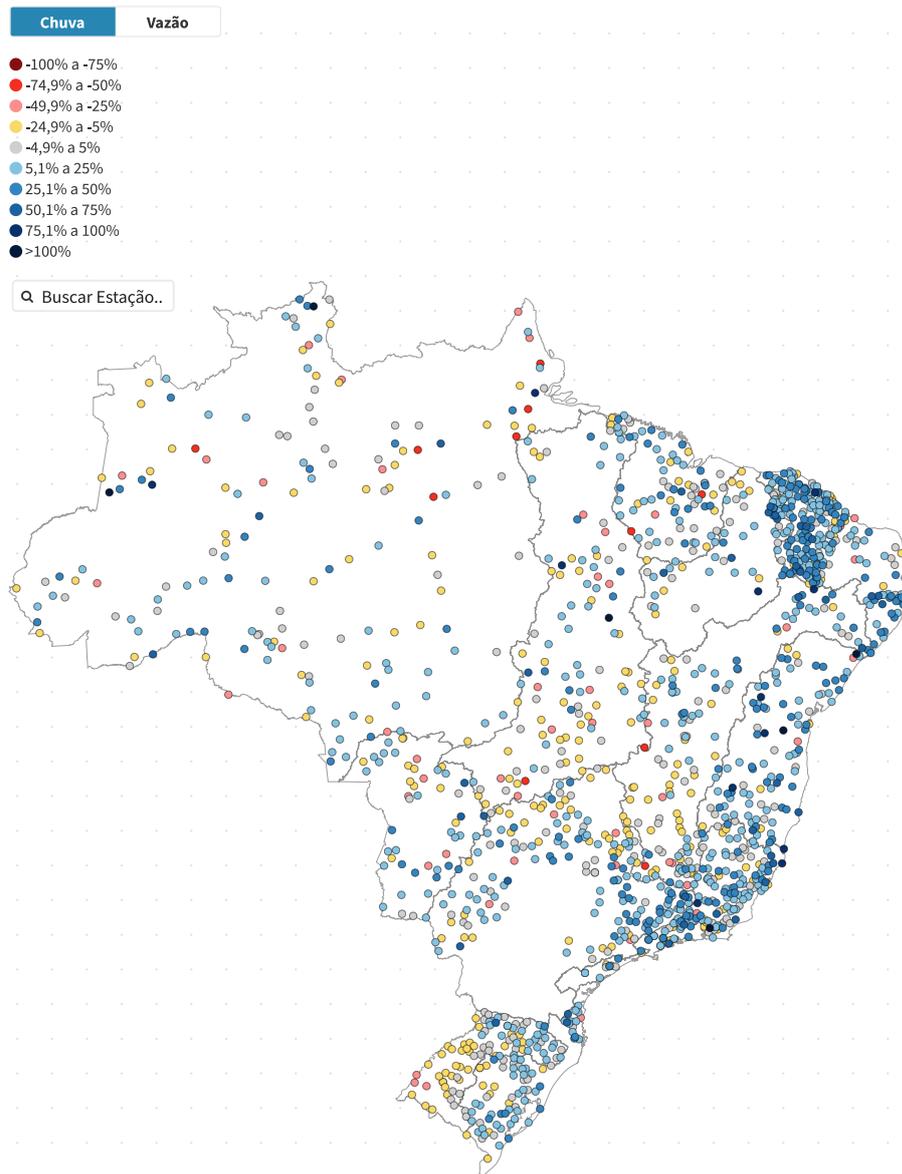
Já as áreas que registraram **maiores aumentos** de vazões em relação à média no ano hidrológico 2023 foram, principalmente, a porção norte da RH Amazônica (estados de Roraima e Amapá), as porções centrais da RH Atlântico Sudeste, a porção sul da RH Atlântico Nordeste Oriental e grande parte da RH Atlântico Nordeste Ocidental.

Considerando o tempo de retorno das vazões no ano hidrológico 2023, o Brasil apresentou, de modo geral, vazões com tempos de retorno indicativos de seca. No interior do país, a condição de seca se manifestou de forma mais pronunciada do que na região litorânea. Apenas duas regiões hidrográficas (RHs) exibiram comportamentos distintamente úmidos: Atlântico Nordeste Ocidental e Atlântico Sudeste. Vazões extremamente baixas foram registradas na RH Amazônica, especialmente na parte oeste, onde algumas estações apresentaram tempos de retorno na condição de seca superiores a 100 anos. A RH Paraguai também apresentou vazões com tempos de retorno de seca na maioria de suas estações fluviométricas, com algumas registrando tempos de retorno de seca entre 20 e 50 anos.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/ps7jzz

DIFERENÇA NAS CHUVAS E VAZÕES

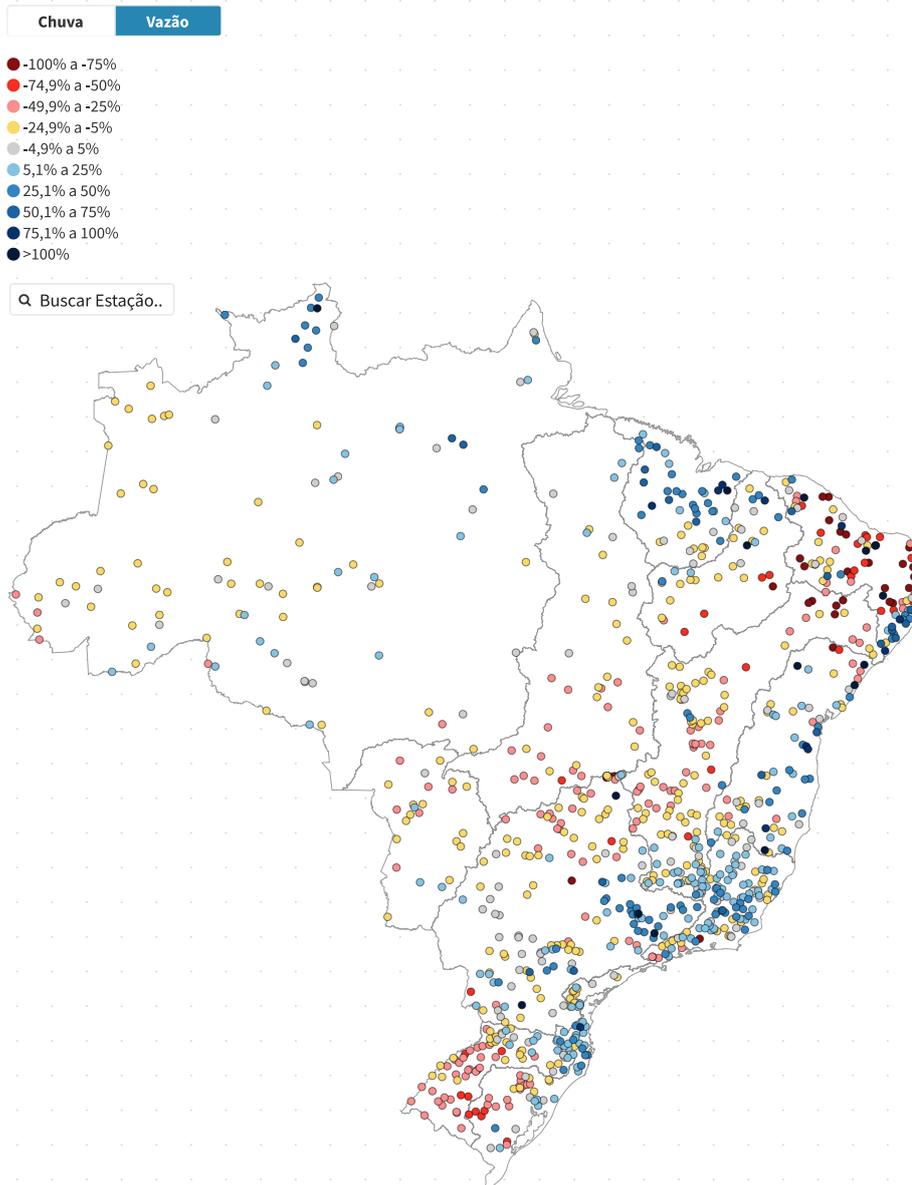
Considerando dados do ano hidrológico 2023 em relação à média histórica
Em %



DIFERENÇA NAS CHUVAS E VAZÕES

Considerando dados do ano hidrológico 2023 em relação à média histórica
Em %

Accesse a figura interativa
em: tiny.cc/ps7jzz



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/us7jzz

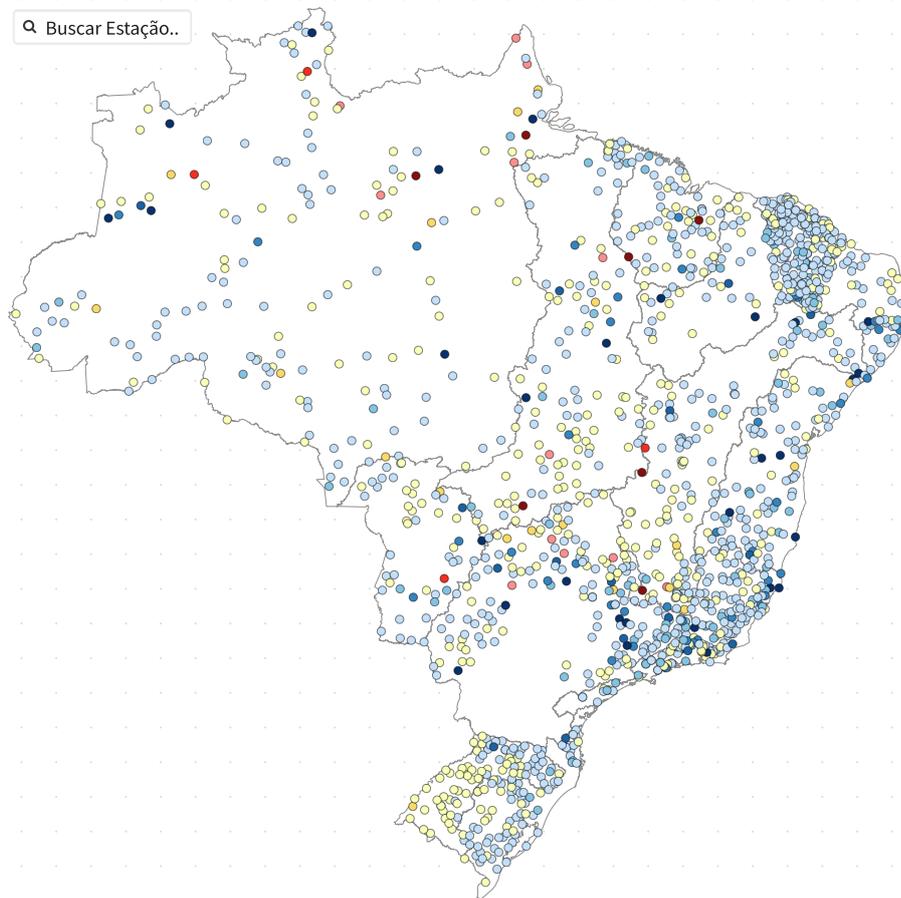
HISTÓRICO DE QUANTIDADE DE CHUVAS

No ano hidrológico 2023, por estação de monitoramento

Regiões Hidrográficas ▾

- Seco - maior que 100 Anos
- Seco - 50 a 100 Anos
- Seco - 20 a 50 Anos
- Seco - 10 a 20 Anos
- Seco - 0 a 10 Anos
- Úmido - 0 a 10 Anos
- Úmido - 10 a 20 Anos
- Úmido - 20 a 50 Anos
- Úmido - 50 a 100 Anos
- Úmido - maior que 100 Anos

🔍 Buscar Estação..



HISTÓRICO DE VAZÕES MÉDIAS

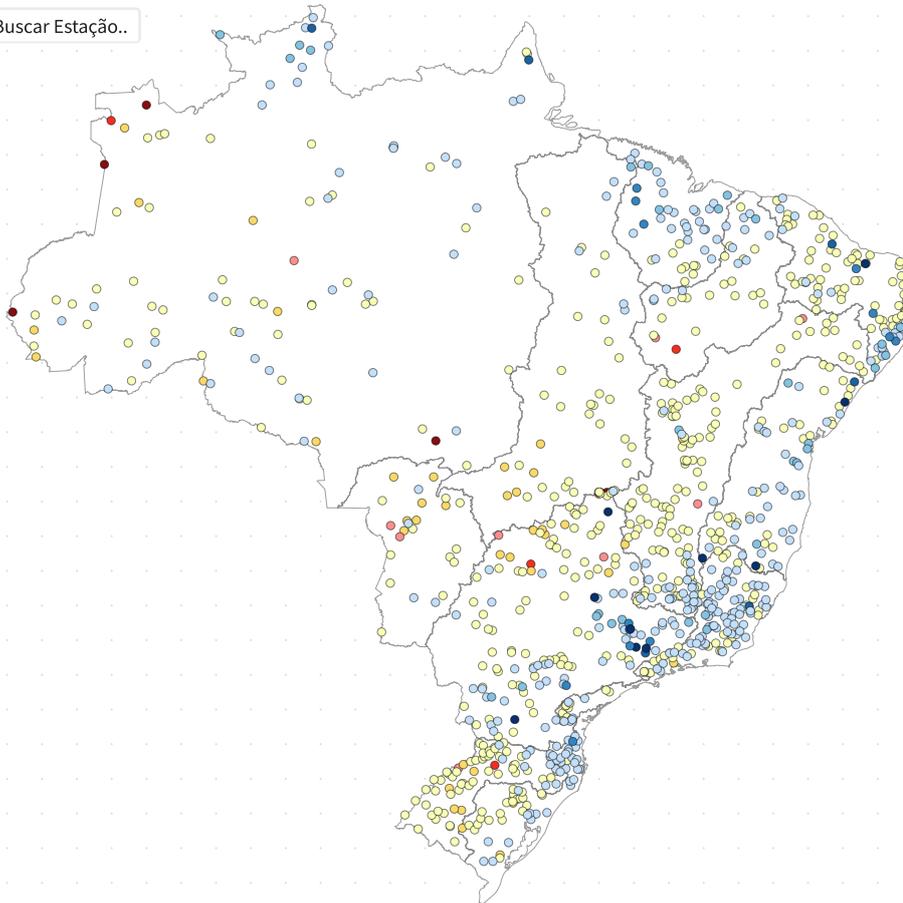
No ano hidrológico 2023, por estação de monitoramento

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/ys7jzz

Regiões Hidrográficas ▾

- Seca - maior que 100 Anos
- Seca - 50 a 100 Anos
- Seca - 20 a 50 Anos
- Seca - 10 a 20 Anos
- Seca - 0 a 10 Anos
- Cheia - 0 a 10 Anos
- Cheia - 10 a 20 Anos
- Cheia - 20 a 50 Anos
- Cheia - 50 a 100 Anos
- Cheia - maior que 100 Anos

🔍 Buscar Estação..



Eventos extremos no estado do Rio Grande do Sul em 2023

Em 2023, o estado do Rio Grande do Sul vivenciou uma das maiores tragédias de origem climática de sua história, com impactos devastadores em várias regiões do estado. Entre **setembro e novembro de 2023**, chuvas intensas causadas pela combinação de sistemas meteorológicos, como frentes frias, sistemas de baixa pressão e ciclones extratropicais, juntamente com os efeitos do fenômeno El Niño, **resultaram em cheias históricas que afetaram mais de 390 mil pessoas em 106 municípios**. As principais bacias hidrográficas atingidas foram as do Rio Taquari-Antas e do Rio Caí, localizadas na região da Bacia do Guaíba, e a Bacia do Rio Uruguai. No ano de 2024, o Rio Grande do Sul enfrentou eventos de proporções ainda maiores, que deram origem à maior catástrofe climática de sua história, tema abordado no Capítulo 5 deste Informe.

Acesse: tiny.cc/clanzz

As enchentes de 2023 no estado ocorreram principalmente nos meses de setembro e novembro. Os primeiros dez dias do mês de setembro concentraram grande parte da chuva acumulada para o mês, principalmente nas regiões norte e nordeste do estado, causando cheias históricas na Bacia do Rio Taquari-Antas. Neste período, há registros de precipitação total acumulada superiores a 500 mm em estações na Bacia do Rio Taquari-Antas, e de mais de 450 mm na Bacia do Rio Uruguai. No dia 4 de setembro, várias estações nessas bacias registraram precipitações diárias superiores a 100 mm. A estação pluviométrica de Ibiraiaras (Código ANA 02851072), situada na Bacia do Rio Taquari-Antas, acumulou 333 mm entre os dias 1º e 5 de setembro, sendo 179,6 mm somente no dia 4. No mesmo período, na Bacia do Rio Uruguai, a estação UHE Machadinho (Código ANA 02851061), localizada no município de Lagoa Vermelha, registrou precipitação total acumulada de 250 mm, dos quais 134,4 mm ocorreram no dia 4 de setembro.

Em novembro, o estado novamente foi atingido por chuvas intensas. No período entre 11 e 18 de novembro, várias estações apresentaram precipitação diária próxima ou superior a 100 mm nas regiões norte e nordeste do estado. Na Bacia do Guaíba, estações registraram precipitação acumulada superior a 200mm nesse período, com algumas superando os 300mm. A estação pluviométrica São Vendelino (Código ANA 02951027), localizada na bacia do Rio Caí, acumulou 335 mm entre 11 e 18 de novembro, sendo 156 mm no dia 18. Na bacia do Taquari-Antas, a estação Muçum (Código ANA 02951070) registrou 172 mm somente no dia 18. Na Bacia do Rio Uruguai, a estação Itatiba do Sul (Código ANA 02752017) registrou entre os dias 11 e 18 precipitação total acumulada de 384 mm, dos quais 268 mm ocorreram entre os dias 15 e 18 de novembro.

Na análise de chuvas acumuladas para o trimestre SON (setembro-outubro-novembro), que compara os dados do trimestre SON de 2023 com os registros de anos anteriores para esse mesmo período do ano, observam-se precipitações acumuladas que superam em mais de 100% a média histórica e com tempos de retorno maiores que 100 anos em praticamente todas as regiões do estado. Nas bacias do Rio Uruguai e do Guaíba, diversas estações registraram chuvas acumuladas 150% acima da média histórica para o trimestre, com algumas superando 200%.

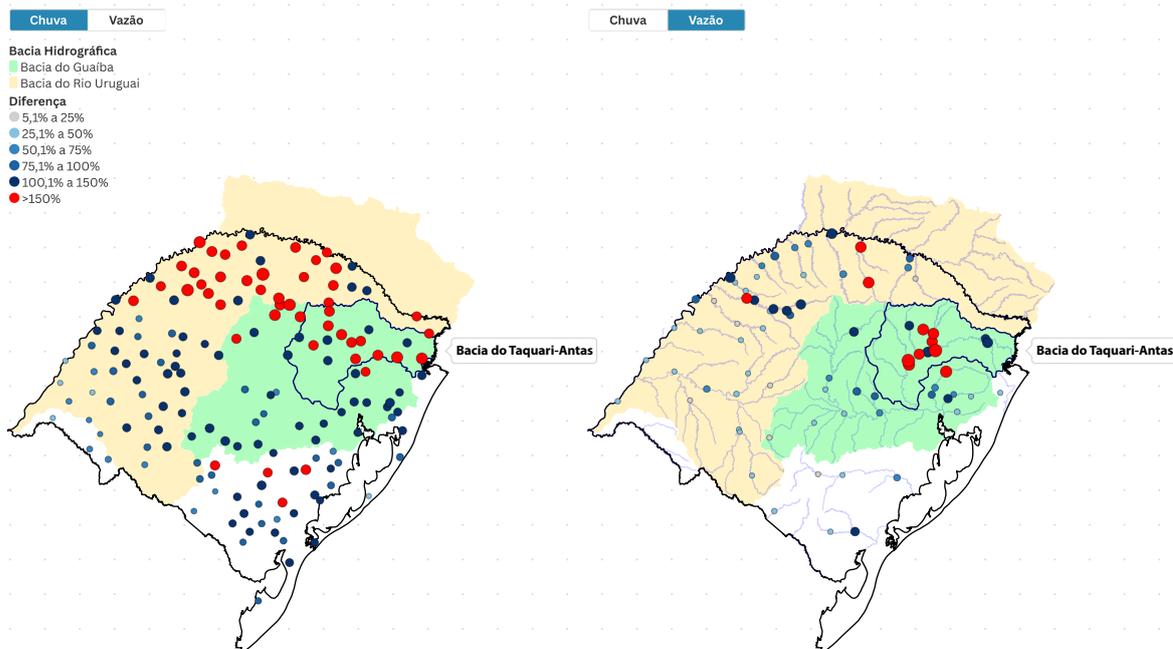
As estatísticas de vazões máximas para o trimestre SON, por sua vez, comparam a vazão máxima diária ocorrida no trimestre de 2023 com a série de máximas diárias anuais. Na análise, podem ser observados registros que ultrapassam 150% da média das vazões máximas e com tempos de retorno superiores a 100 anos nas bacias dos rios Caí e Taquari-Antas, situadas na Bacia do Guaíba, bem como na Bacia do Rio Uruguai.

Em decorrência das elevadas vazões nos rios na Bacia do Guaíba, no dia 21 de novembro de 2023, o nível do Guaíba em Porto Alegre atingiu a cota de 3,46 m na Estação Cais Mauá C6 (Código ANA 87450004). Essa foi a terceira maior marca do histórico de registros, sendo superada apenas pela enchente de 1941 e, posteriormente, pela cheia de maio de 2024.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/p7tszz

DIFERENÇA NAS CHUVAS ACUMULADAS E VAZÕES MÁXIMAS

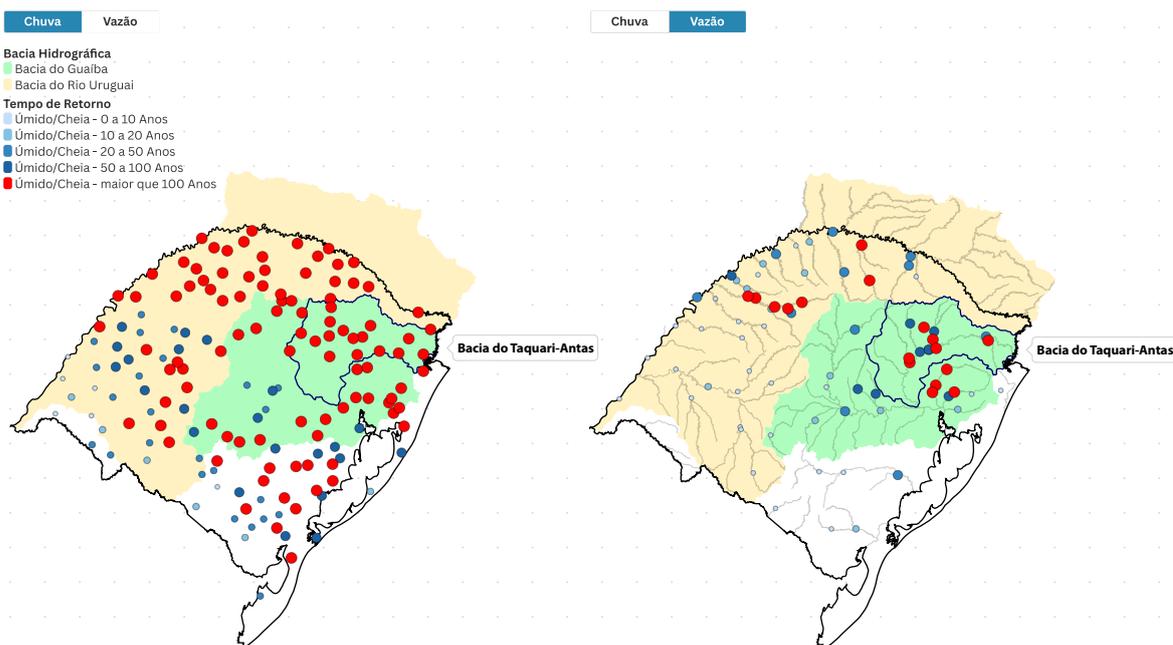
Considerando dados do trimestre set-out-nov (SON) de 2023 em relação a média histórica
Por estação de monitoramento, em %



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/k7tszz

HISTÓRICO DA QUANTIDADE DE CHUVAS E VAZÕES MÁXIMAS

No trimestre set-out-nov (SON) de 2023
Por estação de monitoramento



Impactos nos Reservatórios

Os volumes dos reservatórios do **Sistema Interligado Nacional (SIN)** registraram **no final de 2023 volume útil de 55%, cerca de 4% menor que em dezembro de 2022**. No início de junho de 2024, o volume dos reservatórios do SIN era cerca de 79%.

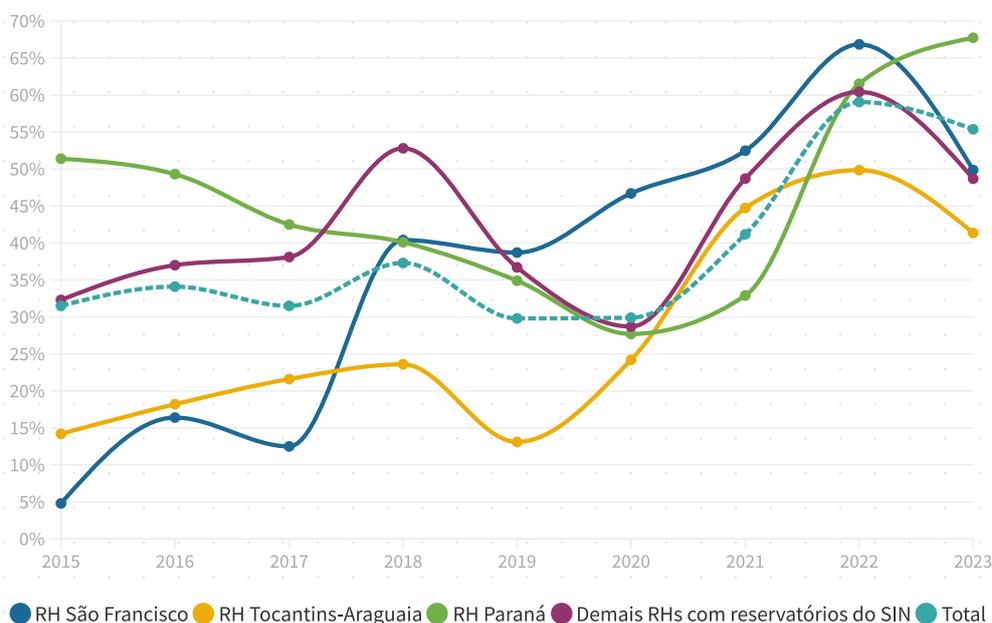
Acesse em: ana.gov.br/sar/sin

No Nordeste, região que depende grandemente da água armazenada em reservatórios, houve recuperação de parte dos volumes ao longo do período 2017-2023. **No início de 2024 o volume armazenado do reservatório equivalente do Nordeste era de 41,3%**, valor 1,4% maior que o observado no início de 2023. O estado do Nordeste que apresentou maior aumento no armazenamento em 2023 foi o Ceará, que registrou um acréscimo de 7% no volume de seus reservatórios.

VOLUME DE ÁGUA ARMAZENADO NOS RESERVATÓRIOS DO SIN

Porcentagem do volume útil armazenado em 31 de dezembro de cada ano

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/et7jzz

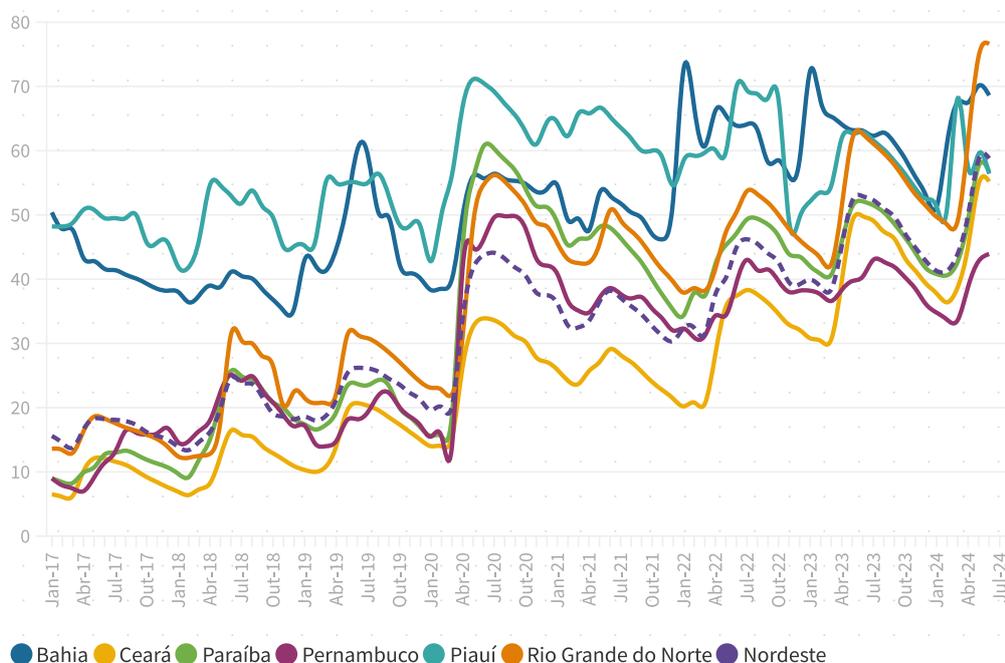


O volume útil do SIN corresponde ao somatório dos volumes dos reservatórios com capacidade de regularização, desconsiderando o volume de água abaixo do nível mínimo operacional, também chamado de volume morto. O Reservatório Equivalente do Nordeste contabiliza os volumes armazenados nos reservatórios com capacidade acima de 10 milhões de m³ nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/ht7jzz

EVOLUÇÃO DO VOLUME DO RESERVATÓRIO EQUIVALENTE DO NORDESTE

Em % por UF



Águas Subterrâneas

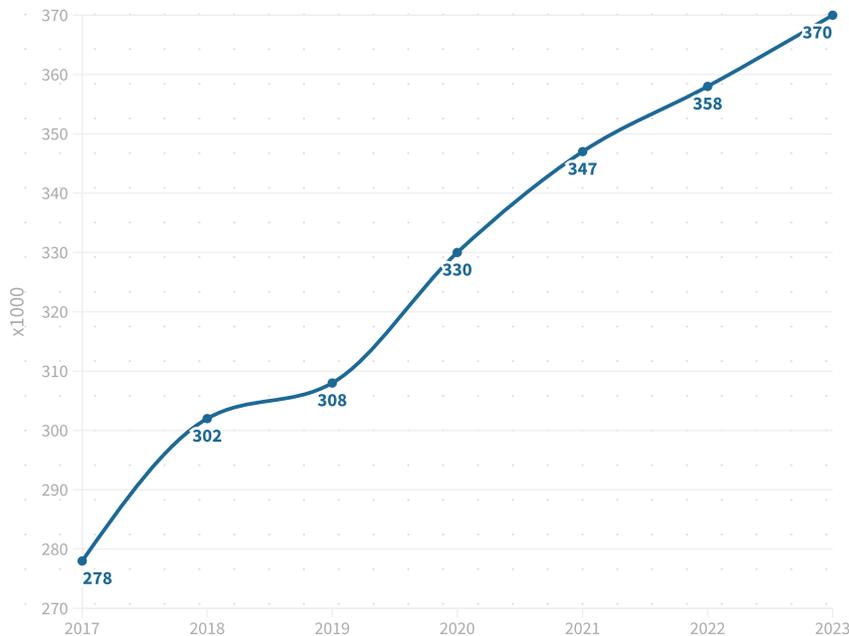
A disponibilidade de água superficial é garantida pela contribuição de água dos **aquíferos**, que mantêm o fluxo de base da maior parte dos rios em território nacional. As extrações de águas subterrâneas podem reduzir esse fluxo e impactar as vazões dos rios. Por isso, a disponibilidade hídrica subterrânea considera apenas uma parcela das reservas renováveis dos aquíferos (parcela da recarga) sendo o restante destinado à manutenção das vazões dos rios.

A **disponibilidade de água subterrânea** do Brasil é estimada em torno de **13.205 m³/s** e, de modo semelhante às águas superficiais, sua distribuição pelo território nacional não é uniforme e as características hidrogeológicas e de produtividade dos aquíferos são variáveis, ocorrendo regiões de escassez e outras com relativa abundância. Os volumes extraídos pelas captações subterrâneas ou poços permitem estimar o quanto da disponibilidade hídrica subterrânea já está sendo retirada. No fim de dezembro de 2023, um total de **369.916 poços** estavam registrados no **Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS)** do SGB, um aumento de 3,5% em relação a 2022. As maiores densidades de poços cadastrados se encontram nos sistemas aquíferos Açu, Bauru-Caiuá, Guarani e Serra Geral.

Acesse em: tiny.cc/dm4awz

EVOLUÇÃO DE POÇOS CADASTRADOS NO SIAGAS

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/it7jzz

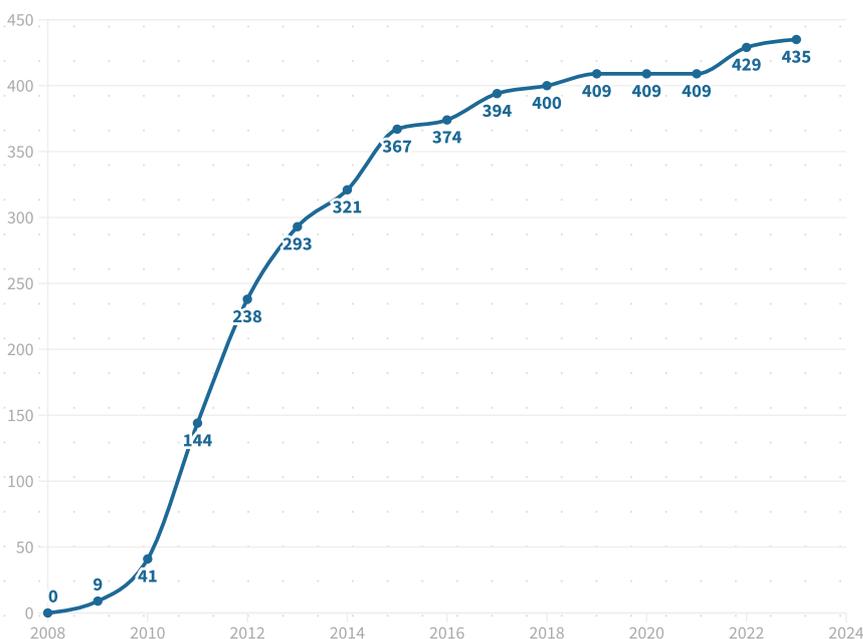


O monitoramento de águas subterrâneas no Brasil é ainda incipiente quando comparado ao das águas superficiais. Alguns estados como São Paulo, Ceará, Distrito Federal e Minas Gerais operam redes próprias, enquanto em nível nacional o Serviço Geológico do Brasil opera a **Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas (RIMAS)**. No final de 2023, a RIMAS contava com **435 poços de monitoramento dos níveis d'água subterrânea**, com alerta de qualidade das águas subterrâneas, distribuídos em **25 aquíferos** brasileiros, em **22 UFs**.

Acesse em: tiny.cc/hn4awz

EVOLUÇÃO DE POÇOS DE MONITORAMENTO DA RIMAS

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/nt7jzz



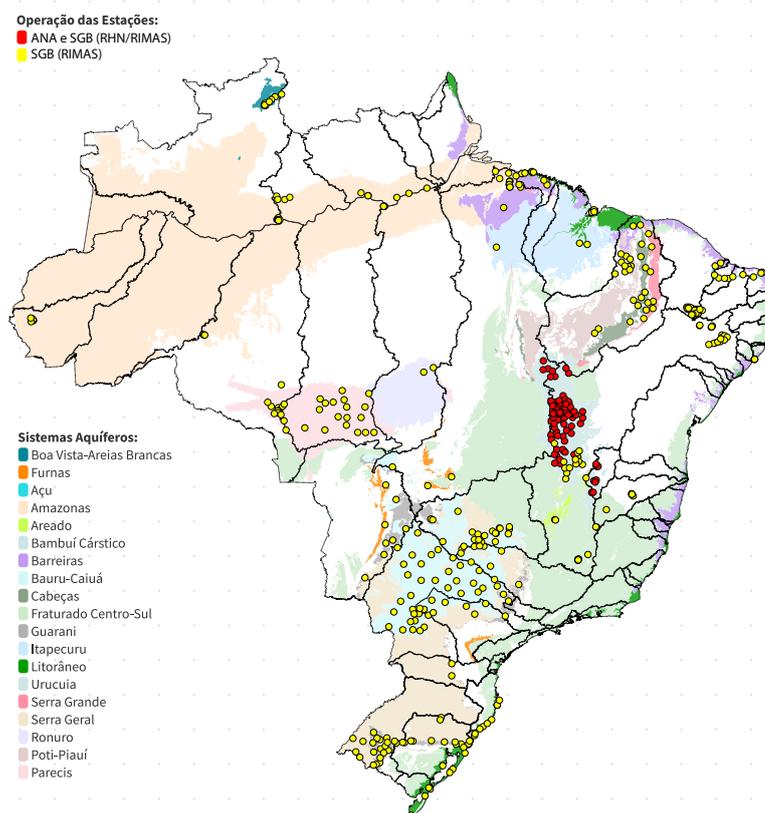
A partir de 2020, o SGB e a ANA iniciaram uma cooperação para o monitoramento integrado das águas superficiais e subterrâneas. Essa parceria inclui o planejamento, instalação e operação conjunta de poços de monitoramento piezométrico, integrando parte da RIMAS com a RHN, a fim de otimizar o uso dos recursos públicos no monitoramento dos recursos hídricos. A iniciativa tem sua atenção voltada para os aquíferos com contribuição relevante para o fluxo de base dos rios, como por exemplo o Sistema Aquífero Urucuia (SAU). Este manancial subterrâneo exerce grande importância no ciclo hidrológico regional, pois assegura a perenidade dos rios do oeste baiano, afluentes da margem esquerda do Rio São Francisco, e ainda supre diversos projetos de irrigação na região.

Atualmente, o SAU conta com 74 poços de monitoramento, todos operados de forma conjunta pela ANA e SGB. Além disso, na UGRH Verde Grande, foram instalados 10 poços de monitoramento no Sistema Aquífero Cárstico, com transmissão de dados em tempo real acessíveis pelo sistema Hidro-Telemetria da ANA. Esta é a primeira rede piezométrica com telemetria em escala de bacia a operar no país. Em 2023, iniciou-se a implantação de sistemas de telemetria em parte dos poços de monitoramento operados conjuntamente pelo SGB e ANA no SAU, especificamente na Bacia do Rio Carinhanha, na UGRH São Francisco. Nove estações passaram a disponibilizar diretamente seus dados piezométricos no Hidro-Telemetria.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/wt7jzz

ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO

Sistemas aquíferos monitorados em 2023



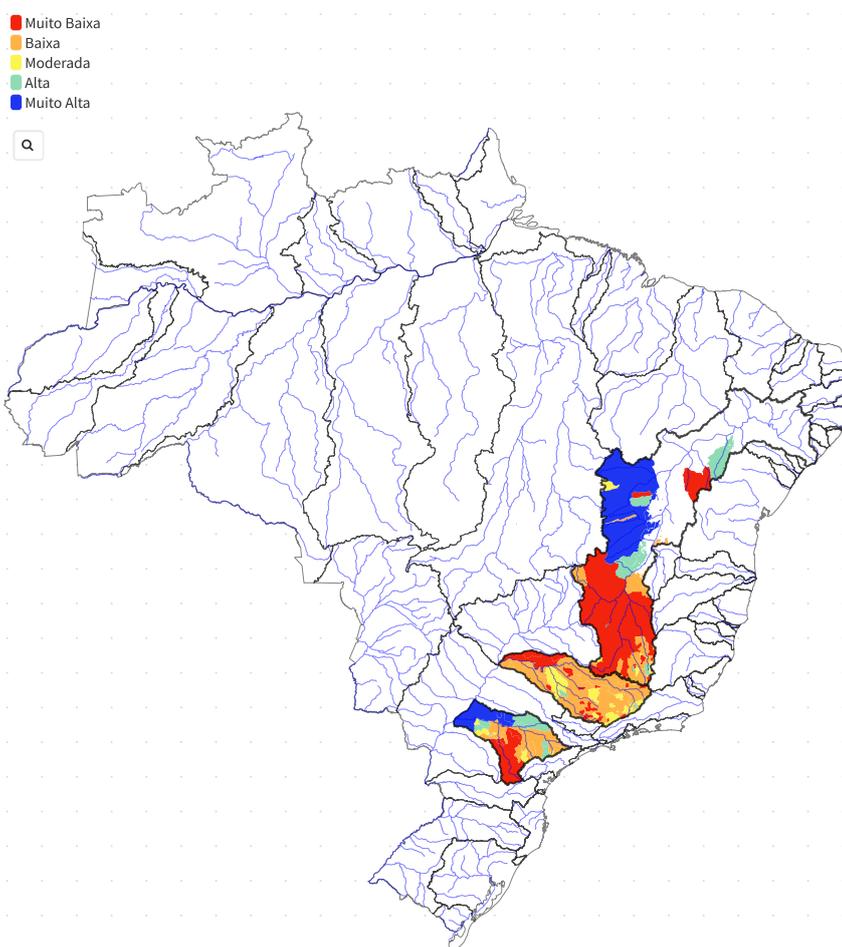
Em algumas regiões do país, os mananciais subterrâneos se apresentam como reservas estratégicas, especialmente em períodos de estiagem ou em locais com grande comprometimento da qualidade da água superficial. Nesse contexto, os aquíferos rasos ou aflorantes assumem um papel importante, pois apresentam um acesso relativamente fácil à água para consumo humano. Uma vez que esses mananciais estão diretamente conectados com os rios, é necessário melhorar o conhecimento da interdependência entre os fluxos superficiais e subterrâneos, com o objetivo de subsidiar as ações para a implementação da gestão integrada.

Desde 2021, a ANA vem conduzindo, em nível nacional, estudos para **avaliação da interdependência entre os fluxos superficiais e subterrâneos**. O objetivo é identificar as porções das bacias onde os rios têm maior dependência dos aquíferos para a manutenção de suas vazões, tornando essas regiões prioritárias para implementação da gestão integrada rio/aquífero. Atualmente estão disponíveis resultados para as UGRHs Paranapanema, Grande e São Francisco, e análises para as UGRHs Parnaíba, Paranaíba, Tapajós, Xingu e Madeira estão em fase de finalização.

---Acesse em: bit.ly/474EGPp

RELEVÂNCIA DA CONTRIBUIÇÃO DOS AQUÍFEROS NAS VAZÕES DOS RIOS

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/yo4awz



Qualidade das Águas

A **qualidade da água superficial e subterrânea** é um fator que determina sua disponibilidade para diversos usos, tais como o abastecimento humano, recreação, produção de alimentos e a indústria. Variáveis naturais tais como o regime de chuvas, o escoamento superficial, geologia e cobertura vegetal da bacia, bem como a poluição decorrente das atividades humanas como o lançamento de efluentes, a gestão inadequada dos resíduos sólidos e os usos do solo, dentre outros, afetam a qualidade da água dos mananciais. A qualidade das águas subterrâneas também é influenciada pela dinâmica de interação com as rochas dos aquíferos e pelo tempo de circulação no subsolo.

Acesse em: tiny.cc/7u7jzz

Dados do **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)** mostram que em 2022 mais de 20 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos foram dispostas inadequadamente em lixões e aterros controlados. A disposição inadequada, que ocorre em pelo menos 40% dos municípios brasileiros, pode levar contaminantes a infiltrarem-se no solo e a alcançar os aquíferos, prejudicando a qualidade das águas subterrâneas, além de afetar os corpos d'água superficiais através da contaminação do escoamento superficial.

Acesse em: tiny.cc/k49nzz

Uma das iniciativas importantes da ANA nesse sentido, foi a aprovação no ano de 2021 da **Norma de Referência nº 1**, que define o regime, a estrutura e os parâmetros da cobrança pelo serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU). A medida visa a contribuir para o fim dos lixões no Brasil por meio da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos, assegurada por instrumentos de cobrança adequados.

Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

O monitoramento é uma atividade essencial para a gestão dos recursos hídricos e para a avaliação da qualidade das águas dos rios, lagos e reservatórios, possibilitando a verificação de tendências na qualidade da água e a identificação de áreas prioritárias para o controle da **poluição hídrica**, assim como sua adequação para os diferentes usos. Além disso, monitorar a qualidade da água é fundamental para a elaboração dos **planos de recursos hídricos e do enquadramento dos corpos hídricos em classes segundo os usos preponderantes mais restritivos**, que são dois importantes instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Acesse em: bit.ly/3RsAYti

A **RHN** e a **Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade de Água (RNQA)** são as principais fontes de dados de monitoramento da qualidade da água no Brasil. O foco principal da RHN é o monitoramento quantitativo, porém ela também monitora parâmetros básicos de qualidade, como pH, temperatura, Oxigênio Dissolvido (OD), turbidez e condutividade elétrica.

A RNQA, por sua vez, monitora também parâmetros adicionais, que demandam coleta e análises laboratoriais, e é operacionalizada pelo Programa **Qualiágua**, coordenado pela ANA e executado pelas UFs. Para o cumprimento de seus objetivos, o Qualiágua aporta recursos orçamentários da ANA na forma de pagamento pelo alcance de metas progressivas pactuadas, relativas ao monitoramento e divulgação de dados de qualidade de água à sociedade.

Acesse em: bit.ly/41x8lz0

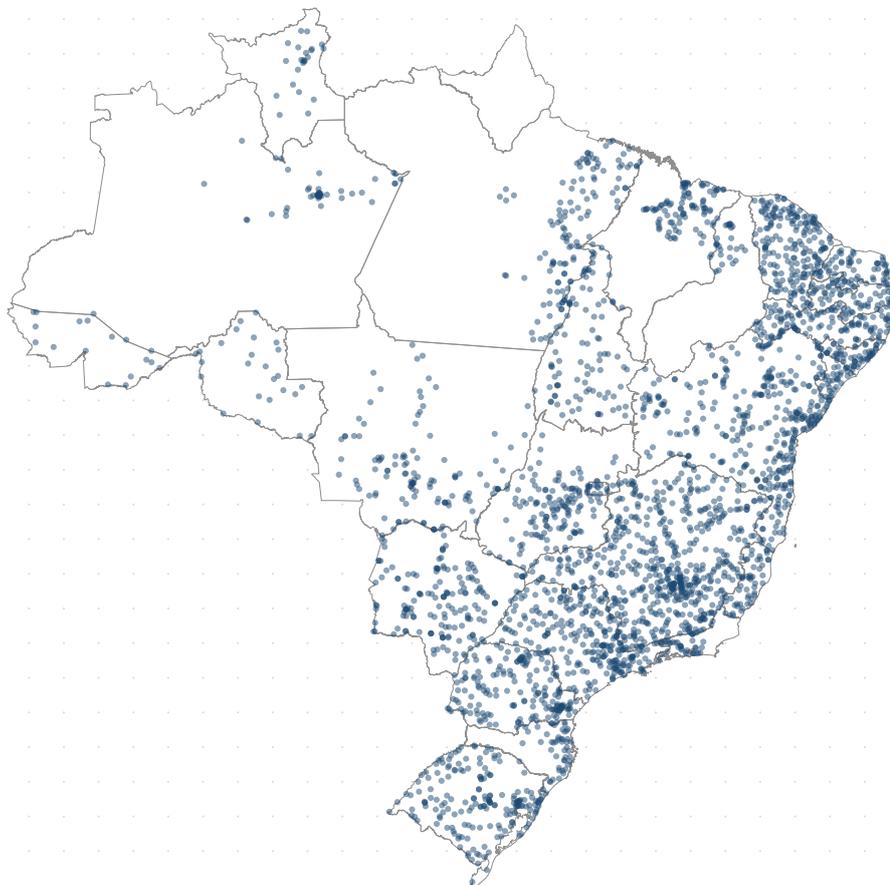
Nos últimos anos, o quantitativo de pontos de monitoramento da RNQA aumentou significativamente, passando de **1.486 em 2016 para 3.021 pontos em 2023**. Apesar da grande disponibilidade de dados existente, fruto da coleta em muitos corpos hídricos ao longo do território, ainda há algumas áreas sem informação no país. Algumas UFs estão iniciando o monitoramento de qualidade da água e, em outros locais, onde há monitoramento, pode haver deficiências quanto à representatividade temporal e espacial.

REDE NACIONAL DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA

Estações em operação em 2023

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/fu7jzz

Estados



Indicadores de Qualidade da Água

A **avaliação da qualidade da água** é geralmente realizada a partir da análise de parâmetros resultantes do monitoramento da água nos corpos hídricos. As observações da qualidade da água de um corpo hídrico são realizadas *in situ* ou por meio de uma amostra da água coletada em um ponto de monitoramento. Os **parâmetros de qualidade da água** são indicadores que, geralmente, refletem a concentração de poluentes, tais como substâncias, partículas, microrganismos, além de outras características da água, como a cor e a turbidez. A adequação da água para um determinado uso é avaliada por meio desses indicadores.

O cenário atual da qualidade das águas superficiais é apresentado neste Informe com valores médios estimados a partir de dados de monitoramento obtidos nos anos de 2022 e 2023, para os parâmetros Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) ou Carbono Orgânico Total (COT) – no estado de São Paulo, Fósforo Total e Turbidez. Os valores médios dos parâmetros são calculados somente para pontos que possuem no mínimo quatro observações neste período de dois anos.

O **Oxigênio Dissolvido na água (OD)** é um importante indicador da qualidade nos corpos d'água. O OD é fundamental para a sobrevivência de peixes e outros organismos cuja presença aponta a boa saúde dos ecossistemas aquáticos. Concentrações de OD abaixo de 2 mg/L caracterizam uma situação de hipóxia e geralmente inviabilizam a vida aquática, em especial a dos peixes. Águas poluídas por cargas orgânicas como os esgotos domésticos possuem um baixo nível de OD, já que ele é consumido no processo de decomposição da matéria orgânica, comprometendo a qualidade da água e a saúde dos ecossistemas aquáticos.

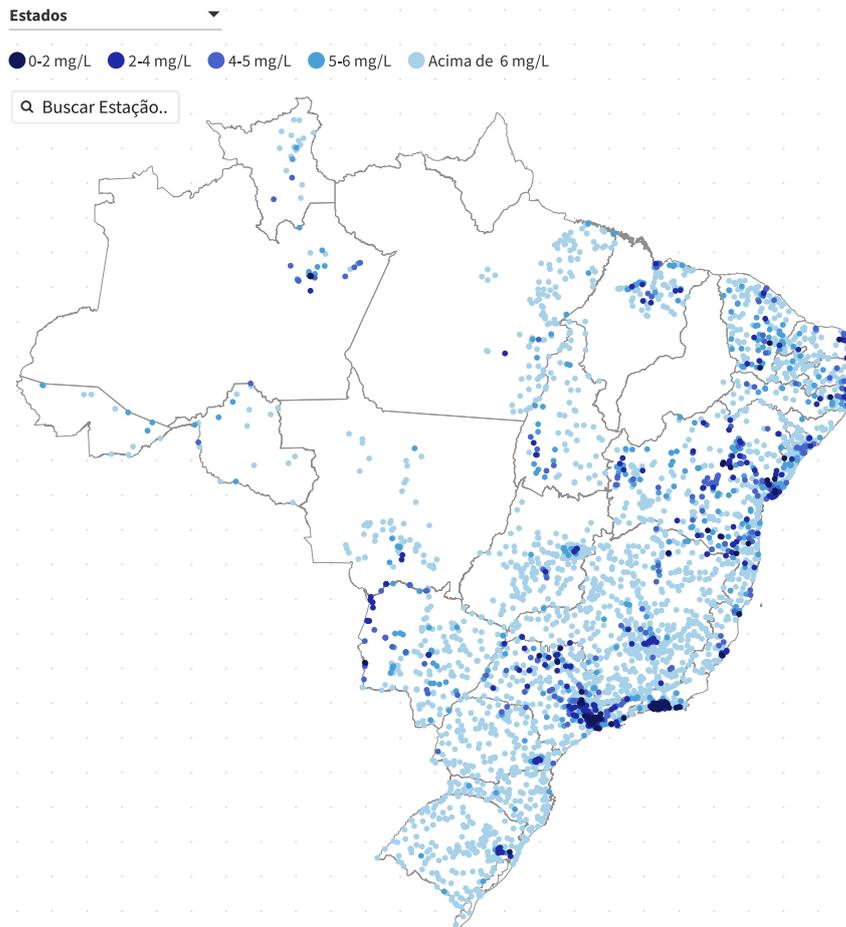
As águas com boa qualidade costumam ter uma concentração de OD acima de 5 mg/L. O oxigênio pode ser introduzido na água de diversas formas, como por exemplo pela fotossíntese, processos de aeração em quedas d'água, correnteza, ventos, dentre outras. As regiões metropolitanas e os centros urbanos costumam concentrar os baixos valores de OD. Exceções são regiões com elevado atendimento de coleta e tratamento de esgotos, como o Distrito Federal. Também é possível que baixos valores de OD ocorram de forma natural, quando os corpos de água têm elevada quantidade de matéria orgânica em decomposição proveniente da vegetação nativa, como em alguns rios e áreas de várzea da Amazônia e no Pantanal.

OXIGÊNIO DISSOLVIDO*

Dados de 2022 e 2023

*Menores valores indicam maior comprometimento da qualidade da água

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/su7jzz



Assim como o OD, a **Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)** reflete a quantidade de matéria orgânica biodegradável na água. É calculada por meio de um bioensaio laboratorial no qual é medido o consumo de oxigênio pelos microrganismos presentes nas amostras de água durante 5 dias a 20°C ($DBO_{5,20}$). Este parâmetro é um indicador importante da poluição das águas por esgotos e possui uma relação inversa com os níveis de OD no trecho do rio analisado. Águas poluídas por esgotos domésticos não tratados apresentam DBO elevada e OD baixo. O tratamento dos esgotos nas ETEs é bastante eficiente na remoção de DBO, replicando, de forma concentrada no tempo e no espaço, o processo de autodepuração que aconteceria nos corpos receptores.

Em ambientes lânticos, como lagos e reservatórios, a alta concentração de DBO pode estar associada ao **processo de eutrofização**. Nos grandes centros urbanos do país, observa-se uma tendência de valores elevados de DBO, devido ao impacto das cargas orgânicas. Essa tendência também é evidente nos reservatórios do Nordeste do Brasil.

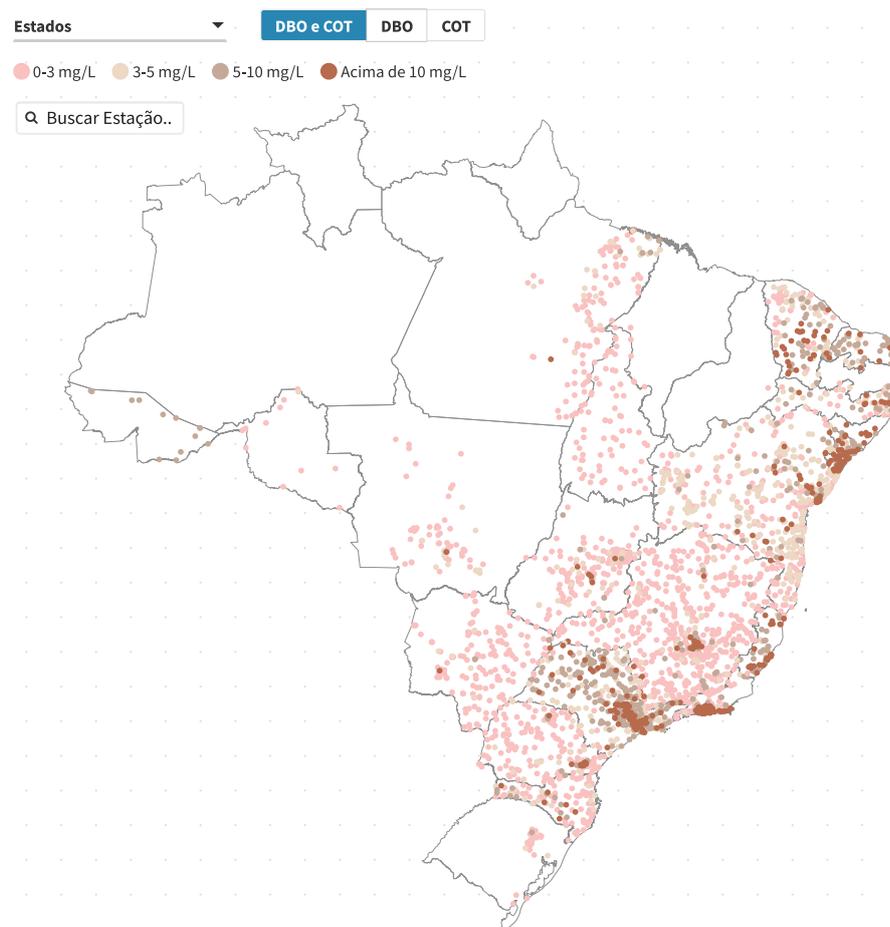
Enquanto a DBO mede indiretamente apenas a porção biodegradável da matéria orgânica, o **Carbono Orgânico Total (COT)** é uma medida direta da quantidade de material carbonáceo na água. O resultado das análises de DBO expressa o oxigênio consumido em miligramas por litro no processo de biodegradação da matéria orgânica. Já o COT traz medidas bem mais precisas da quantidade de matéria orgânica, incluindo a porção que não será degradada por microorganismos. Juntos, DBO e COT são indicadores das cargas orgânicas aportadas aos rios e lagos. Desde 2022, a CETESB não mede mais a DBO na maioria dos pontos de monitoramento do estado de São Paulo, sendo este indicador substituído pelo COT. Neste Informe são apresentados os valores médios de DBO para os pontos de monitoramento do país, com exceção de SP, onde a concentração de matéria orgânica foi representada pelo COT em mg/L.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/uu7jzz

DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO E CARBONO TOTAL ORGÂNICO*

Dados de 2022 e 2023

*Menores valores indicam menor comprometimento da qualidade da água



Outro indicador fortemente associado à eutrofização da água é o **fósforo**. A **eutrofização** é um processo de degradação da qualidade da água que ocorre sobretudo em lagos e estuários, a partir do crescimento excessivo da flora aquática, provocado pelo enriquecimento do meio aquático por nutrientes como o fósforo e o nitrogênio. Os limites de fósforo variam para ambientes lênticos, como lagos e reservatórios, e para ambientes lóticos, como os rios. Quando ocorre a eutrofização da água, sua qualidade fica reduzida e alguns usos como recreação, pesca e abastecimento para consumo humano podem ser restringidos, especialmente quando há a floração de cianobactérias nocivas que liberam toxinas na água.

Nos ambientes urbanos, a concentração de fósforo na água indica principalmente a poluição por efluentes domésticos, ainda que tratados. Os corpos de água receptores de esgotos tratados geralmente apresentam concentrações altas de fósforo, visto que as estações de tratamento de esgotos no Brasil frequentemente não fazem o tratamento terciário dos efluentes, pelo qual ocorre remoção da maior parte deste nutriente. Os efluentes de indústrias de bebidas e alimentos, como laticínios e proteínas animais, também são ricos em fósforo e necessitam de tratamento antes de serem lançados nos rios.

No meio rural, as concentrações de fósforo estão geralmente associadas à entrada de sedimentos e nutrientes acelerada por processos erosivos decorrentes do desmatamento, do manejo inadequado do solo e do uso excessivo de fertilizantes. Neste caso, as concentrações de fósforo costumam aumentar após as chuvas devido ao carreamento de materiais para os corpos hídricos.

As maiores concentrações de fósforo são encontradas em pontos de monitoramento localizados nas águas superficiais de áreas intensamente urbanizadas, em áreas rurais com atividade agrícola mais intensa e na Região Nordeste. As concentrações de fósforo nos açudes do Semiárido Nordestino são particularmente preocupantes, uma vez que estes ambientes aquáticos são altamente sensíveis à eutrofização e a segurança hídrica da região depende fortemente da qualidade da água destes reservatórios.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/1v7jzz

FÓSFORO*

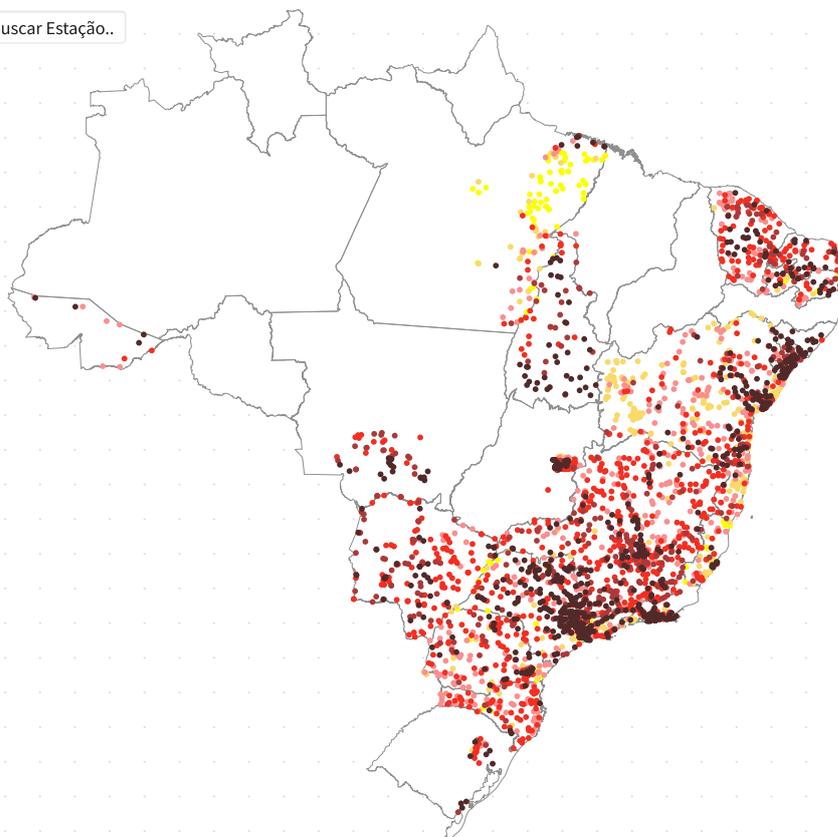
Dados em ambientes lóticos e lênticos em 2022 e 2023

*Maiores valores indicam maior comprometimento da qualidade da água

Estados ▾

- 0 - 0,02 mg/L
- 0,02 - 0,03 mg/L
- 0,03 - 0,05 mg/L
- 0,05 - 0,10 mg/L
- 0,10 - 0,15 mg/L
- Acima de 0,15 mg/L

🔍 Buscar Estação..



A **turbidez** indica a presença de partículas coloidais ou suspensas na água que dificultam a passagem da luz e reduzem sua transparência. É um bom indicador de sólidos em suspensão, de processos erosivos na bacia hidrográfica, bem como de fontes poluidoras pontuais.

Nas cidades, o aumento da turbidez pode estar associado a despejos domésticos e industriais de fontes pontuais, muitas vezes associadas à infraestrutura de drenagem e à poluição de origem difusa. No campo, a ocupação irregular de áreas reservadas à proteção dos recursos hídricos, tais como Áreas de Preservação Permanente, pode favorecer o aumento da turbidez. O transporte de sólidos suspensos e o consequente aumento da turbidez estão geralmente associados às chuvas e às condições de escoamento superficial da água.

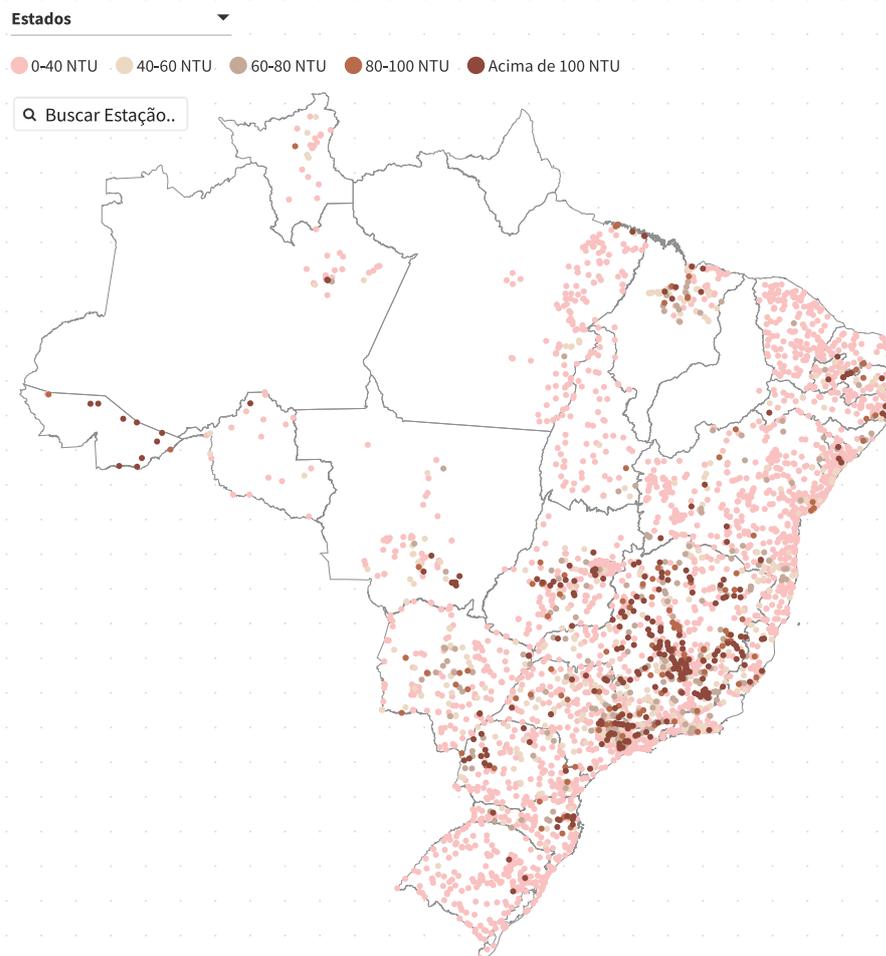
Em alguns casos, as águas encontram-se naturalmente mais turvas em função de condições naturais, como, por exemplo, a geologia da bacia. Porém, em outros locais, como nos reservatórios do Nordeste, na Bacia do Rio São Francisco e nos rios urbanos das principais capitais, a turbidez aumentada pode ser atribuída à poluição e assoreamento dos rios.

TURBIDEZ*

Dados em 2022 e 2023

*Maiores valores indicam maior comprometimento da qualidade da água

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/5v7jzz



O monitoramento periódico da qualidade da água é bastante eficiente para detectar as fontes de poluição. Porém, grandes aportes de contaminantes oriundos de eventos extremos de chuva dificilmente são identificados em coletas bimestrais ou trimestrais de amostras de água. A poluição difusa carregada para os rios nesses eventos também pode ter uma contribuição significativa para a degradação da qualidade da água, principalmente em bacias hidrográficas onde a cobertura vegetal original já se encontra bastante suprimida e os processos erosivos se disseminaram na paisagem. Por isso, torna-se importante buscar metodologias complementares para o **monitoramento da poluição difusa** que alcança os corpos hídricos brasileiros.

O **monitoramento da qualidade das águas subterrâneas**, por sua vez, ainda é incipiente no Brasil. A **Rede Integrada de Monitoramento de Águas Subterrâneas (RIMAS)** é uma rede quantitativa com alertas qualitativos operada pela SGB em nível nacional. Algumas UFs também efetuam o monitoramento qualitativo das águas subterrâneas, a exemplo de São Paulo (**CETESB/DAEE**), Minas Gerais (**IGAM**), Ceará (**COGERH**) e Distrito Federal (**ADASA/SGB**).

Acesse em: bit.ly/4aoFqBL

Acesse em: cutt.ly/UMRmBln

Acesse em: cutt.ly/GMRQyVa

Acesse em: cutt.ly/YMRQI5n

3

USOS DA ÁGUA

A água é insumo essencial para diversos fins como industrial, agrícola, humano, animal, transporte, lazer e geração de energia. Cada uso da água possui peculiaridades ligadas à quantidade e à qualidade, e altera e/ou depende das condições das águas superficiais e subterrâneas. Os usos podem ser classificados em consuntivos (que consomem água) e não consuntivos (não consomem diretamente, mas dependem da manutenção de condições naturais ou de operação da infraestrutura hídrica).

USOS DA ÁGUA

Acesse o infográfico interativo em: bit.ly/3zcBmo7

ABASTECIMENTO
HUMANO URBANO

GERAÇÃO DE ENERGIA

INDÚSTRIA

LANÇAMENTO DE EFLUENTES

TURISMO E LAZER

NAVEGAÇÃO

IRRIGAÇÃO

MINERAÇÃO

PESCA E
AQUICULTURA

ABASTECIMENTO
HUMANO RURAL

ABASTECIMENTO
ANIMAL



Usos da Água

Usos da Água no Brasil

O **uso consuntivo setorial** da água no Brasil é destinado principalmente para as atividades de irrigação, abastecimento humano (urbano e rural), abastecimento animal, indústria, geração termelétrica e mineração. O conhecimento acerca desses usos vem sendo constantemente ampliado por meio de estudos específicos e cadastros de usuários, e os avanços são registrados anualmente no Relatório Conjuntura.

A **Base Nacional de Referência de Usos Consuntivos da Água** consolida as estimativas dos principais usos setoriais da água no Brasil. Essa base de dados passa por atualizações periódicas para incorporar novos anos-diagnóstico, horizontes de projeção e métodos. A última atualização da base nacional de usos consuntivos da água foi realizada em 2022 e foi divulgada no **1º Boletim SNIRH**, junto com o **painel de dados** e em outros conteúdos interativos, disponíveis no SNIRH. Essa atualização referiu-se à complementação de dados até o ano-diagnóstico 2021, com projeção dos dados de 2022 a 2040.

Acesse em: bit.ly/3RQ6ldh

Acesse em: bit.ly/41ycEea

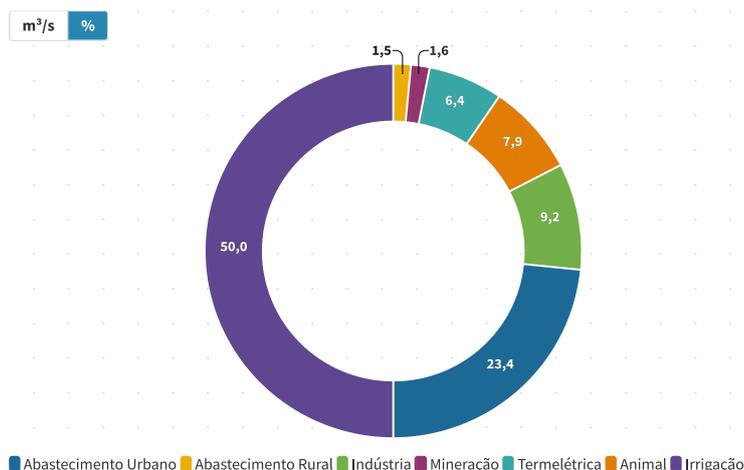
Acesse em: cutt.ly/11QHDN2

USOS CONSUNTIVOS SETORIAIS

Em 2023

Retirada total dos usos setoriais: 2.103,6 m³/s ≈ 66,52 trilhões de L/ano

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/tv7jzz



A estimativa de usos consuntivos da água compreende a **retirada**, que se refere à água total captada para um uso, ao **consumo**, que corresponde à água retirada que não retorna diretamente aos corpos hídricos, e ao **retorno**, parte da água retirada para um determinado uso que retorna para os corpos hídricos. De uma forma simplificada, o consumo é a diferença entre a retirada e o retorno.

Usos como geração hidrelétrica, navegação, pesca, recreação, turismo e lazer não captam água diretamente, ou seja, são usos não consuntivos. Porém, estão interligados, na bacia hidrográfica ou em sistemas hídricos específicos, aos demais usos e a certo nível de manutenção das condições naturais ou de operação da infraestrutura hídrica (reservatórios, canais, adutoras), já que dependem de água em quantidade e qualidade específicas.

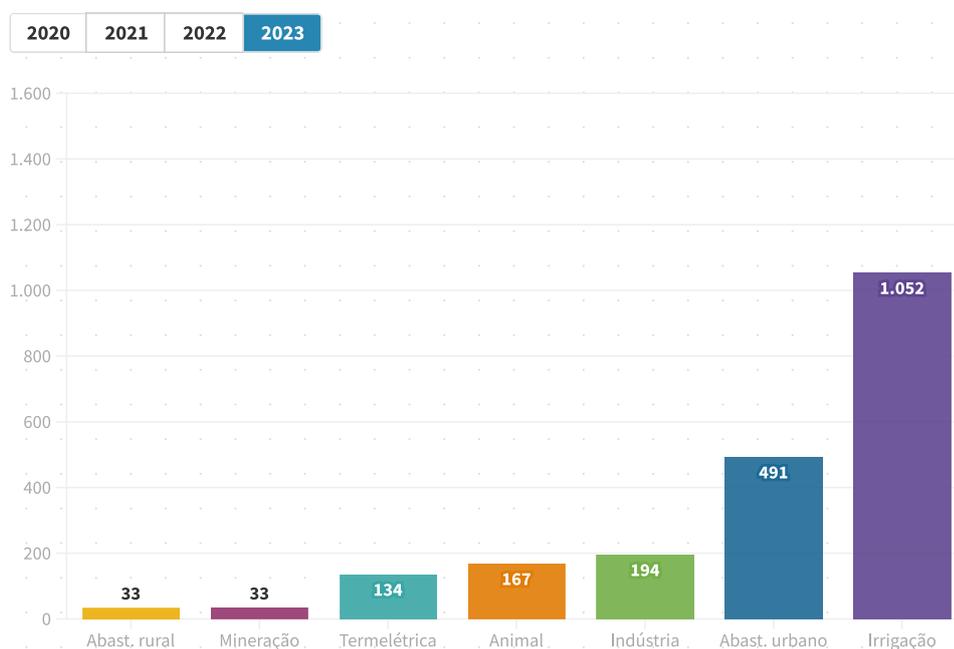
Evolução das Demandas no Brasil

A **demanda de água** no Brasil passou por diversas transformações ao longo de sua história, impulsionadas pelo crescimento populacional, urbanização, desenvolvimento industrial e mudanças no estilo de vida da sociedade. A demanda no país vem crescendo continuamente ao longo dos anos, com destaque para o abastecimento das cidades, a indústria de transformação e a agricultura irrigada, que somam cerca de 83% do total.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/uv7jzz

EVOLUÇÃO DOS USOS SETORIAIS DA ÁGUA NO BRASIL

Retirada em m³/s



A demanda de água pode sofrer alterações por conta de fatores relacionados a questões econômicas, ambientais ou climáticas. Um dos principais aspectos está relacionado ao crescimento populacional, pois o aumento do número de habitantes resulta em maior necessidade de água, seja para uso direto das pessoas, seja para produção de bens de consumo e serviços. O desenvolvimento econômico também exerce uma influência significativa sobre a demanda de água. Economias em crescimento tendem a aumentar a produção industrial e agrícola, que são grandes consumidoras de recursos hídricos.

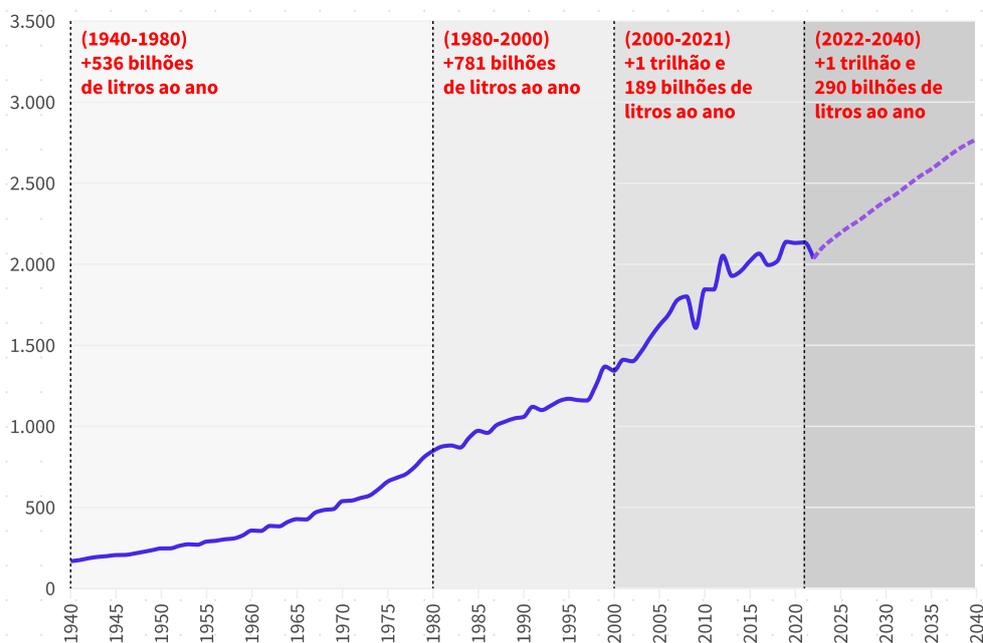
Todos esses movimentos são suavizados ou intensificados pelas mudanças do clima. A ocorrência de eventos extremos, como secas, pode levar à maior necessidade de uso da água, enquanto anomalias de temperatura, por exemplo, podem afetar o consumo direto e a produção, especialmente de alimentos. As mudanças nos padrões de precipitação e a redução na disponibilidade de água doce em certas regiões também são preocupações crescentes, uma vez que afetam a capacidade dos sistemas naturais e artificiais de atender às necessidades hídricas da população e da economia.

No Brasil, a evolução dos usos da água nas últimas décadas foi expressiva, com retiradas de água para os usos setoriais expandindo em 536 bilhões de litros médios anuais entre 1940 e 1980, acelerando para 781 bilhões entre 1980 e 2000 e para 1 trilhão e 189 bilhões entre 2000 e 2021. Entre 2022 e 2040, estima-se um incremento de mais de 30% das retiradas de água, representando uma expansão de uso de 1 trilhão e 290 bilhões de litros de água médios ao ano, com importante participação da agricultura irrigada.

PANORAMA DOS USOS DA ÁGUA NO BRASIL

Retirada total, em m³/s

Acesse a figura interativa em: cutt.ly/rwDeTuUv



Usos Consuntivos da Água nas Unidades da Federação

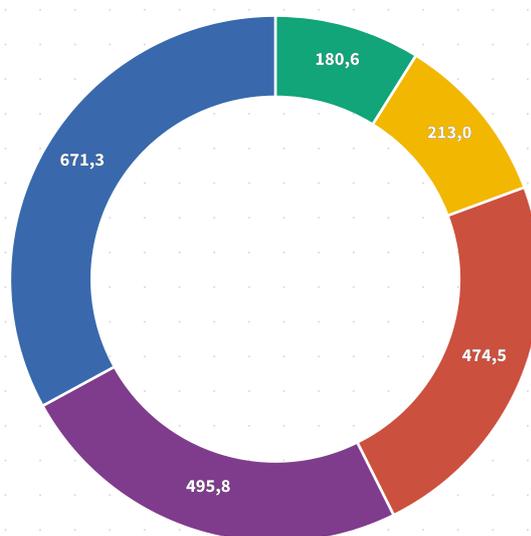
Em 2023, as retiradas totais dos usos setoriais mostram maiores demandas de água na Região Sudeste, seguida pelas regiões Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/3w7jzz

RETIRADA DE ÁGUA POR REGIÃO

Em 2023

m³/s %



Norte
 Nordeste
 Sudeste
 Centro-Oeste
 Sul

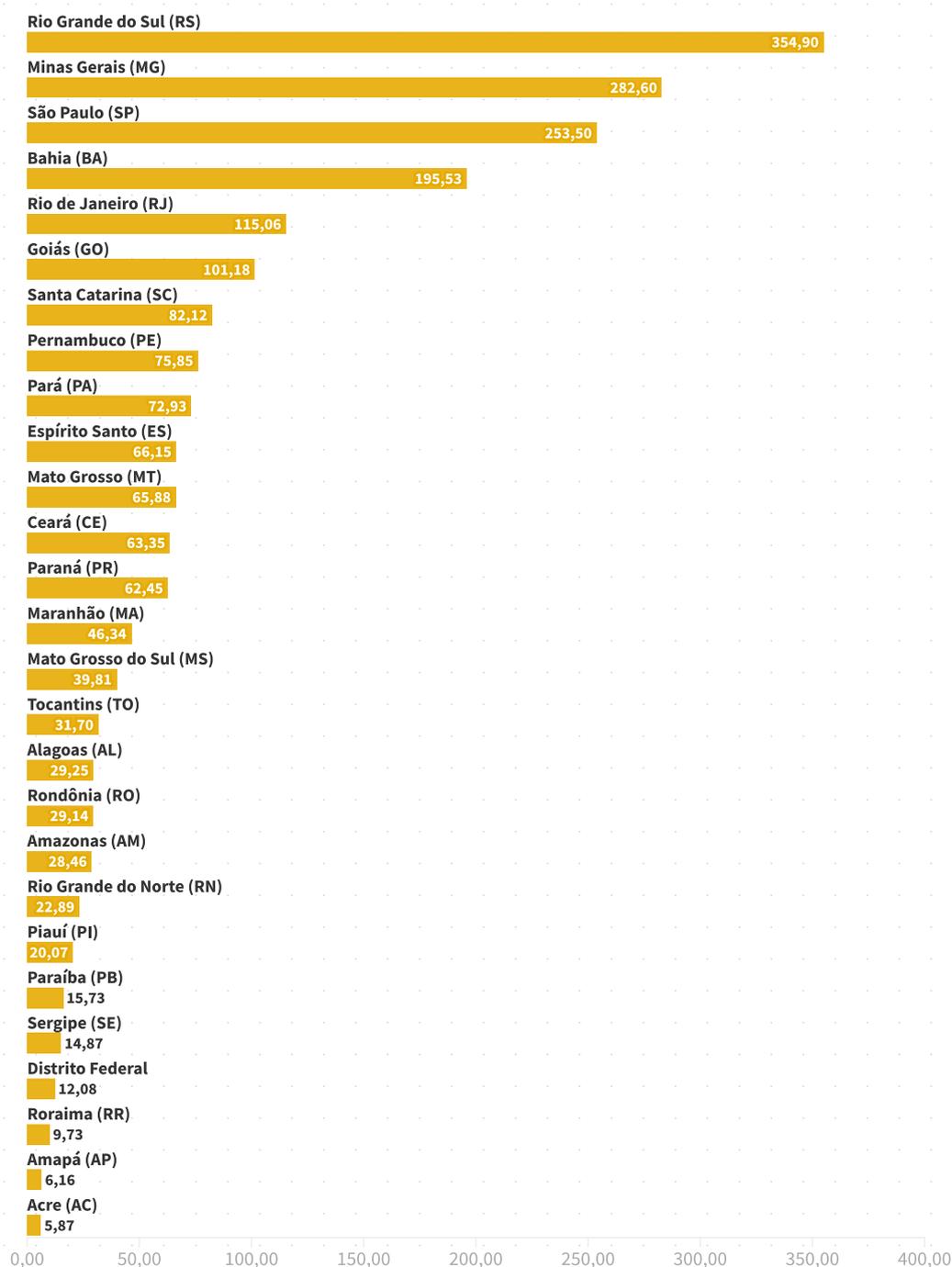
As maiores demandas de retirada de água no Brasil por unidades da federação ocorrem nos estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Bahia. No Rio Grande do Sul predomina a demanda para irrigação de arroz por inundações. Já na Bahia e em Minas Gerais, destaca-se a demanda para irrigação por pivôs centrais. Em São Paulo, há uma alta demanda para abastecimento urbano. Cada uso consuntivo da água apresenta uma dinâmica particular, estando as maiores retiradas de água por município do país associadas às diferentes dinâmicas sociodemográficas e das atividades econômicas.

RETIRADAS DE ÁGUA NAS UFs

Em 2023

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/aw7jzz

m³/s %



Agricultura Irrigada

A irrigação é o maior uso consuntivo da água no Brasil e no mundo, correspondendo aproximadamente à metade da água retirada dos corpos hídricos no país. Normalmente, a irrigação permite uma suplementação do regime de chuvas, viabilizando o cultivo em regiões com escassez mais acentuada de água, como no Semiárido, ou em locais com períodos específicos de estiagem, como na região central do Brasil, contribuindo com a segurança alimentar do país. De acordo com o **Atlas Irrigação**, publicado pela ANA em 2021, o Brasil possui **8,5 milhões de hectares (Mha) equipados para irrigação, 35% destes de fertirrigação com água de reúso (2,9 Mha) e 65% com irrigação de água de mananciais (5,5 Mha). Para 2023, é estimada uma retirada de 1.052,26 m³/s para a agricultura irrigada no Brasil.**

Acesse em: bit.ly/486AD6w

Estima-se que o potencial físico-hídrico total, que considera as características naturais do ambiente, como disponibilidade de água, tipo de solo e clima, para expansão da atividade no Brasil, seja de 55,8 Mha. O potencial efetivo, que representa as áreas com condições mais favoráveis para o desenvolvimento a curto e médio prazo, é de 13,7 milhões de hectares, sendo a maior parte concentrado nas regiões Centro-Oeste (45%), Sul (31%) e Sudeste (19%) do país.

Considerando a grande dinâmica do uso da água para a agricultura irrigada, é fundamental o constante monitoramento de indicadores para subsidiar a gestão pública e privada dos recursos hídricos utilizados nessa atividade. Em 2023, a ANA disponibilizou por meio do **Boletim SNIRH nº 4**, a atualização do levantamento da agricultura irrigada por pivôs centrais no Brasil para o período de 1985-2022.

Acesse em: tiny.cc/ew7jzz

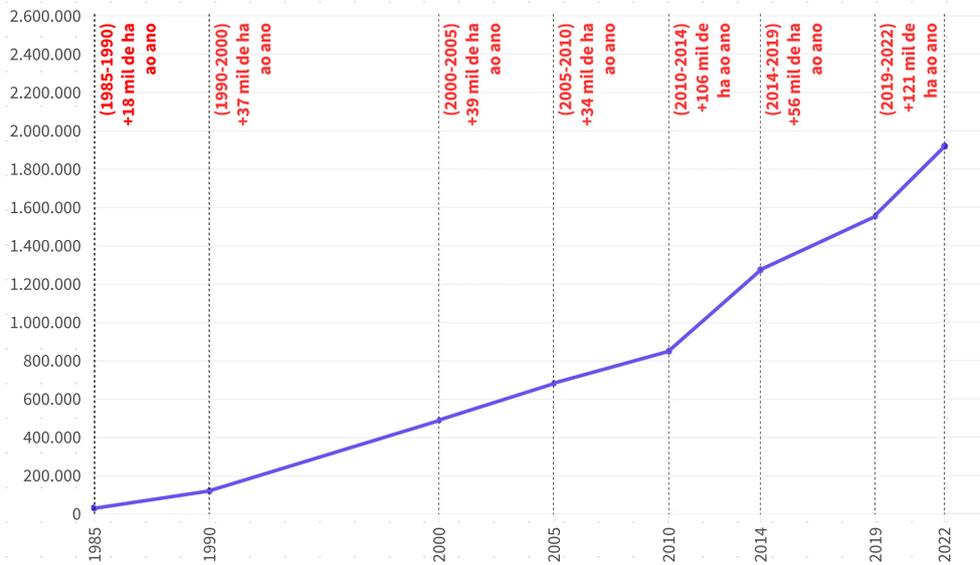
Esse novo mapeamento mostrou que em 2022 o Brasil superou os 30 mil pontos-pivôs, ocupando uma área equipada de 1,92 Mha. Isso representa um aumento de 370 mil hectares (+24%) em relação a 2019 e de mais de 1 milhão de hectares (+225%) comparado a 2010. Durante o período de 2010 a 2022, o ritmo médio de crescimento foi de 80,6 mil hectares ao ano, com tendência de aceleração.

Atualmente, seis estados concentram 92,5% da área equipada de pivôs: Minas Gerais (29,2%), Goiás (16,3%), Bahia (15,3%), São Paulo (12,9%), Rio Grande do Sul (10,2%) e Mato Grosso (8,6%). Dentre os biomas, o Cerrado responde por 70,4% (1,35 Mha) da área total de pivôs centrais, e a Mata Atlântica, Pampa, Caatinga e Amazônia respondem, respectivamente, por 11,1%, 9,4%, 5,4% e 3,7% da área equipada de pivôs.

EVOLUÇÃO DA ÁREA EQUIPADA POR PIVÔS CENTRAIS NO BRASIL

Em hectares

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/jw7jzz



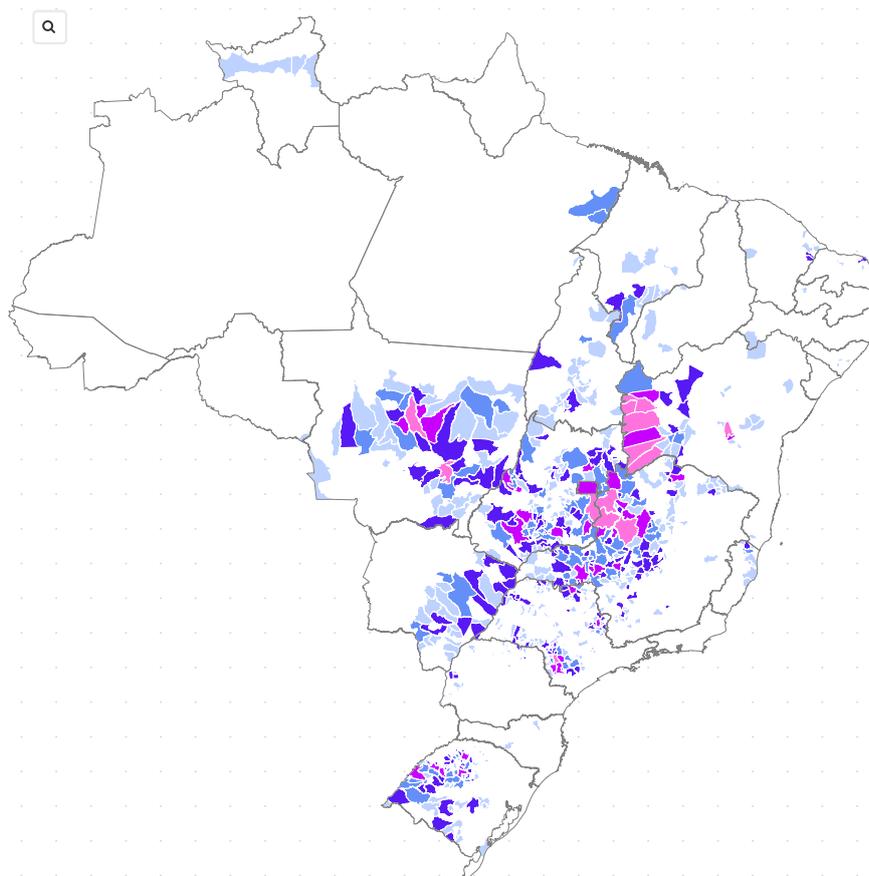
Os 30 maiores municípios irrigantes com a utilização de pivôs centrais concentram 41,2% da área equipada, sendo os cinco maiores em área irrigada os municípios de Paracatu e Unaí, em Minas Gerais, Cristalina em Goiás, e São Desidério e Barreiras, na Bahia.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/qw7jzz

ÁREA EQUIPADA POR PIVÔS CENTRAIS POR MUNICÍPIO

Em 2022

- 200 a 1.000 ha
- 3.000 a 8.000 ha
- 1.000 a 3.000 ha
- 20.000 a 80.000 ha
- 8.000 a 20.000 ha



Acesse em: tiny.cc/uw7jzz

Em 2024 foi publicada também a atualização do mapeamento do arroz irrigado no Brasil para a safra 2022-2023, por meio do **Boletim SNIRH nº 5**. O arroz irrigado é responsável pela maior parcela da retirada de água para irrigação no Brasil, com uma média anual de aproximadamente 350 m³/s, sendo que o método de inundação contínua predominante.

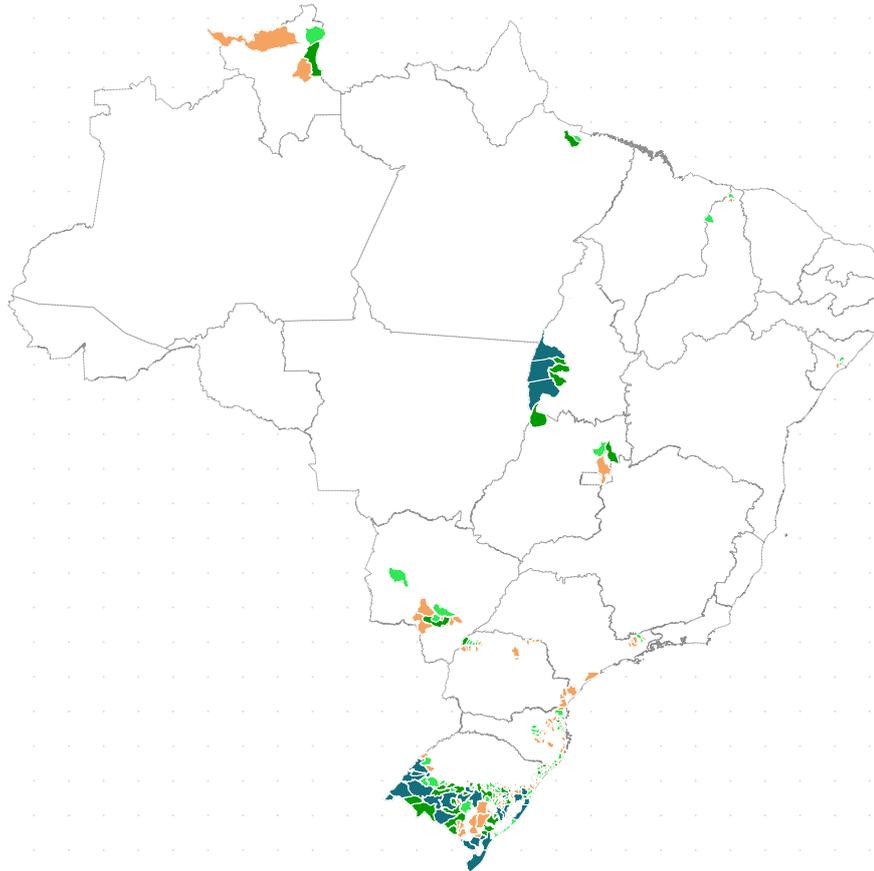
Na safra 2022/2023, o mapeamento atualizado indicou uma área de 1,155 Mha de arroz irrigado no Brasil, concentrados nos estados do Rio Grande do Sul (72,3%), Santa Catarina (12,2%) e Tocantins (8,9%). Os estados do Paraná, Goiás, Roraima e Mato Grosso do Sul respondem pela maior parcela dos demais, 6,6% da área de arroz irrigado no país. Os resultados apontam uma estabilidade na área irrigada de arroz nos últimos anos, no patamar entre 1,1 e 1,3 Mha desde a safra 2015/2016.

ÁREA IRRIGADA DE ARROZ POR MUNICÍPIO

Safra 2022/2023

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/zw7jzz

- 100 a 1.000 ha
- 1.000 a 3.000 ha
- 3.000 a 10.000 ha
- 10.000 a 66.200 ha

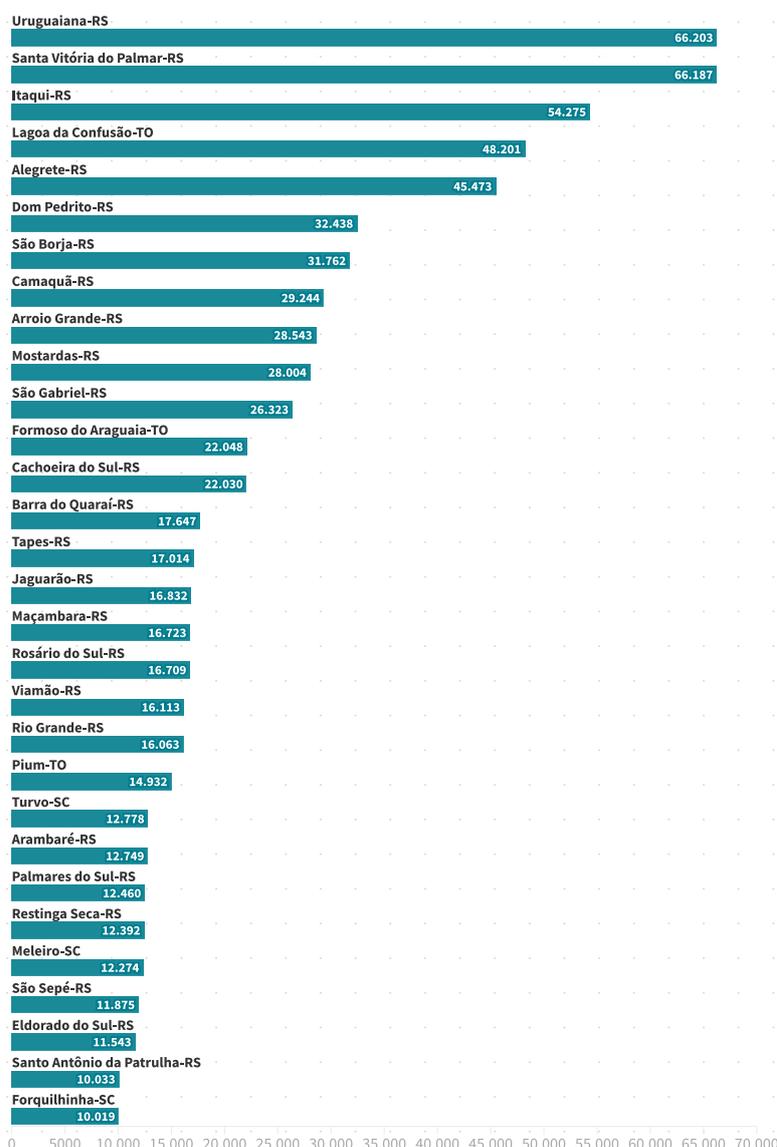


Destacam-se como cinco maiores municípios produtores de arroz irrigado em área plantada: Uruguaiana, Santa Vitória do Palmar, Itaqui e Alegrete, no Rio Grande do Sul, e o município de Lagoa da Confusão, em Tocantins.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/4x7jzz

MAIORES ÁREAS IRRIGADAS DE ARROZ POR MUNICÍPIO (SAFRA 2022/2023)

Em hectares



Dentre os **Polos Nacionais de Agricultura Irrigada**, identificados no Atlas Irrigação, que se distribuem em 7 unidades federativas, 9 possuem como tipologia predominante o arroz por inundação, e em 15 predominam os pivôs centrais. Esses polos concentram 50% da área irrigada e 60% da demanda hídrica atual.

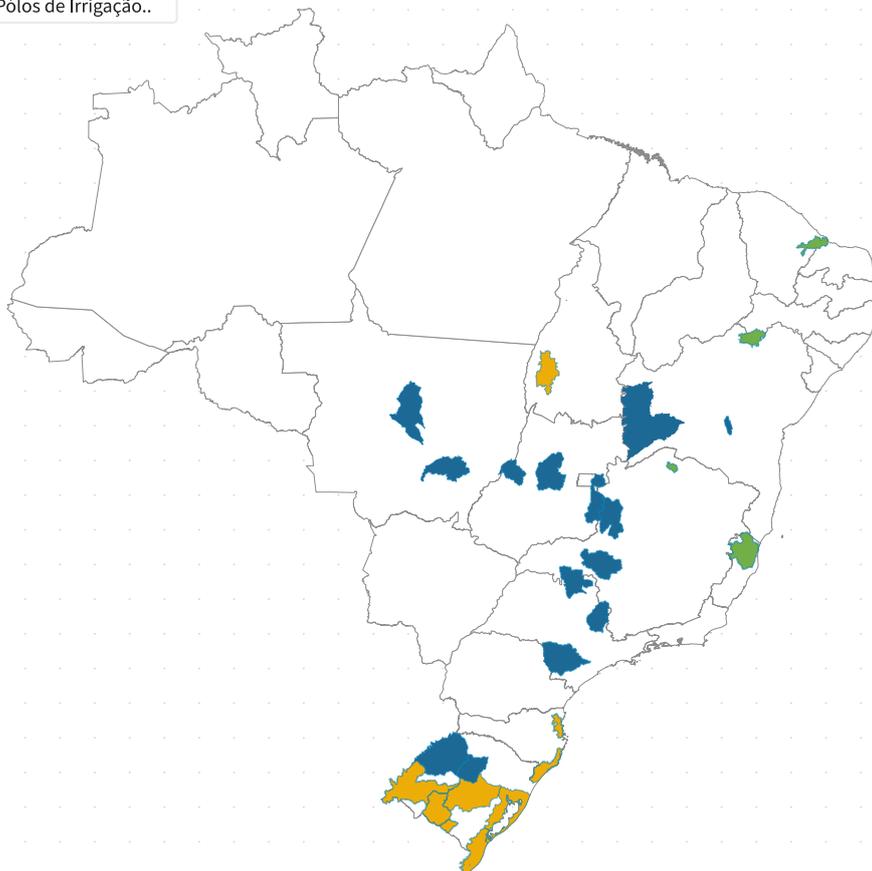
Da área total equipada com pivôs no Brasil, 57% (1,09 Mha) encontram-se em polos de irrigação onde a produção de grãos (como soja, milho, feijão etc.) e algodão é predominante, sendo a maior parte deles localizados no Cerrado ou em regiões de transição entre Cerrado e Amazônia (Alto Teles Pires). Em relação ao arroz irrigado, os polos de irrigação identificados concentram 90,4% da área total, com dois dos maiores polos representando 40,5% dessa área: Quaraí/Ibicuí/Icamaquã (22,6%) e Lagoa dos Patos (17,9%).

POLOS NACIONAIS DE AGRICULTURA IRRIGADA

Acesse a figura interativa em: cutt.ly/ewDeU3Qg

■ Pivô Central ■ Arroz Irrigado ■ Outros

🔍 Pólos de Irrigação..



Dada a importância da agricultura irrigada no cenário nacional, a ANA tem adotado inovações na regulação do uso da água para essa atividade, aplicando conceitos de regulação responsável em novas metodologias para a outorga do direito de uso de recursos hídricos para a irrigação. Em 2023, foi consolidada a metodologia para emissão de **Outorga com Gestão de Garantia e Prioridade (OGP)**, e em janeiro de 2024, foi publicada a **Resolução ANA nº 175/2024**, que implementa um ambiente experimental para a OGP nos rios de domínio da União da bacia do Rio Bezerra (GO/MG). Essa metodologia, desenvolvida com a participação dos produtores rurais locais, busca promover o desenvolvimento social e econômico de forma sustentável, a partir da construção de uma gestão hídrica mais descentralizada e inclusiva, com potencial para ser replicada em outras bacias do país. Maiores informações sobre a OGP são apresentadas no tópico “Marcos Regulatórios e Alocação de Água”, no Capítulo 5 desse Informe.

Acesse em: tiny.cc/r5rjzz

Saneamento Básico: Panorama Legal e Regulatório

Acesse em: bit.ly/41rKKA

O saneamento básico é composto por quatro componentes, conforme definição da **Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007)**: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Ela estabelece diretrizes nacionais e tem como princípio a universalização do acesso aos serviços de saneamento. Essa Política ressalta a inter-relação entre os quatro componentes e a importância de que sejam tratados de maneira equânime e integrada com benefícios a toda sociedade em termos de saúde pública, moradia e preservação do meio ambiente, em especial para a conservação dos recursos hídricos. A legislação do saneamento foi atualizada recentemente pela **Lei nº 14.026/2020, o novo Marco Legal do Saneamento Básico (NMSB)**.

Acesse em: bit.ly/47epHT

A regulação, fiscalização e prestação dos serviços de saneamento básico são atribuições dos municípios e do Distrito Federal, que devem ser delegadas a entidades autárquicas independentes. Em específico, a regulação e a fiscalização dos serviços de saneamento devem ser delegadas pelo seu titular à entidade reguladora estadual, intermunicipal ou municipal, independentemente da modalidade de sua prestação. Estima-se que existam mais de **100 entidades reguladoras de serviços de saneamento no país**, as chamadas **Entidades Reguladoras Infranacionais (ERIs)**, atuando apenas no setor de saneamento básico ou em caráter multissetorial (saneamento, eletricidade, gás, transportes etc.). Essas entidades atuam em nível municipal, intermunicipal ou estadual e regulam isolada ou conjuntamente os serviços de saneamento básico. Diante desse cenário de regulação pulverizada e heterogênea, com as entidades apresentando diferentes níveis de capacidade para exercer a regulação de modo eficiente, fez-se necessário harmonizar a atuação das ERIs.

Acesse em: cutt.ly/8wS2lu6b

Assim, a ANA passou a ter a competência de **editar normas de referência** para as **Entidades Reguladoras Infranacionais (ERIs)**. O intuito é uniformizar e regular os serviços públicos de saneamento básico e disseminar melhores práticas de gestão (combate às perdas de água, melhorias na governança etc.), além de promover segurança jurídica e redução de riscos regulatórios, melhorando a atratividade para investimentos públicos e privados, visando à universalização dos serviços de saneamento básico no país. Essas novas competências foram estabelecidas no novo Marco Legal do Saneamento Básico.

Acesse em: tiny.cc/ma9nzz

Juntamente com a atribuição de emitir normas de referência para o setor de saneamento, cabe à ANA disciplinar, por meio de ato normativo, os requisitos e os procedimentos a serem observados pelas entidades encarregadas da regulação e da fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico para a comprovação da adoção das normas de referência. Com essa finalidade foi publicada a **Resolução ANA nº 134/2022**, que estabelece o procedimento geral de comprovação da adoção das normas de referência editadas e a necessidade de as entidades reguladoras infranacionais cadastrarem seus dados em um banco de dados específico, o **Cadastro das ERIs**. Esse cadastro, disponível desde março de 2023, é um módulo do **Sistema de Acompanhamento da Regulação do Saneamento Básico (SASB)**, criado com a finalidade de acompanhar o atendimento às normas de referência publicadas pela ANA.

Acesse em: bit.ly/41BsHrC

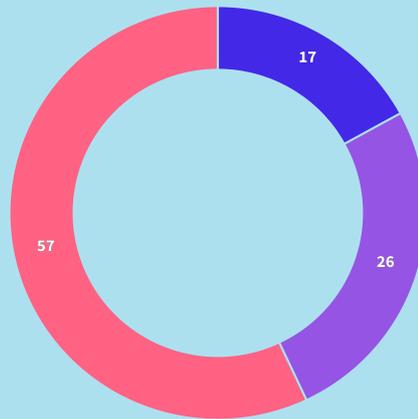
Acesse em: tiny.cc/0b9nzz

Em 2023, atenderam ao chamado para cadastramento **39 entidades reguladoras infranacionais**. Em junho de 2024 o cadastro contava com 49 entidades. **O Painel de ERIs** apresenta um panorama contendo o número atual de ERIs cadastradas por UF, dentre outras informações, como os serviços prestados e atribuições das entidades.

ABRANGÊNCIA DAS ERIs IDENTIFICADAS

Em 2023

Número %



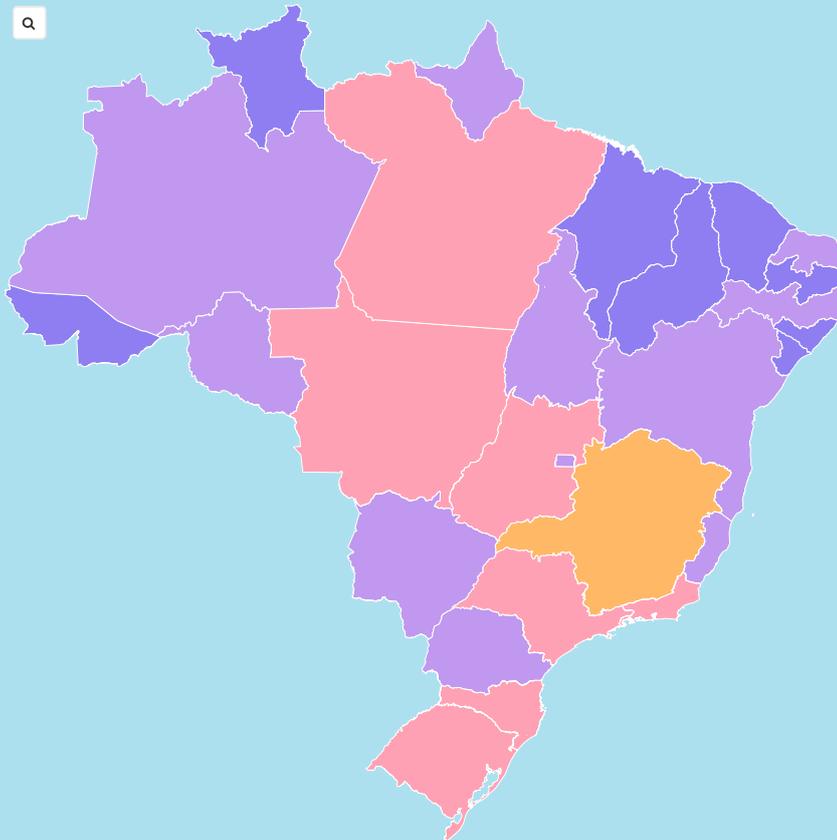
■ Intermunicipal ■ Estadual ■ Municipal

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/3udnzz

PANORAMA REGULATÓRIO

Número de ERIs cadastradas por UF, em dez/2023

■ Nenhuma ERI ■ Até 2 ERIs ■ Até 4 ERIs ■ 5 ou mais ERIs



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/6udnzz

Um dos princípios fundamentais estabelecidos no NMSB é o da **prestação regionalizada**, que tem como metas os ganhos de escala e eficiência, sustentabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços públicos de saneamento, sempre visando à sua universalização. O NMSB prevê a prestação regionalizada (artigo 3º, inciso VI, da Lei nº 11.445/2007 com a redação dada pela Lei nº 14.026/2020), podendo ser estruturada em: (1) Região Metropolitana, Aglomeração Urbana ou Microrregião - instituída pelos estados mediante lei complementar e composta de agrupamento de Municípios limítrofes; (2) Unidade Regional de Saneamento Básico - instituída pelos estados mediante lei ordinária, constituída pelo agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, ou para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos; e (3) Bloco de Referência - agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, estabelecido pela União e formalmente criado por meio de gestão associada voluntária dos titulares.

No Distrito Federal algumas disposições do NMSB não se aplicam, entre elas a necessidade de criação de uma estrutura de prestação regionalizada. Já no Amapá e no Rio de Janeiro não houve em 2023 a criação de estruturas nos moldes do NMSB: uma vez que ocorreu a privatização dos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto, as divisões fizeram parte da modelagem econômica realizada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Nacional (BNDES). Em Minas Gerais e em Tocantins, os projetos de lei nesse sentido ainda estão em tramitação.

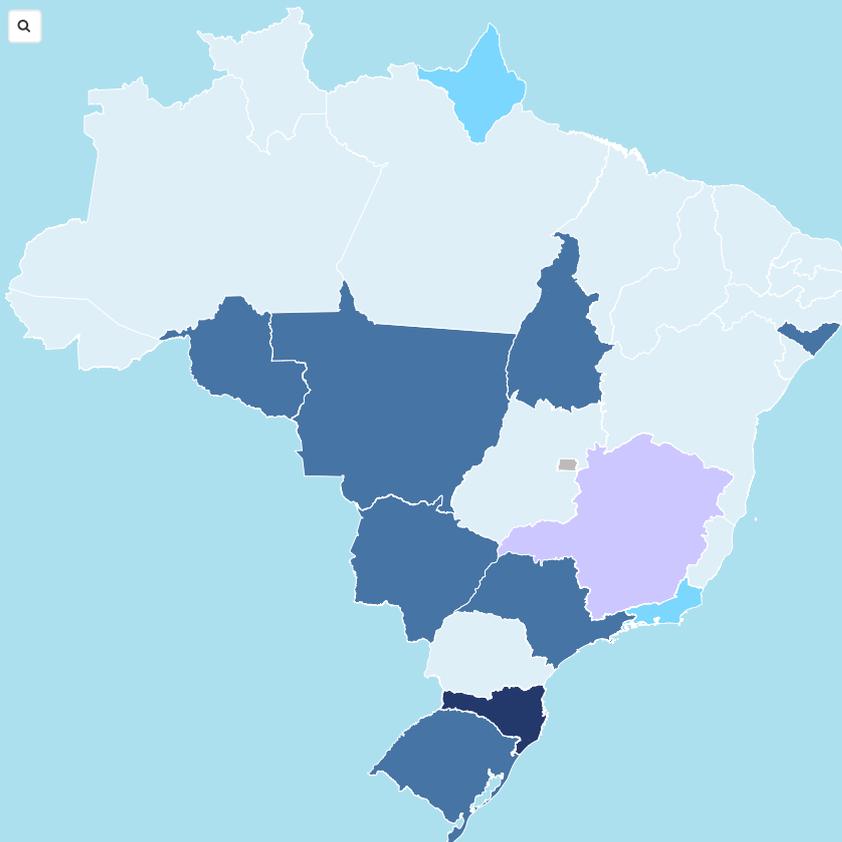
Acesse a figura interativa em: tiny.cc/vx7jzz

PRESTAÇÃO REGIONALIZADA

Estruturas criadas

Situação em dez/2023

■ Bloco de Referência
 ■ Microrregião
 ■ Região Metropolitana
 ■ Unidade Regional
 ■ Unidade Regional e Bloco de Referência
 ■ Não se aplica



As normas de referência

A Lei nº 9.984/2000 de criação da ANA, alterada pela Lei 14.026/2020, estabelece os temas sobre os quais deverão tratar as normas de referência. Esses temas estão distribuídos por 13 incisos de forma individualizada ou compostos por subtemas, que poderão ser tratados conjuntamente ou exclusivamente por normas distintas. Essa compartimentação é avaliada durante a fase de análise do impacto regulatório, na definição do problema regulatório a ser tratado na norma. Assim, considerando que quase todos os incisos se referem ao saneamento básico, com seus quatro componentes, estima-se que, até o ano de 2029, a ANA terá emitido, ou pelo menos previsto em sua agenda regulatória, um total de 50 normas de referência.

No período de 2021 a 2023, a Agência publicou três normas de referência previstas sob o eixo temático Saneamento Básico da Agenda Regulatória da ANA. Todas as normas publicadas passaram pelo processo de elaboração de normativos, que prevê a análise de impacto regulatório e intensa participação social como tomadas de subsídios, consultas públicas e audiências públicas.

Acesse em: tiny.cc/2y7jzz

Acesse em: tiny.cc/pjrszz

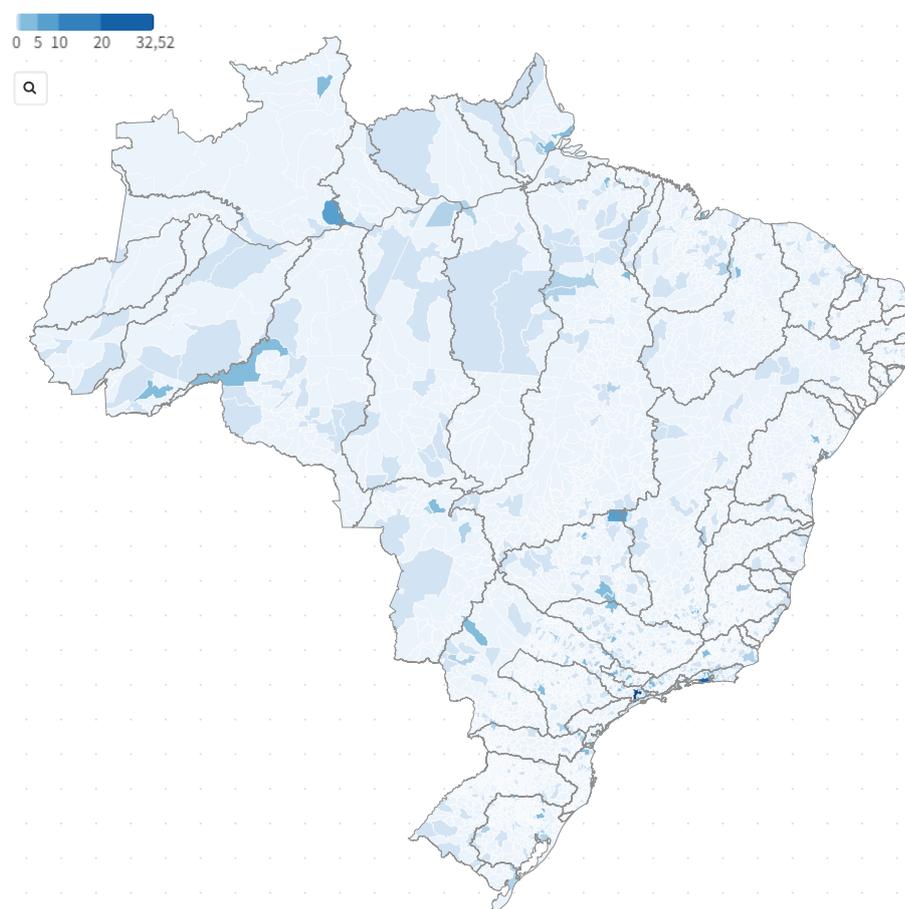
Abastecimento Humano

O **abastecimento humano urbano** representa o segundo maior uso da água no país. Este uso ocorre de forma concentrada no território em aglomerados urbanos, acarretando crescente pressão sobre os mananciais e sistemas produtores de água, aumentando a complexidade e a interdependência de soluções de abastecimento. Com o crescimento populacional e a expansão das áreas urbanas, a demanda por recursos hídricos para essa finalidade se intensifica, frequentemente resultando em conflitos pelo uso da água e na necessidade de investimentos significativos em infraestrutura para garantir a qualidade e a disponibilidade do recurso. A estimativa de retirada para o abastecimento humano urbano, em 2023, é de aproximadamente **491 m³/s**, cerca de **23% da retirada total**.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/5y7jzz

RETIRADA DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO URBANO EM 2023

Por município, em m³/s



Acesse em: cutt.ly/f1VQmTD

De acordo com o **Atlas Águas**, publicado pela ANA em 2021, o abastecimento urbano de cerca de **85%** da população urbana depende de **mananciais superficiais**. Este é o caso de grandes centros urbanos, como São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Fortaleza e Porto Alegre. Os **15%** restantes da população urbana atendida são abastecidos por **mananciais subterrâneos**.

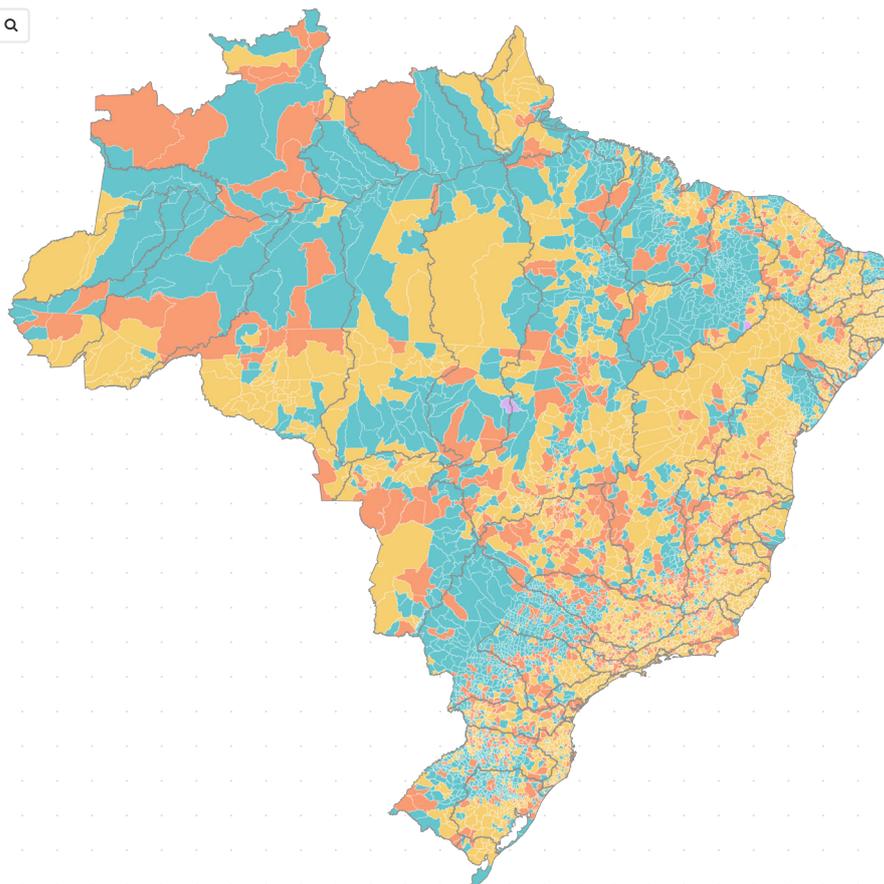
Dentre os municípios brasileiros, 43% são abastecidos exclusivamente por mananciais superficiais e 14% possuem abastecimento misto, mas predominantemente superficial, totalizando 3.169 sedes urbanas (57%). O uso majoritário dos mananciais superficiais - quando mais de 70% das sedes urbanas são atendidas - é observado nos estados do Espírito Santo, Pernambuco, Paraíba, Bahia, Rio de Janeiro e Rondônia.

Já com relação à população abastecida por mananciais subterrâneos, destacam-se os estados do Mato Grosso do Sul, Piauí, Maranhão, Pará e Amazonas. Do total de municípios no país, 40% das sedes urbanas são abastecidas exclusivamente por esses mananciais e 3% possuem abastecimento misto com predominância subterrânea.

ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA

Tipo de manancial por município

- Subterrâneo
- Superficial
- Superficial/Subterrâneo
- Não possui sistema de abastecimento



Acesse a figura interativa em: bit.ly/3tnRLFI

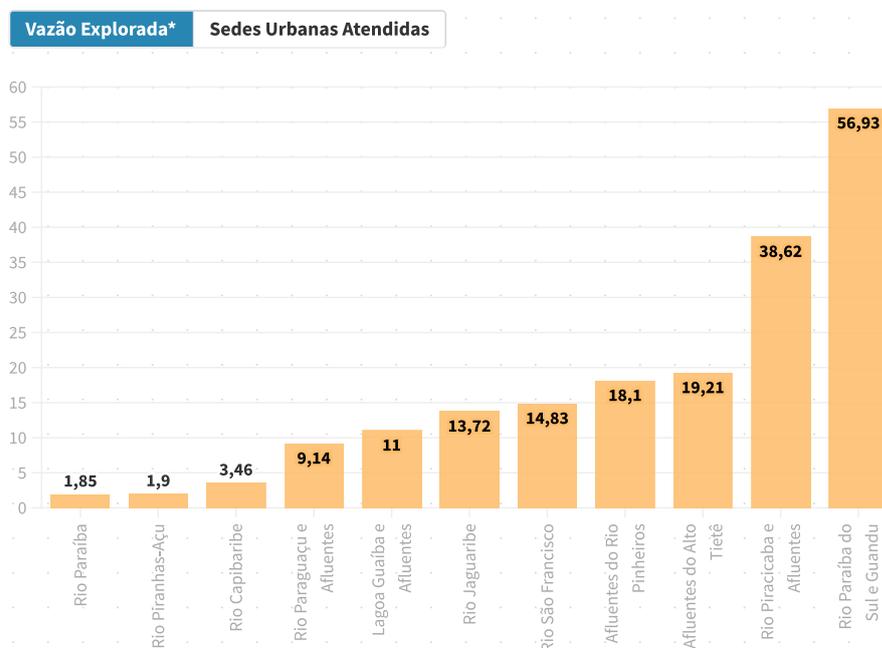
Dentre os principais mananciais superficiais de abastecimento urbano, destaca-se o Rio São Francisco como o de maior amplitude de atendimento, com 186 sedes atendidas, incluindo os municípios contemplados pela transposição de suas águas para os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, correspondendo a 4,3 milhões de habitantes em áreas urbanas (Atlas Águas). Desses, 4,1 milhões estão no Nordeste, representando 25% da população urbana da região Semiárida.

Outras transferências de água entre bacias contribuem com a vazão disponível para captação, como é o caso do Rio Paraíba do Sul, que é responsável por garantir, mediante transposição, o abastecimento da região metropolitana do Rio de Janeiro; e, as transposições para suprir o Sistema Cantareira, principalmente advindas da Bacia dos rios Piracicaba-Capivari-Jundiá, garantindo volume de água importante para a região metropolitana de São Paulo. Sob o ponto de vista da vazão explorada, o destaque fica com os rios Paraíba do Sul e Guandu, que fornecem cerca de 57 m³/s.

Acesse a figura interativa em: bit.ly/41s5hVu

PRINCIPAIS MANANCIASIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO

*Em m³/s

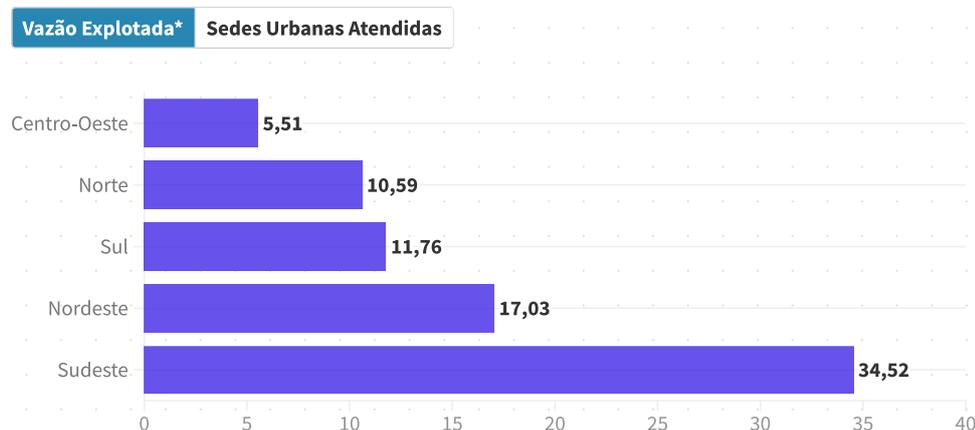


Em relação ao uso de mananciais subterrâneos para abastecimento urbano, as maiores vazões exploradas são observadas na Região Sudeste, com aproximadamente 43% do total retirado, seguidas pelas regiões Nordeste (21%), Sul (15%), Norte (13%) e Centro-Oeste (7%). Destacam-se os estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná, que, de forma diversa, possuem grande quantidade de municípios abastecidos por água subterrânea. Na Região Norte, 57% das sedes e 27% da população urbana (3,88 milhões) são abastecidas exclusivamente por manancial subterrâneo, e na Região Nordeste, 33% das sedes e 18% da população urbana (8 milhões, maior contingente dentre as regiões).

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/sd9nzz

ABASTECIMENTO POR MANANCIASIS SUBTERRÂNEOS

*Em m³/s



O **abastecimento humano rural**, em comparação ao abastecimento humano urbano, apresenta um cenário significativamente diferente, representando apenas **2% do total de água captado** em 2023 (**32,7 m³/s**). A demanda de água para esse tipo de abastecimento apresenta trajetória decrescente, explicada majoritariamente pela retração da população no campo. Contudo, é importante destacar que alguns **polos de expansão do agronegócio** apresentam dinâmica diferenciada, com crescimento de vilas e outros aglomerados rurais.

Em relação às **fontes de abastecimento**, na área rural, as **fontes alternativas** desempenham um papel essencial para garantir o acesso à água. Em 2022, **68% dos moradores em domicílios na área rural utilizavam fontes alternativas de abastecimento enquanto 32% eram abastecidos por rede geral de distribuição**. As regiões Centro-Oeste (85%), Sudeste (83%) e Norte (80%) são as que mais se destacam quanto ao uso de fontes alternativas pela população rural. Essas fontes alternativas caracterizam-se por soluções coletivas ou individuais e contemplam poços, cisternas, nascentes, fontes, carro-pipa, rios, açudes, córregos e igarapés.

---Acesse em: tiny.cc/ey7jzz

De acordo com o **Censo 2022** do IBGE, **95% da população brasileira residente em domicílios conta com água canalizada**, proveniente tanto da rede geral de distribuição como do uso de fontes alternativas. Esse percentual totaliza 192,3 milhões de pessoas, onde o uso das fontes alternativas representa 17%.

---Acesse em: tiny.cc/ly7jzz

O **SNIS** mostra que cerca de **85% da população no Brasil em 2022 tinha acesso à rede de abastecimento de água**, sendo que a Região Norte contava com o menor atendimento (64,2%) e a Região Sul com o maior (91,6%). O investimento na expansão do serviço de abastecimento de água tem crescido, passando de R\$ 7,76 bilhões em 2021, para R\$ 9,67 bilhões em 2022.

---Acesse em: tiny.cc/owpnzz

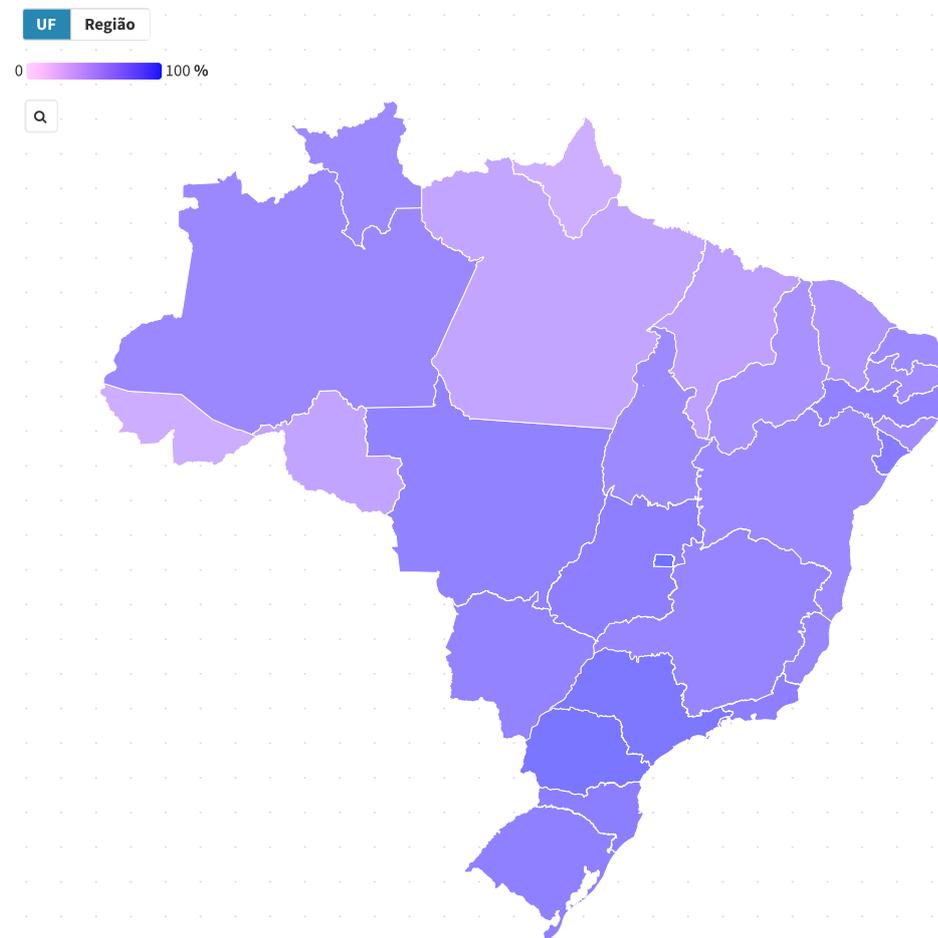
*Em 2023, o **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)** encerrou as atividades de coleta de informações da prestação dos serviços de todos os componentes do saneamento básico. Em 2024, o **Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA)** entrou em atividade em continuidade ao SNIS. O SNIS coletou informações sobre abastecimento de água e esgotamento sanitário desde 1995, manejo de resíduos sólidos urbanos desde 2002 e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas desde 2015.*

---Acesse em: tiny.cc/vy7jzz

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/1z7jzz

POPULAÇÃO ATENDIDA POR REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA*

Em 2022, em %



*No cálculo do Índice de Atendimento Total de Água (IN055)/SNIS são considerados somente os municípios contemplados com serviço de abastecimento de água.

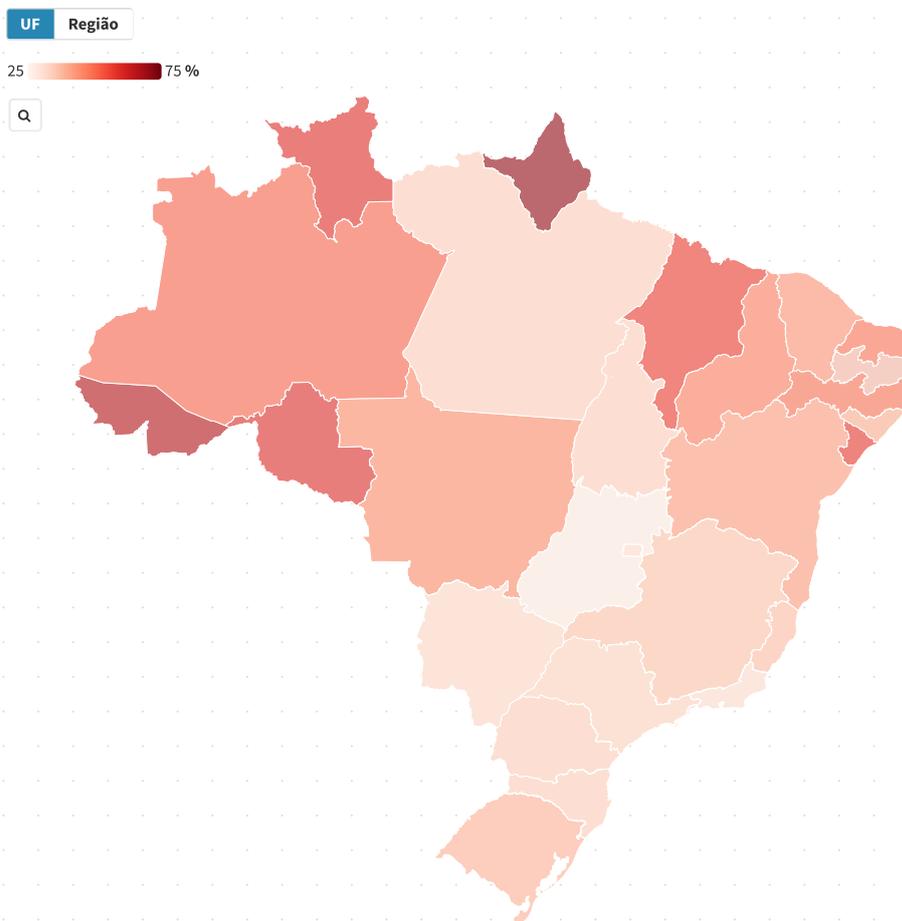
Acesse em: tiny.cc/expnzz

As perdas na rede têm ganhado destaque devido, principalmente, ao aumento da frequência de eventos de escassez hídrica e pelo aumento do risco de contaminação da água tratada. Em 2022, de acordo com o **SNIS**, as perdas na rede de distribuição de água no Brasil (IN049) foram de 37,8%, uma redução de 2,9% em relação a 2021, revertendo uma tendência de aumento desde 2015. A redução de perdas na rede é essencial para assegurar o acesso a água potável de qualidade para a população, especialmente em um cenário em que a demanda cresce continuamente e os recursos são cada vez mais limitados.

PERDAS NA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA*

Em 2022, em %

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/6z7jzz



*No cálculo do Índice de Perdas na Rede de Abastecimento de Água (IN049)/SNIS são considerados somente os municípios contemplados com serviço de abastecimento de água.

Em 2023 e 2024, o abastecimento das cidades do estado do Rio Grande do Sul foi severamente impactado por enchentes. Conforme dados do Atlas Águas, o estado do Rio Grande do Sul apresenta uma cobertura de distribuição de água superior a 90% e, embora apenas 36% dos municípios sejam abastecidos exclusiva ou preponderantemente por mananciais superficiais, eles englobam 87% da população urbana por incluírem as sedes com maiores populações, como Porto Alegre, Caxias do Sul, Canoas e Pelotas.

A Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) é composta por 36 municípios e abriga o correspondente a 42% da população do Rio Grande do Sul, sendo a quarta região metropolitana mais populosa do país. Desses municípios, 22 são abastecidos por sistemas integrados, incluindo quase todos os maiores municípios da região metropolitana, como Canoas, Gravataí e Viamão.

Os principais mananciais superficiais utilizados para abastecimento no Rio Grande do Sul são os rios Jacuí, Taquari, dos Sinos, Gravataí e o Guaíba, que incluem importantes bacias hidrográficas atingidas pelas cheias históricas ocorridas no estado. As cidades mais atingidas, como Porto Alegre, Pelotas e Santa Maria, enfrentaram sérios problemas de infraestrutura, incluindo a interrupção do fornecimento de água potável devido à contaminação das fontes e danos nas estações de tratamento.

Acesse em: tiny.cc/qk9nzz - Em maio de 2024, o estado do Rio Grande do Sul, por meio do **Decreto nº 57.626**, atualizou a lista de municípios em estado de calamidade pública (78 municípios) e em situação de emergência (340 municípios), com impactos no abastecimento de água para quase 35.000 famílias. Em todo o estado, segundo a Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan), a falta de água atingiu 64 municípios, com 43 severamente impactados por alagamentos das estações, unidades e sistemas da companhia. Cidades como Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Esteio, Sapucaia e Viamão ficaram 100% desabastecidas.

Acesse em: tiny.cc/3l9nzz - As chuvas intensas e inundações também contaminaram fontes de água em áreas rurais, privando milhares de famílias do acesso à água potável. Segundo o **Relatório de Perdas referentes às Chuvas e Cheias Extremas no Rio Grande do Sul**, publicado pelas Secretarias de Comunicação e de Desenvolvimento Rural do estado do Rio Grande do Sul, mais de 4.000 fontes de água foram contaminadas, representando grave risco à saúde pública.

Lançamento de Efluentes

O **lançamento de efluentes** nos corpos d'água, predominantemente de esgotos domésticos, é outro uso da água a ser considerado, pois indisponibiliza a água para outros usos devido à poluição hídrica. O déficit de coleta e tratamento de esgotos nas cidades brasileiras tem resultado em uma parcela significativa de carga poluidora chegando aos corpos d'água, trazendo implicações negativas à saúde da população, aos ecossistemas aquáticos e aos usos múltiplos dos recursos hídricos.

Acesse em: tiny.cc/fz7jzz - De acordo com o **Censo 2022** do IBGE, **72% da população brasileira residente em domicílios conta com coleta de esgotos**, totalizando 144,5 milhões de pessoas. Como soluções de esgotamento sanitário estão contempladas a rede geral de coleta, a rede pluvial e as soluções alternativas (fossas sépticas não ligadas à rede). Aproximadamente 13% da população brasileira possui esgoto coletado e tratado pelas fontes alternativas.

O SNIS mostra que, em 2022, **56% da população no Brasil tem acesso à rede de coleta de esgotos**, sendo que a Região Norte contava com o menor atendimento (14,7%) e a Região Sudeste com o maior (80,9%). O investimento em expansão do serviço de esgotamento sanitário tem crescido, passando de **R\$ 7,35 bilhões em 2021 para R\$ 9,95 bilhões em 2022**.

Acesse em: tiny.cc/qm9nzz

No Brasil, **há registro de 3.668 Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs)**, localizadas em 2.007 municípios. As ETEs atendem basicamente sedes municipais, enquanto as soluções individuais atendem principalmente a população rural e pequenos aglomerados urbanos. **Na área rural, 4,2% dos moradores em domicílios contam com rede geral de coleta de esgotos ou rede pluvial**, sendo que as regiões que mais se destacam pelo uso de fossas sépticas não ligadas à rede são: Sul (53%), Centro-Oeste (52%) e Sudeste (42%).

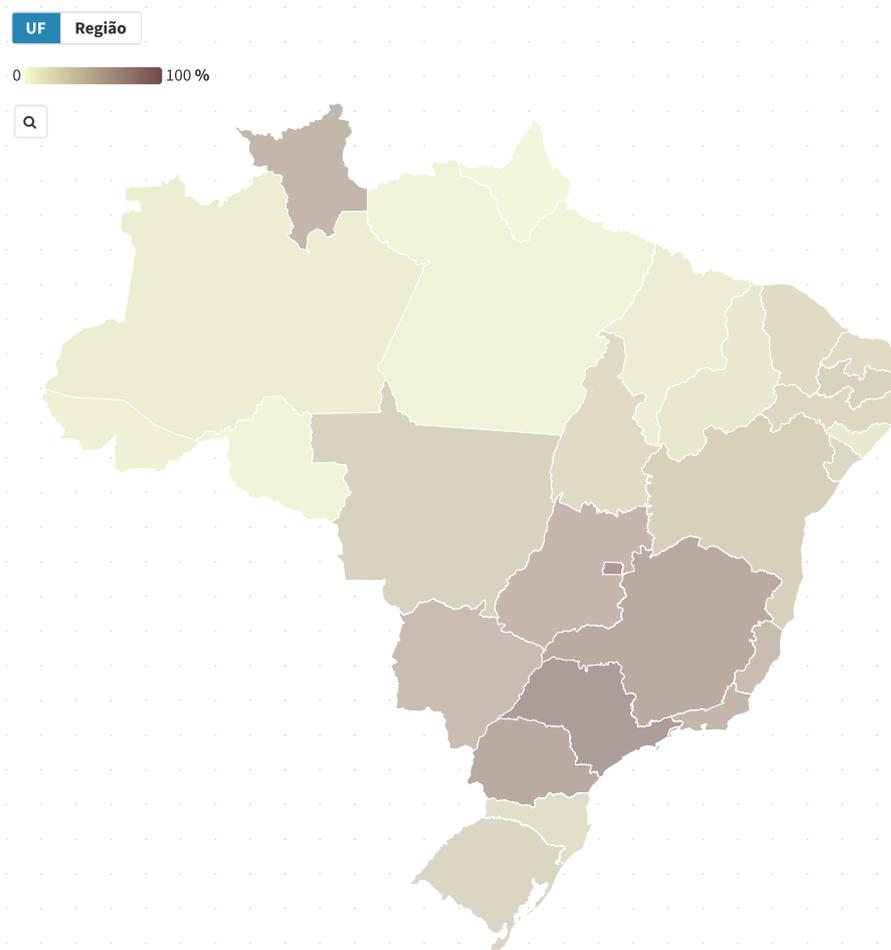
Acesse em: tiny.cc/ym9nzz

Acesse em: tiny.cc/3n9nzz

ATENDIMENTO TOTAL DE ESGOTO*

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/sz7jzz

Em 2022, em %



*No cálculo do Índice de Atendimento Total de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água (IN056)/SNIS são considerados somente os municípios contemplados com serviço de abastecimento de água.

Acesse em: cutt.ly/zMRRibz

De modo a incentivar a implantação de estações de tratamento de esgotos com a finalidade de reduzir os níveis de poluição dos recursos hídricos no país, a ANA criou um programa voltado para o setor de saneamento nas áreas onde são registrados os maiores índices de deterioração da qualidade dos corpos hídricos: o **Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas (PRODES)**. Também conhecido como “Programa de compra do esgoto tratado”, o PRODES foi uma iniciativa inovadora à época de sua concepção, pois tem como princípio o pagamento por resultados, ou seja, não financia obras ou equipamentos e sim contrata, certifica e paga pelo esgoto efetivamente tratado.

Em seus **23 anos** de existência, o PRODES contratou **82 Estações de Tratamento de Esgotos - ETEs** com um valor contratual inicial de **R\$ 403 milhões** e investimentos, por parte dos prestadores de serviço, na ordem de **R\$ 1,66 bilhão**. Atualmente 20 contratos estão vigentes e 61% das ETEs já concluíram os processos de certificação. Ao longo desse período, o Programa pagou R\$ 429,3 milhões pelo esgoto tratado de 59 ETEs certificadas, contabilizando um total de 263,82 mil toneladas de DBO que deixaram de ser lançadas nos corpos hídricos do país.

Em 2023, o PRODES certificou a remoção de **4,68 mil toneladas de DBO**, com uma **eficiência média da ordem de 95,21%**, a partir do cumprimento das metas de volume de esgoto tratado e de abatimento de cargas poluidoras de **7 ETEs contratadas** - duas em São Paulo, três em Minas Gerais, uma em Goiás e uma no Rio Grande do Sul. A Bacia do Rio Grande foi a mais beneficiada com esse abatimento de carga poluidora, com remoção de DBO de 1,68 mil toneladas.

Os sistemas de drenagem de águas pluviais urbanas fazem parte da infraestrutura urbana projetada para coletar e transportar a água da chuva, com o objetivo principal de prevenção de inundações, enxurradas e alagamentos nas cidades. Esses sistemas estão diretamente relacionados a outros componentes do saneamento básico, como o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, e a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. Uma adequada coleta de resíduos e tratamento de esgotos são fundamentais para evitar que as águas pluviais se tornem vetores de doenças e de poluição dos corpos hídricos.

Acesse em: tiny.cc/ko9nzz

O **SNIS** mostra que, em 2022, dos 4.833 municípios que participaram da coleta de dados, 2.108 (43,6%) possuem sistema exclusivo para drenagem, 526 (10,9%) têm sistema unitário (misto com esgotamento sanitário) e 1.272 (26,3%) possuem sistema combinado, quando os sistemas exclusivo e unitário coexistem. Em 927 (19,2%) dos municípios, não há qualquer sistema de drenagem.

A edição de normas de referência para a regulação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas pela ANA visa a incentivar boas práticas e orientar a estruturação de um serviço eficiente, atualmente fragmentado entre órgãos e departamentos distintos dentro dos municípios. Além dessa realidade, a diversidade

de biomas e do clima do país, com chuvas distribuídas de forma desigual nas regiões, contribui para aumentar a complexidade do desafio.

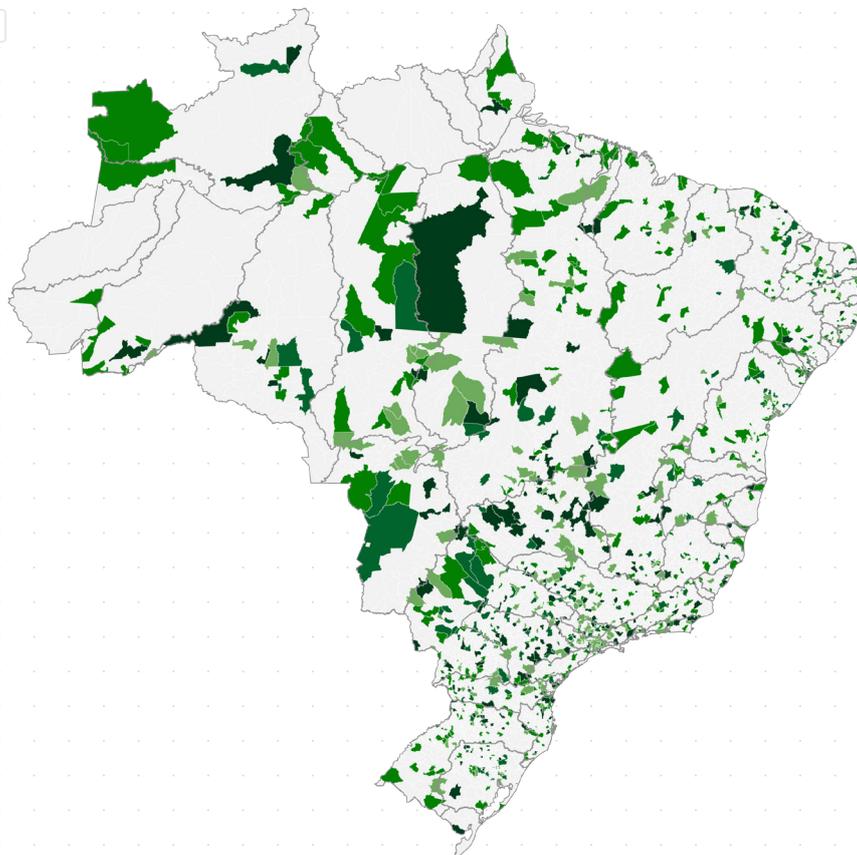
Boas práticas como o estabelecimento da outorga de lançamento da drenagem pluvial, a criação de fundos municipais de saneamento, programas de caça a esgotos domésticos na rede de drenagem e sistemas de alerta contra inundações têm melhorado a prestação do serviço e contribuído para redução dos impactos causados por eventos de chuvas intensas. Além disso, a implementação de infraestruturas de drenagem sustentável, como estruturas de retenção, contenção e infiltração, contribuem para redução do escoamento superficial e da sobrecarga dos sistemas de drenagem existentes. A manutenção de áreas permeáveis que possibilitem a infiltração da água de chuva, pode ainda auxiliar na recarga de aquíferos, favorecendo a disponibilidade hídrica.

INFRAESTRUTURAS PARA AMORTECIMENTO DE CHEIAS OU INUNDAÇÕES

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/308jzz

Em 2022, por município

- Somente parques lineares
- Somente infraestruturas de amortecimento
- Somente faixas ou valas de infiltração
- Mais de uma estrutura
- Não possui ou não participante



Indústria de transformação e extrativa

O Brasil possui um extenso e diversificado complexo industrial que abrange a fabricação de uma ampla gama de produtos, desde itens de consumo cotidiano até equipamentos tecnológicos avançados. A demanda de água na indústria reflete o tipo de produto ou serviço que está sendo produzido e os processos industriais associados. A intensidade do uso da água depende de vários fatores, dentre eles, o tipo de processo e de produtos, tecnologias empregadas, boas práticas e maturidade da gestão.

A indústria pode ser classificada em extrativa, aquela que extrai da natureza recursos e insumos sem alterar suas características, e de transformação, aquela que realiza a transformação da matéria-prima em um produto final ou intermediário. Em 2023, a estimativa de retirada de água é de **193,87 m³/s** para a indústria de transformação e de **33,01 m³/s** para a indústria extrativa mineral.

A **indústria de transformação** representa **9% do total de água retirada em 2023**. A maior concentração de indústrias de transformação no Brasil está na Região Sudeste, principalmente nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. A Região Sudeste corresponde a 44% do total de uso da água para essa finalidade, seguida pelas regiões Nordeste (21%), Sul (19%), Centro-Oeste (14%) e Norte (2%).

As tipologias da indústria de transformação que mais se destacam quanto ao uso de água são a sucroenergética, papel e celulose, abate e produtos de carne, e bebidas alcoólicas. O maior destaque no uso de água na produção industrial no Paraná e em Santa Catarina foi no abate e produtos de carne; em São Paulo, na produção de açúcar e etanol; no Mato Grosso do Sul, em papel e celulose; e, em Minas Gerais e no Rio de Janeiro, na siderurgia.

A **mineração** (ou **indústria extrativa mineral**) abrange os processos de extração de substâncias minerais, representando cerca de **2% do volume total de água retirado em 2023**. O Brasil está entre os maiores produtores mundiais de minério de ferro, bauxita e alumina, nióbio, fosfato, dentre outros. Além de importante exportador, o país possui demanda de substâncias para atividades como a indústria, a agropecuária e a construção civil.

Em diversos municípios, a atividade mineral está restrita ao mercado local ou regional de construção civil (pedra, areia e argila) e de sal. A maior parte da produção e do uso da água, entretanto, concentra-se nas áreas em que se encontram grandes jazidas, especialmente de carvão, minério de ferro, alumínio, manganês e minerais para adubos e fertilizantes. As maiores retiradas são para produção de minério de ferro, seguida por outros metálicos não ferrosos e não metálicos. Destacam-se, nesse sentido, os estados de Minas Gerais e do Pará.

Geração Elétrica

A **geração de energia hidrelétrica** é o maior uso não consuntivo da água. As usinas hidrelétricas são a principal fonte de geração do sistema elétrico brasileiro e representam cerca de 49% da matriz de capacidade instalada de geração no país, seguidas por fontes térmicas diversas (22%).

A **Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)** atualmente adota **três classificações para hidrelétricas**: Centrais Geradoras Hidrelétricas com Capacidade Reduzida - CGH (potência igual ou inferior a 5 MW de potência instalada), Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH (entre 5 MW e 30 MW de potência instalada) e Usina Hidrelétrica - UHE (superior a 30 MW de potência instalada). No final de 2023, conforme dados da ANEEL, o Brasil possuía **1.407 empreendimentos hidrelétricos em operação**, sendo **764 CGHs, 428 PCHs e 215 UHEs**.

Acesse em: cutt.ly/41Wrevh

Acesse em: bit.ly/484CHMf

Os dados da evolução da capacidade de produção de energia elétrica instalada no Brasil, consolidados nos **boletins de monitoramento do sistema elétrico** do Ministério de Minas e Energia (**MME**), mostram que em 2023 houve um **aumento de 9,6%** ou de 19.698 MW na capacidade total do sistema, consideradas todas as fontes de energia. Os maiores incrementos foram decorrentes da geração eólica e solar. Em dezembro de 2023, a capacidade instalada do Brasil era de **225.225 MW**, sendo **109.926 MW provenientes de fontes hidráulicas**.

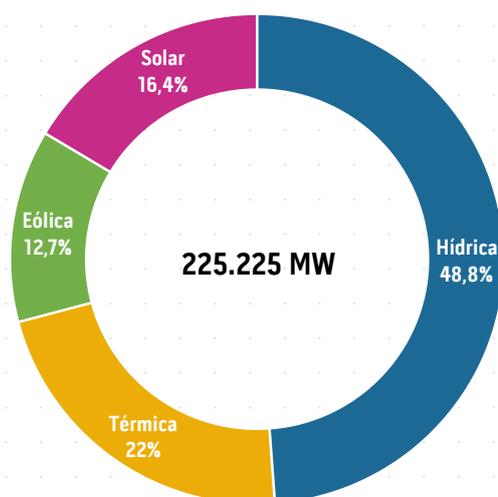
Acesse em: tiny.cc/m08jzz

Acesse em: cutt.ly/01WrIpc

MATRIZ DA CAPACIDADE INSTALADA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DO BRASIL

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/s08jzz

Em 2023



Acesse em: bit.ly/3TgwuCG

As **séries de usos consuntivos da água a montante de 545 aproveitamentos hidrelétricos** publicadas nas Resoluções ANA nº 92 e 93, de agosto de 2021, foram atualizadas em maio de 2022 e encontram-se divulgadas na 1ª edição do **Boletim SNIRH**. Essa é uma informação importante para o planejamento e a gestão da atividade de agricultura irrigada e do sistema de geração hidrelétrica, que tem papel essencial para que a matriz elétrica brasileira seja majoritariamente constituída de energia limpa e renovável.

A **geração de energia termelétrica** no Brasil, por sua vez, opera com combustíveis fósseis (13,7%), biomassa (7,5%) e nuclear (0,9%). As termelétricas, em muitos casos, são operadas como fonte de energia complementar, sendo acionadas de acordo com a demanda não atendida pela geração hidrelétrica, principal fonte da matriz elétrica, conferindo flexibilidade e segurança ao sistema energético nacional.

A demanda de água nas termelétricas depende da tecnologia de geração, do tipo de combustível e, principalmente, do sistema de resfriamento empregado. **Em 2023, a estimativa de retirada para esse uso é de 133,95 m³/s**, com a presença significativa de termoelétricas que dependem da água, principalmente nas regiões Sudeste, Norte e Sul do Brasil. Destacam-se nesse contexto os estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Amazonas e Pará.

Outros Usos da Água

Dentre os demais usos da água encontram-se usos consuntivos, como a **dessedentação animal** e a **aquicultura em tanque escavado**, e não consuntivos, como **navegação, pesca, aquicultura em tanques-rede, turismo, recreação e lazer**.

O consumo de água para pecuária varia em função da espécie animal, do tamanho e estágio de desenvolvimento fisiológico, sendo ainda influenciado pelas condições ambientais e de manejo. **A estimativa de retirada para uso animal em 2023 é de 166,61 m³/s**.

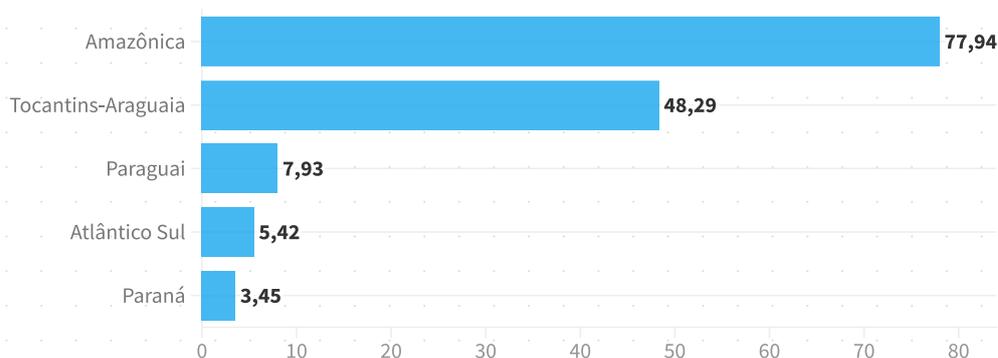
A relevância dos caprinos e ovinos é percebida no Semiárido brasileiro, das aves e suínos no centro-sul, e dos bovinos no Rio Grande do Sul, Minas Gerais, estados do Centro-Oeste e na fronteira agropecuária da Região Norte (Pará e Rondônia). No Sul e na região do Triângulo Mineiro, nota-se uma maior convivência entre diferentes classes de rebanhos.

A rede hidrográfica brasileira apresenta elevado potencial para a navegação interior. No entanto, o transporte pelas vias navegáveis ainda é reduzido, representando cerca de 5% da carga transportada no país. Conforme dados da Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ), em **2023 foram transportados 142 milhões de toneladas de cargas por vias interiores do país**, com destaque para as regiões hidrográficas Amazônica e Tocantins-Araguaia, que correspondem a 88% desse total.

QUANTIDADE TRANSPORTADA POR VIAS INTERIORES POR REGIÃO HIDROGRÁFICA

Em milhões de toneladas, em 2023

Accesse a figura interativa em: tiny.cc/z08jzz



As principais mercadorias transportadas por vias de navegação **interiores em 2023** foram soja (25,7%), milho (20,4%), bauxita (14,0%), petróleo e derivados (7,2%), contêineres (6,6%), minério de ferro (4,9%) e produtos químicos inorgânicos (4,4%).

Os reservatórios, lagos e lagoas brasileiros são amplamente utilizados para a **pesca** e têm um grande potencial para a **aquicultura**, que é o cultivo de organismos cujo ciclo de vida em condições naturais se dá de forma total ou parcial em meio aquático, como peixes, crustáceos e moluscos, por exemplo.

A piscicultura em águas da União é predominantemente desenvolvida em reservatórios de usinas hidrelétricas e, em menor volume, em outros corpos hídricos como açudes públicos e rios federais. Conforme dados do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), a produção de peixes em reservatórios de hidrelétricas é relevante principalmente na Região Hidrográfica do Paraná, nos rios Paraná, Grande, Iguaçu, Paranaíba e Paranapanema, onde está concentrada a maioria dos empreendimentos.

Accesse em: tiny.cc/tm5uzz

Além do **turismo para pesca**, atividade expressiva nas bacias Amazônica e do Paraguai, diversos rios e massas d'água se destacam pelo **turismo náutico**. Em muitos locais, a presença de lagos e reservatórios permite o uso para a prática de esportes aquáticos e pesca esportiva durante todo o ano. Em alguns cursos d'água, as praias utilizadas para o banho se formam somente no período de seca dos rios, a exemplo dos Rios Tocantins e Tapajós.

A utilização das águas, tanto na costa como no interior, para **recreação e lazer** é de grande potencial no Brasil e varia conforme a região e os regimes climáticos e hidrológicos. Destaca-se também a contínua expansão do ecoturismo, com foco em cachoeiras, corredeiras, poços e nascentes dos cursos d'água, sendo um uso que demanda proteção da vegetação natural e excelente qualidade da água.

O uso da água para fins recreativos requer condições adequadas de balneabilidade. A **balneabilidade** é a medida das condições sanitárias das águas destinadas à recreação de contato primário (contato direto e prolongado com a água), condição em que o banhista pode ingerir quantidade significativa de água. Conhecer a qualidade da água, dessa forma, é relevante para a proteção da saúde da população que a utiliza para lazer e recreação.

Reúso da Água

O **reúso da água** pode contribuir com a sustentabilidade dos recursos hídricos, promovendo o aumento da oferta de água para outros usos e a redução do aporte de cargas poluidoras aos mananciais. Em regiões com elevada escassez hídrica, onde a disponibilidade de água é limitada e a capacidade de diluição dos corpos hídricos é reduzida, o reúso torna-se ainda mais relevante como parte das estratégias de **eficiência e uso racional** dos recursos hídricos.

Além de fatores conjunturais, como as exigências ambientais, hídricas e de certificação, a cobrança pelo uso da água e lançamento de efluentes, e a eventual disponibilização de crédito subsidiado, podem ajudar a impulsionar o reúso da água no Brasil, especialmente em setores como agricultura, indústria e saneamento básico.

Um papel fundamental no reúso agroindustrial pode ser observado no setor sucroenergético a partir do aproveitamento dos efluentes resultantes do processamento da cana-de-açúcar na produção de açúcar e etanol. As usinas do país produziram **27,4 bilhões de litros de etanol na safra 2022/2023**, conforme dados publicados pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Para cada litro de etanol produzido foram gerados, em média, aproximadamente 12 litros de vinhaça, efluente utilizado tanto em processos industriais quanto na irrigação e fertirrigação da própria cana-de-açúcar.

Acesse em: tiny.cc/818jzz

A regulação de diferentes modalidades de reúso da água já é feita em alguns estados, como Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. Em termos nacionais, no âmbito do novo **Marco Legal do Saneamento**, foi conferida à ANA a atribuição de estabelecer normas de referência para reúso dos efluentes sanitários tratados, em conformidade com as normas ambientais e de saúde pública.

A ANA tem apoiado os comitês de bacias hidrográficas para a implementação de ações de reúso de água contempladas nos planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas. Como exemplo, cita-se o financiamento e acompanhamento do estudo avaliativo de alternativas para destinação de efluentes sanitários tratados em 5 municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Grande, concluído em 2022, que apresenta corpos hídricos com baixa capacidade de diluição da carga orgânica remanescente do tratamento.

Outras ações referentes ao reúso estão em curso ou sendo delineadas pela ANA para o curto prazo. Essas ações incluem a implementação de iniciativas previstas nos planos de bacia e de colaboração interinstitucional, como na elaboração de uma proposta de decreto no âmbito da Política Federal de Saneamento Básico. Esse decreto abordará as condições para a adoção obrigatória e disposições para a atuação da União no incentivo ao uso das águas de chuva e ao reúso não potável das águas cinzas em novas edificações, além de atividades paisagísticas, agrícolas, florestais e industriais.

4

GESTÃO DA ÁGUA

A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico e essencial para a vida. Por ser um bem de domínio público, o governo federal e os governos estaduais e distrital são os responsáveis por regular o seu acesso e por implementar uma série de instrumentos de gestão, visando promover o uso múltiplo e sustentável em benefício das atuais e futuras gerações.

GESTÃO DA ÁGUA

COMITÊS DE BACIA E
AGÊNCIAS DE ÁGUAS

Acesse o infográfico interativo em: bit.ly/3xhXKLD



SISTEMA DE INFORMAÇÃO

DUPLO DOMÍNIO

PLANEJAMENTO

OUTORGA

TRANSPOSIÇÃO

CLASSE ESPECIAL

CLASSE 1

CLASSE 2

CLASSE 3

CLASSE 4

ENQUADRAMENTO

FISCALIZAÇÃO E CADASTRO



COBRANÇA

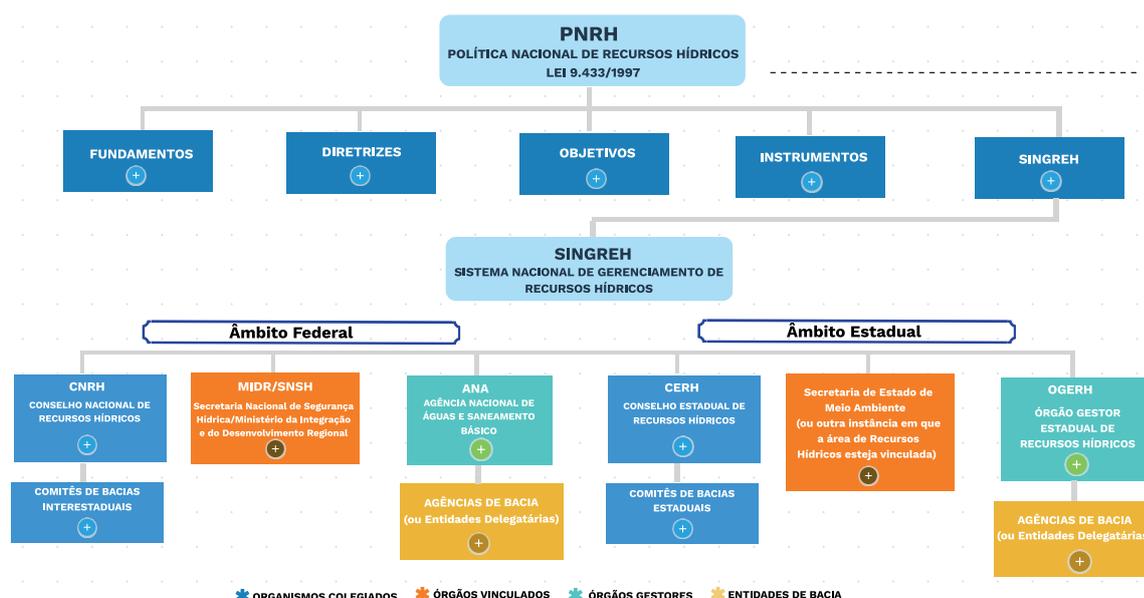


Gestão da Água

Política Nacional de Recursos Hídricos e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

A **Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)**, Lei nº 9.433/1997, orienta a gestão dos recursos hídricos no país por meio de seus fundamentos, objetivos e diretrizes. A PNRH estabelece, ainda, os instrumentos de gestão e o arranjo político-administrativo de governança. É a referência para as políticas públicas estaduais e distrital e para demais políticas setoriais. -Acesse em: bit.ly/3NOttsW

O **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)**, que integra atores da iniciativa pública e privada, organizações civis e sociedade em geral é um modelo de governança que se organiza em instâncias colegiadas de caráter consultivo e deliberativo e busca promover maior integração entre os diferentes entes para a formulação de políticas públicas. Dentro dessa estrutura, o Conselho Nacional, os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e os comitês de bacia atuam como instâncias colegiadas representativas. Esses colegiados são compostos por atores com diferentes interesses na bacia, escolhidos por suas categorias, para debater, arbitrar conflitos e participar da tomada de decisões em suas áreas de atuação.



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/j18jzz

Os órgãos gestores de recursos hídricos e as agências de bacia, ambos de caráter executivo, são responsáveis por implementar a política de recursos hídricos e executar as deliberações advindas dos entes colegiados (conselhos e comitês), em suas áreas e esferas administrativas de atuação.

Comitês de Bacia

Acesse em: bit.ly/4aoJ3HT

Os **Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH)** são entes colegiados, de âmbito interestadual ou estadual, pertencentes ao SINGREH, cuja função é o debate para a estruturação e a tomada de decisões sobre questões relacionadas à gestão dos recursos hídricos em seus territórios. A composição e dinâmica de funcionamento são regulamentados por atos normativos próprios dos comitês, sejam federais ou estaduais, conforme a dominialidade da bacia hidrográfica. Contam com a participação de representantes de entidades públicas e privadas e de organizações sociais.

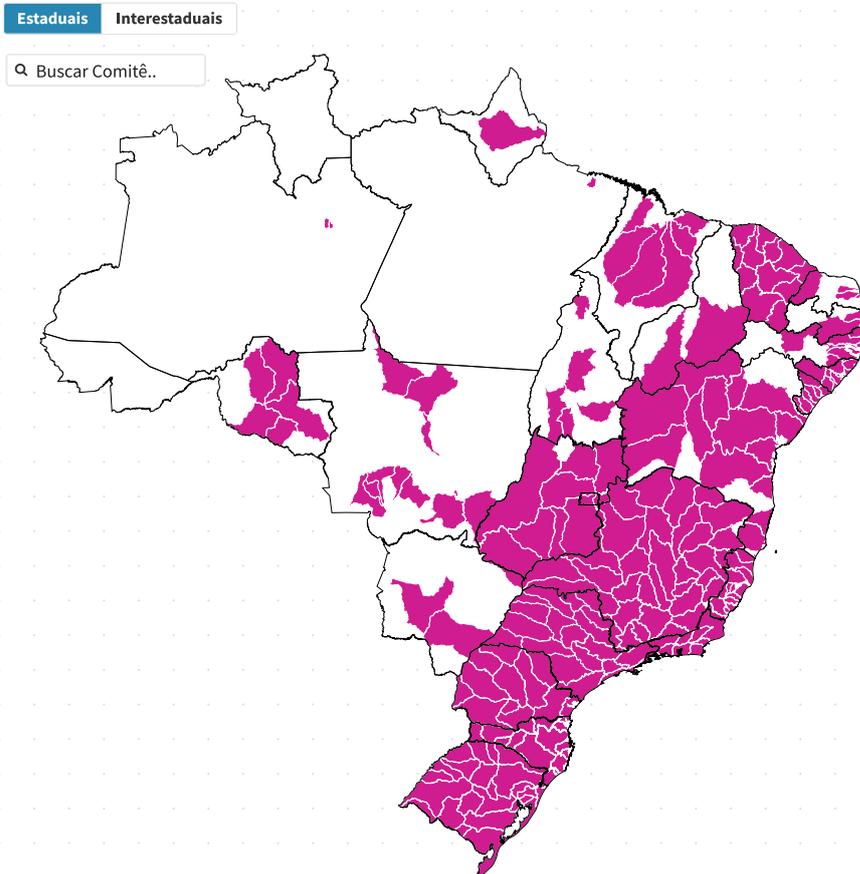
Em 2023, o país contava com **10 comitês de bacias interestaduais**, todos instalados, tendo o mais recente, o Comitê da Bacia do Rio Parnaíba, concluído o processo de instalação com a eleição dos seus membros em novembro de 2023. Além disso, já existem **239 comitês de bacias hidrográficas em rios de domínio dos estados**.

Ao final do ano de 2022, foi formalizada a criação de quatro novos colegiados no estado de Sergipe, os comitês da Bacia Hidrográfica do Baixo São Francisco Sergipano, da Bacia Hidrográfica da Foz do São Francisco Sergipano, dos afluentes do Rio Real em Sergipe e dos afluentes do Rio Vaza-Barris em Sergipe.

COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA

Situação em 2023

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/u18jzz



Os comitês de bacia que possuem recursos aportados pela cobrança pelo uso dos recursos hídricos devem ser apoiados, administrativa e tecnicamente, por **agências de água ou entidades delegatárias (EDs) com essa função**. Em âmbito federal, não houve a criação de agências de águas em 2023. O CNRH tem delegado, por prazo determinado, o exercício de funções de competência das agências de água a organizações sem fins lucrativos, denominadas **Entidades Delegatárias de funções de Agências de Água**, conforme o artigo 51 da Lei nº 9.433/1997. Já em âmbito estadual, há comitês de bacias hidrográficas que contam com o apoio de órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e de entidades de naturezas distintas das agências de água, mas que exercem a mesma função.

Acesse em: bit.ly/3GQFBZ9

Na esfera federal, a ANA celebra **contratos de gestão** (Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004) com entidades delegatárias para atuarem como agências de bacias no apoio à gestão dos recursos hídricos. Esses contratos baseiam-se na transferência de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água para a implementação dos planos de recursos hídricos. Nesses casos, o funcionamento do CBH é mantido por recursos da cobrança e é operacionalizado pelas entidades delegatárias. Nos casos em que a cobrança pelo uso de recursos hídricos não está implementada, o apoio aos CBHs interestaduais é realizado mediante a celebração de termos de colaboração com **Organizações da Sociedade Civil (OSCs)**. Os comitês que se beneficiam desse modelo contam com escritórios de apoio que exercem funções de secretaria executiva, como o CBH Piancó-Piranhas-Açu, o CBH Paranapanema e o CBH Grande.

Ao nível interestadual, considerando os 10 CBHs instalados, 5 (São Francisco, Doce, Paranaíba, Paraíba do Sul e PCJ) são apoiados por EDs, signatárias de Contratos de Gestão com a ANA e 3 CBHs (Piranhas, Paranapanema e Grande) recebem serviços de secretaria executiva desempenhados por uma OSC, por meio de Termos de Colaboração firmados com a ANA. O Contrato de Gestão celebrado com a Agência Peixe Vivo, para prestar apoio ao CBH Verde Grande, se encontra em processo de rescisão, uma vez que a cobrança na bacia hidrográfica não assegura a viabilidade financeira preconizada pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

De 2018 a 2023, a ANA, em parceria com as entidades delegatárias, promoveu a atualização e modernização do marco normativo que rege os **contratos de gestão**. Desde então, novos normativos vêm sendo implementados conferindo melhoria na implementação e no acompanhamento desses contratos. As principais inovações desses contratos referem-se à presença de **indicadores de desempenho** das metas acordadas para gerir o desempenho da contratada e para auferir os serviços prestados.

A **cobrança pelo uso dos recursos hídricos** em bacias federais gera recursos que são arrecadados pela ANA e repassados às entidades delegatárias, conforme os limites dispostos na Lei Orçamentária Anual (LOA) que orienta os valores a serem empenhados para o exercício. Em 2023, foram repassados **R\$ 132 milhões** para as EDs.

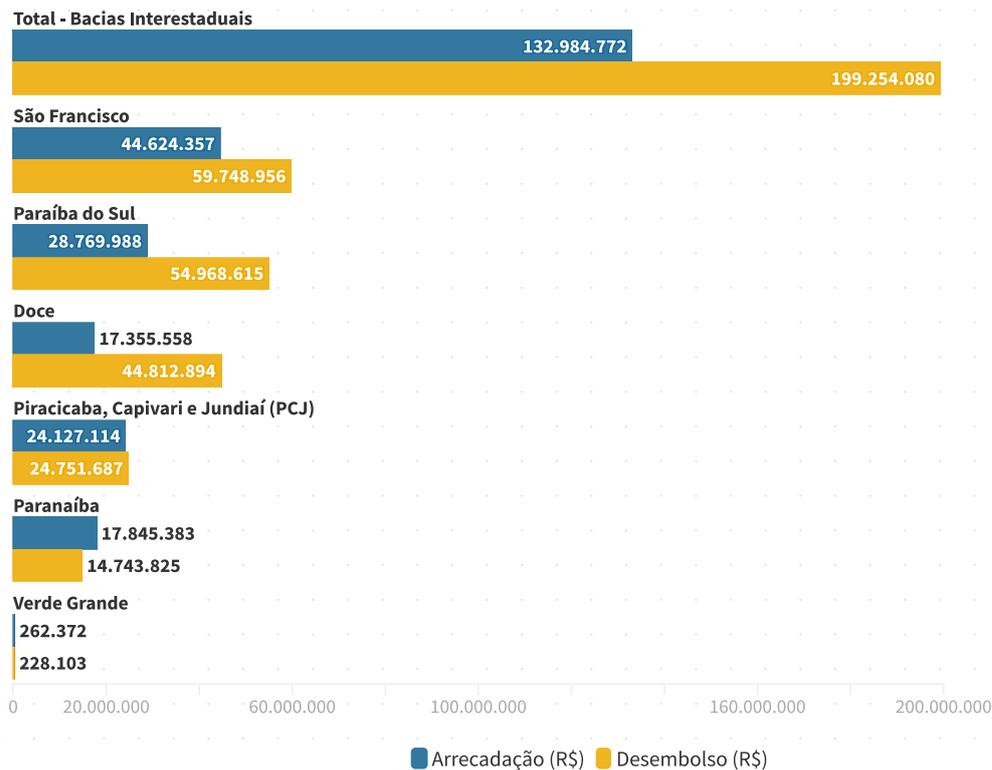
O avanço na arrecadação da cobrança e na aplicação dos recursos arrecadados demonstra como o binômio comitê-agência vem aprimorando sua atuação ao longo dos anos. A arrecadação nas bacias interestaduais aumentou cerca de 7% em 2023, se comparada ao ano anterior, alcançando aproximadamente **R\$ 133 milhões** no somatório das seis bacias com cobrança instalada. Com relação ao desembolso dos recursos, ou seja, a aplicação em ações na bacia, o aumento foi de cerca de 36%, ultrapassando os **R\$ 199 milhões**. A diferença se deve à utilização de recursos acumulados de anos anteriores.

ARRECADAÇÃO E DESEMBOLSO DOS VALORES DA COBRANÇA

Em bacias interestaduais, referentes ao ano de 2023

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/228jzz

Total Bacias - Arrecadação/Desembolso



O Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas (Procomitês), lançado em 2016, apoiou **175 comitês estaduais de bacias** (75% do total) de 21 UFs, por intermédio de contratos de pagamento pelo cumprimento de metas. Em 2022, encerraram-se os contratos da ANA com 3 UFs e, em 2023, mais 11 UFs tiveram seus contratos encerrados. Até 2023, o montante de recursos transferidos aos estados somava **R\$ 30,9 milhões**. A aplicação desses recursos, juntamente com os aportados pelos órgãos estaduais alcançou, até 2023, cerca de **R\$ 205 milhões em ações vinculadas aos comitês de bacias hidrográficas**.

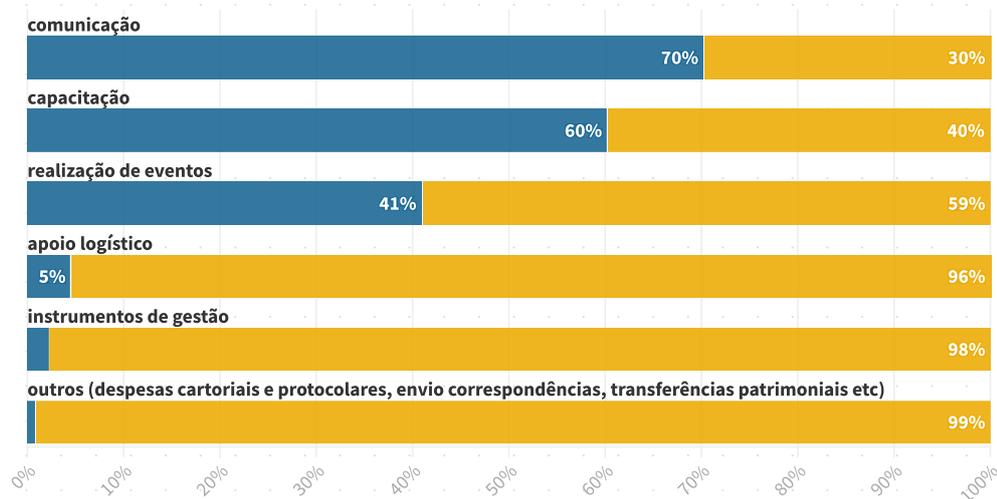
Acesse em: bit.ly/48g49Xc

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/828jzz

APLICAÇÃO DE RECURSOS PELOS COMITÊS DE BACIA

No âmbito do Procomitês, desde sua criação, em 2016

■ do Procomitês (total): R\$ 10,2 milhões ■ das UFs (total): R\$ 194,7 milhões



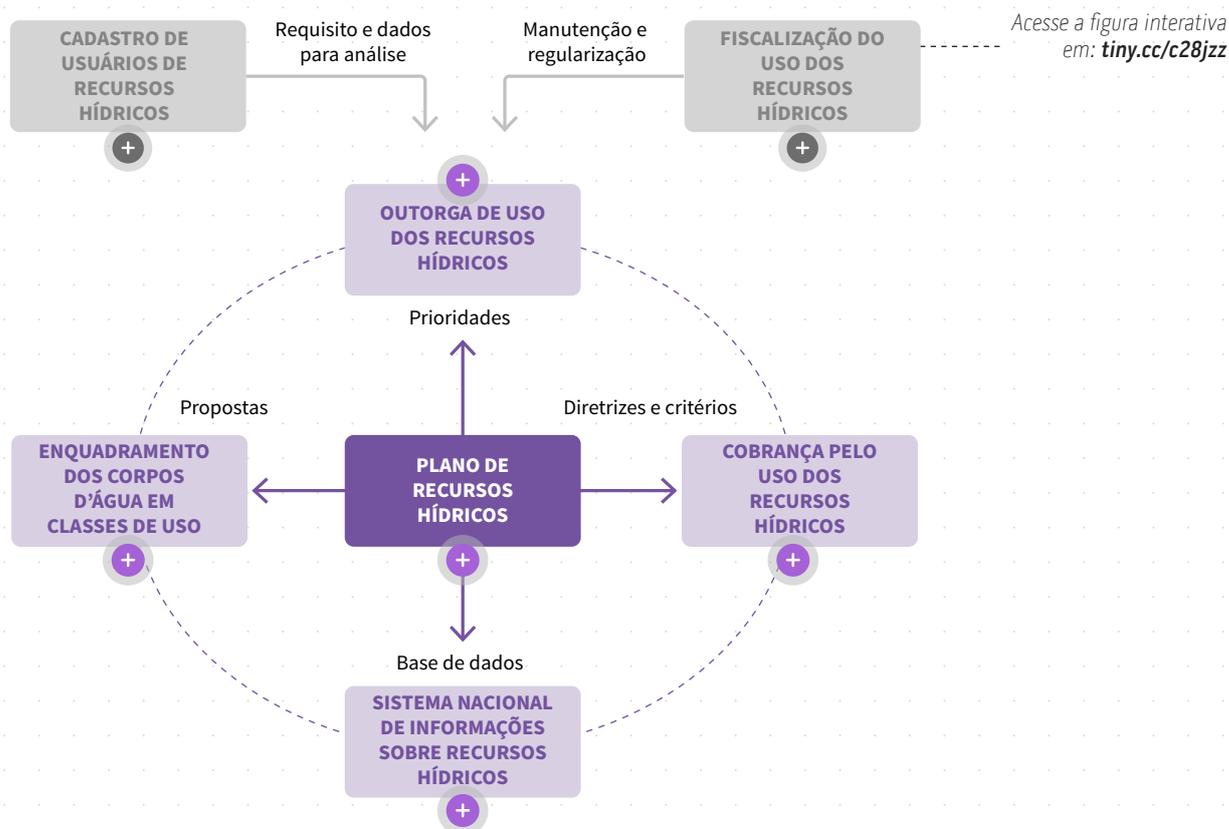
Instrumentos de Gestão

Os **instrumentos de gestão dos recursos hídricos** estabelecidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos buscam viabilizar, por meio de ações de planejamento, regulação, fiscalização, conscientização e divulgação de informações, a melhoria na qualidade e quantidade das águas na bacia hidrográfica.

Eles se inter-relacionam e devem ser implementados em conjunto para o alcance dos objetivos da gestão dos recursos hídricos. O **plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica** possui grande relevância por nortear o planejamento e a implementação de todos os outros. A **cobrança pelo uso dos recursos hídricos** requer a existência do plano e da **outorga de direito de uso dos recursos hídricos** para sua implementação. A proposta de um **enquadramento dos corpos d'água em classes segundo os usos preponderantes mais restritivos** está vinculada, por sua vez, ao planejamento, atual e futuro, do uso dos recursos hídricos na bacia. O enquadramento, assim como o plano de recursos hídricos, condiciona a emissão de outorgas, inclusive as outorgas para lançamento de efluentes, e o planejamento estratégico de outras políticas públicas, influenciando questões relativas ao saneamento, uso e ocupação do solo e à gestão ambiental.

O **cadastro nacional de usuários de recursos hídricos (CNARH)** é a base de dados de usuários de recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, que contém o registro do uso da água (captação e lançamento), em corpos hídricos (rios, lagos, reservatórios

e poços). A **fiscalização do uso dos recursos hídricos** é uma ação de comando e controle para garantir a regularidade dos usos em uma determinada região. Todos esses instrumentos são ferramentas de gestão que dependem de um **sistema de informações sobre recursos hídricos** estruturado e atualizado que seja integrado com outros sistemas, para que dados e informações estejam disponíveis para a tomada de decisões nos diferentes níveis de atuação do SINGREH.



Planos de Recursos Hídricos

Os **Planos de Recursos Hídricos (PRH)** são elaborados na escala nacional, estadual e de bacias hidrográficas (interestaduais ou estaduais), conforme a dominialidade do curso d'água. Em 2023, havia **12 planos de bacias interestaduais, 200 planos de bacias estaduais** (incluindo alguns planos que não seguem o formato previsto na **Resolução CNRH nº 145/2012**, mas que atendem às demandas locais de gestão de recursos hídricos) e **26 Planos Estaduais de Recursos Hídricos (PERHs)** elaborados. O PERH do Amapá continua em elaboração, enquanto os de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro encontram-se em revisão. Sete planos de bacias interestaduais já passaram por revisão (São Francisco, Verde Grande, PCJ, Paraíba do Sul, Paranapanema, Piancó-Piranhas-Açu e Doce) e 2 estavam em revisão em 2023 (Grande e Paranaíba).

Acesse em: tiny.cc/d28jzz

Acesse em: cutt.ly/4MRPgc4

Os planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas têm papel central e estratégico para garantir água em quantidade e qualidade para os usos múltiplos, além de promover a segurança hídrica na sua área de abrangência. A decisão sobre a elaboração dos planos ocorre no âmbito do comitê de bacia hidrográfica, o qual é responsável também por sua aprovação ao final do processo. O comitê também acompanha a implementação do plano para o cumprimento do programa de ações e das metas propostas.

A elaboração e execução do plano é de competência da agência de água ou entidade delegatária com funções de agência, com apoio do órgão gestor de recursos hídricos. Na ausência da respectiva agência, cabe ao órgão gestor essa responsabilidade. No caso de bacias sem comitês, o conselho de recursos hídricos correspondente (estadual ou nacional) pode decidir pela elaboração do plano, sendo responsável também pela aprovação do documento final. Nessa situação, o órgão gestor é incumbido de elaborar o plano e deve ser criada uma instância específica para acompanhamento, com participação de entidades da sociedade civil, usuários e poder público, de maneira similar à representação dos comitês.

Os planos de recursos hídricos são elaborados por meio de processo participativo, onde os diversos atores interessados, a partir de estudos técnicos sobre a situação, atual e futura, dos recursos hídricos na bacia, pactuam um conjunto de ações e metas com vistas à sustentabilidade e à segurança hídrica na região. No plano, são estabelecidas prioridades para a outorga, diretrizes e critérios para a cobrança e pode ser pactuado, também, um programa para efetivação do enquadramento de corpos hídricos na bacia. O plano de recursos hídricos é composto pelo diagnóstico da bacia, pelo prognóstico que considera diferentes cenários socioeconômicos de desenvolvimento e pelo plano de ações, que define metas de curto, médio e longo prazos a serem executadas durante a vigência do plano.

Acesse em: cutt.ly/qMRPL36

Acesse em: cutt.ly/DMRPQJl

Acesse em: cutt.ly/yMRAEy1

Acesse em: cutt.ly/1MRAhLr

No âmbito nacional, o novo **Plano Nacional de Recursos Hídricos** foi aprovado pela **Resolução CNRH nº 232, de 2022**, com horizonte temporal 2022 - 2040. O Plano Nacional de Recursos Hídricos é o documento-guia que contém as diretrizes e ações para orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o fortalecimento das instituições do SINGREH, para que atuem de maneira integrada em prol de uma eficiente gestão dos recursos hídricos. O **Encarte de Planos de Recursos Hídricos**, lançado em 2022, como parte das edições especiais do Relatório de Conjuntura sobre a implementação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil, traz subsídios acerca da necessidade da definição, em termos de escopo, para as diferentes escalas de planos (planos de bacias estaduais, planos de bacias interestaduais, Plano Estadual e Plano Nacional de Recursos Hídricos) e subsidia a edição de normativo do CNRH sobre o tema, previsto no **Anexo Normativo do PNRH 2022-2040**.



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/u28jzz

Ressaltam-se os avanços no processo de avaliação de desempenho e monitoramento da implementação das ações dos planos de recursos hídricos, sintetizados no **Manual para Avaliação da Implementação de Planos de Recursos Hídricos**. O Plano Nacional de Recursos Hídricos se baseia nesse Manual para reunir informações sobre a implementação dos diversos planos de recursos hídricos do país.

Acesse em: cutt.ly/dMRSiRH

Parte integrante dos planos de recursos hídricos, o **Manual Operativo (MOP)** apresenta o detalhamento operacional para a implementação das ações de curto prazo, mais prioritárias e com maior possibilidade de serem executadas (maior governabilidade orçamentária e de execução pelo SINGREH). Adicionalmente, a definição de indicadores de desempenho durante a elaboração dos planos contribui para a melhoria da implementação e de seu monitoramento. Além disso, a definição de ciclos de implementação nos planos interfederativos mais recentes e as revisões periódicas dos planos de ações ao final de cada ciclo têm contribuído para melhorias nas ações e eventuais adaptações na sua estratégia de implementação para o ciclo seguinte. Nesse sentido, correções de rumos podem ser realizadas para que os objetivos finais sejam alcançados.

Ressalta-se a conclusão em 2023 da revisão do PIRH Doce, com aprovação pelo CBH Doce, de forma concomitante, do **Plano Revisado (PIRH Doce 2023-2042)** e do **Enquadramento dos Corpos d'água superficiais da bacia (Deliberação Normativa nº 113, de 18 de agosto de 2023)**. **A Bacia do Rio Doce é, portanto, a primeira bacia federal a ter todos os instrumentos de gestão de recursos**

Acesse em: abrir.link/LKHQO

Acesse em: agedoce.org.br/

Acesse em: tiny.cc/938jzz

hídricos implementados. Destaca-se a elaboração do MOP único para toda a Bacia do Rio Doce, disponível no site da **AGEDOCE**, além de um **Painel**, que permite o monitoramento da implementação das ações do PIRH ao longo do horizonte do Plano. Em 2023, também foi iniciada a **revisão do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Paranaíba** pela entidade delegatária da bacia, a ABHA, com previsão de conclusão em 2026. A revisão periódica do Plano de Ações do PIRH Grande foi iniciada em 2023, sob coordenação da ANA, com foco na revisão das ações para o 2º ciclo de implementação e na integração dos planos das bacias afluentes ao PIRH Grande.

Além disso, destaca-se o início do desenvolvimento de metodologias que propiciam a avaliação do impacto da implementação dos planos na melhoria da gestão, na disponibilidade hídrica e na qualidade da água da bacia. Todas essas estratégias direcionam e otimizam a aplicação dos recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia e devem ser consideradas no Plano de Aplicação Plurianual (PAP).

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/b38jzz

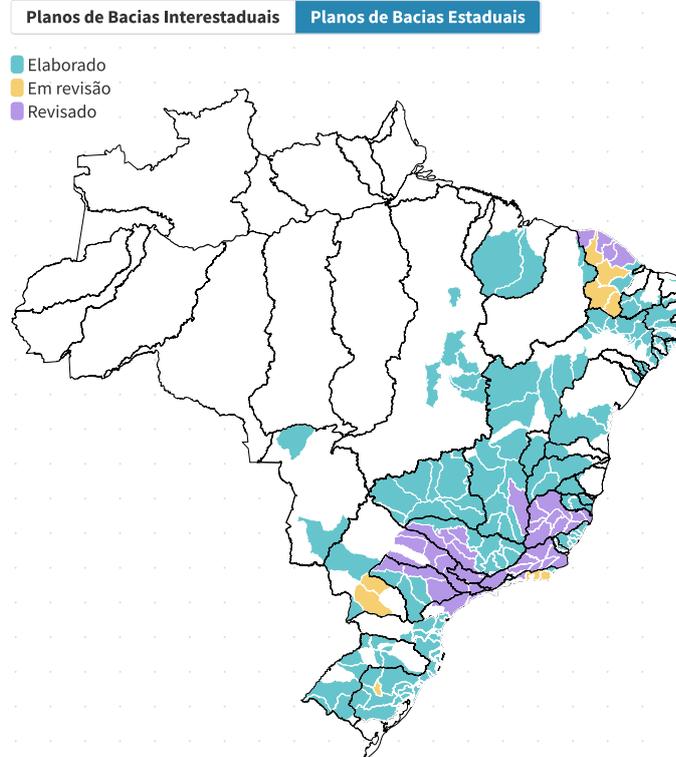
INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS



PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Situação em 2023

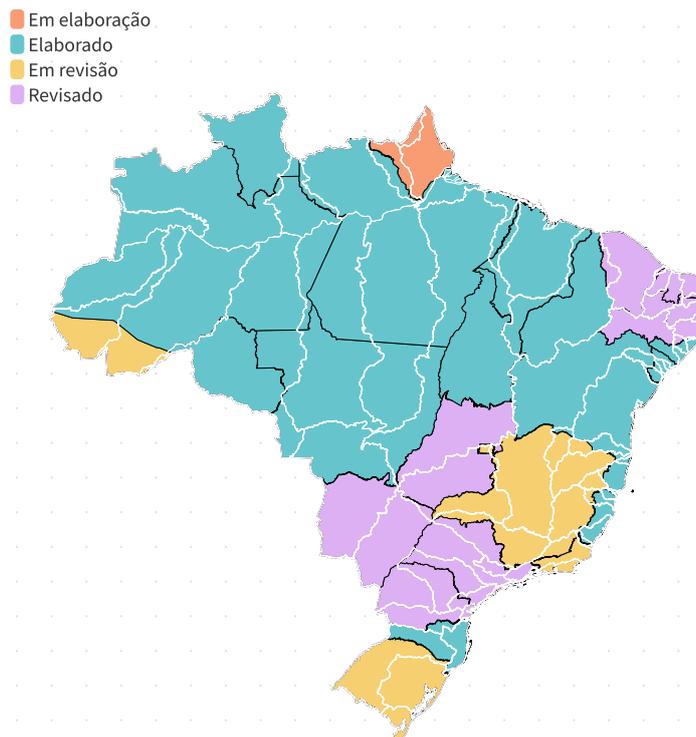
Acesse a figura interativa em: tiny.cc/f38jzz



PLANOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Situação em 2023

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/g38jzz



Enquadramento dos Corpos d'Água

O **enquadramento dos corpos hídricos em classes segundo os usos preponderantes** é um instrumento desenvolvido para assegurar padrões de qualidade compatíveis com os usos da água em cada trecho dos cursos d'água. As classes de qualidade da água são estabelecidas de acordo com os usos mais restritivos pretendidos ao longo do tempo. A **Resolução CONAMA nº 357/2005** regulamenta este instrumento para águas doces, salinas e salobras. A **Resolução CONAMA nº 430/2011** dispõe sobre o lançamento de efluentes em corpos d'água receptores e a **Resolução CONAMA nº 396/2008** dispõe sobre o enquadramento em águas subterrâneas. O programa de efetivação do enquadramento prevê metas, intermediárias e/ou finais, de qualidade da água a serem obrigatoriamente alcançadas, uma vez tendo sido aprovado o enquadramento pelo comitê de bacia e deliberado por ato normativo pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelo CNRH. A **Resolução CNRH nº 91 de 2008** estabelece os procedimentos gerais para o enquadramento, tendo como referência a bacia hidrográfica como unidade de gestão e os usos preponderantes mais restritivos.

Acesse em: cutt.ly/r1WawYS

Acesse em: bit.ly/47a0aZo

Acesse em: bit.ly/3RuXnpR

Acesse em: cutt.ly/dMRDgi3

Até 2023, **14 UFs** possuíam atos normativos que enquadravam total ou parcialmente seus corpos d'água. No ano de 2023, foram aprovados normativos relacionados a enquadramentos de corpos d'água superficiais dos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e de Minas Gerais. Em Goiás, o enquadramento dos corpos d'água das bacias hidrográficas dos rios Meia Ponte, Corumbá, Veríssimo e da porção goiana do Rio São Marcos, Turvo e dos Bois e Afluentes Goianos do Baixo Paranaíba foram decretados mediante as **Resoluções CERHi nº 61, 62, 63 e 64, de 26 de janeiro de 2024**.

Acesse em: tiny.cc/r38jzz

No Mato Grosso do Sul, foram aprovados enquadramentos para os corpos hídricos Córrego Brejão e Rio Vacaria (da nascente até o exutório na confluência com o Córrego Ribeirãozinho) e seus afluentes, Córrego Araras, dividido em quatro trechos, CA-01, CA-02, CA-03 e CA-04 (da nascente até o exutório na confluência com o Córrego São Elídio) e seus afluentes, Córrego Jovino Lemes Bueno (da nascente até o exutório na confluência com o Córrego Água Limpa) e seus afluentes, Ribeirão do Retiro (da nascente até o exutório na confluência com o Córrego Cabeceira da Lagoa) e seus afluentes e Córrego da Ponte (da nascente até a confluência com o Rio Paraná) e seus principais afluentes, mediante as **Resoluções CERH/MS nº 79, 80, 83, 84 e 85, de 2023**.

Acesse em: tiny.cc/v38jzz

Em Minas Gerais, foram aprovados enquadramentos dos corpos de água superficiais das Circunscrições Hidrográficas dos Afluentes Mineiros do Rio Mucuri, Rio São Mateus (SM1), Rio Pará (SF2), Entorno da Represa de Três Marias (SF4), Rio Piranga (DO1), Rio Piracicaba (DO2), Rio Santo Antônio (DO3), Rio Suaçuí (DO4), Rio Caratinga (DO5) e Águas do Rio Manhuaçu (DO6), mediante as **Deliberações Normativas CERH/MG nº 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92 e 93, de 15 de dezembro de 2023**.

Acesse em: abrir.link/vablx

Em 29 de dezembro de 2023, foi aprovada ad referendum (até posterior avaliação do CNRH) a proposta de **enquadramento de rios de domínio da União da Bacia do Rio Doce**. Com esta decisão, ela se torna a primeira bacia interestadual a ter o instrumento de enquadramento aprovado desde a Lei nº 9.433/1997, passando a contar com um planejamento robusto para a gestão da qualidade das águas da bacia. Das bacias interestaduais, Paraíba do Sul, São Francisco e Paranapanema também possuem enquadramento existente, porém passíveis de revisão para se adequarem aos normativos atuais.

Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos

Com o objetivo de conhecer melhor a demanda pelo uso da água, promover a regularização dos usos e dar suporte à implementação de instrumentos e ações de gestão dos recursos hídricos, como a outorga e a fiscalização dos usos, foi criado, em 2003, o **Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH)**. Os usuários de água regularizados, pela ANA ou pelos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, são cadastrados no CNARH, seja pela emissão de outorga ou pela declaração de usos que independem de outorga.

---Acesse em: tiny.cc/z38jzz

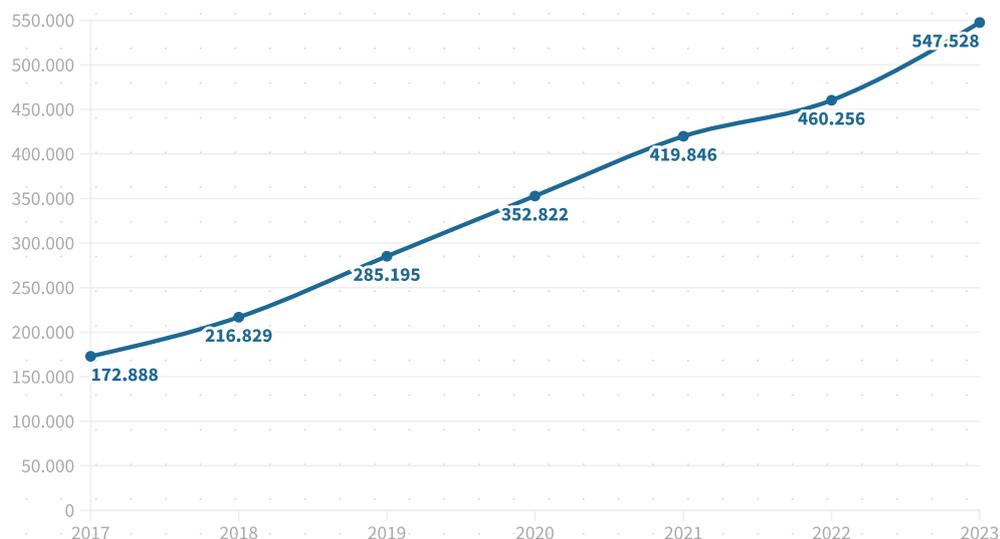
O total de usos em todo o Brasil cadastrados em 2023 no CNARH (interferências em corpos hídricos classificadas como captações de água, lançamentos de efluentes, barragens e pontos de referência de usos não consuntivos da água) correspondeu a **115.804**, tendo sido verificado nos últimos anos um grande incremento no cadastro de interferências por parte dos estados. Esse número registrado em 2023 é ainda mais relevante ao se considerar que a plataforma esteve indisponível durante praticamente todo o último trimestre do ano, devido a um ataque cibernético sofrido pela infraestrutura de tecnologia da informação da ANA em 27/09/2023. Quanto à disponibilização dos dados, se encontravam registrados em 2023, no CNARH, aproximadamente **90% de todos os usos da água regularizados no país e cerca de 87% das interferências regularizadas pelos estados em corpos hídricos superficiais**.

Constavam no CNARH ao final de 2023, **547.528 interferências** com pelo menos um ato de regularização, sendo que 95% desse quantitativo são de domínio estadual e 5% são de domínio da União. Desse total, estavam cadastradas cerca de **296 mil interferências válidas**, ou seja, com atos de regularização vigentes ao final de 2023, classificadas conforme o domínio do corpo hídrico, tipo de interferência, corpo hídrico, finalidade de uso, entre outras.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/648jzz

CADASTRO NACIONAL DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

Evolução no número de interferências cadastradas (valores acumulados)



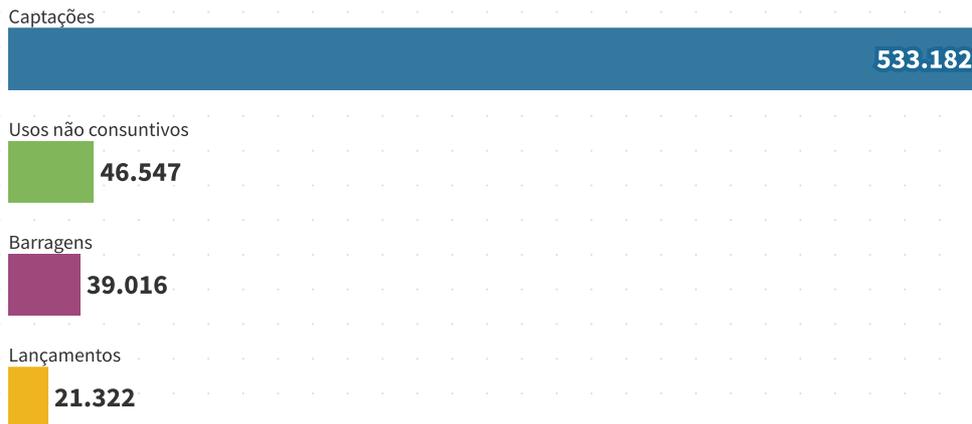
Cerca de 83,3% das interferências existentes no CNARH ao final de 2023 eram do tipo captação, 7,3% de usos não consuntivos, 6,1% de barragens e 3,3% de lançamentos. As captações de águas de domínio da União correspondem a 22,7% do volume total regularizado, enquanto as captações de águas estaduais superficiais correspondem a 58,1% e subterrâneas a 19,2% do volume total. Do quantitativo de captações regularizadas no CNARH, 64,7% equivalem a outorgas de direito de uso de recursos hídricos, e 35,3% são classificadas como de Usos Insignificantes pelas autoridades outorgantes. Destas captações, 28,9% são para irrigação (equivalente a cerca de 48,6% do volume total captado), e 7,0% para abastecimento público (correspondendo a 21,6% do volume de captação outorgado), o que denota um crescimento contínuo da regularização do uso da água para irrigação no país nos últimos anos.

INTERFERÊNCIAS REGISTRADAS NO CNARH*

Em dez/2023

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/e48jzz

Total ▼



*Considera todos os registros, independentemente de regularização.

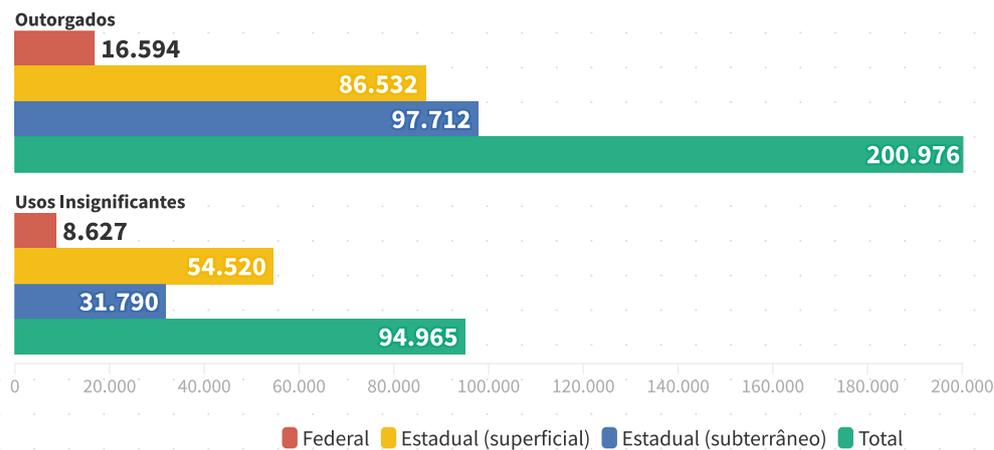
NÚMERO DE INTERFERÊNCIAS REGULARIZADAS

Vigentes em dez/2023

Captações, Lançamentos, Barragens e Usos não consuntivos

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/j48jzz

Todas as categorias ▼



Acesse em: cutt.ly/fMRFEkN

A ANA utiliza o **Sistema Federal de Regulação de Usos (REGLA)** para otimizar o processo de solicitação e análise de outorgas em corpos hídricos da União. Após a emissão do ato de regularização aos usuários dos corpos hídricos de domínio da União, efetuado por meio do sistema REGLA, o registro do ponto de interferência alimenta o banco de dados do CNARH. No caso de corpos hídricos de domínio dos estados do Pará, Rio de Janeiro e Tocantins, que utilizam o sistema REGLA para o cadastro pelo usuário, os órgãos gestores estaduais alimentam o CNARH após o ato de regularização, mesmo procedimento que é efetuado pelos demais estados e pelo Distrito Federal. Os dados podem ser inseridos de forma manual, por digitação direta, automatizada por meio da carga de planilha, ou automática e em tempo real, por meio de webservice configurado para esse fim. A integração entre os sistemas dos estados e da ANA para a coleta e recepção dos dados no CNARH se encontra em curso, e faz parte das atividades pactuadas com os órgãos gestores no escopo dos contratos do 3º ciclo de execução do Progestão. Diversos estados já elaboraram seus planos tecnológicos e estão na fase de preparativos para a sua operacionalização.

Acesse em: tiny.cc/q48jzz

Além disso, vislumbra-se a adoção do sistema REGLA por outros estados e em bacias hidrográficas específicas, com foco no fomento à integração nacional da regulação dos usos dos recursos hídricos. O sistema já é utilizado para a regularização de usuários, independentemente do domínio, na Bacia do Rio São Marcos desde 2022, envolvendo os estados de Goiás, Minas Gerais e o Distrito Federal, por meio de um portal específico lançado para o **usuário de recursos hídricos**. Em 2023, o sistema passou a ser adotado na bacia do córrego Piancó, em Goiás, e no Açude Epitácio Pessoa (Boqueirão), na Paraíba. Nesse último, a regularização via sistema REGLA incluiu também, pela primeira vez, captações subterrâneas provenientes de poços rasos instalados nas imediações do açude, que fazem uso da água disponibilizada pelo manancial, localizado na região do Semiárido e, conseqüentemente, impactam no seu balanço hídrico. Ainda no final de 2023, houve a assinatura de Acordo de Cooperação Técnica (ACT) com o estado do Espírito Santo, relativo à adoção do sistema REGLA no âmbito estadual, e se encontra em tratativa a formalização de instrumento semelhante com outros estados ao longo de 2024.

Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos

Para garantir a sustentabilidade hídrica na bacia hidrográfica e o acesso à água de maneira racional e equânime a todos os interessados, é necessário o controle qualiquantitativo de seu uso. Isso ocorre por meio da emissão das **outorgas de direito de uso dos recursos hídricos**, importante instrumento que permite o conhecimento sobre o uso da água na bacia e a sua permissão ao usuário solicitante, desde que precedida de análises técnicas sobre a disponibilidade hídrica. Há outros tipos de outorgas como: a preventiva, que visa a reservar água para o planejamento de um empreendimento; a declaração de regularidade de usos que independem de outorga; os chamados usos insignificantes; e a outorga para lançamento de efluentes.

Em 2023, a ANA concluiu a análise de **3.819 pedidos de outorgas** pelo **Sistema Federal de Regulação de Usos (REGLA)**, resultando em **2.028 outorgas de direito de uso**, **902 declarações de regularidade para usos insignificantes e interferências não sujeitas a outorga**, **84 outorgas preventivas e 400 revogações ou anulações, além de 127 indeferimentos**. Este número poderia ter sido ainda maior, caso não fosse impactado pelo ataque cibernético direcionado à estrutura de tecnologia da informação da Agência, ocorrido em 27/09/2023, que demandou um período de indisponibilidade do sistema no último trimestre do ano, até o seu completo restabelecimento com segurança em 18 de dezembro de 2023.

Acesse em: cutt.ly/fMRFEkN

A vazão total de captações regularizadas pela ANA, apenas no ano de 2023, foi de **354,9 m³/s**, sendo **346,8 m³/s** outorgados e **8,1 m³/s** o somatório correspondente aos usos insignificantes. A finalidade irrigação respondeu por 90,8% das vazões outorgadas e por 72,0% dos usos insignificantes, em 2023.

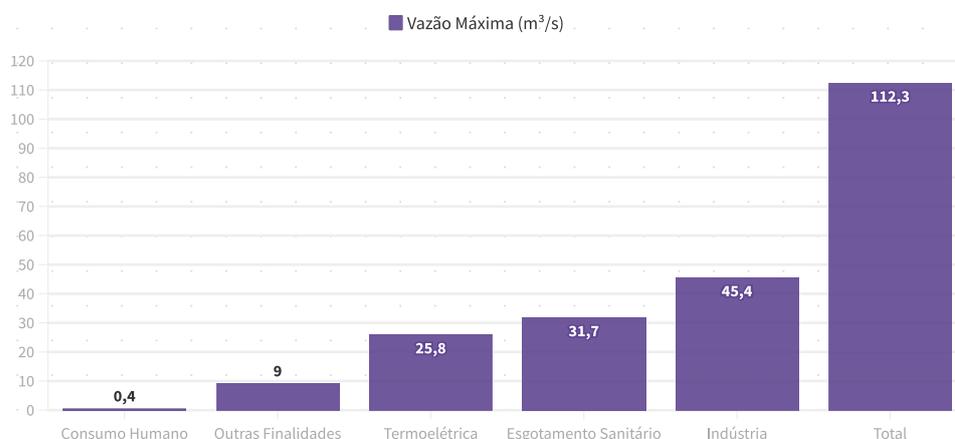
O **lançamento de efluentes** em corpos d'água também está sujeito à outorga, dado o impacto sobre a disponibilidade de água para outros usos devido às exigências de qualidade adequada. Em 2023, foi regularizado pela ANA o **lançamento de 17,5 m³/s**. Quanto aos lançamentos regularizados vigentes (lançamentos outorgados e insignificantes), acumulados até dezembro de 2023, havia uma vazão total de 112,3 m³/s em corpos de água de domínio da União, destacando-se a indústria com 45,4 m³/s, o esgotamento sanitário com 31,7 m³/s e as termelétricas com 25,8 m³/s.

LANÇAMENTOS REGULARIZADOS DE EFLUENTES EM CORPOS HÍDRICOS DA UNIÃO

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/y48jzz

Outorgas e usos insignificantes
Vigentes em 2023

Vazão Máxima (m³/s)



As outorgas vigentes em águas de domínio da União, até dezembro de 2023, incluindo as delegações da ANA aos estados, totalizavam **16.379 interferências, sendo 14.939 captações, 932 lançamentos, 376 barragens e 132 pontos de referência de usos não consuntivos**. As finalidades de uso mais frequentes eram irrigação (12.091), abastecimento público (808), extração de areia e cascalho (734), indústria (507) e esgotamento sanitário (488). Os usos insignificantes totalizavam, até dezembro de 2023, 8.569 interferências, com destaque para irrigação (3.423), criação animal (2.012) e o consumo humano (743).

Acesse em: cutt.ly/5MRFH9x

Acesse em: tiny.cc/q7hnzz

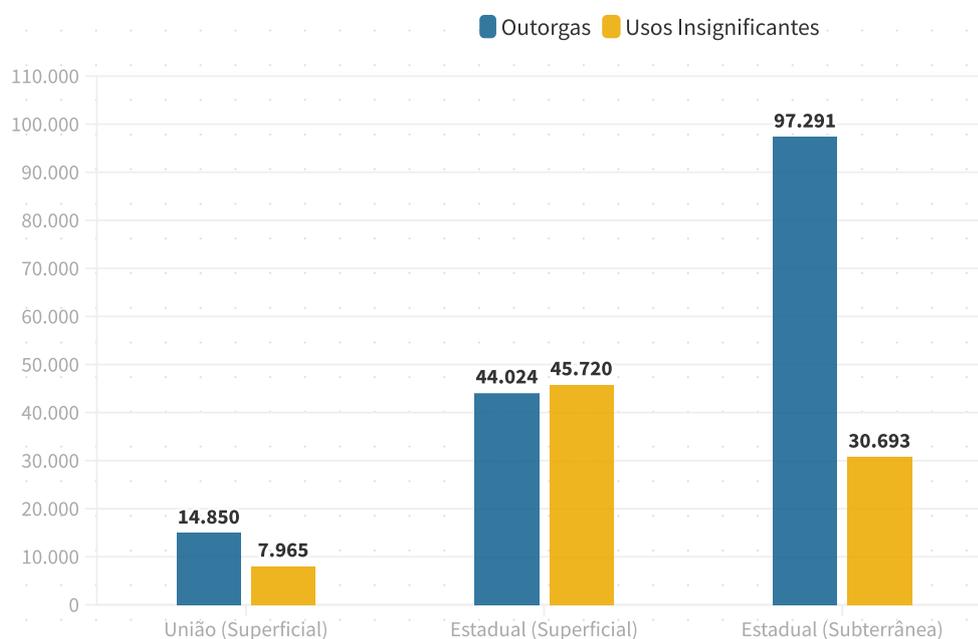
Em relação à finalidade de uso da aquicultura em tanques-rede, o **Decreto nº 10.576 de 2020** estabeleceu que a ANA outorga para o **Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA)** toda a capacidade de suporte dos reservatórios. Nesse sentido, em 2023, a ANA outorgou **a finalidade de aquicultura em tanques-rede em 20 reservatórios, totalizando uma carga de fósforo autorizada de 20.205 kg/dia**.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/558jzz

CAPTAÇÕES DE RECURSOS HÍDRICOS REGULARIZADAS

Vigentes em 2023, segundo domínio e tipo de manancial
Número de Interferências

Todas as interferências ▼

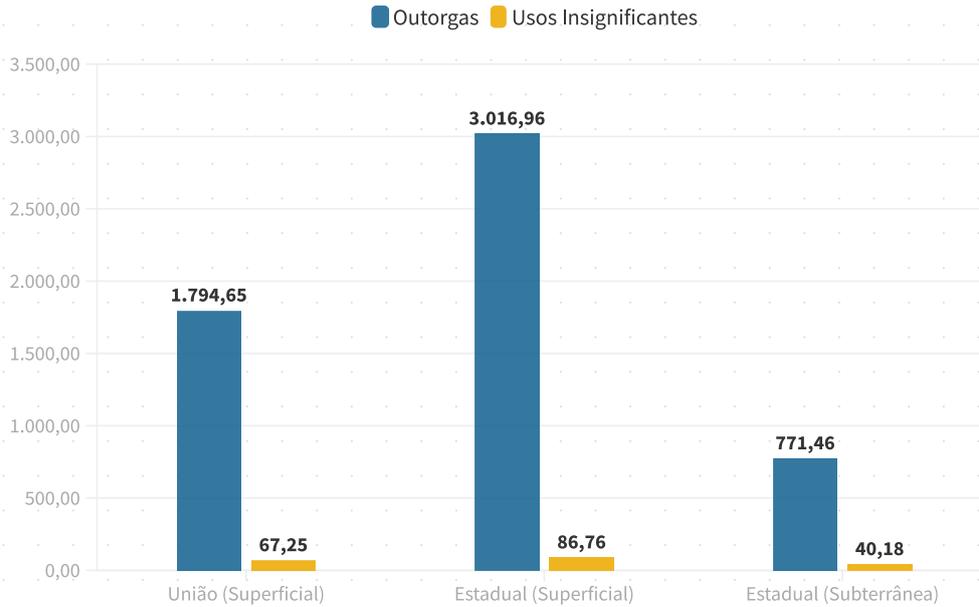


CAPTAÇÕES DE RECURSOS HÍDRICOS REGULARIZADAS

Vigentes em 2023, segundo domínio e tipo de manancial
Vazão máxima acumulada (m³/s)

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/j58jzz

Todas as captações

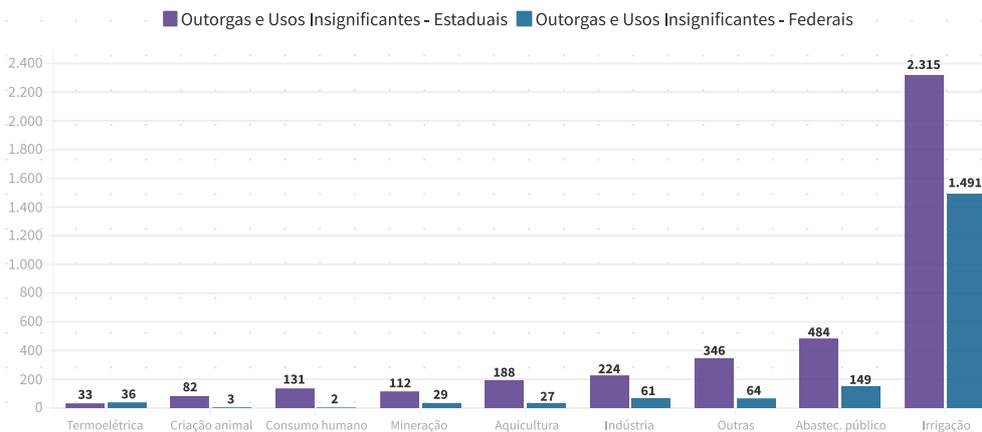


CAPTAÇÕES DE RECURSOS HÍDRICOS REGULARIZADAS

Vigentes em 2023, segundo domínio e tipo de uso
Vazão máxima, em m³/s

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/l58jzz

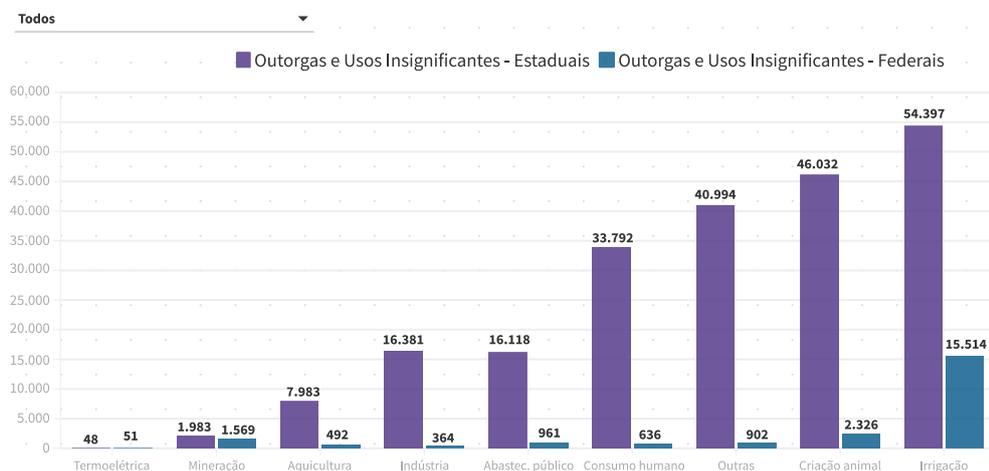
Todos



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/m58jzz

CAPTAÇÕES DE RECURSOS HÍDRICOS REGULARIZADAS

Vigentes em 2023, segundo domínio e tipo de uso
Número de Interferências



Dentre as ações afetas à outorga na ANA, destacam-se como mais relevantes em 2023 e início de 2024: a) os avanços na regularização dos usuários do Açude Boqueirão, na Paraíba, por meio da adoção do sistema REGLA e incluindo o uso por meio de poços rasos; b) a integração dos bancos de dados de outorga dos órgãos gestores dos estados, DF e da União, na Bacia do Rio São Marcos; c) a publicação da **Resolução ANA nº 154/2023**, que dispõe sobre os procedimentos para suspensão em definitivo de outorgas de direito de uso de recursos hídricos com a finalidade de irrigação; d) a **Resolução ANA nº 156/2023**, que ampliou os limites para o processamento eletrônico/automático de outorgas preventivas e de direito de uso de recursos hídricos; e) a implantação da abordagem de Outorga com gestão de Garantia e Prioridade (OGP), em ambiente experimental nos rios de domínio da União na Bacia do Rio Bezerra, afluente do Rio Preto, na Bacia do São Francisco em Goiás e Minas Gerais, por meio da **Resolução ANA nº 175, de 9 de janeiro de 2024**; e; f) mais recentemente, em virtude da situação excepcional de calamidade pública enfrentada pelo Rio Grande do Sul em virtude de cheias, a **Resolução ANA nº 196, de 24 de maio de 2024**, que prorrogou a validade das outorgas de domínio da União no estado até 30/06/2025.

Acesse em: tiny.cc/s58jzz

Acesse em: tiny.cc/u58jzz

Acesse em: tiny.cc/x58jzz

Acesse em: tiny.cc/368jzz

A ANA e os estados têm firmado acordos de cooperação para aprimorar e integrar os procedimentos de regulação dos usos de recursos hídricos, incluindo a consolidação de uma base comum de disponibilidade hídrica e de outorgas concedidas para a realização de balanço hídrico integrado e em tempo real. Em setembro de 2023, durante o 1º Seminário Nacional para Integração da Regulação dos Usos de Recursos Hídricos, foi assinada a Carta “Águas Brasil pela Integração da Regulação”, que se compromete a promover soluções que visam apoiar a análise de pedidos de outorga, e criar um ambiente colaborativo para o compartilhamento de informações e ferramentas relacionadas à regulação dos usos de recursos hídricos.

A **Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH)** é um tipo especial de outorga preventiva emitida para aproveitamentos hidrelétricos e para a construção de dispositivos de transposição hidroviária de níveis, como as eclusas. Assim como as demais outorgas preventivas, a DRDH não confere direito de uso de recursos hídricos, tendo como objetivo garantir a disponibilidade hídrica para o empreendimento. No caso dos aproveitamentos de potenciais hidráulicos, a DRDH é emitida em nome da **Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)** e transformada automaticamente em outorga após autorização ou concessão do potencial de energia hidráulica. Em 2023, a ANA emitiu **7 atos de declaração de reserva de disponibilidade hídrica para PCHs**, correspondendo a uma potência instalada de **92,7 MW**. Além disso, foram emitidas em 2023, **22 outorgas de direito de uso de recursos hídricos para aproveitamentos hidrelétricos**, sendo 13 UHEs (inclusive aquelas em operação comercial nos termos da **Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 1.305 de 2015**), 2 PCHs e 7 CGHs, totalizando uma potência instalada de **4.390 MW**.

Acesse em: cutt.ly/HMRH8xw

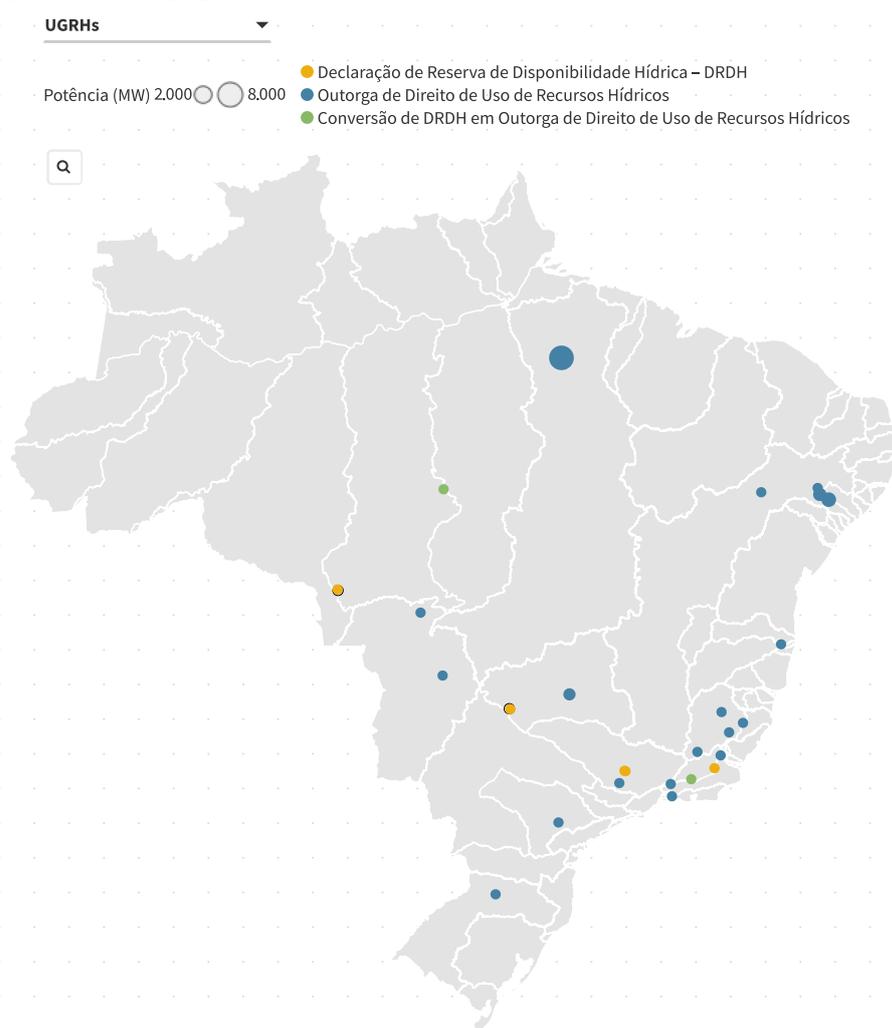
Acesse em: cutt.ly/iMRJiuu

Acesse em: cutt.ly/uwS2DjhY

DRDHS E OUTORGAS PARA APROVEITAMENTOS HIDRELÉTRICOS

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/c68jzz

Emitidas em 2023



Acesse em: cutt.ly/8MRJUWv

Outro instrumento emitido pela ANA é o **Certificado de Sustentabilidade de Obras Hídricas (CERTOH)**. Esse certificado é exigido para as obras hídricas financiadas pela União em valor acima de R\$ 10 milhões, e atesta a sustentabilidade hídrica e operacional do empreendimento, em termos da capacidade da instituição responsável e da existência de recursos financeiros para operação e manutenção. Em 2023, nenhuma obra de infraestrutura recebeu o certificado.

Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos

A **cobrança pelo uso dos recursos hídricos** é uma retribuição pela apropriação privativa de parcela de um bem público – a água – para fins econômicos, e não um pagamento por prestação de serviço público. Ao cercar os demais indivíduos da mesma sociedade de compartilharem um mesmo volume de recursos hídricos e auferir ganhos econômicos, o usuário retribui à sociedade o uso privativo do bem público (princípio do usuário-pagador). Ela não tem natureza tributária e objetiva reconhecer a água como um bem público, porém limitado e dotado de valor econômico, visa também dar ao usuário uma indicação de seu valor e incentivar o uso racional. Quando há um custo financeiro, o usuário tende a valorizar e a utilizar o bem público de forma mais racional. Com os valores arrecadados viabilizam-se recursos para o financiamento das ações previstas nos planos de recursos hídricos e para o próprio funcionamento do SINGREH. São esperados, portanto, dois efeitos com a implementação da cobrança: o primeiro, estimular o **uso racional** diminuindo a demanda pelo recurso e, o segundo, obter recursos financeiros para implantar as ações previstas nos planos de recursos hídricos. Pela legislação, todo uso de recursos hídricos sujeito à outorga deverá ser cobrado.

Acesse em: tiny.cc/d68jzz

Atualmente, entre as **bacias interestaduais, a cobrança está implementada em sete bacias: Paraíba do Sul, PCJ, São Francisco, Doce, Verde Grande, Paranaíba e Grande**. Em 2023, foram iniciados os estudos econômicos e financeiros para subsidiar a discussão do instrumento pelo CBH Rio Paranapanema com previsão de conclusão em março de 2025. **A cobrança na Bacia Hidrográfica do Rio Grande, aprovada em 2023, por meio da Resolução CNRH nº 239/2023, terá início a partir de 2024 e a emissão dos boletos ocorrerá em 2025**. Diante do novo cenário, é esperada a indicação pelo CBH Grande de entidade que irá exercer funções de agência de água na bacia hidrográfica em 2024.

Em nível estadual, **13 UFs** regulamentaram a cobrança e implementaram total ou parcialmente os procedimentos operacionais para sua arrecadação e aplicação em suas bacias hidrográficas. Nos estados do Ceará, Rio de Janeiro e Paraíba, a cobrança ocorre em todo território. Em São Paulo, a cobrança se encontra implantada em 21 das 22 unidades hídricas estaduais e, no Paraná, somente em uma. Em Minas Gerais, a cobrança está implementada em todas as 36 unidades.

O ano de 2023 foi especialmente exitoso para a cobrança em águas de domínio estadual, com a **aprovação do instrumento em 7 UFs: Tocantins, Piauí, Goiás, Alagoas, Espírito Santo, Rio Grande do Norte e Sergipe.**

No total em bacias interestaduais, **7.592 usuários foram cobrados**, em 2023, totalizando **R\$ 148 milhões**, tendo sido arrecadados 89% desse valor. O valor arrecadado é integralmente repassado às agências de água (entidades delegatárias) das bacias interestaduais para fazer frente às despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH, limitado a 7,5% do total arrecadado (§ 1º do artigo 22 da Lei nº 9.433 de 1997), e, a maior parte, para serem investidos em financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos planos de recursos hídricos, seguindo orientações dos comitês de bacia. Do valor total cobrado, **R\$ 8,6 milhões** (6%) correspondem à cobrança pelo lançamento em corpos d'água (indústria, consumo humano, esgotamento sanitário, aquicultura em tanque escavado, dentre outras finalidades).

O valor total arrecadado desde o início da cobrança em corpos d'água de domínio estadual (desde 1996), é de **R\$ 4,7 bilhões**. Em 2023, foram arrecadados cerca de **R\$ 870 milhões** em bacias estaduais.

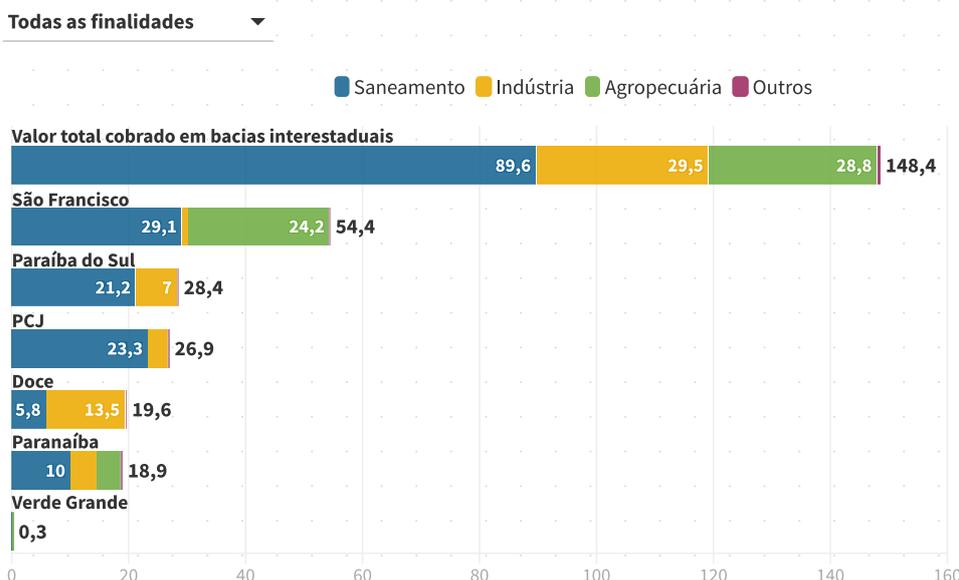
Além da cobrança pelos usos da água em geral, descrita anteriormente, a geração hidrelétrica conta com uma modalidade específica, correspondente a 0,75% da **Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH)**. Essa arrecadação, cujo valor em 2023 foi de **R\$ 236 milhões**, é destinada legalmente à implementação da Política de Recursos Hídricos e ao SINGREH.

Acesse em: bit.ly/3R090cy

COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM BACIAS INTERESTADUAIS

Valor total para captação, lançamento e consumo, em R\$ milhões

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/s68jzz



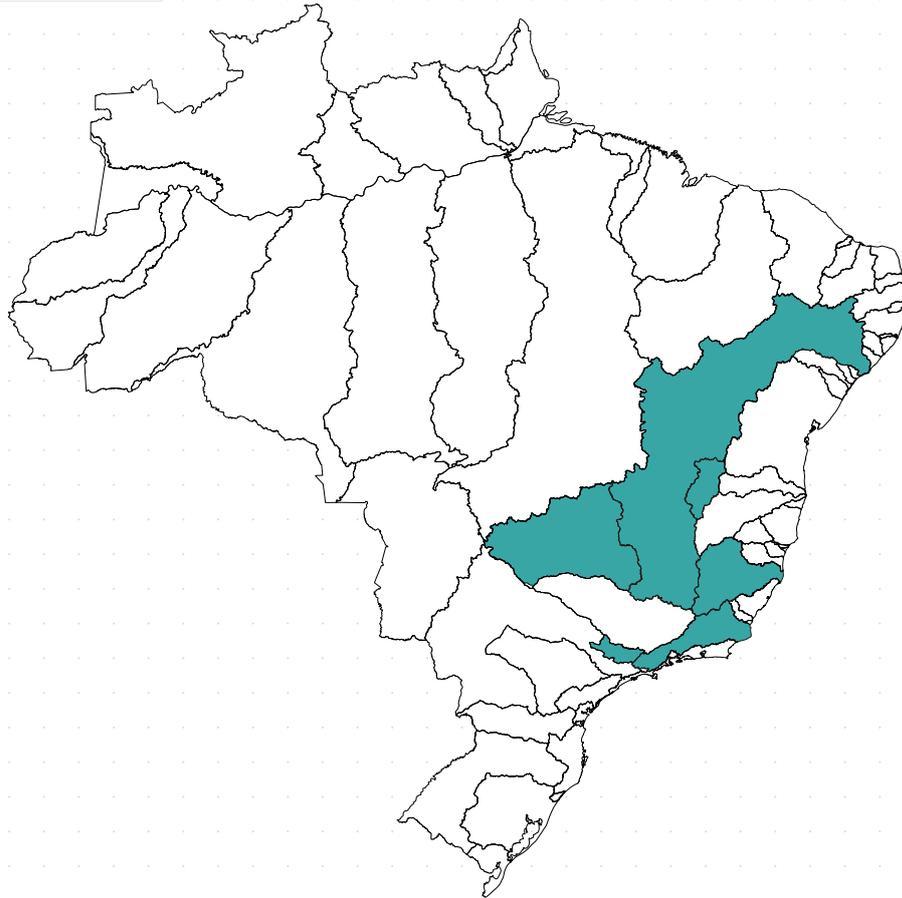
Acesse a figura interativa em: tiny.cc/b78jzz

COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Situação em 2023

Implementada em bacia interestadual

🔍 Buscar Comitê ..



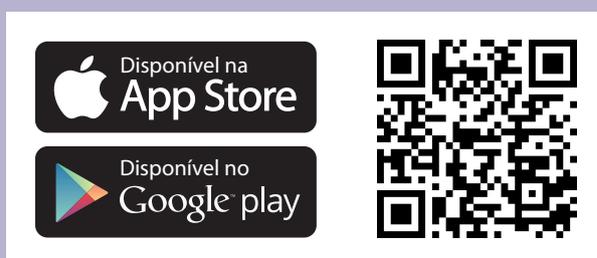
Águas Brasil

O aplicativo **Águas Brasil**, lançado pela ANA, em 2023, é um instrumento que utiliza linguagem simples e permite a todos os usuários de recursos hídricos acessar diversos serviços de maneira rápida e prática, além da disponibilização de informações de interesse.

O aplicativo permite o acesso a dados e informações sobre disponibilidade de água e das estações hidrometeorológicas de monitoramento, por exemplo. Além disso, é possível logar no sistema e ter acesso a serviços personalizados relacionados à regulação e cobrança pelos usos da água por meio de senha única cadastrada no portal GOV.BR, além de oferecer facilidades de pagamentos. Traz como novidade também a possibilidade do cadastro de pessoa para representar o proprietário da outorga, caso seja necessário.

Acesse [aqui](#) o aplicativo Águas Brasil.

Acesse em: bit.ly/3GWb4Jf



Acesse em: bit.ly/3GR8Ta2

Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

As informações sobre os recursos hídricos são fundamentais para aplicação dos instrumentos da PNRH. As ações propostas pelos planos de recursos hídricos e derivadas do enquadramento, a emissão de outorgas e os consequentes valores da cobrança pelo uso da água, bem como as ações de fiscalização, exigem bases sólidas e confiáveis de informação para uma implantação mais efetiva e próxima à realidade das bacias hidrográficas. Os dados e informações que integram o **Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH)** devem subsidiar a construção e aplicação dos demais instrumentos, os quais devem alimentar este Sistema com seus dados e informações oriundos de seus processos de implementação. Essa troca de informações constitui uma teia contínua de retroalimentação, fundamental ao processo de tomada de decisão, sobretudo pelos órgãos integrantes do SINGREH, em especial a ANA e os 27 órgãos gestores de recursos hídricos das UFs.

Acesse em: cutt.ly/xMRLrNT

Assim, para uma efetiva gestão dos recursos hídricos é essencial que os dados e informações de interesse estejam reunidos, integrados, sistematizados, consistidos e disponibilizados em sistemas de informações bem estruturados. O **SNIRH** é um dos instrumentos da PNRH e representa, a nível nacional, o portal de informações sobre a situação e a gestão dos recursos hídricos no Brasil. A coordenação e a implementação do SNIRH são realizadas pela ANA, que conta com a parceria de todas as UFs no fornecimento de dados e informações. Dentre as alterações na legislação definidas pela **Lei nº 14.600/2023**, que traz a nova estrutura administrativa do

Acesse em: bit.ly/485tIKH

Acesse em: bit.ly/41t7uA2

governo federal, a ANA e o Ministério das Cidades promoverão a **interoperabilidade do SNIRH com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico - SINISA** (alteração dada ao artigo 53 da Lei nº 11.445/2007).

As estatísticas monitoradas pela ANA em 2023, indicaram **mais de 570 mil visitantes ao SNIRH**, contabilizando **mais de 1,6 milhões de visitas**, ou seja, cada visitante explorou o portal mais de uma vez. No total, foram acessadas cerca de **223 milhões de páginas**. Mesmo com cerca de 100 dias de indisponibilidade do sistema devido ao ataque cibernético direcionado à estrutura de tecnologia da informação da ANA, ocorrido 27 de setembro de 2023, os números ainda superaram os do ano de 2022.

Esse crescimento pode ser atribuído à contínua divulgação, expansão e aprimoramento do conteúdo disponibilizado no SNIRH. O novo portal de acesso, que centraliza e amplia o uso de suas funcionalidades, como metadados, dados abertos e aplicativos, também contribui para esses números positivos.

Acesse em: www.inde.gov.br/

Em 2023, também foram iniciadas as tratativas com os estados, no âmbito do terceiro e novo ciclo de vigência do Progestão, no intuito de padronizar o envio de dados que são disponibilizados no SNIRH, seguindo a metodologia **EDGV-RH (Especificações Técnicas para a Estruturação de Dados Geoespaciais Digitais Vetoriais sobre Recursos Hídricos)**, um dos componentes estruturais da **Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE)**. O intuito é construir uma base de dados geoespacial alinhada à proposta de implementação da **Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais sobre Recursos Hídricos (INDE-RH)**. Esta ação está prevista no Subprograma 2.6 do PNRH 2022-2040, relativo a Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. A INDE-RH segue as diretrizes da **Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE)** e da **Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA)**.

Acesse em: tiny.cc/Ob8jzz

Fiscalização do Uso dos Recursos Hídricos

O controle das regras e limites de uso dos recursos hídricos é realizado nas ações de **fiscalização**. Essa é uma atividade exercida pelo poder público, que usa seu poder de polícia administrativa para garantir o cumprimento dos atos normativos em vigor. Objetiva assegurar o cumprimento de termos e condições previstos na outorga ou em regulamentos relativos ao uso dos recursos hídricos, bem como identificar e regularizar usuários de água ainda sem outorga.

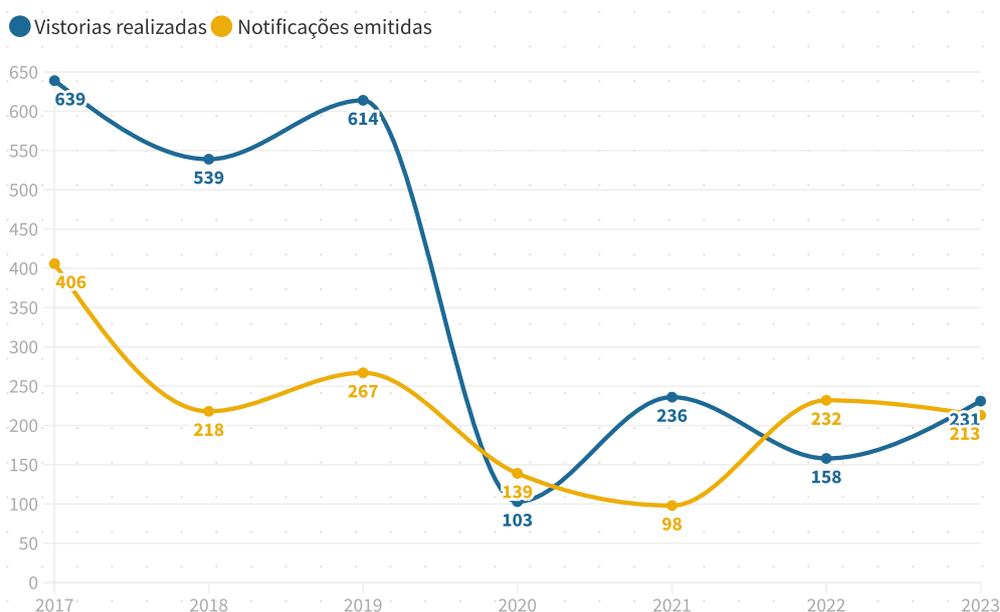
Em 2023, a ANA realizou **17 campanhas de fiscalização de uso de recursos hídricos** em rios de domínio da União, resultando em **231 usuários vistoriados**, e na aplicação de **213 Autos de Infração** (instrumento de fiscalização lavrado quando da constatação de irregularidade relacionada ao uso de recursos hídricos). Desses autos, **170 foram de advertência, 40 multas simples, 1 embargo provisório e 2**

embargos definitivos. Além disso, **emitiram-se 116 notificações** visando estimular a regularização do usuário. Nas campanhas realizadas, foram priorizados os sistemas hídricos que historicamente possuem demanda por recursos hídricos maior que a disponibilidade e necessitam que as regras operativas sejam fiscalizadas como o Açude Anagé, Rio Carinhanha/Itaguari, Rio Piranhas-Açu, Açude Boqueirão, Rio Pardo, Reservatório de Machado Mineiro e Rio Verde Grande.

FISCALIZAÇÃO DE USOS DOS RECURSOS HÍDRICOS

Realizadas pela ANA, em rios de domínio da União

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/nb8jzz



Além das atividades em campo, a fiscalização investiu também no uso de **tecnologia de monitoramento remoto de usuários de água**. Em 2023, **27 interferências** foram monitoradas por meio de telemetria de dados de uso nos rios Javaés (na UGRH Tocantins-Araguaia) e Itaguari (afluente do Rio São Francisco). O monitoramento remoto de áreas irrigadas por meio de **imagens de satélites** foi consolidado nos processos de fiscalização de usuários. Esse monitoramento, associado ao **cadastro georreferenciado de usuários de recursos hídricos**, é utilizado para a identificação e verificação da conformidade dos usuários de água ao estabelecido na outorga ou nas normas definidas pela ANA.

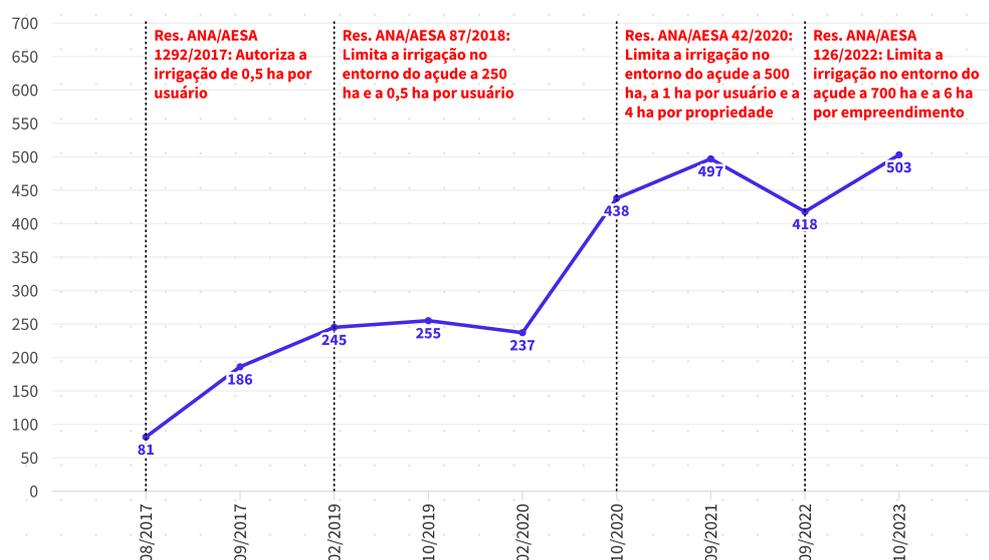
Em 2023, também foi concluído o cadastro georreferenciado de **470 empreendimentos** no entorno do Açude Epitácio Pessoa/Boqueirão (PB) que contribuiu para o estabelecimento de critérios para emissão das regularizações, considerando as condições hídricas do açude.

O monitoramento remoto, por imagens de satélites da região, permitiu a identificação de 24 empreendimentos em desconformidade com os limites definidos em seus atos de regularização. Do total de 700 ha permitidos para a irrigação no termo de alocação de água, a partir das águas do Açude Epitácio Pessoa, foram mapeados 503 ha de área irrigada, estando respeitado assim o limite de área total definido no Termo de Alocação.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/pb8jzz

MONITORAMENTO DE ÁREAS IRRIGADAS NO ENTORNO DO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA/BOQUEIRÃO (PB) E NORMATIVOS VIGENTES

Em hectares



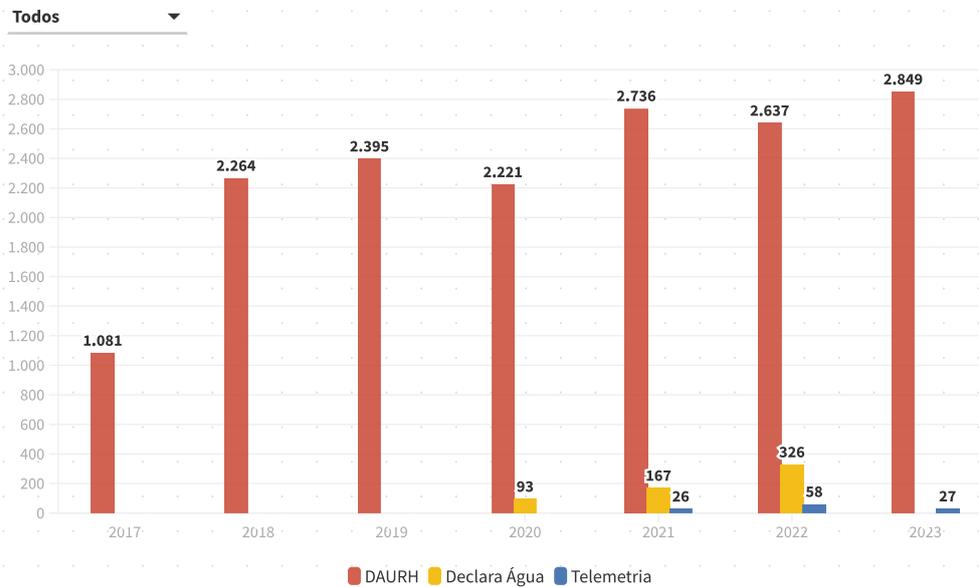
Acesse em: bit.ly/3aAmUfs

A **Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos (DAURH)** destaca-se dentre os instrumentos que a ANA utiliza para acompanhar o uso da água outorgado em bacias e sistemas hídricos específicos. O usuário de recursos hídricos envia os volumes de captação medidos mensalmente, aferidos por instrumento de medição adequado, no mês de janeiro do ano subsequente ao da medição. Os dados enviados permitem a verificação do cumprimento de limites de uso estabelecidos nas outorgas, e servem como referência no cálculo do valor de cobrança pelo uso da água (somente em bacias que possuem cobrança estabelecida), possibilitando conhecer o real uso dos recursos hídricos. Em 2023 foram recebidas **2.849 declarações** relativas ao consumo de água, das quais **1.672 foram de empreendimentos** em rios de domínio da União.

INSTRUMENTOS DE AUTOMONITORAMENTO DO USO DA ÁGUA

Número de interferências monitoradas

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/rb8jzz



Quanto ao monitoramento da qualidade dos efluentes lançados em corpos hídricos de domínio da União, em 2023, foram recebidas **382 declarações** contendo dados de volume lançado e DBO_{5,20}.

Durante o ano de 2023 ocorreu o processo regulatório para elaboração de nova resolução que dispõe sobre o automonitoramento (medir, registrar, armazenar dados de captação, lançamento e qualidade de água, processar e transmitir os dados à ANA). O objetivo principal foi reorganizar e aprimorar a regulamentação do automonitoramento do uso da água, difusa em cerca de 40 normativos, aumentando a segurança jurídica e expandindo a obrigatoriedade para os maiores usuários. O resultado desse processo culminou com a publicação da **Resolução ANA nº 188/2024**, que define os critérios para a obrigatoriedade do automonitoramento do uso da água pelos usuários regularizados em corpos de domínio da União. Com isso, espera-se aumentar o conhecimento do uso efetivo da água pelos usuários regularizados pela União, reduzindo as possibilidades de conflitos pelo uso d'água.

Acesse em: tiny.cc/xb8jzz

A fiscalização das condições de operação de reservatórios é direcionada para a verificação do atendimento de parâmetros como vazões defluentes, níveis d'água permitidos, e duração dos desvios em relação a esses limites, isto é, avalia o cumprimento das regras operativas definidas nas outorgas ou em outros regramentos estabelecidos pela ANA. Em 2023, foram verificados os níveis operativos e reenchimento de **59 reservatórios** de Usinas Hidrelétricas do Sistema Interligado Nacional - SIN e a **operação dos Sistemas Hídricos São Francisco, Tocantins, Paranapanema, Grande e Paraíba do Sul**. Foram emitidas **duas notificações administrativas** visando à regularização do uso dos recursos hídricos.

Acesse em: bit.ly/3RCNd6G

A fiscalização da prestação dos serviços públicos de irrigação, se em regime de concessão, e dos serviços de adução de água bruta quando envolverem corpos de água de domínio da União está amparada na **Lei nº 12.058/2009, que alterou o Art. 4º da Lei n.º 9984/2020**, acrescentando esta atribuição à ANA. Nesse universo, se insere o **Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional (PISF)**. Assim, a ANA vem desenvolvendo ações com o propósito de preparar o sistema para possibilitar a operação comercial do PISF, notadamente relacionadas aos requisitos metrológicos (calibração dos equipamentos de monitoramentos de vazões e volumes nas Estação de bombeamento e tomadas de água), avaliação do atendimento aos limites de vazões autorizados pelo Plano de Gestão Anual (PGA), bem como análise do balanço hídrico e dos indicadores de desempenho da prestação dos serviços.

Acesse em: tiny.cc/hmrszz

Fortalecimento da Gestão nas Unidades da Federação

Acesse em: cutt.ly/UMRLF3c

Acesse em: cutt.ly/CMRLLDL

O **Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (Progestão)**, criado em 2013 pela **Resolução ANA nº 379**, objetiva fomentar o fortalecimento dos sistemas estaduais de gerenciamento dos recursos hídricos e aperfeiçoar a gestão integrada das águas no país, por meio do pagamento por resultados associados ao cumprimento de **metas de âmbito federal e estadual**, previamente pactuadas. Em 2016, o programa já contava com a adesão de todas as UFs. O **painel interativo do Progestão** permite acessar uma síntese das certificações realizadas sobre os desempenhos dos estados desde o início do 2º ciclo do programa, a partir de 2017.

Acesse em: tiny.cc/mcvjvz

Acesse em: bit.ly/48rvVQn

Visando dar continuidade ao programa, a ANA lançou o 3º ciclo do Progestão (**Resolução ANA nº 135/2022**), com vigência de mais cinco anos, por meio do qual poderá ser realizado repasse anual de até R\$ 1,4 milhões, mediante o cumprimento de metas previamente estabelecidas e firmadas em contratos individualizados entre a ANA e as UFs.

Vale destacar que, como o Procomitês vem sendo concluído em alguns estados, o Progestão 3 incorporou duas metas de cooperação federativa, relacionadas aos CBHs estabelecidos em bacias hidrográficas de rios de domínio dos estados, incluindo a exigência do compartilhamento de dados relacionados aos seus funcionamentos e a capacitação dos seus membros.

Em 2023, **18 UFs tiveram contratos assinados no 3º Ciclo do Progestão**: Acre, Alagoas, Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Sergipe e Tocantins. Estão em processo de contratação mais 5 UFs (Ceará, Minas Gerais, Pará, Roraima e Santa Catarina) que devem assinar contrato até o final de 2024.

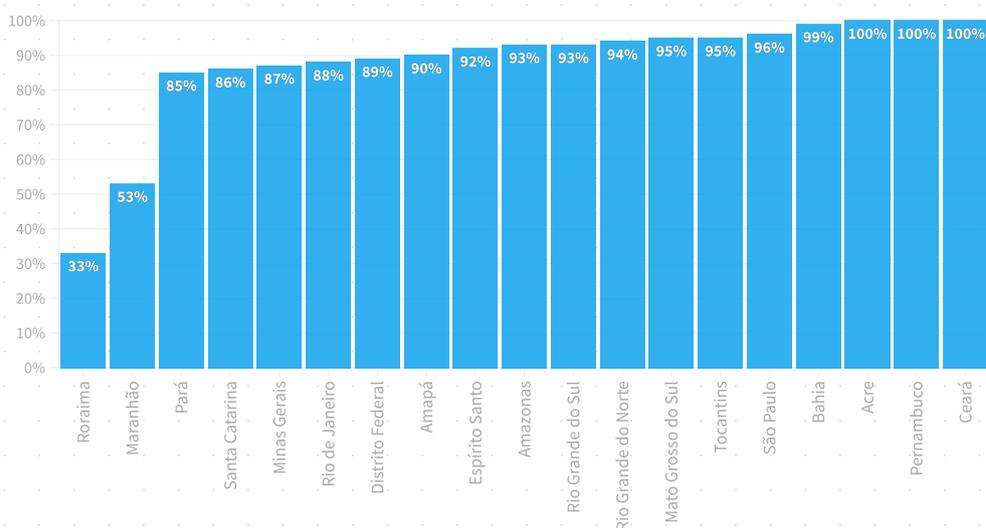
A maioria das UFs atingiu mais de 90% das metas pelas UFs no 2º ciclo do programa, entre 2017 a 2022. A certificação do exercício 2023 ainda está em andamento. Cabe destacar que os estados de Alagoas, Goiás, Mato Grosso, Paraíba, Paraná, Piauí, Rondônia e Sergipe, concluíram o último período do 2º Ciclo em 2021.

PERCENTUAL DE ATINGIMENTO DAS METAS DO 2º CICLO DO PROGESTÃO (2017-2022)

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/cc8jzz

Por UF, em %

2022



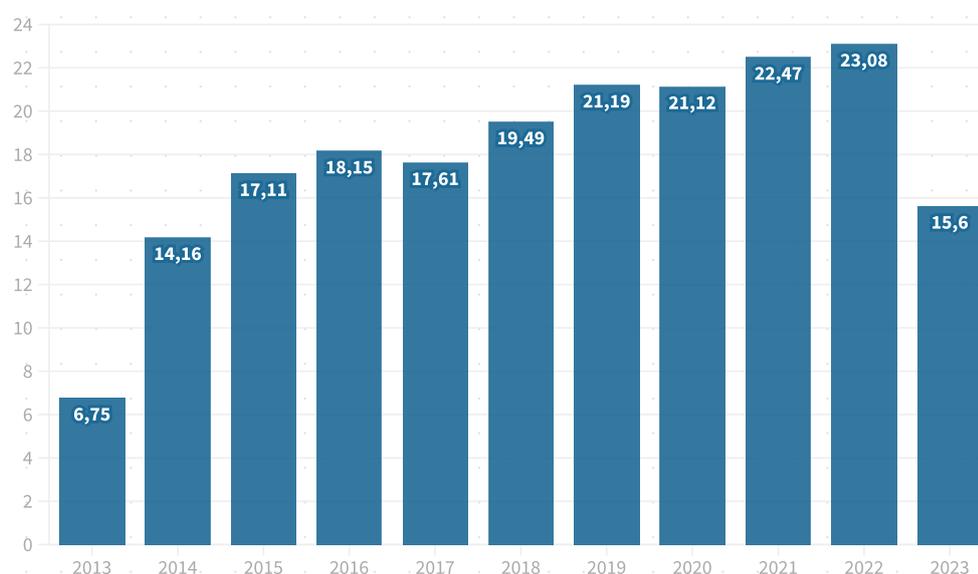
Foram verificados grandes avanços nos estados da Paraíba e Mato Grosso, que consolidaram a gestão dos recursos hídricos em seus estados e melhoraram vários instrumentos de gestão. Por outro lado, estados como Piauí e Roraima, apresentam muita dificuldade de manter o sistema de gestão dos recursos hídricos em funcionamento.

Até 2023, cerca de **R\$ 197 milhões haviam sido transferidos pelo Progestão para aplicação na gestão de recursos hídricos dos estados e do Distrito Federal**, conforme as prioridades previamente definidas e apreciadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/gc8jzz

VALORES TRANSFERIDOS ÀS UFs PELO PROGESTÃO

Em milhões de reais



Até o final de 2022, **os estados haviam aplicado R\$ 134 milhões dos recursos do programa** na gestão de recursos hídricos, correspondendo a 68% do total acumulado.

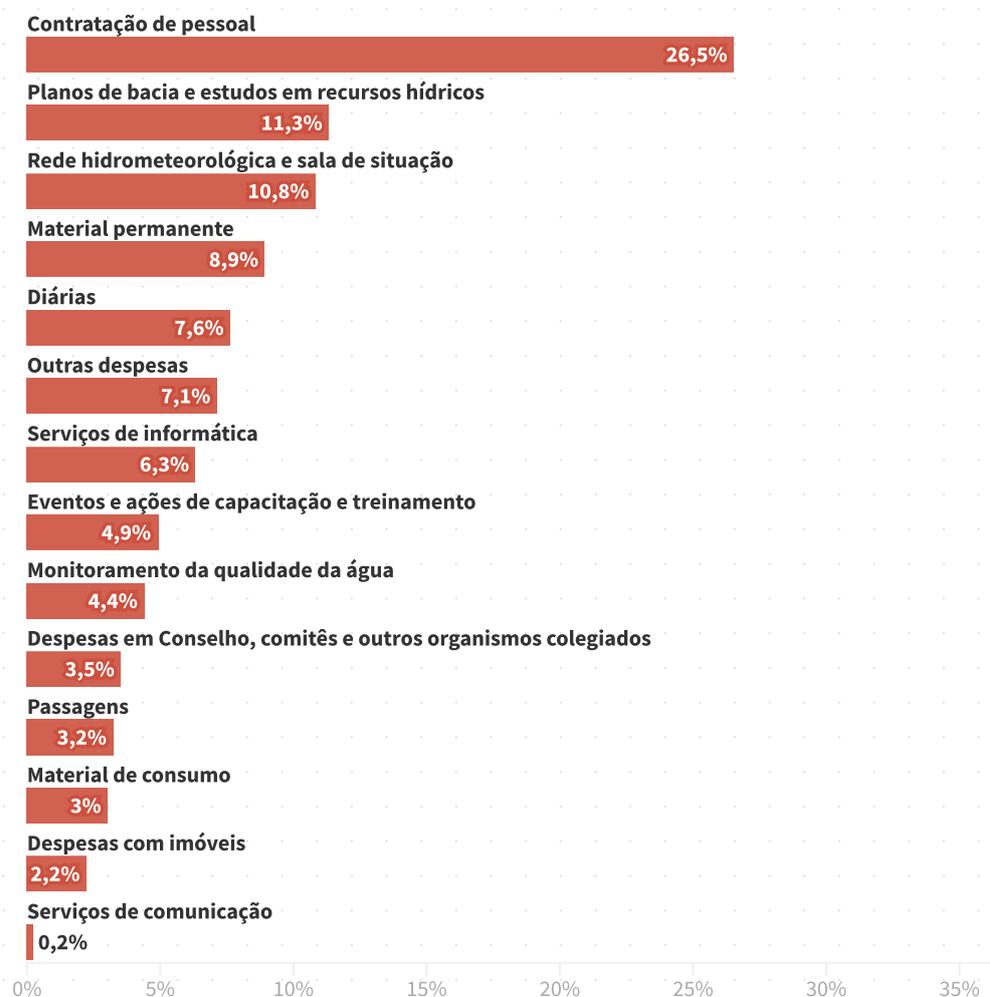
Desde 2013, as prioridades de aplicação dos recursos do Progestão têm sido com a ampliação do quadro de pessoal, ainda deficitária na maioria das UFs, por limitações fiscais e outros motivos que impedem os órgãos gestores de realizar concursos públicos para ampliar seus quadros técnicos e administrativos.

Em relação aos investimentos com recursos próprios, **foi declarada pelas UFs a alocação de R\$ 204,5 milhões em variáveis críticas de gestão nos anos de 2018 a 2022**. Enquanto alguns estados captam recursos dos Fundos Estaduais de Recursos Hídricos, outros obtêm investimentos a partir de financiamentos ou por meio de destinação orçamentária.

APLICAÇÃO DOS RECURSOS TRANSFERIDOS PELO PROGESTÃO

Até dez/2022

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/lc8jzz



A articulação entre os entes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e a integração com outras políticas públicas são essenciais para a gestão eficiente dos recursos hídricos e a implementação do novo PNRH. A ANA, em parceria com órgãos gestores estaduais, coordena programas como Progestão, Qualiágua, Monitor de Secas, entre outros, além de implementar Salas de Situação e de Crise. Essa parceria é essencial para uma gestão integrada e, para fortalecer ainda mais essa relação, **a ANA lançou em 2023 o Pacto pela Governança das Águas**, com o objetivo de aprimorar a cooperação entre os entes federativos, melhorar a gestão dos recursos hídricos e discutir novos compromissos. O Pacto pela Governança das Águas é uma iniciativa que articula esforços com os estados e engaja o mais alto nível de poder em cada Unidade da Federação, tendo sido assinado por todos os governadores dos estados e do DF. Mais informações sobre o Pacto pela Governança das Águas são apresentadas no Capítulo 6.

Gestão Transfronteiriça

O Brasil tem pactuado projetos com foco em gestão de recursos hídricos com a maioria dos países vizinhos e promovido iniciativas de cooperação técnica regional, que empreendem esforços para integração do monitoramento hidrológico, capacitação, intercâmbio de dados e informações, dentre outras ações. Dentre as iniciativas, destacam-se o **Projeto Amazonas: Ação Regional na Área de Recursos Hídricos e o Projeto Bacia Amazônica para Implementação do Programa de Ações Estratégicas para Assegurar a Gestão Integrada e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas considerando a Variabilidade e as Mudanças Climáticas**, que vem sendo implementados mediante cooperações internacionais em que participam a **Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA)**, o Fundo Global para o Meio Ambiente (Global Environment Facility - GEF) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), além do Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (**CIC-Prata**), na Bacia do Prata.

Acesse em: bit.ly/3aeWeki

Acesse em: bit.ly/48gEHB2

Acesse em: www.otca.org/pt/

Acesse em: bit.ly/3M9iZ6I

O Projeto Amazonas foi iniciado em 2012, com o apoio do Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM). Em 2022 ocorreu a implementação do Módulo de Recursos Hídricos e do Módulo de Redes Amazônicas do **Observatório Regional da Amazônia (ORA)** e a conclusão do **Estudo sobre a Qualidade de Água na Região Amazônica**. O Projeto Bacia Amazônica tem como objetivo principal avançar na implementação do Programa e Ações Estratégicas (PAE), promovendo a Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) por meio de acordos prévios entre os 8 Países Membros da OTCA. No âmbito desse projeto no Brasil, vêm sendo executadas 4 intervenções, sendo duas nacionais, uma binacional (cooperação Brasil-Colômbia) e uma trinacional (Brasil-Bolívia-Peru). A Intervenção Binacional “Avaliação Hidrogeológica, de Vulnerabilidade e de Risco para o Desenvolvimento de Políticas de Proteção e Uso de Águas Subterrâneas para a Região Transfronteiriça de Letícia (Colômbia) e Tabatinga (Brasil)”, desenvolvida nestas duas cidades que compartilham um só aquífero e nas quais a água subterrânea é utilizada largamente no abastecimento e consumo humano, teve seu início em 2022 e foi concluída em 2023. Porém, a implementação de algumas atividades propostas no Projeto deverá ser feita em conjunto, sob a articulação da OTCA.

Acesse em: bit.ly/41s0i5c

Acesse em: bit.ly/3tzbsua

Acesse em: tiny.cc/u4o7wz

Em agosto de 2023, foi realizada a **Cúpula da Amazônia**, em Belém-Pará, onde os presidentes dos países Amazônicos assinaram a Declaração de Belém. O documento consolida uma agenda comum entre os oito países signatários da OTCA. Previamente à cúpula, os Diálogos Amazônicos promoveram debates que culminaram em contribuições da sociedade civil, academia, movimentos sociais e agências governamentais para o documento, inclusive com a proposta de criação e regulamento da **Rede Amazônica de Autoridades de Água (RADA)**. Com representantes dos oito países membros da OTCA, a RADA tem como objetivo a cooperação e o apoio mútuo no manejo e monitoramento dos recursos hídricos da Amazônia, visando à revitalização, à conservação e à proteção das fontes de água.

Acesse em: tinyurl.com/yck5xrw2

Na Bacia do Alto Paraguai, houve a captação de recursos de fontes internacionais, em articulação com Bolívia e Paraguai, para implementação do plano de recursos hídricos na UGRH Paraguai em território brasileiro. Em 2022, com apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), foram contratados serviços de apoio na implementação das ações chave do Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Rio Paraguai. Este trabalho visa complementar o projeto proposto pelo GEF, atualmente em preparação pelo BID e PNUMA para o Pantanal, aperfeiçoando os estudos para promover o desenvolvimento sustentável da porção brasileira do Pantanal. Essa parte do Pantanal impactará positivamente a região ribeirinha dos países a jusante (Bolívia e Paraguai) e avançará na consolidação de uma carteira de investimentos trinacional coordenada e integrada para a gestão sustentável da água e do solo. A promoção de infraestruturas verdes e Soluções Baseadas na Natureza (SbN), além de outros mecanismos e instrumentos financeiros inovadores “verdes” também serão priorizados.

Na Região Sul destaca-se a atuação da ANA junto ao Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (**CIC-Prata**), na Bacia do Prata e no projeto de **“Implementação do Programa de Ações Estratégicas (PAE) do Sistema Aquífero Guarani: Potencializando Ações Regionais”** junto ao Ministério de Meio Ambiente e Mudança do Clima (responsável pela Coordenação Nacional) e o Serviço Geológico do Brasil. Esse projeto de médio prazo foi impulsionado pelo GEF, UNESCO e Banco de Desenvolvimento para a América Latina e Caribe (CAF), tendo como instituição executora o **Centro Regional de Gestão de Águas Subterrâneas na América Latina e Caribe (CeReGas - UNESCO)** com sede no Uruguai. Ele tem o propósito de ajudar os países a acelerarem a implementação das ações regionais do PAE, estabelecer estruturas de coordenação técnica, bem como ferramentas essenciais para a sustentabilidade de longo prazo do recurso e apoiar o cumprimento das disposições do Acordo do Aquífero Guarani.

---Acesse em: bit.ly/3M9iZ6I

---Acesse em: acuiferguarani.org/pt/

---Acesse em: www.ceregas.org/

Capacitação em Recursos Hídricos

Para contribuir com o fortalecimento dos entes do SINGREH, do setor de regulação no saneamento básico e das instituições responsáveis pela segurança de barragens, a ANA investe em **ações de educação e capacitação estruturadas em planos ou programas anuais ou plurianuais**. O acesso ao conhecimento estruturado e organizado, no **Portal de Capacitação da ANA**, e a consolidação de redes e canais de comunicação entre as pessoas, de forma a possibilitar a troca de experiências, é a estratégia utilizada que oportuniza e possibilita o acesso ao conhecimento a todos os interessados.

---Acesse em: tinyurl.com/55dkzbwh

São disponibilizados 45 cursos à distância (EAD) totalmente gratuitos em duas plataformas: o **Ambiente Virtual de Aprendizagem da ANA (AVANA)** e na **Escola Virtual de Governo (EVG) da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)**.

Acesse em: bit.ly/482lfrD

Outros 47 cursos EAD estão em desenvolvimento e têm previsão de estarem disponíveis no final do ano 2024.

Na oferta de **cursos remotos, à distância e webinários**, no ano de 2023, foram realizadas **137 ações, com mais de 23 mil pessoas capacitadas e outras 13 mil participações ao vivo** e visualizações no YouTube. Nesse contexto, vale destacar o XXV Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas (Encob), realizado nos dias 21 a 25 de agosto de 2023 na cidade de Natal/RN, que contou com Jornadas de Capacitação dos Comitês e a aplicação de metodologia da pedagogia da cooperação, ambas realizadas pela ANA, nos quais estiveram presentes 2.885 pessoas, 67 moderadores e palestrantes convidados, e 46 especialistas da Agência.

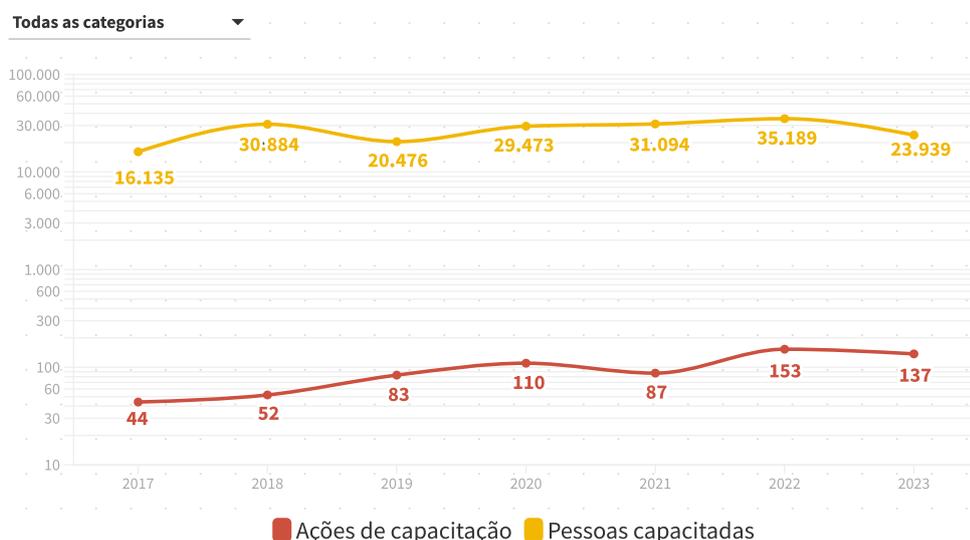
Todo o trabalho de capacitação realizado pela ANA é voltado ao desenvolvimento de quem atua direta ou indiretamente no SINGREH, na regulação do saneamento e na área de segurança de barragens. A atuação junto às escolas também é uma vertente relevante, uma vez que entende a importância da formação de uma consciência crítica quanto ao uso dos recursos hídricos desde a infância.

Além disso, somam-se as ações de âmbito internacional, sobretudo aquelas associadas aos acordos bilaterais, regionais e multilaterais, que visam a capacitação dos servidores dos órgãos gestores de recursos hídricos dos países envolvidos. Em complemento, na relação com os entes do SINGREH, a ANA, por meio da estruturação e execução dos Planos de Capacitação Estaduais, fomentados no âmbito do Progestão, e dos Planos de Capacitação de Bacias Hidrográficas, busca promover a descentralização e o fortalecimento das equipes responsáveis pela capacitação nos estados.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/cd8jzz

NÚMERO DE AÇÕES REALIZADAS E PESSOAS CAPACITADAS

Capacitação em Recursos Hídricos realizada pela ANA



*As ações de capacitação incluem a realização de cursos remotos, EAD e presenciais, a criação de objetos educacionais, vídeos e animações, jogos educacionais, dentre outras iniciativas. As pessoas capacitadas abrangem mais de 100 países e 80 nacionalidades.

A ANA também atua no apoio ao desenvolvimento dos **planos e programas de capacitação dos comitês de bacia hidrográfica interestaduais e dos órgãos gestores estaduais**, tanto nas fases de idealização, planejamento e desenvolvimento desses documentos, quanto nas ações de capacitação.

Especificamente no apoio aos estados, a ANA fomenta a implementação da meta I.2, "Capacitação em recursos hídricos", do Progestão, que vem impulsionando, desde 2017, a organização e reorganização interna da capacitação nos órgãos gestores dos estados com a elaboração e implementação de planos plurianuais de capacitação.

No **apoio ao desenvolvimento dos planos e programas de capacitação dos comitês de bacia hidrográfica interestaduais**, foram realizadas reuniões e o acompanhamento do desenvolvimento dos planejamentos com CBHs. Os comitês que já possuem planos de capacitação são o CBH Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), CBH Piracicaba, Capivari e Jundiá (Comitês PCJ), CBH Paranapanema e CBH São Francisco. Os demais comitês possuem ações de capacitação ou grupos de trabalho no tema, porém ainda não possuem os Planos ou Programas estruturados de educação ambiental e capacitação.

Nas ações de pós-graduação, o ano de 2023 marcou o encerramento do primeiro ciclo da parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em relação aos **mestrados profissionais ProfÁgua e ProfCiAmb**, iniciados em 2015. Em ambos, as metas previstas foram ultrapassadas, com **mais de 1.200 mestres formados e dissertações elaboradas nas temáticas relacionadas aos recursos hídricos e meio ambiente**.

Acesse em: tiny.cc/ed8jzz

Acesse em: tiny.cc/fd8jzz

As pesquisas do **programa Pró-Recursos Hídricos** também foram encerradas em 2023 e, em outubro, ocorreu o evento de apresentação dos 12 projetos apoiados e o lançamento de um **livro** que reúne o extrato e os resultados das pesquisas. O programa formou **116 mestres e doutores na área de gestão e regulação de recursos hídricos no Brasil**.

Acesse em: tinyurl.com/5n89ky2c

Os excelentes resultados obtidos com essas ações motivaram a estruturação do próximo ciclo de parceria com a CAPES, que, além da continuidade dos mestrados profissionais e do programa Pró-Recursos Hídricos, prevê a realização de três diferentes pós-graduações altamente capilarizadas a partir da Universidade Aberta do Brasil e de programas de extensão.

No âmbito das iniciativas internacionais, o destaque foi a elaboração do **"Plano de Educação e Capacitação para a Gestão dos Recursos Hídricos e do Saneamento para os Países da América Latina e Caribe"**, construído de maneira colaborativa e participativa, com a participação de pontos focais representantes dos respectivos países dessas regiões, de especialistas e colaboradores.

Acesse em: tiny.cc/gd8jzz

Acesse em: primaverax.org.br/

Acesse em: planetadoc.com/

Acesse em: tiny.cc/ud8jzz

Na **educação ambiental**, a ANA patrocinou, em 2023, **6 projetos que mobilizaram milhares de jovens e instituições em torno do tema da água no País**, dentre os quais estão a **Primavera X e Planeta.DOC Festival – Educação Socioambiental em Escolas e Universidades**; Vá para o Mar – Uma Excursão Escolar na Água; Caminho das Águas Caparaó; Água para Toda Vida: Boneca Flor e Artesã Flora; e Curso Saneamento Básico: Direitos e Responsabilidades. Além disso, a ANA, em parceria com o Ministério da Educação (MEC) e Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), realizou o **“Encontro de Integração Água, Educação e Meio Ambiente”**, que contou com 171 gestores públicos no sentido de fortalecer a articulação entre as instituições para potencializar e integrar as ações educativas promovidas no âmbito de suas atuações.

Acesse em: tiny.cc/0e8jzz

Ainda na perspectiva da agenda voltada às escolas, em 2023, foi lançado o **“Akauana: um jogo de conexão com as águas”**, um jogo cooperativo e educativo que trabalha os diferentes contextos da gestão de recursos hídricos no ensino formal. É integrado pelo **manual de orientações** para docentes.

Acesse em: tiny.cc/1e8jzz

5

SEGURANÇA HÍDRICA

A Segurança Hídrica existe quando há disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas e à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias.

SEGURANÇA HÍDRICA

Acesse o infográfico interativo em: cutt.ly/iJkNXUI



EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS

SALA DE CRISE

MEDIDAS ESTRUTURANTES

DIMENSÃO HUMANA

MEDIDAS REATIVAS

SUSPENSÃO DE USO

SEGURANÇA DE BARRAGENS

ALOCAÇÃO NEGOCIADA

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

DIMENSÃO ECOSISTÊMICA

DIMENSÃO RESILIÊNCIA

DIMENSÃO ECONÔMICA

Segurança Hídrica

A Segurança Hídrica existe quando há disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas e à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias, de acordo com o conceito da **Organização das Nações Unidas (ONU)**. O conceito considera 4 dimensões: **econômica, humana, ecossistêmica e de resiliência**, que devem ser balizadoras para a gestão da água, no sentido de garantir equidade ao acesso, preservação do recurso natural e a prevenção e mitigação de impactos oriundos de crises e desastres ambientais.

Acesse em: bit.ly/3x3GA47

Essas dimensões são afetadas por fatores como o aumento populacional, e consequente aumento das demandas de uso da água, alterações no uso da terra, ocupação desordenada do solo e poluição hídrica, especialmente em áreas urbanas, mudança climática e suas consequências no ciclo hidrológico, além da insuficiência de investimentos em infraestrutura hídrica, incluindo construção, manutenção e operação de reservatórios. Os efeitos sinérgicos entre esses fatores, associados a períodos mais críticos de escassez de chuvas, por exemplo, podem resultar em insegurança hídrica e na instalação de crises hídricas como as que afetaram o Brasil na última década.

Balanço Hídrico

O **Balanço Hídrico** se apresenta como uma ferramenta de gestão capaz de identificar pressões e potenciais conflitos que podem incidir sobre os recursos hídricos diante de diferentes cenários. É, portanto, um elemento fundamental para orientar a gestão e o planejamento nas bacias hidrográficas brasileiras, incluindo a alocação de água para os diferentes usos, visando garantir a segurança hídrica.

O balanço hídrico quantitativo é um indicador do nível de comprometimento hídrico. Seu papel é identificar quanto da disponibilidade hídrica está sendo utilizada para atendimento de usos consuntivos. Isso é dado pela razão entre a demanda e a oferta e é apresentado em termos de percentuais de comprometimento.

O balanço hídrico aqui apresentado considera a demanda como o somatório das estimativas de vazão de retirada para os diversos usos consuntivos setoriais, associadas ao seu local de utilização e sem distinção entre usos superficiais e subterrâneos. Exceção se aplica ao abastecimento urbano, cuja vazão é associada ao ponto de captação, e apenas a parcela superficial é contabilizada. A oferta, por sua vez, corresponde a uma vazão com alta garantia, definida como disponibilidade hídrica, e agrega a vazão Q95 e o acréscimo de garantia oferecido pelos reservatórios, de acordo com seu modo de operação.

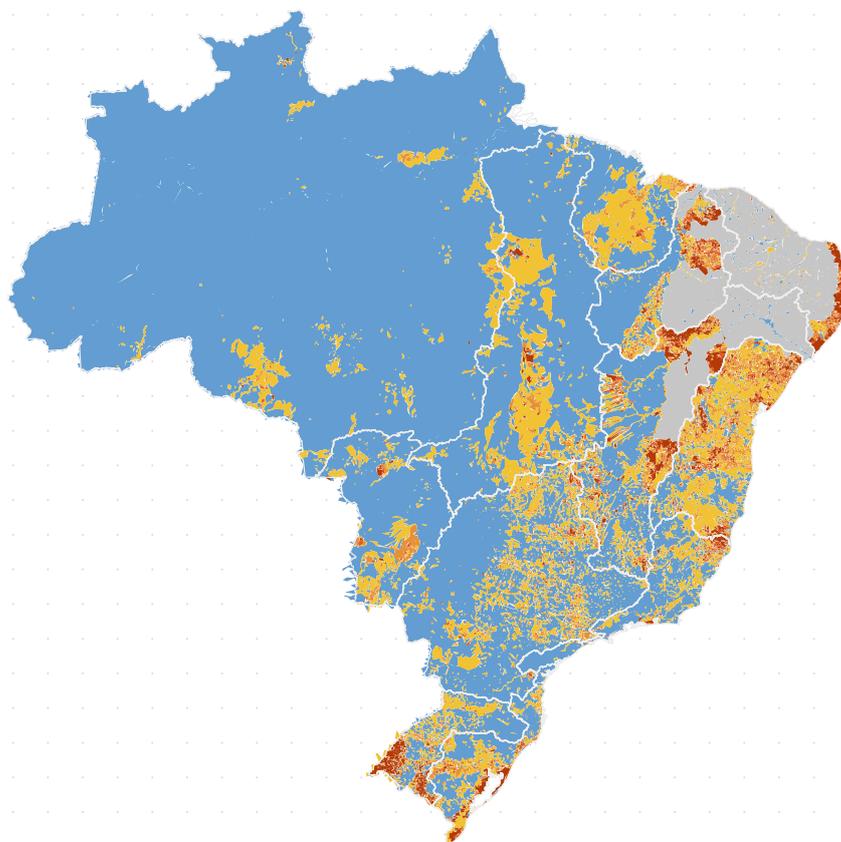
O balanço hídrico atual é apresentado com demandas de 2020, e foi realizado por trecho de rio, classificando-se o nível de comprometimento hídrico dos trechos em: **baixo (abaixo de 5%), mediano (5% a 30%), alto (30% a 70%), muito alto (70% a 100%), crítico (acima de 100%) e intermitente (oferta nula)**. Observa-se que os comprometimentos mais elevados aparecem prioritariamente na porção leste do país, mais próxima ao litoral, o que coincide com a maior concentração populacional e consequente maior demanda por água, com destaque para as regiões metropolitanas. No Semiárido, dada a baixa garantia de oferta nos rios, a maior parte dos cursos d'água do território encontra-se na classe intermitente, havendo classificação do balanço nos reservatórios e trechos perenizados. Regiões com intensa atividade da agricultura irrigada, a exemplo do extremo sul do Brasil, onde se destaca o cultivo de arroz inundado, também apresentam maior criticidade. A situação mais confortável em termos de balanço hídrico ocorre em boa parte da Bacia Amazônica.

Acesse a figura interativa em: bit.ly/3NAzeNc

BALANÇO HÍDRICO

Em 2020, por Região Hidrográfica

■ Baixo ■ Moderado ■ Alto ■ Muito Alto ■ Crítico ■ Intermitente



Mudança do Clima

Nas últimas décadas, a mudança climática tornou-se um tópico de grande visibilidade pública e passou a ocupar um espaço considerável nas agendas ambientais, políticas e sociais em todo o mundo. A maior expressão desse crescimento e articulação foi a formação, em 1988, do **Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC)**. Os sucessivos relatórios produzidos por esse painel têm reafirmado o aumento da temperatura global devido às emissões antropogênicas de carbono e alertado para os riscos dessa mudança. É importante também destacar que, a partir dos resultados preocupantes constantes nesses relatórios, as nações têm buscado realizar negociações e acordos, como as da **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC)**, que orientam principalmente os gastos públicos e as tomadas de decisão nos mais diversos setores da sociedade que poderão ser impactados.

---Acesse em: www.ipcc.ch

---Acesse em: bit.ly/3NNmq3T

A água é o primeiro e mais evidente meio de percepção dos impactos da mudança do clima sobre as pessoas e seus meios de vida, seja por alterações na disponibilidade, eventos extremos e desastres, ou aumento na demanda.

Dependendo da região, **as alterações climáticas terão efeitos muito diferentes nas águas do Brasil**. De um modo geral, temperaturas mais altas intensificam substancialmente o ciclo hidrológico. Assim, as principais consequências da mudança do clima relacionadas aos recursos hídricos estão associadas aos aumentos da evapotranspiração (devido ao aumento da temperatura), mudanças nos padrões de precipitação, e um provável aumento na frequência de inundações e secas. Além disso, essas mudanças desafiam a premissa de estacionariedade do padrão hidrometeorológico vigente. Tal premissa, atualmente, é fundamental no planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos.

O estudo **Impacto da Mudança Climática nos Recursos Hídricos do Brasil**, publicado pela ANA em janeiro de 2024, apresenta uma avaliação dos impactos da mudança climática na disponibilidade hídrica do país. Essa avaliação foi baseada em uma profunda análise dos resultados da **modelagem climática e das projeções dos modelos climáticos globais (MCG)**, utilizados pelo IPCC no **Sexto Relatório de Avaliação (IPCC AR6)**.

---Acesse em: tiny.cc/23rjzz

---Acesse em: tiny.cc/53rjzz

Para o IPCC AR6, foi desenvolvido um novo conjunto de cenários de emissões associados a diferentes contextos socioeconômicos, conhecidos como Caminhos Socioeconômicos Compartilhados (Shared Socioeconomic Pathways - SSP). A disponibilidade dessa diversidade de novos cenários permite que atualmente sejam examinadas as consequências de diferentes trajetórias de aquecimento global, desde as mais pessimistas até as mais otimistas, proporcionando uma compreensão mais ampla de como o planeta pode aquecer na ausência de políticas climáticas eficazes.

As análises realizadas pela ANA levaram em conta a capacidade dos MCGs em representar o clima atual, considerando os cenários representativos de mudança climática e os impactos dessas mudanças sobre a disponibilidade hídrica no Brasil. A avaliação foi apresentada em três horizontes temporais: 2015 a 2040, 2041 a 2070 e 2071 a 2100. Esses cenários representativos e plausíveis do clima foram usados como dados de entrada em um modelo hidrológico para estimar alterações na vazão média e na disponibilidade hídrica.

Os resultados do estudo mostram, de modo geral, um aumento da evapotranspiração potencial para o país. As Regiões Hidrográficas (RHs) Amazônica, Paraguai e São Francisco apresentaram os aumentos mais significativos dessa variável, enquanto nas RHs Uruguai e Atlântico Sul, no sul do Brasil, foram observados aumentos menos pronunciados.

Em relação à precipitação, observou-se uma tendência de diminuição na maior parte das regiões hidrográficas, exceto nas RHs Uruguai e Atlântico Sul. As projeções futuras da precipitação apresentam uma dispersão maior em comparação com a evapotranspiração potencial, indicando maiores incertezas quanto ao comportamento das chuvas no futuro.

Para as vazões, a tendência é semelhante à da precipitação, com uma redução na vazão na maioria das regiões hidrográficas, exceto nas RHs Uruguai e Atlântico Sul. As projeções futuras da vazão apresentam uma dispersão ainda maior, tanto em relação à evapotranspiração potencial quanto à precipitação, sinalizando incertezas significativas no comportamento futuro da disponibilidade hídrica.

Apesar dos grandes avanços na área de climatologia, os Modelos Climáticos Globais (MCGs) ainda são simplificações de processos altamente não-lineares. Mesmo os MCGs de última geração não conseguem representar adequadamente todos os processos climáticos em diferentes escalas que afetam significativamente a hidrologia. Atualmente, os MCGs capturam apenas macrotendências do que pode ocorrer com as variáveis hidrometeorológicas de interesse em uma determinada região no futuro.

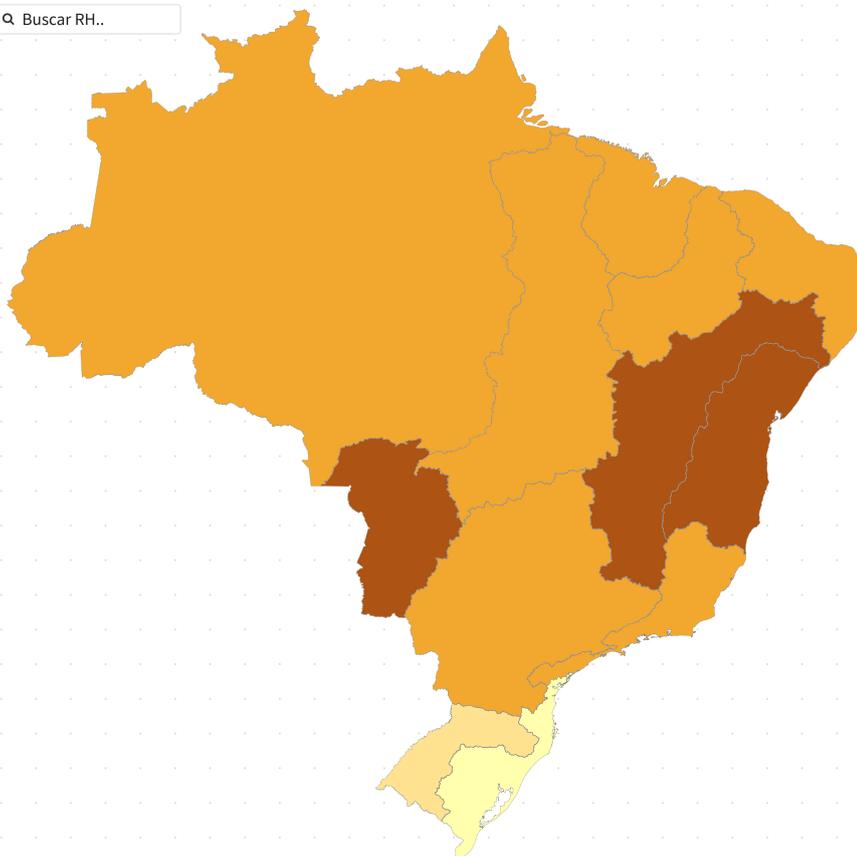
A incapacidade desses modelos em representar adequadamente a precipitação aumenta consideravelmente a incerteza. Isso resulta em uma concordância menor entre os MCGs, especialmente quando comparada à concordância observada em relação à temperatura, onde há um consenso global de que as temperaturas aumentarão. Essa falta de consenso em diversas localidades impede, na prática, que um determinado cenário seja utilizado como previsão de médio ou longo prazo na gestão e planejamento de recursos hídricos.

Dada essa condição de incerteza relacionada a como, quando e onde as mudanças se processarão, deve-se fazer uso de um número representativo de cenários hidrológicos futuros, obtidos a partir das projeções climáticas oriundas dos MCGs. O objetivo não é se preparar para um único futuro desconhecido e com um alto grau de incerteza, mas ser robusto o suficiente para **lidar satisfatoriamente com os diferentes futuros hidroclimáticos plausíveis que podem ocorrer no Brasil**. Assim, a partir da avaliação do percentual de cenários que apontam para o aumento ou a redução na disponibilidade hídrica, em diferentes níveis de alteração, tendo como referência a verificação desses níveis na maioria dos trechos de rios da RH, observa-se uma **preponderância de cenários de diminuição da disponibilidade hídrica, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Na Região Sul há uma preponderância de cenários de aumento na disponibilidade hídrica associados ao aumento na frequência de cheias e inundações.**

CENÁRIOS FUTUROS DE REDUÇÃO DA DISPONIBILIDADE

Período: 2015-2040

Classe de convergência por nível de alteração na RH



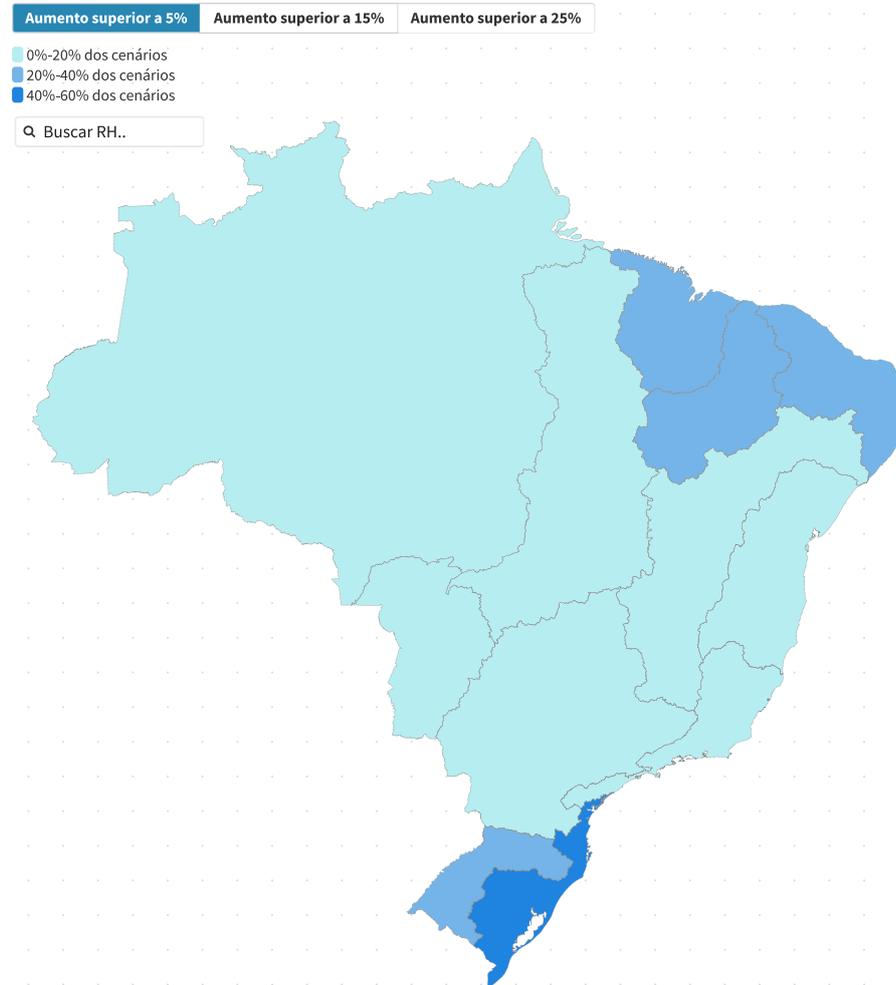
Accesse a figura interativa em: tiny.cc/83rjzz

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/b3rjzz

CENÁRIOS FUTUROS DE AUMENTO DA DISPONIBILIDADE

Período: 2015-2040

Classe de convergência por nível de alteração na UGRH



Eventos de Secas

Eventos extremos na distribuição das chuvas têm sido observados frequentemente no país. Alterações na sua frequência e intensidade podem ser indícios de mudança climática e de alterações nos padrões da precipitação. A ocorrência desses eventos pode ser evidenciada pelo registro das declarações de **Situação de Emergência (SE)** ou **Estado de Calamidade Pública (ECP)**, emitidas pela **Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC)** do **Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR** por solicitação de municípios em situações de crise devido aos impactos de eventos de secas ou cheias.

---Acesse em: cutt.ly/YMRXCSh

---Acesse em: bit.ly/3RxjNGM

*Para as estatísticas de desastres nesse Informe, o **Atlas Digital de Desastres do Brasil** do MIDR foi utilizado como fonte de dados. Os registros são continuamente revisados e, por esse motivo, os dados apresentados em anos anteriores foram atualizados. Além disso, diferente do que ocorreu na elaboração do Informe 2023, desta vez, todas as ocorrências de desastres estavam disponíveis e foram consideradas no cálculo das estatísticas, não apenas aquelas com reconhecimento pela SEDEC. Existem várias tipologias de desastres. Neste Informe, os registros do Atlas referentes a estiagens e secas são agrupados sob o termo "secas", enquanto os registros de alagamentos, enxurradas e inundações são agrupados sob o termo "cheias".*

---Acesse em: bit.ly/3GWeYBT

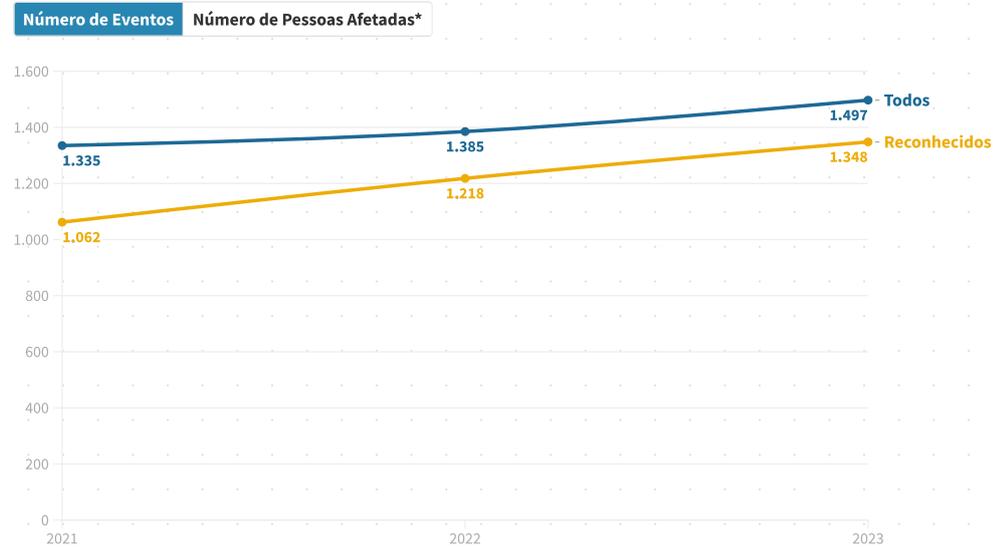
De 2021 a 2023, aproximadamente **26,7 milhões de pessoas foram afetadas por secas e estiagens no Brasil**, o que corresponde a cerca de 5 vezes mais que por cheias (**5,1 milhões**). Foram quantificados **4.217 eventos de seca associados a danos humanos**, cerca de 2 vezes mais que os de cheias (**1.965**). Em 2023, mais de 11 milhões de pessoas foram afetadas por secas e estiagens no Brasil, sendo contabilizados **1.497 eventos** neste ano. Em termos de danos humanos, o ano de 2023 foi o mais crítico no período de 2021 a 2023, com cerca de 2,4 milhões de pessoas afetadas a mais que a média.

Em 2023, a maior parte dos eventos de secas ocorreu na Região Nordeste (47,6%), seguida pelas regiões Sul (25,1%) e Norte (13,8%). Cerca de 49,3% das pessoas afetadas por estiagens e secas em 2023 vivem na Região Nordeste.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/g3rjzz

SECAS

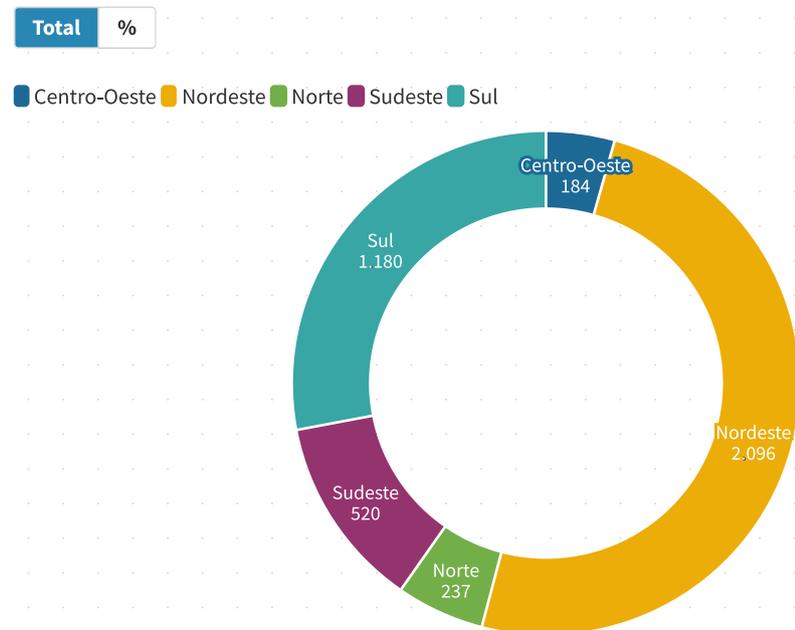
*Em milhões



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/k3rjzz

EVENTOS DE SECA DE 2021 A 2023

Por Região Geográfica



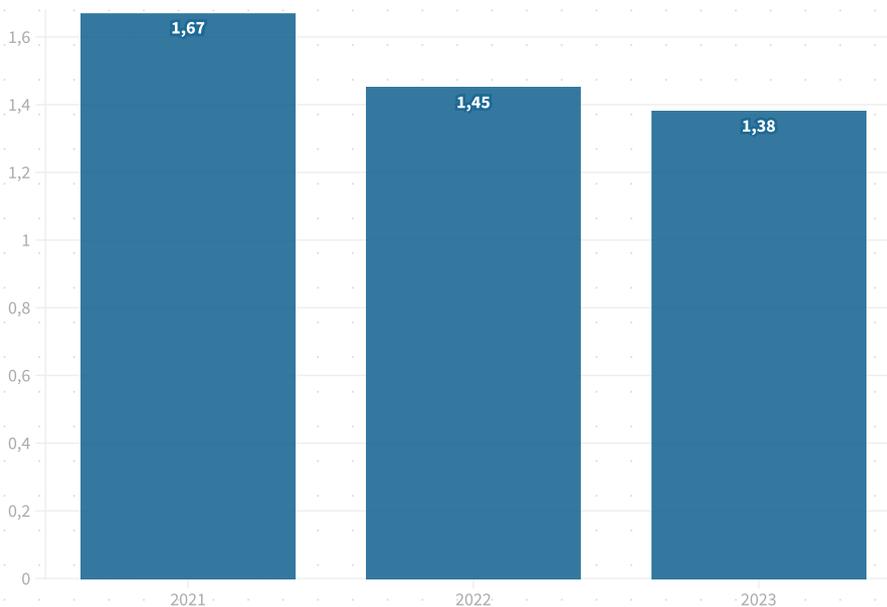
Em situações de secas em que não há alternativa de manancial para abastecimento público, muitos municípios recorrem ao **abastecimento emergencial por carros-pipa**. O número médio de municípios atendidos em 2023 pela **Operação Carro-Pipa (OCP)**, do Governo Federal, apresentou redução em relação ao ano anterior, e vem caindo a cada ano. Em 2023, foram atendidos, em média, **383 municípios por mês**, beneficiando uma população de cerca de **1,38 milhão de habitantes por mês**.

Acesse em: cutt.ly/3MRCCMq

OPERAÇÃO CARRO-PIPA DO GOVERNO FEDERAL

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/q3rjzz

População mensal atendida (em milhões)



O **Monitor de Secas** é um programa de acompanhamento regular e periódico da situação da seca no país, cujos resultados consolidados são divulgados por meio de mapas mensais nos quais se observam o surgimento, o desaparecimento, a evolução ou a retração do fenômeno da seca nas UFs monitoradas. O Monitor iniciou suas atividades em 2014, cobrindo a Região Nordeste do país, e vem desde 2018, ampliando sua área de abrangência. Em janeiro de 2024, com a adesão do estado do Amapá ao Programa, o Monitor alcançou a cobertura total do país, com todas as Unidades da Federação incluídas no monitoramento de secas.

Acesse em: tiny.cc/y3rjzz

De 2017 a 2021, foi observada uma **melhora progressiva na situação de seca nos estados da Região Nordeste**, que saíram da condição de seca muito severa em 2017, para uma condição expressivamente mais atenuada em 2021. Em 2022, houve um recuo ainda maior do fenômeno da seca, que atingiu 2,4% da Região Nordeste em dezembro. Ao longo do ano de 2023, no entanto, ocorreu uma intensificação das condições de seca na região, e no mês de dezembro desse ano o fenômeno da seca estava presente sobre aproximadamente 97% da região.

Na Região Sul, a condição de seca extrema voltou a ser registrada no Rio Grande do Sul no início de 2023, em decorrência do fenômeno La Niña, associado a chuvas abaixo da média na região. Ao longo do ano de 2023, no entanto, se verificou atenuação das condições de seca, até o desaparecimento da seca relativa no mês de outubro, permanecendo nessa condição até janeiro de 2024.

Na Região Sudeste, embora a extensão da seca em dezembro de 2023 não tenha se alterado significativamente em relação ao mesmo período do ano anterior, houve retração da área de abrangência das categorias de seca grave e extrema (S2 e S3).

Para o Norte, não existiam no ano de 2023 dados para toda região, pois nem todos os estados faziam parte do Monitor. No entanto, os efeitos do El Niño foram percebidos a partir do segundo semestre de 2023. No mês de novembro, por exemplo, em todos os 6 estados do Norte que já tinham dados no Monitor, a seca estava atuando em praticamente 100% dos seus territórios.

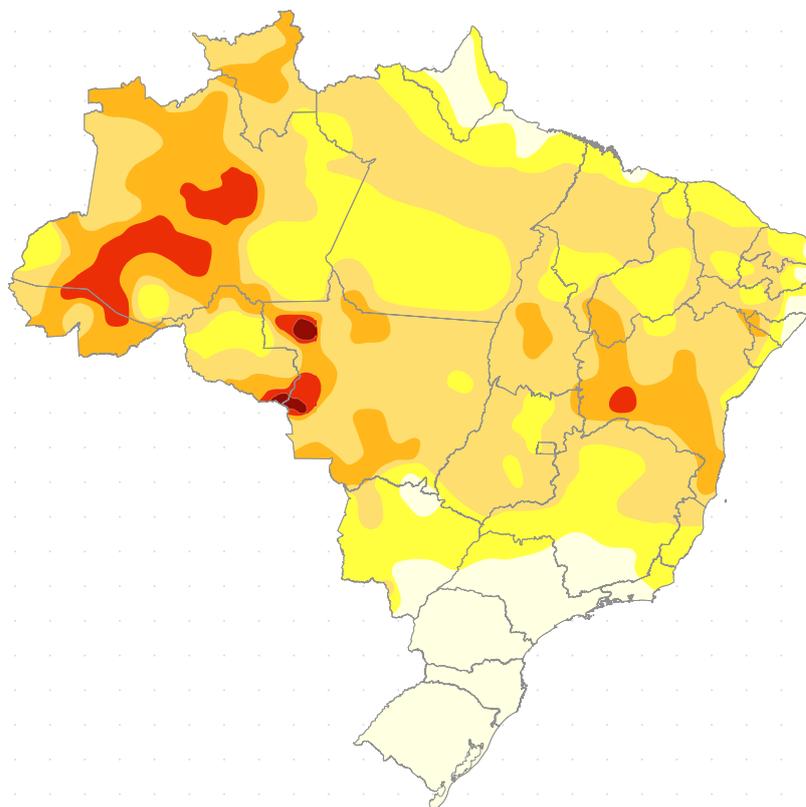
Por fim, no Centro-Oeste, a área da região com seca em 2023 aumentou de 70% em janeiro para 94% em dezembro.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/24rjzz

MONITOR DE SECAS DO BRASIL Em 2023

Mês: **Dezembro**

Sem Seca Relativa Seca Fraca (S0) Seca Moderada (S1) Seca Grave (S2) Seca Extrema (S3) Seca Excepcional (S4)

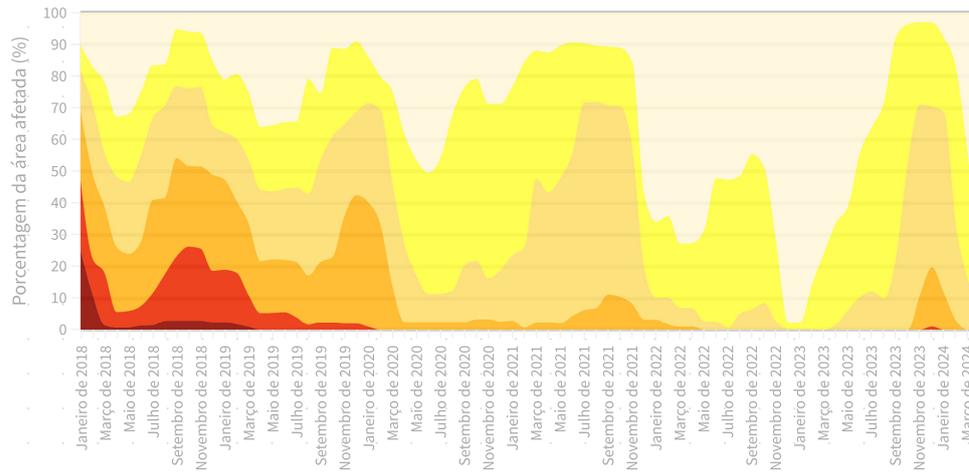


MONITOR DE SECAS

Por Região

Nordeste

Intensidade: S4 S3 S2 S1 S0 Sem seca



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/64rjzz

Eventos de Cheias

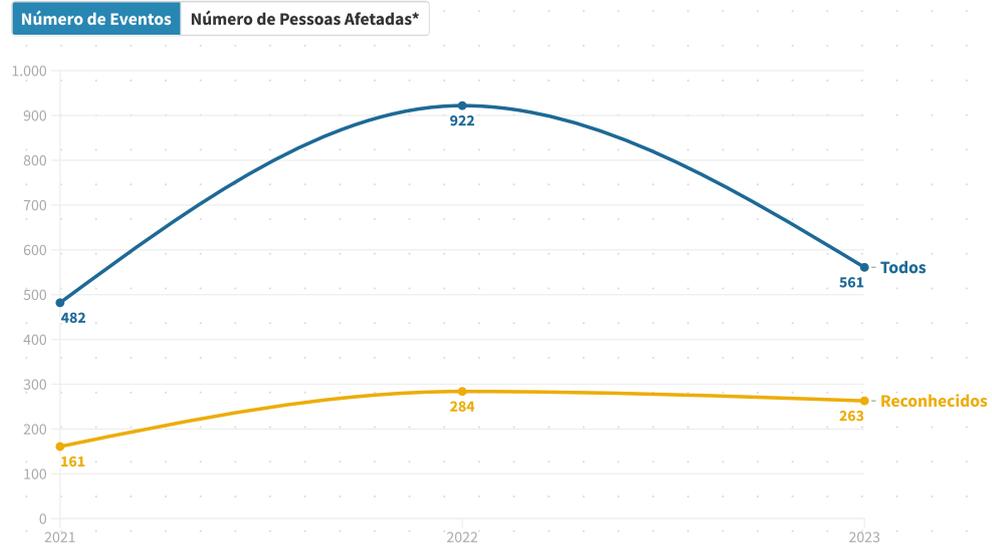
Em 2023, **mais de 1,9 milhão de pessoas foram afetadas por cheias** (alagamentos, enxurradas e inundações) no Brasil, conforme os dados de danos humanos disponíveis no **Atlas Digital de Desastres no Brasil** do MIDR. O dano humano mais perceptível em função das cheias é a perda da residência das pessoas afetadas (desalojados e desabrigados). Danos mais graves (óbitos, desaparecimentos, enfermidades e ferimentos) afetaram 0,2% dessas pessoas. Em 2023, foram registrados 24 óbitos decorrentes de eventos de cheias.

Acesse em: bit.ly/3GWeYBT

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/94rjzz

CHEIAS

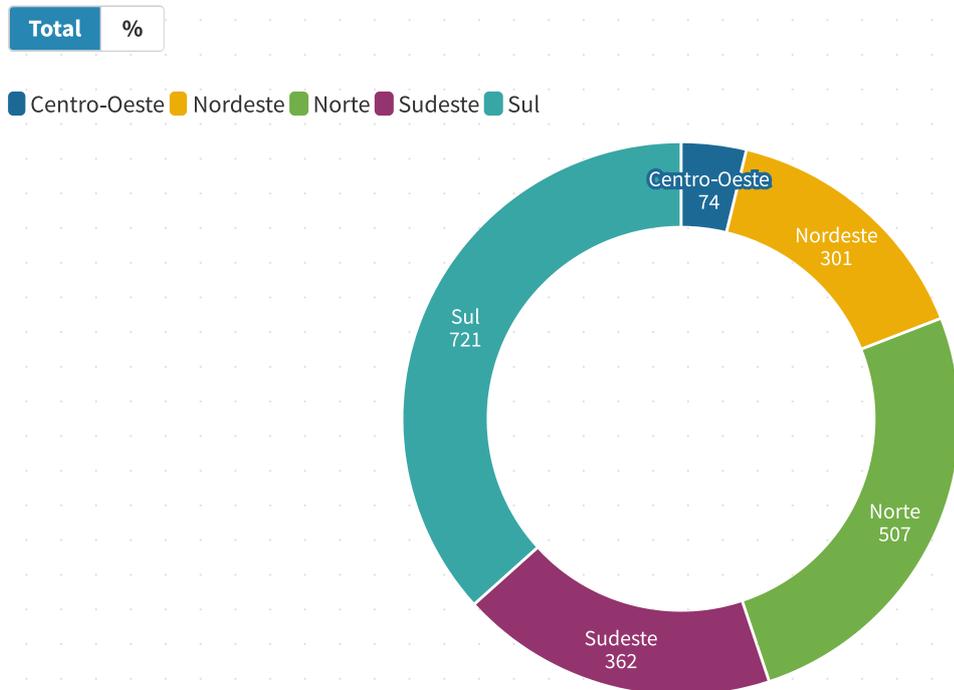
*Em milhões



Acesse a figura interativa em: tiny.cc/d4rjzz

EVENTOS DE CHEIA DE 2021 A 2023

Por Região Geográfica



Crises Hídricas

Nas **crises hídricas**, sejam as provocadas por secas, cheias ou ações humanas, ocorrem impactos ambientais e socioeconômicos. Nesse cenário, os usos múltiplos da água podem ser afetados, podendo haver prejuízos ao abastecimento público de água e à produção agropecuária, por exemplo. As crises são causadas por um conjunto de fatores que vão desde causas naturais, como a variabilidade sazonal e interanual nos padrões de chuvas, até causas antrópicas, como mudança climática, aumento populacional, aumento da demanda hídrica, acidentes e insuficiência ou ineficiência de ações de gestão.

Em 2021, o Sistema Interligado Nacional (SIN) enfrentou uma crise hidroenergética que impactou severamente os principais reservatórios na Bacia do Rio Paraná. Com o risco iminente de esvaziamento dos reservatórios para 2022, a ANA aprovou em outubro de 2021 o **Plano de Contingência para a Recuperação dos Reservatórios do SIN**. Esse Plano visou o reenchimento dos reservatórios durante o período úmido de dezembro de 2021 a abril de 2022. As ações, combinadas com afluências dentro da média, resultaram na recuperação dos volumes úteis a níveis superiores a 70% na maioria dos reservatórios afetados pelo Plano de Contingência.

-Acesse em: bit.ly/47Z5Fgy

Em dezembro de 2022, considerando os níveis observados de armazenamento dos reservatórios no fim do período seco de 2022, a ocorrência de chuvas abaixo da média no mês de outubro/2022 nas bacias dos rios Paranaíba e Grande, e os expressivos resultados obtidos com o Plano de Contingência de 2021/2022, a ANA aprovou o **Plano de Contingência para Recomposição dos Volumes de Reservatórios nas UGRHs Paranaíba e Grande durante o período úmido 2022/2023**.

-Acesse em: tiny.cc/jgvjvz

O novo Plano de Contingência indicou medidas adicionais de operação de reservatórios a serem adotadas no período úmido entre janeiro e abril de 2023, com o objetivo de promover o reenchimento dos reservatórios, com foco na segurança hídrica e na garantia dos usos múltiplos da água em 2023 e nos anos seguintes. Os reservatórios que fizeram parte do Plano de Contingência 2022/2023 foram as UHEs Itumbiara e Emborcação, na UGRH Paranaíba, as UHEs Furnas e Mascarenhas de Moraes, na UGRH Grande, e as UHEs Jupia e Porto Primavera na UGRH Paraná.

Os reservatórios das UHEs Jupia e Porto Primavera foram incluídos em razão da necessidade de se recomendar condições de vazão defluente, que, por se tratar de aproveitamentos com operação a fio d'água, com baixa capacidade de regularização das vazões do Rio Paraná, podem impactar a operação de reservatórios das UHEs de regularização a montante, destacadamente as instaladas nos rios Grande e Paranaíba, e impactar negativamente o estoque de água armazenado nesses reservatórios. Para efetivar as medidas indicadas no novo Plano de Contingência, foram emitidas as **Resoluções ANA nº 140, 141 e 142, todas de 2022**.

-Acesse em: cutt.ly/BwS2BPg8

-Acesse em: tiny.cc/zgvjvz

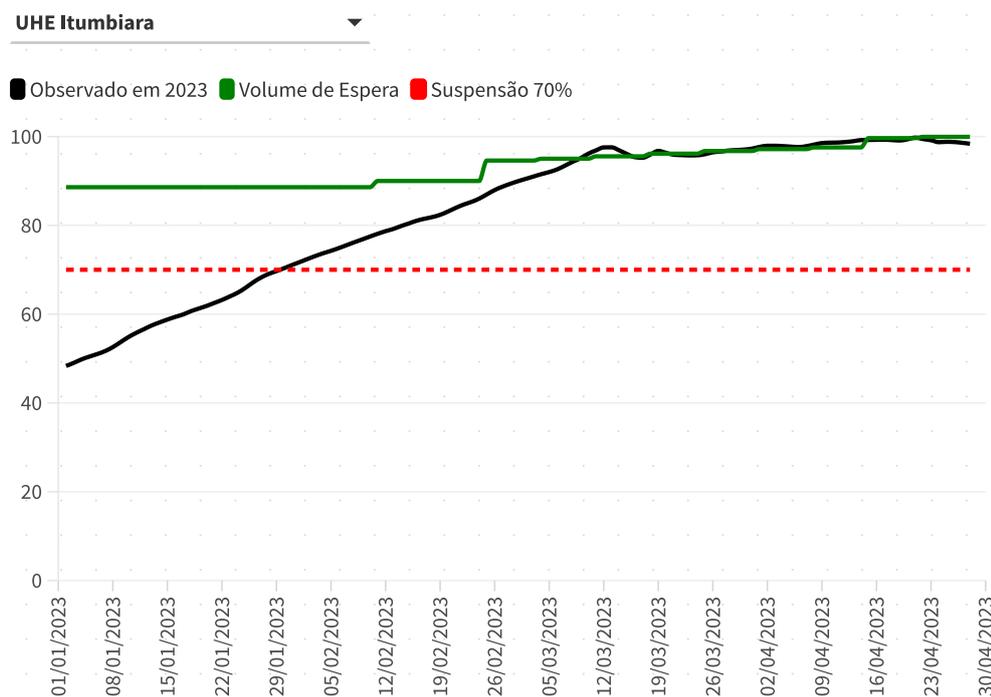
-Acesse em: tiny.cc/ehvjvz

A prática de defluências reduzidas, associada a afluências mais favoráveis, permitiu que a recuperação do armazenamento dos reservatórios alcançasse, em 28 de abril de 2023, **os maiores volumes armazenados para essa data nos últimos 10 anos** nos reservatórios das UGRHs Grande e Paranaíba, integrantes do Plano de Contingência.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/r4rjzz

EVOLUÇÃO DO ARMAZENAMENTO DOS RESERVATÓRIOS INCLUÍDOS NO PLANO DE CONTINGÊNCIA 2022/2023

Em 2023, em % do Volume Útil



RESERVATÓRIOS DO SIN INCLUÍDOS NO PLANO DE CONTINGÊNCIA

Resultados obtidos no período úmido 2022/2023

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/t4rjzz



Outra região que enfrentou condições hidrometeorológicas desfavoráveis nos últimos anos foi a **Bacia do Rio Paranapanema**. De 2018 a 2022, foram registrados na bacia volumes de chuva significativamente inferiores à média histórica. Essa condição hidrológica desfavorável associada à demanda energética do país, conduziu a uma considerável redução nos níveis de armazenamento dos reservatórios da Bacia do Rio Paranapanema, o que acabou por provocar conflitos de interesse entre os diferentes setores usuários da água na bacia, em particular entre o turismo e a geração hidrelétrica.

Estudos, avaliações e consultas sobre o tema ao longo de mais de 2 anos resultaram na emissão da **Resolução ANA nº 132**, de 10 de outubro de 2022, que dispõe sobre condições de operação para os aproveitamentos hidrelétricos de Jurumirim, Chavantes e Capivara, integrantes do Sistema Hídrico do Rio Paranapanema. As novas condições de operação estão em vigor desde 1º de janeiro de 2023.

Acesse em: tiny.cc/yhvjvz

No fim de 2023, os reservatórios de Jurumirim, Chavantes e Capivara operavam na Faixa de Operação Normal, acima de 40% do volume útil, sem restrições operativas. De dezembro de 2023 a junho de 2024, as afluições a Jurumirim se mantiveram consideravelmente abaixo da média, o que provocou, mesmo com defluências próximas à vazão mínima remanescente de 147 m³/s, constante da licença de operação ambiental do empreendimento, uma diminuição significativa no nível de armazenamento do reservatório. Em função disso, no fim de maio de 2024, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), órgão licenciador ambiental de Jurumirim, emitiu autorização para que as defluências mínimas de Jurumirim fossem reduzidas de 147 m³/s, valor mínimo estipulado na licença, para 90 m³/s, de forma a evitar o esvaziamento do reservatório. No fim de agosto de 2024, a CETESB emitiu nova autorização para reduzir a defluência mínima da UHE Jurumirim para 60 m³/s até 30 de outubro de 2024.

Declaração de Situação de Escassez Hídrica Quantitativa dos Recursos Hídricos

As usinas hidrelétricas integrantes do SIN de Santo Antônio e Jirau, localizadas no Rio Madeira, iniciaram suas operações em 2012 e 2013, respectivamente, e possuem em conjunto uma potência instalada de 7.318,3 MW. Estes dois aproveitamentos operam a fio d'água, ou seja, os reservatórios formados pelos barramentos não têm capacidade de armazenamento suficiente para regularizar as vazões do Rio Madeira. Isso significa que as vazões liberadas são da mesma ordem de grandeza das vazões que chegam aos barramentos.

Durante a primeira quinzena de outubro de 2023, Santo Antônio e Jirau registraram as menores vazões naturais para esse período desde o início de suas operações, com outubro encerrando como o mês de menor vazão mensal desde 1963, situação atribuída aos impactos do El Niño.

Considerando os impactos nos múltiplos usos da água, especialmente na navegação e a geração hidrelétrica, e as ações implementadas no contexto do Plano de Contingência para a prevenção dos efeitos do El Niño na Região Norte, a ANA emitiu, em 9 de outubro de 2023, a **Resolução ANA nº 164**. Esta resolução declarou a situação crítica de escassez quantitativa dos recursos hídricos no Rio Madeira como uma medida de mitigação dos impactos da seca sobre os usos dos recursos hídricos nesse rio, e teve vigência até 30 de novembro de 2023.

Acesse em: tiny.cc/v4rjzz

O mês de novembro de 2023 iniciou com vazões inferiores às mínimas diárias do histórico. A partir do dia 5 de novembro, as vazões aumentaram, mas, ainda assim, permaneceram próximas à mínima mensal em grande parte do mês. No início de dezembro, as vazões ultrapassaram 10.000 m³/s, permitindo que o Rio Madeira, em Porto Velho, superasse o nível de 4 metros, considerado pela Marinha do Brasil como seguro para navegação sem restrições.

Após o período chuvoso nas regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil, que ocorreu de novembro de 2023 a abril de 2024, diversos rios dessas regiões mantiveram níveis próximos aos mínimos históricos para essa época ano. Nos meses subsequentes, de maio a agosto, as precipitações ficaram abaixo da média, causando impactos sobre diversos usos da água. Com o objetivo de mitigar os impactos da seca, a ANA declarou a Situação de Escassez Hídrica Quantitativa dos Recursos Hídricos na Região Hidrográfica do Paraguai até 31 de outubro de 2024 (**Resolução nº 195, de 13/05/2024**), que inclui grande parte do Bioma Pantanal, e, até 30 de novembro de 2024, no Rio Madeira (**Resolução ANA nº 202, de 30/07/2024**), no Rio Purus e seus afluentes – Rio Acre e Rio Iaco (**Resolução ANA nº 203, de 30/07/2024**), no Rio Tapajós (**Resolução ANA nº 212, de 25/09/2024**) e no Rio Xingu e seu afluente – Rio Iriri (**Resolução ANA nº 214, de 01/10/2024**).

Acesse em: tiny.cc/akanzz

Acesse em: tiny.cc/gkanzz

Acesse em: tiny.cc/lkanzz

Acesse em: tiny.cc/unrszz

Acesse em: tiny.cc/6orszz

A declaração teve como objetivo intensificar o monitoramento hidrológico nessas regiões, identificar impactos sobre os usos da água e propor medidas de prevenção e mitigação, subsidiar a definição de regras especiais de uso da água e operação de reservatórios, permitir a adoção de mecanismos tarifários de contingência para saneamento, possibilitar a fiscalização do cumprimento de regras de uso da água, sinalizar a necessidade de implementação de planos de contingência pelos usuários e facilitar o processo de declaração de calamidade ou emergência por seca. O acompanhamento é feito por meio das reuniões da Sala de Crise, com ampla participação de órgãos e setores envolvidos. Um balanço dos impactos da seca em 2024, assim como das medidas de mitigação adotadas, será apresentado no Relatório Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2025.

El Niño, La Niña e Eventos Extremos em 2023 - 2024

El Niño e La Niña são fenômenos climáticos que ocorrem no Oceano Pacífico Equatorial. A caracterização desses fenômenos é feita por meio de indicadores observados ao longo de determinado tempo. O El Niño ocorre quando as águas do Pacífico ficam mais quentes que o normal, causando efeitos globais nos padrões de circulação atmosférica, acarretando chuvas intensas em algumas áreas e secas em outras. Já o La Niña é o oposto: observa-se um resfriamento nas águas superficiais do Pacífico, também alterando os padrões de circulação atmosférica. Esses fenômenos influenciam a distribuição de umidade, temperatura e precipitação em várias partes do mundo.

No primeiro semestre de 2023 ainda eram sentidos efeitos do La Niña sobre os recursos hídricos no Brasil, com destaque para as condições de seca extrema na região oeste do Rio Grande do Sul, que persistiram até junho de 2023. A partir daquele mês, as condições para o El Niño passaram a se configurar e o segundo semestre de 2023 foi marcado por eventos extremos de precipitação na Região Sul do país e de seca no Norte.

Uma vez confirmadas as condições que configuram o El Niño, em junho de 2023, a ANA estabeleceu o Plano de Contingência para enfrentamento dos possíveis impactos desse fenômeno sobre os recursos hídricos do Brasil. Como medidas previstas no Plano, houve a instalação das Salas de Crise da Região Norte e da Região Nordeste e a manutenção da Sala de Crise da Região Sul, que teve seu foco voltado para a gestão de risco de cheias e inundações.

Na Região Norte, a seca afetou o transporte de pessoas e cargas, incluindo bens essenciais como alimentos, combustíveis e remédios. Além disso, o abastecimento de diversas comunidades ficou comprometido. Houve também impactos sobre as atividades econômicas e industriais na Zona Franca de Manaus. Com a navegação comprometida, a chegada de insumos e o escoamento de mercadorias foram afetados. Em Porto Velho, o Rio Madeira alcançou níveis mínimos históricos. Com as baixas vazões afluentes à UHE Santo Antônio, a operação desse aproveitamento hidrelétrico foi paralisada por duas semanas, no período entre os dias 2 e 16 de outubro de 2023. Os níveis do Rio Negro, em Manaus, e do Rio Solimões, em Manacapuru, também atingiram o mínimo histórico. No caso de Manaus, o nível observado foi o menor da série de dados de 122 anos. Estes dois formadores, somados ao Rio Madeira, também em recorde mínimo, geraram as menores cotas do histórico também no Rio Amazonas, nas estações de Itacoatiara e Óbidos. É importante ressaltar que a seca na Região Norte foi ainda mais severa em decorrência da associação do fenômeno El Niño com o aquecimento das águas do Oceano Atlântico Tropical Norte, que favorece a ocorrência de precipitações abaixo da média naquela região.

A expectativa de seca mais pronunciada na Região Nordeste em função do El Niño, por outro lado, não se confirmou. Na região, as temperaturas elevadas no Oceano Atlântico tiveram maior influência no comportamento do regime de chuvas do que o El Niño. Em 1º de junho de 2023, o volume total armazenado no reservatório equivalente da Região Nordeste correspondia a cerca de 53% do total, valor semelhante ao observado em 1º de junho de 2024, de 59%. Com o enfraquecimento do El Niño, bem como a situação de armazenamento dos reservatórios da região, em maio de 2024, a Sala de Crise da Região Nordeste foi encerrada. Ao todo, foram realizadas 11 reuniões desde a instauração do Plano de Contingência em junho de 2023.

Na Região Sul, as precipitações causaram cheias históricas com impactos extremamente graves sobre as populações. As **enchentes no Rio Grande do Sul em 2023 e 2024** tiveram um enorme impacto nas comunidades locais, causando danos materiais, perdas de vidas humanas e de animais, desabrigados e desalojados.

As **enchentes de 2023 ocorreram principalmente em setembro e novembro** no estado. As fortes chuvas causaram destruição de plantações, perda de vidas humanas e de animais, além de danos em máquinas e infraestruturas. A **Defesa Civil estimou que mais de 390 mil pessoas foram afetadas, em 106 municípios, deixando somente no Vale do Rio Taquari 54 óbitos**. Muitos municípios ficaram sem eletricidade e sem acesso à internet e telefone, e cerca de 100 mil pessoas ficaram sem energia elétrica. As enchentes também resultaram no bloqueio parcial ou total de 16 rodovias estaduais e levaram à destruição de pontes, como a ponte de ferro sobre o Rio das Antas e a Ponte Rodoferroviária Brochado da Rocha. Diversos municípios enfrentaram escassez de alimentos e água potável, especialmente em áreas como Roca Sales.

As principais bacias hidrográficas atingidas em 2023 foram as do Rio Taquari-Antas, do Rio Uruguai e a do Rio Caí. A Bacia do Rio Taquari-Antas, em particular, foi uma das mais afetadas, com o Rio Taquari registrando níveis elevados de água e causando enchentes em áreas ribeirinhas. Em 5 de setembro de 2023, o nível do Rio Taquari em Lajeado, ultrapassou os 29 metros na Estação Estrela (Código ANA 86879300), causando danos significativos na região.

Acesse em: tiny.cc/clanzz

Acesse em: tiny.cc/glanzz

Um **estudo recente de revisão dos níveis das cheias do rio Taquari em Lajeado**, mostrou que o nível registrado superou o ocorrido na cheia histórica de 1941, até então a maior já registrada. Na Bacia do Rio Uruguai, o Rio Uruguai também registrou níveis críticos de inundação, afetando várias cidades ao longo de seu curso. Já a Bacia do Rio Caí sofreu com inundações, especialmente em áreas urbanas.

Acesse em: tiny.cc/qlanzz

Em novembro de 2023, as chuvas voltaram a provocar cheias em rios na região da Bacia do Guaíba. No dia 19 de novembro, o nível do Rio Taquari em Lajeado chegou próximo a 29 metros na Estação Estrela (Código ANA 86879300), superando novamente a histórica cheia de 1941. Em Porto Alegre, no dia 21 de novembro, o Guaíba atingiu a cota de 3,46 m na Estação Cais Mauá C6 (Código ANA 87450004), a segunda maior marca do histórico até aquele momento, somente menor que a ocorrida na enchente de 1941.

Em 2024, o Rio Grande do Sul enfrentou a maior catástrofe climática de sua história devido a enchentes severas, que ocorreram entre abril e maio, exacerbadas pela combinação de um bloqueio atmosférico, frentes frias, e áreas de baixa pressão. O evento está entre os maiores desastres de origem climática da história do país, superando significativamente os impactos dos eventos de 2023. A Defesa Civil estima que tenham sido afetadas cerca de **2,4 milhões de pessoas em 476 municípios, deixando 183 óbitos, 806 pessoas feridas e 27 desaparecidos**.

Acesse em: tiny.cc/4manzz

O mau tempo começou no norte do estado e se espalhou rapidamente. No período entre 26 de abril e 05 de maio, estações automáticas do **Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN)** em diversos municípios registraram precipitação acumulada superior a 500 milímetros (cerca de 30% do esperado para o ano), especialmente na região central e nordeste do estado. A situação foi agravada por novos períodos de chuva intensa que começaram em 10 de maio, afetando as cabeceiras de vários rios. As enchentes causaram rápidas elevações dos níveis dos rios e inundações urbanas, resultando em destruição significativa em mais de 400 municípios. A infraestrutura do estado sofreu com o bloqueio de estradas e a interrupção de serviços essenciais, como energia elétrica e água potável.

Acesse em: tiny.cc/dmanzz

Nos eventos de maio de 2024, as principais bacias hidrográficas atingidas foram as do Rio Taquari-Antas, do Rio Jacuí e a do Rio dos Sinos. A Bacia do Rio Taquari-Antas novamente foi uma das mais afetadas, com o Rio Taquari registrando novos picos de enchente. Em 2 de maio de 2024, o nível do Rio Taquari em Lajeado, ultrapassou 33 metros na Estação Estrela (Código ANA 86879300), superando o recorde de setembro de 2023. O Rio Jacuí também registrou níveis elevados, causando inundações em várias localidades. A Bacia do Rio dos Sinos enfrentou enchentes significativas, afetando especialmente áreas industriais e residenciais próximas ao rio. A combinação das cheias nos rios na Bacia do Guaíba, resultou na maior cheia da história no Guaíba, em Porto Alegre. **Em 5 maio de 2024, o nível do Guaíba no local da Estação Cais Mauá C6 atingiu 5,37 metros**, correspondente a um nível nunca antes observado, superando a cheia de 1941 em 45cm. A Estação Cais Mauá C6 (Código ANA 87450004), operada pela Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul (SEMA/RS), foi considerada nesse Informe como referencial para apresentação e comparação dos níveis atingidos no Guaíba, seguindo **orientação publicada pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM)**.

Acesse em: tiny.cc/hzpnzz

O **nível no Guaíba** na Estação Usina do Gasômetro (Código ANA 87444000), **permaneceu acima da cota de inundação por 30 dias**, no período entre 2 de maio e 1º de junho de 2024, voltando a superar este patamar no dia 3 de junho de 2024. A Estação Usina do Gasômetro passou a ser usada como referência no monitoramento do Guaíba, depois que Estação Cais Mauá C6 (Código ANA 87450004) deixou de operar no início do mês de maio de 2024.

Acesse em: tiny.cc/qmanzz

Acesse em: tiny.cc/umanzz

Acesse em: tiny.cc/cnanzz

A ANA participou do esforço coordenado do Governo Federal com as esferas estadual e municipais, emitindo **boletins diários de acompanhamento**, disponibilizando informações da Rede Hidrometeorológica Nacional e da articulação com a sala de situação estadual, localizada na SEMA/RS. A melhor informação foi disponibilizada e compartilhada por meio das reuniões da Sala de Crise, onde também foram identificadas questões relativas à gestão dos recursos hídricos e à operação dos reservatórios que puderam colaborar com a mitigação dos impactos, e pela emissão de boletins.

O monitoramento hidrometeorológico, principal informação no monitoramento e alerta de eventos extremos, foi fundamental para acompanhar a evolução das enchentes e o nível dos corpos d'água, subsidiando as ações de resposta e, principalmente, fornecendo informações para a modelagem e ações de reconstrução e de preparação para eventos futuros. Como resposta imediata à crise, a ANA concentrou esforços na recuperação de estações perdidas e na continuidade da transmissão dos dados observados.

Acesse em: tiny.cc/fnanzz

A **Portaria ANA nº 489**, de 27 de maio de 2024 instituiu o Grupo de Trabalho Estudos de Cheias no Rio Grande do Sul (GT Cheias RS), um grupo interno da Agência para a identificação, promoção e execução de estudos hidrológicos de caracterização dos eventos e de estudos para planejamento e segurança de infraestruturas de reservação e de proteção de cheias no estado do Rio Grande do Sul, em especial para os esforços de reconstrução, recuperação e realocação de infraestruturas danificadas a partir da cheia histórica observada no final de abril de 2024.

Acesse em: tiny.cc/inanzz

Paralelamente, a **Portaria ANA nº 490**, de 27 de maio de 2024 instituiu o Grupo Técnico de Assessoramento para Estudos Hidrológicos e de Segurança de Infraestruturas de Reservação e de Proteção de Cheias no Estado do Rio Grande do Sul (GTA RS). O grupo é composto, além da ANA, por instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos, associações profissionais e outras entidades sem fins lucrativos com atuação reconhecida nos temas relativos às suas atividades. As instituições participantes do GTA RS são: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), por meio do Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) e do Centro de Pesquisa e Estudos sobre Desastres do Rio Grande do Sul (CEPED/RS); Universidade de Brasília (UnB); Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRHidro); Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS); Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM); Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); Universidade de Passo Fundo (UPF); Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Universidade Federal do Rio Grande (FURG); e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Os resultados dessa colaboração têm indicado diretrizes para o fortalecimento da gestão de riscos de enchentes e inundações, não só para o evento observado, mas para os impactos esperados da mudança do clima, que indicam aumento na magnitude e na frequência de cheias e inundações na Região Sul do país.

Salas de Situação

As **Salas de Situação da ANA e das UFs** realizam o acompanhamento das **condições hidrometeorológicas de bacias hidrográficas prioritárias** e do **armazenamento dos principais reservatórios** do país. Utilizam dados de monitoramento de chuvas, níveis e vazões de rios, operação dos principais reservatórios, previsões de tempo, modelos hidrológicos e registros de ocorrências de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública. As informações geradas são compartilhadas por meio da divulgação de boletins de monitoramento, dando suporte para a tomada de decisão das autoridades responsáveis pela gestão de eventos hidrológicos críticos.

Acesse em: tiny.cc/civjvz

Salas de Crise e de Acompanhamento

As **Salas de Crise** e as **Salas de Acompanhamento** são ambientes de articulação de atores governamentais e não governamentais para subsidiar a adoção de medidas relativas à gestão de sistemas hídricos ou preparação, prevenção e mitigação de impactos de eventos hidrológicos críticos de qualquer natureza. Em 18 de maio de 2023, a ANA publicou a **Resolução ANA nº 155/2023**, que institucionalizou as salas de crise e de acompanhamento com o objetivo de fornecer segurança ao processo participativo que as envolve, junto aos diversos atores. De acordo com essa Resolução, as Salas de Crise destinam-se à promoção de medidas voltadas à **minimização dos impactos de eventos hidrológicos críticos** de qualquer espécie, em áreas delimitadas, que podem comprometer a segurança hídrica ou os usos múltiplos da água. Já as Salas de Acompanhamento destinam-se a promover o **acompanhamento de sistemas hídricos com condições de operação de reservatórios estabelecidas**.

Acesse em: tiny.cc/nivjvz

Acesse em: cutt.ly/jMRBm5u

Acesse em: tiny.cc/0jvjvz

Cada Sala de Crise e de Acompanhamento demanda o envolvimento de atores específicos. De forma geral, participam das Salas de Crise e de Acompanhamento representantes de órgãos gestores de recursos hídricos, de órgãos de meio ambiente, de órgãos de clima e tempo, de alerta de desastres naturais, de setor elétrico, de comitês de bacias, de Defesa Civil, e de diferentes setores usuários da água. Eventualmente, há também a participação de representantes do Ministério Público, do Legislativo (federal, estaduais e municipais) e de Governos Estaduais.

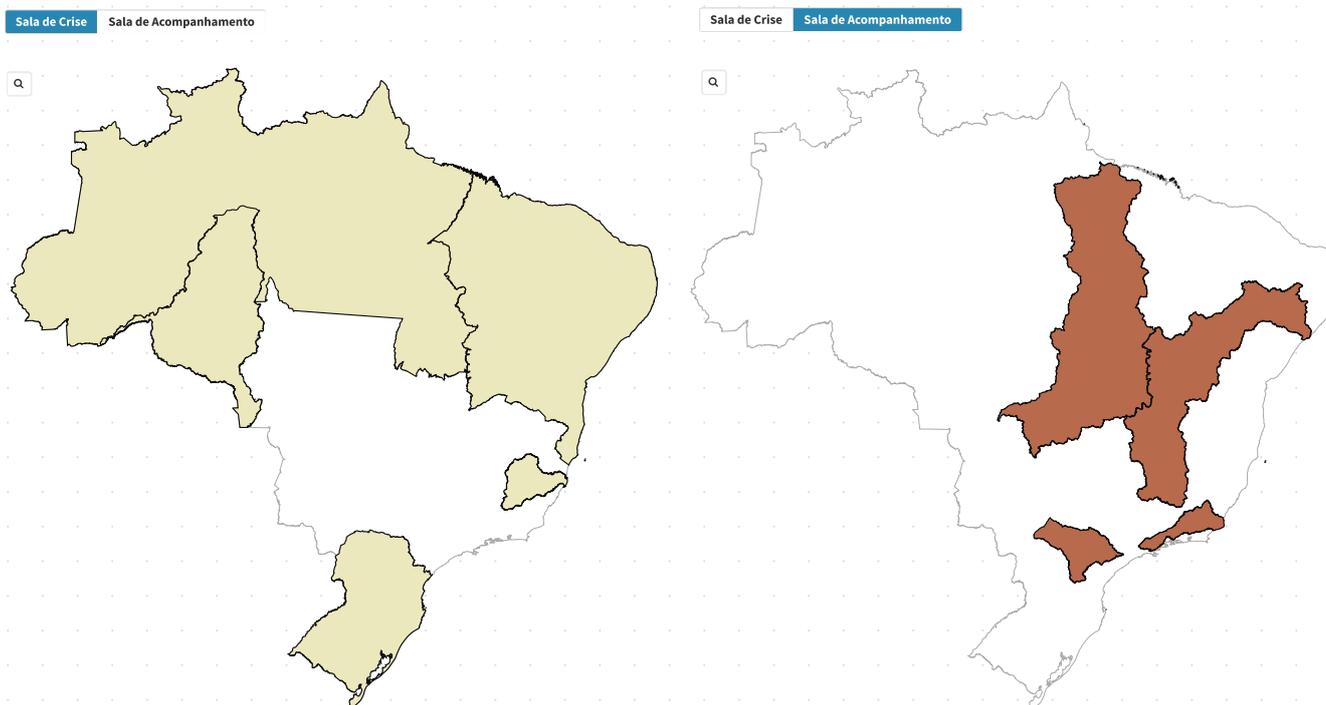
Em 2023, foram realizados **80 encontros** com os atores envolvidos, sendo **48 relativos a Salas de Acompanhamento e 32 a Salas de Crise**. As Salas de Acompanhamento abordaram os sistemas hídricos com regras estabelecidas em resoluções específicas, incluindo o Grupo de Assessoramento à Operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul (GAOPS) e os Sistemas Hídricos dos rios Paranapanema, São Francisco e Tocantins.

Em relação às Salas de Crise em 2023, as salas dos rios Doce e Madeira abordaram a preparação para eventos de cheia. Adicionalmente, como ação do Plano de Contingência para Enfrentamento dos Efeitos do El Niño sobre os Recursos Hídricos do Brasil, foram instaladas as Salas de Crise nas regiões Norte e Nordeste, mantendo em operação a Sala de Crise da Região Sul instalada em 2022, com foco na possibilidade de ocorrência de inundações nesta última. Todas as reuniões em 2023 foram conduzidas virtualmente e encontram-se disponíveis na íntegra no **Canal da ANA no YouTube**.

Acesse em: tiny.cc/ljvjvz

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/p5rjzz

SALAS DE CRISE E ACOMPANHAMENTO Em 2023



Marcos Regulatórios e Alocação de Água

Em várias regiões do país, a demanda pela água já supera a disponibilidade hídrica considerada no processo de outorga, normalmente representada por vazões com alta garantia. Esse é o caso de diversos açudes públicos na região semiárida, e, cada vez mais, de rios de pequeno e médio porte, especialmente na região central do país e nas regiões arrozeiras do sul do Brasil. Nem sempre este conflito ocorre em toda a extensão da bacia hidrográfica, de forma que se convencionou chamar estes territórios de **Sistemas Hídricos Locais (SHLs)**, que podem ser um reservatório, um trecho de rio ou o conjunto de um reservatório e o rio perenizado a jusante.

A estratégia para lidar com esse tipo de situação é a **alocação negociada de água**, processo de gestão empregado para disciplinar os usos em SHLs afetados frequentemente por estiagens intensas, que se apresentam em uma situação emergencial ou com forte potencial de conflito. No processo de alocação de água, que tem um caráter participativo, são realizadas reuniões públicas com órgãos gestores de recursos hídricos, os operadores do reservatório e os usuários de recursos hídricos no intuito de buscar soluções que atendam à manutenção dos usos múltiplos.

A partir de avaliações periódicas do estado hidrológico de cada reservatório ou sistema hídrico, são estabelecidos anualmente **termos de alocação**, definindo as condições de uso da água para os 12 meses seguintes, bem como compromissos e ações necessárias para uma melhor gestão naquele SHL. Visando um acompanhamento das regras e compromissos acordados nos termos de alocação, são elaborados mensalmente os boletins de acompanhamento das alocações de água, contendo as ações necessárias à efetivação da alocação, com seus respectivos prazos e responsáveis, as regras acordadas e uma atualização dos volumes observados nos reservatórios, os quais são comparados aos volumes esperados.

Uma vez que o processo de alocação negociada ganha maturidade, se elaboram os **marcos regulatórios** do uso da água no SHL. Eles se caracterizam como um conjunto de regras de restrição de uso de recursos hídricos que têm a finalidade de prolongar a disponibilidade hídrica e conciliar os diversos usos. Por serem definidos em conjunto pelos diferentes órgãos gestores da bacia hidrográfica ou do SHL, permitem uma harmonização entre os critérios de outorga utilizados no âmbito dos diferentes domínios. Assim como as alocações de água, também são elaborados com a participação dos diversos atores envolvidos.

As alocações de água e os marcos regulatórios são ações eficazes que continuam a ser implementadas e resultam em aprendizagens relevantes que se aprimoram a cada ano no enfrentamento de situações de escassez hídrica. Em 2023, foram elaborados **31 termos de alocação de água pela ANA em Sistemas Hídricos Locais, além de 3 aditivos**, quando ocorrem modificações nas vazões alocadas ao longo do período de alocação. Para o acompanhamento da efetivação das alocações, nesse mesmo ano, foram elaborados e publicados **345 boletins de acompanhamento das alocações de água realizadas**.

Acesse em: tiny.cc/r5rjzz

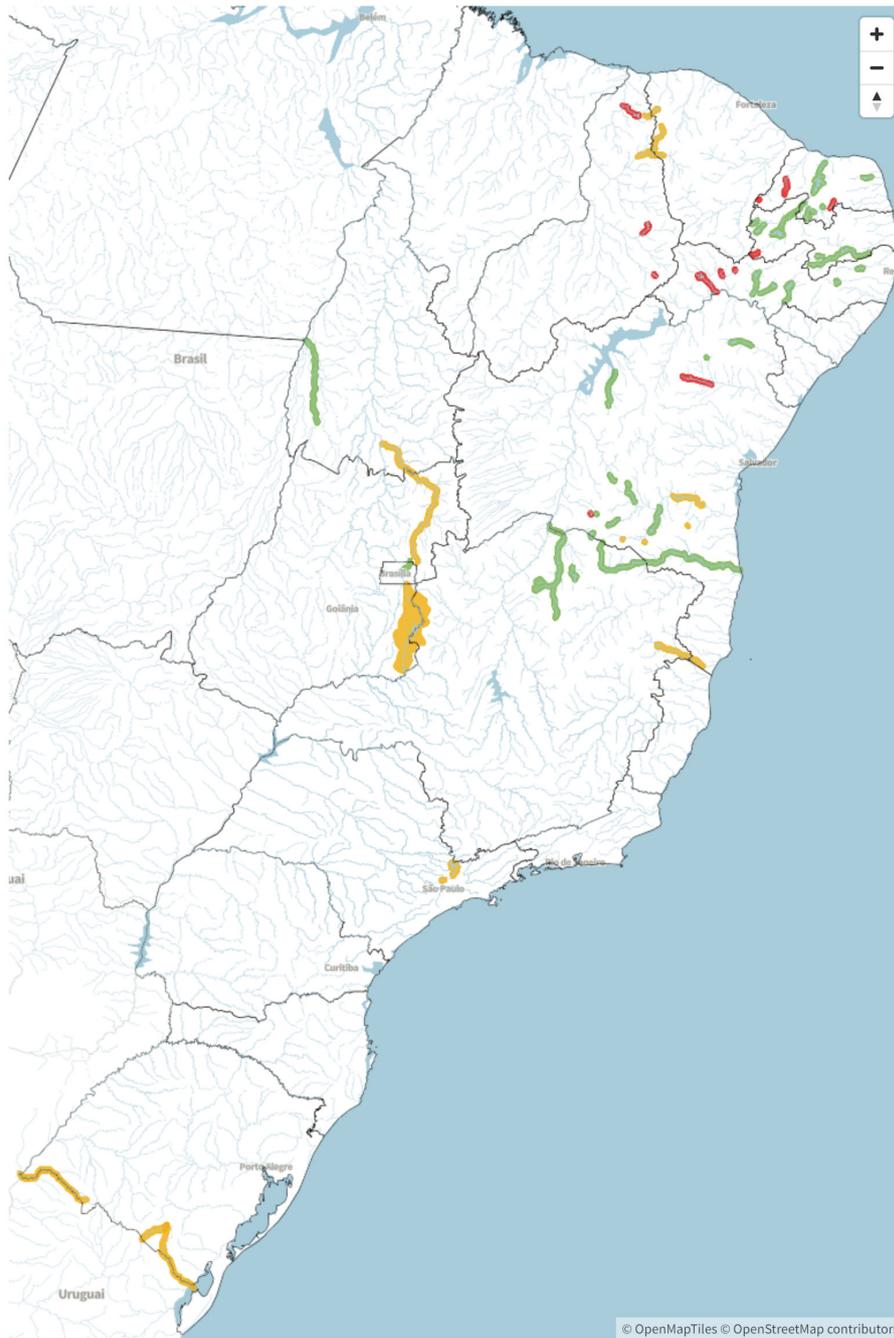
Embora não tenham sido editados novos Marcos Regulatórios em 2023, cabe destacar a edição da **Resolução ANA nº 175, de 10 de janeiro de 2024**, que implementou a abordagem de **Outorga com gestão de Garantia e Prioridade (OGP)** na Bacia do Rio Bezerra (GO/MG). Assim como os Marcos Regulatórios, o OGP é uma estratégia para possibilitar o atendimento a usos de água em situações em que não há disponibilidade hídrica para atendimento a todos, de uma forma regrada. A inspiração para a abordagem é o gerenciamento de recursos hídricos praticado no oeste dos EUA, em que a outorga não está vinculada a uma vazão de referência estatística, e sim no uso pautado pela disponibilidade hídrica real. Isso permite o atendimento a mais usos, desde que estes estejam de acordo com o maior risco associado. Ou seja, nesta abordagem a decisão sobre o risco passa a ser delegada ao usuário, ao invés de ser arbitrada pelo órgão gestor na definição da vazão de referência. A implementação do OGP foi precedida de consulta interna na ANA, discussão com painel de especialistas e também de consultas aos próprios usuários, atuais e potenciais.

MARCOS REGULATÓRIOS E PROCESSOS DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA

Em 2022/2023, por Sistema Hídrico

Acesse a figura interativa em: bit.ly/3tpVUJi

- Alocação de Água
- Marco Regulatório
- Alocação de Água e Marco Regulatório



Infraestrutura Hídrica

A segurança hídrica envolve ações para garantir disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o abastecimento humano e atividades produtivas, respeitando os limites de conservação ambiental e a redução da vulnerabilidade aos eventos extremos nas bacias hidrográficas. Dentre os aspectos envolvidos para propiciar ou melhorar a segurança hídrica em uma bacia, incluem-se ações relacionadas à infraestrutura cinza e à infraestrutura verde. A infraestrutura cinza envolve iniciativas voltadas para as obras de engenharia civil e a infraestrutura verde, como conceituado no Relatório Ambiental Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos, de 2018, envolve soluções baseadas na natureza (SbN). Essas consideram, para a gestão dos recursos hídricos, as funções ecossistêmicas como alternativas favoráveis.

Infraestrutura Cinza

Acesse em: cutt.ly/gMRB5go

Devido às dimensões territoriais do país e à diversidade das condições hídricas regionais, as soluções para segurança hídrica no Brasil passam pela implantação de projetos de infraestrutura de grande porte. O **Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH)**, lançado pela ANA e MDR (atual MIDR) em 2019, baseado na avaliação dos fatores geradores de insegurança hídrica no país, definiu as principais intervenções estruturantes de natureza estratégica e relevância regional, necessárias para garantir a oferta de água para o abastecimento humano e para o uso em atividades produtivas, e melhorar a gestão dos riscos associados a eventos críticos (secas e cheias).

Acesse em: cutt.ly/wMRNmyr

Acesse em: tiny.cc/2prszw

O PNSH apontou um conjunto de intervenções estratégicas para a minimização dos riscos associados à escassez de água e ao controle de cheias que somam cerca de **R\$ 26,9 bilhões**, recomendando **166 intervenções**, entre obras, projetos e estudos no **Programa de Segurança Hídrica (PSH)**. Como exemplo de obra estruturante na garantia da segurança hídrica no país, tem-se o **Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF)**, um empreendimento de natureza estratégica e relevância regional, com 477 km de canais, túneis e aquedutos, 28 barragens e capacidade final de 127 m³/s, além dos ramais associados, que garantirá a segurança hídrica para mais de 12 milhões de pessoas em 390 municípios dos estados mais vulneráveis às secas (Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco).

A ANA aprova e publica, anualmente, o **Plano de Gestão Anual (PGA)** e a tarifa referente à receita requerida para a operação e manutenção do projeto, além de acompanhar a implementação do projeto e os avanços na operação do eixo leste e do eixo norte. O PGA é elaborado com base em diretrizes estabelecidas anualmente pelo MIDR. Para 2024, as diretrizes constam da **Portaria nº 2.609/2023**, do MIDR, e o Plano foi aprovado por meio da **Resolução ANA nº 173/2023**. Reuniões mensais com os atores envolvidos no projeto também são promovidas e tem como um de seus maiores benefícios a compreensão de que a efetiva implementação do PISF depende não apenas da adequada operação do sistema pela União, mas também da operação dos sistemas interligados e da adequada gestão das demandas na área beneficiada pelo projeto, o que só poderá ser efetivado com articulação entre os atores envolvidos.

Acesse em: tiny.cc/y5rjzz

Acesse em: tiny.cc/16rjzz

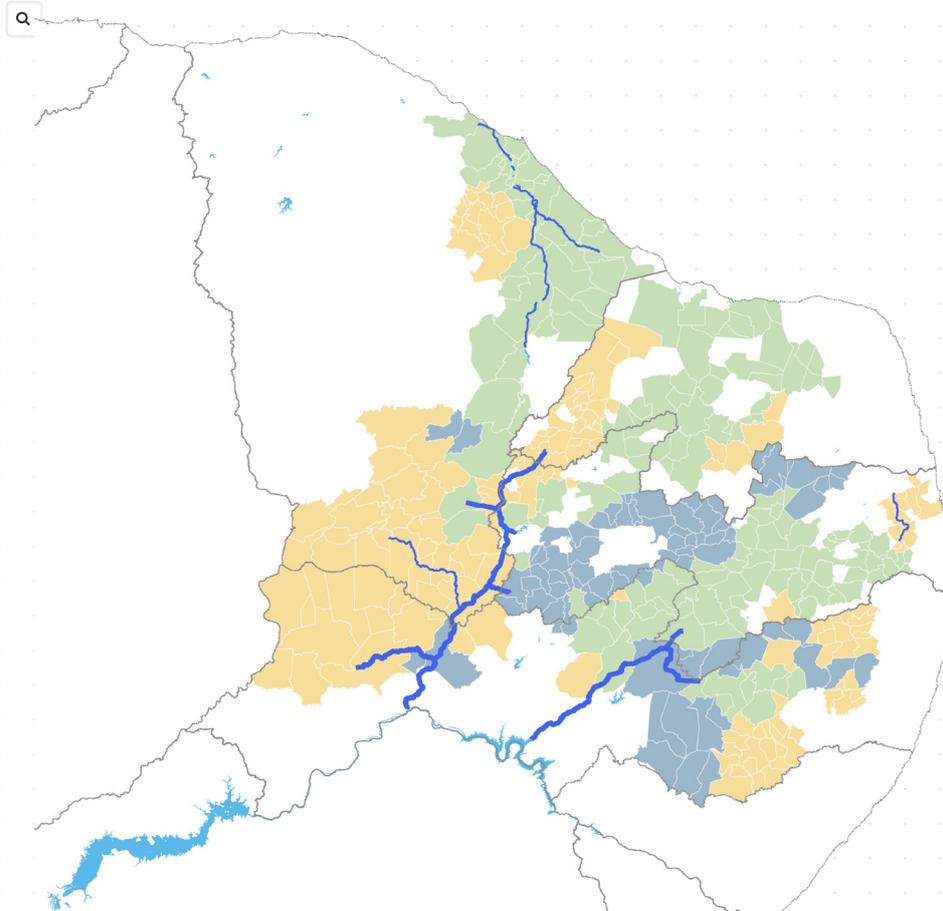
MUNICÍPIOS BENEFICIADOS PELO PISF

Considerando eixos principais e estruturas associadas

Acesse a figura interativa

em: tiny.cc/96rjzz

- Municípios Beneficiados em 2020
- Municípios Beneficiados em 2025
- Municípios Beneficiados em 2035



Infraestrutura Verde

As intervenções visando à **conservação da qualidade e quantidade de água** focam principalmente na preservação ou restauração da vegetação nativa, no abatimento de fontes difusas de poluição, e na ampliação de técnicas e práticas de uso e conservação do solo em escala de bacia hidrográfica – esse grupo de intervenções constitui o que se chama infraestrutura verde.

A infraestrutura natural surge como uma forma importante para auxiliar na mitigação das ameaças à segurança hídrica, podendo atuar de forma integrada e complementar à infraestrutura cinza. A infraestrutura verde possui, em geral, um menor custo do que os investimentos em engenharia tradicional, e quando aplicada de forma otimizada, pode atenuar os efeitos de depreciação da infraestrutura localizada a jusante. Áreas preservadas e reflorestadas a montante, por exemplo, podem diminuir a produção de sedimentos, diminuindo o efeito de assoreamento de reservatórios da bacia hidrográfica. Além disso, estudos mostram que investimentos em infraestrutura verde a montante de captações de estações de tratamento de água, possuem a capacidade de diminuir os gastos com tratamento de água, devido à melhora da qualidade da água nos médio e longo prazos.

Como forma de incentivo, existem mecanismos que buscam recompensar o produtor rural pelos benefícios gerados ao meio ambiente, os denominados **pagamentos por serviços ambientais (PSA)**.

Acesse em: cutt.ly/i1WWLuF

No Brasil, um dos programas que utiliza há mais tempo o PSA é o **Programa Produtor de Água** conduzido pela ANA e destinado a promover a conservação dos recursos hídricos no meio rural, visando segurança hídrica. A atuação da ANA se dá por meio de apoio aos projetos, onde são previstas ações de conservação de água e do solo, como a construção de terraços e bacias de infiltração (barraginhas), readequação de estradas vicinais, recuperação e proteção de nascentes e matas ciliares. Idealizado em 2001, o PPA já apoiou cerca de **60 projetos distribuídos por 15 UFs**.

Em 2022, o Programa Produtor de Água deu início a uma nova fase, buscando maior integração com as ações de revitalização de bacias hidrográficas desenvolvidas pelos órgãos gestores de recursos hídricos estaduais e comitês de bacias hidrográficas. Nesse sentido, estão sendo realizadas capacitações de representantes de instituições que integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) com a intenção de apoiar a estruturação e implementação de projetos. Em 2023 foi realizado um curso de capacitação remoto para 60 pessoas. Além disso, 14 projetos em implantação com apoio direto de Comitês de bacias, nos rios Doce e Paraíba do Sul, foram reconhecidos como integrantes do Programa Produtor de Água. Este reconhecimento se deu a partir da verificação de que os projetos seguiam as diretrizes do Programa e pela disponibilização de informações sobre suas ações previstas e realizadas.

Ainda em 2023, foram realizadas importantes ações para a divulgação dos resultados do Programa, incluindo a criação de uma logomarca, a elaboração e disponibilização no site da ANA de um **painel de informações dos projetos**, e a realização do evento **“Encontro do Programa Produtor de Água: Conquistas e Próximos Desafios”**. Esse evento, que aconteceu ao longo de dois dias, reuniu mais de 140 pessoas, de forma presencial no auditório da ANA, com transmissão ao vivo pelo **Canal da ANA no YouTube**.

---Acesse em: tiny.cc/f6rjzz

---Acesse em: tiny.cc/l6rjzz

---Acesse em: tiny.cc/ljvjvz

Segurança de Barragens

As barragens são estruturas construídas para contenção de substâncias líquidas, ou uma mistura de líquidos e sólidos, cujo objetivo é a formação de um reservatório de acumulação. Elas podem ser construídas tanto ao longo como fora dos cursos d'água, e geralmente são implantadas transversalmente à linha do fluxo. A maioria das barragens no Brasil são destinadas à acumulação de água, criando uma reserva hídrica para o consumo durante os períodos de estiagem, embora também sejam utilizadas na mitigação dos impactos de cheias.

Contudo, apesar dos benefícios, essas estruturas podem também provocar prejuízos à sociedade e ao meio ambiente, quando inadequadamente planejadas, projetadas, construídas, operadas ou mantidas. Assim, a fim de garantir a observância de padrões adequados de segurança das barragens, fomentar ações de prevenção e reduzir a possibilidade de acidentes ou desastres e suas consequências, a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, instituiu a **Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB)**, dispondo sobre os objetivos, fundamentos, fiscalização, instrumentos para gestão, competências e obrigações, infrações e sanções.

---Acesse em: tiny.cc/4mvjvz

A PNSB é aplicável às barragens que se enquadram em pelo menos um dos critérios estabelecidos no artigo 1º da **Lei nº 12.334/2010**: altura maior ou igual a 15 metros, capacidade do reservatório maior ou igual a 3 hm³, reservatório com resíduos perigosos, categoria de dano potencial (DPA) alto ou médio e categoria de risco (CRI) alto, a critério dos Órgãos Fiscalizadores de Segurança de Barragens (OFSBs). Para estas barragens é obrigatória a elaboração do **Plano de Segurança de Barragens (PSB)**, um dos instrumentos da PNSB.

---Acesse em: tiny.cc/q6rjzz

A PNSB também criou o **Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB)**, sob coordenação da ANA, o qual tem como princípio garantir à sociedade o acesso a dados e informações. A gestão da segurança proposta pela Política ocorre com base no cadastro das barragens, o qual deve ser implantado e mantido pelos órgãos fiscalizadores, conforme respectiva jurisdição. No âmbito do acesso à informação para a sociedade, a transparência é viabilizada por meio do **Portal Cidadão do SNISB**, que disponibiliza dados de cadastro e de condições de segurança das barragens em todo o território nacional.

---Acesse em: tiny.cc/7mvjvz

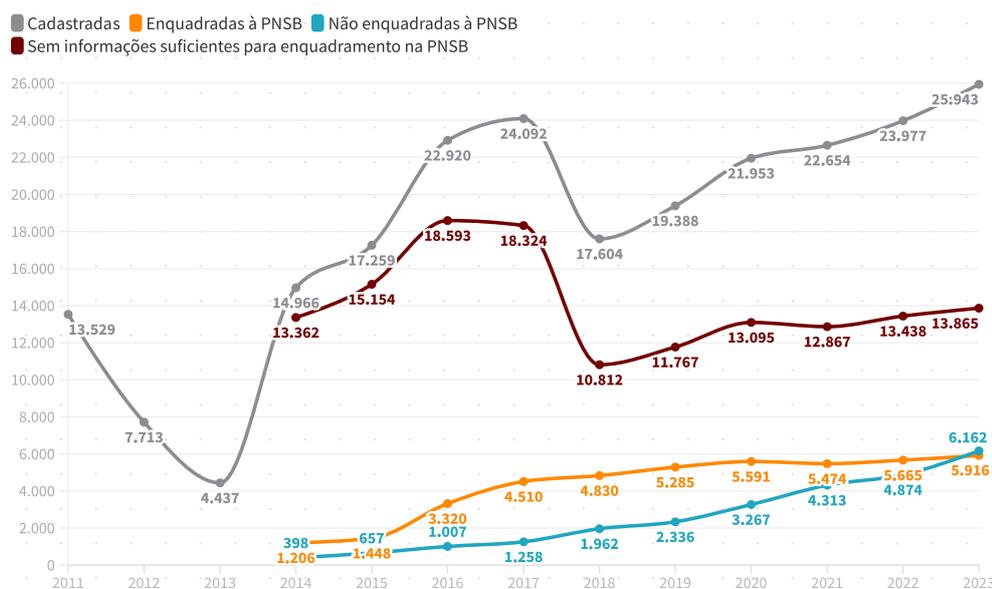
Acesse em: tiny.cc/t6rjzz

Outro instrumento da PNSB é o **Relatório de Segurança de Barragens (RSB)**, que deve ser elaborado anualmente, sob coordenação da ANA, para encaminhamento ao CNRH. A última edição foi o **RSB 2023**, lançado em 2024, que apresenta o panorama da evolução da gestão da segurança das barragens brasileiras e da implementação da PNSB e propõe diretrizes para a atuação dos empreendedores, dos órgãos fiscalizadores de barragens e demais instituições atuantes no tema.

Ao final do ano de 2023, 25.943 barragens estavam cadastradas no SNISB por 32 órgãos fiscalizadores, distribuídas nas 27 UFs. Dessas, 13.865 (53%) não possuem no cadastro dados suficientes para verificação quanto ao enquadramento na PNSB. As demais barragens cadastradas (12.078) passaram por avaliação, sendo verificado que 5.916 estão enquadradas na PNSB e 6.162 não estão.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/w6rjzz

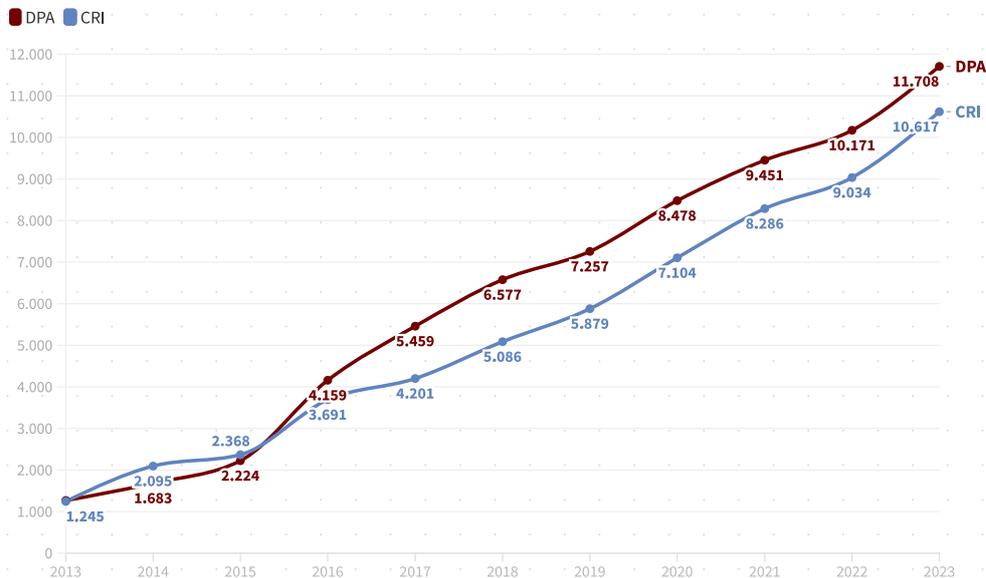
EVOLUÇÃO DO CADASTRO DE BARRAGENS NO SNISB



A classificação quanto ao DPA ocorre em função do potencial de perdas de vidas humanas e impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes de eventual ruptura, enquanto o CRI é um critério em função de características técnicas, estado de conservação do empreendimento e atendimento ao plano de segurança da barragem. O RSB 2023 aponta **11.708 barragens classificadas quanto ao DPA, 10.617 quanto ao CRI, e que 1.591 barragens possuem DPA médio ou alto e CRI alto.**

EVOLUÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/sbrjzz



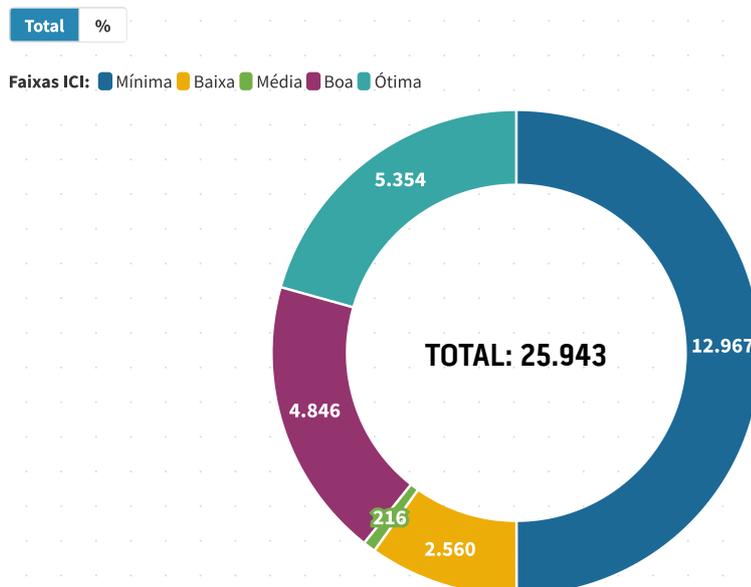
Dentre as barragens que não possuem informações suficientes para serem verificadas quanto ao enquadramento, **13.852 (99%) não possuem no cadastro a classificação quanto ao DPA e 9.600 (69%) a informação sobre sua altura**, evidenciando um obstáculo a ser vencido para adequada implementação da PNSB.

O acompanhamento da qualidade dos dados no SNISB é realizado por meio do Indicador de Completude da Informação (ICI), que consiste em uma escala progressiva com faixas correspondentes ao cumprimento dos dispositivos da PNSB e a disponibilização dos dados no sistema. O indicador mostra que no RSB 2023 **creceu o número de barragens nas faixas ótima e média, e houve redução na faixa mínima** em relação ao RSB 2022.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/xbrjzz

INDICADOR DE COMPLETUDE DA INFORMAÇÃO (ICI) DAS BARRAGENS CADASTRADAS NO SNISB

Nº de barragens, em 2023

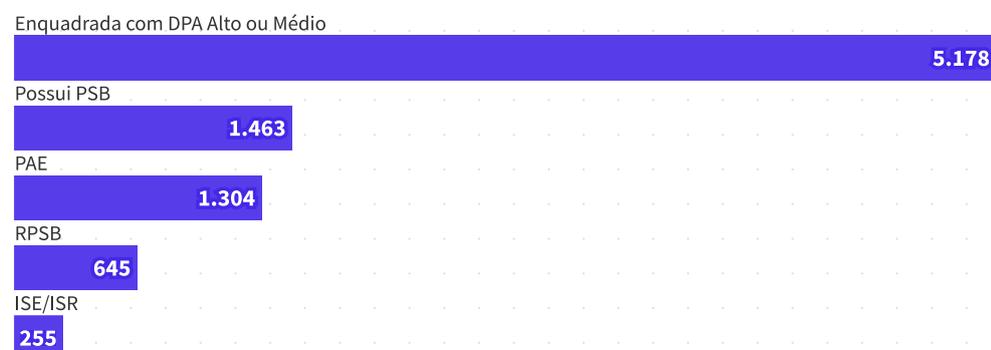


Para as barragens enquadradas na PNSB, é obrigatório aos empreendedores a elaboração do Plano de Segurança de Barragens (PSB), incluindo a Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB) e as Inspeções de Segurança Regular (ISR) e Especial (ISE). Das 5.916 barragens enquadradas na PNSB, 5.178 (87%) possuem DPA alto ou médio, e tem como obrigatória a elaboração do Plano de Ação de Emergência (PAE). Dessas, o referido plano foi elaborado para 1.304 barragens, que representa 25% das que possuem DPA alto ou médio.

Acesse a figura interativa em: tiny.cc/j0zjzz

BARRAGENS ENQUADRADAS NA PNSB

Em 2023

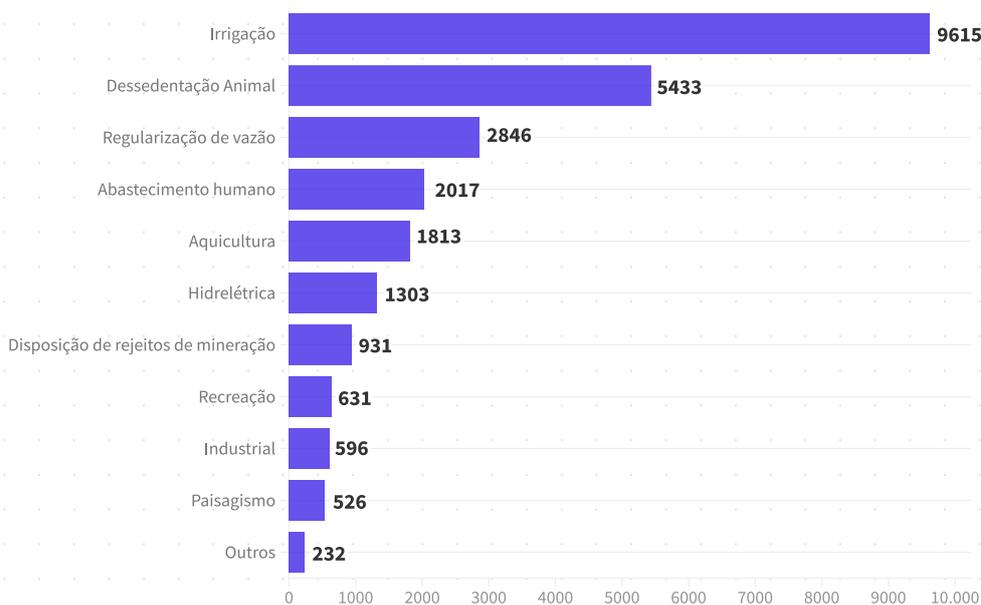


Os principais usos dos reservatórios de água no Brasil são para irrigação, dessedentação animal, regularização de vazão e controle de cheias, abastecimento humano, aquicultura e geração de energia elétrica, sendo consideradas infraestruturas essenciais ao desenvolvimento socioeconômico do país.

USO PRINCIPAL DAS BARRAGENS CADASTRADAS NO SNISB

Em 2023

Accesse a figura interativa em: tiny.cc/3crjzz



Conforme o uso do reservatório e a dominialidade do corpo hídrico, há diferentes instituições que atuam como Órgãos Fiscalizadores de Segurança de Barragens (OFSBs) no Brasil. A ANA possui competência para fiscalizar a segurança das barragens para as quais emite outorga, instaladas em corpo hídrico de domínio da União, exceto aquelas destinadas à geração hidrelétrica, que são reguladas pela ANEEL.

As **alterações na PNSB**, incorporadas pela **Lei nº 14.066/2020**, demandaram dos órgãos fiscalizadores a regulamentação de diversos dispositivos dos artigos 8º, 9º, 10º, 11º e 12º, referentes ao PSB e seus componentes, de modo que **foram emitidas 15 regulamentações, novas ou de atualização, em 2023**.

Accesse em: tinyurl.com/5n6p8hpc

A fiscalização de segurança de barragens deve basear-se em análise documental, em vistorias técnicas, em indicadores de segurança de barragem e em outros procedimentos definidos pelo órgão fiscalizador. No ano de 2023, **os órgãos que mais fiscalizaram barragens em campo foram: Instituto Água e Terra - IAT/PR (963), Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam/MG (423), Agência Nacional de Mineração - ANM (365) e Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos**

Hídricos - FEMARH/RR (217). Os OFSBs reportaram 658 barragens fiscalizadas em campo, número superior ao de 2022, evidenciando uma continuidade da tendência de retomada dessas fiscalizações após o período de restrições da pandemia de Covid19, mas ainda muito aquém do necessário, considerando que um total de 5.258 barragens enquadradas à PNSB não foram fiscalizadas em campo em 2023. Quanto às **fiscalizações documentais, que tratam da verificação da documentação enviada pelos empreendedores das barragens aos OFSBs, destacam-se: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Semad/GO (557); Agência Pernambucana de Águas e Clima - APAC/PE (450), FEAM/MG (423), Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA (272) e FEMARH/RR (217).**

No RSB 2023, as **barragens prioritárias para gestão da segurança** foram indicadas pelos órgãos fiscalizadores conforme o seguinte critério padronizado: barragens classificadas com DPA alto ou médio concomitantemente com CRI alto, e, para as barragens sem classificação de DPA e CRI, também são consideradas aquelas cuja avaliação do fiscalizador tenha indícios de potencial de perda de vidas humanas a jusante, concomitantemente à verificação de anomalias graves que podem levar ao comprometimento da estrutura. De modo a não limitar a percepção dos diversos órgãos, a avaliação também permitiu que os fiscalizadores considerassem critérios específicos, desde que devidamente justificados. Dessa maneira, **27 fiscalizadores apresentaram 271 barragens como prioritárias para gestão de segurança, das quais 229 (85%) atendem ao critério padronizado.**

A Lei nº 12.334/2010 define que o acidente ocorre quando há o comprometimento da integridade estrutural com liberação incontrolável do conteúdo de um reservatório, e o incidente se refere a qualquer ocorrência que afete o comportamento da barragem ou estrutura anexa que, se não for controlada, pode causar um acidente. Para o RSB 2023, os órgãos fiscalizadores relataram **25 acidentes e 25 incidentes com barragens, e não houve registro de fatalidades decorrentes dessas 50 ocorrências.**

6

DO CONJUNTURA AO PNRH: DESAFIOS PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é a principal referência para a gestão das águas do Brasil, tendo a ANA papel central na sua implementação. Ao integrar em documento único, a visão do governo, dos setores usuários e de diferentes atores da sociedade, busca consolidar e direcionar as ações estratégicas voltadas ao fortalecimento do SINGREH, à melhoria das condições de qualidade e quantidade de água, à implementação dos instrumentos de gestão e ao estabelecimento das interfaces com as diversas políticas relacionadas aos recursos hídricos.

O PNRH corresponde, portanto, à Agenda da Água no Brasil e ao instrumento estratégico para a compatibilização dos usos múltiplos e garantia da segurança hídrica no país.

Do CONJUNTURA AO PNRH: DESAFIOS PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Acesse o infográfico interativo em: tiny.cc/c25awz

PROGRAMA 1



PROGRAMA 2



PROGRAMA 3



PROGRAMA 4



PROGRAMA 5



Do Conjuntura ao PNRH: Desafios para a Gestão dos Recursos Hídricos

Plano Nacional de Recursos Hídricos (2022-2040)

O **Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH 2022-2040** é a principal referência para a gestão das águas do Brasil e apresenta um conjunto de ações para implementação pelos entes federativos, com foco nos desafios atuais. O **Plano Nacional** abrange todo o Brasil e, a partir de seu caráter amplo e estratégico, direciona a gestão dos recursos hídricos, com vistas ao atendimento da **Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei nº 9.433/1997**.

Acesse em: tiny.cc/67vjvz

Acesse em: tiny.cc/n7vjvz

O relatório pleno Conjuntura 2021 trouxe a base técnica para as análises, discussões e deliberações que foram realizadas ao longo do processo participativo de elaboração do novo PNRH 2022-2040. Esse relatório representa o **volume I – Diagnóstico e Prognóstico dos recursos hídricos do PNRH**. Sua atualização se dá por meio da publicação dos Informes anuais. Esta publicação, **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil – Informe 2024**, representa o quarto e último volume dos relatórios do ciclo 2021-2024. Em 2025, se iniciará um novo ciclo de quatro anos.

O relatório pleno e suas atualizações trazem dados e informações sobre a situação dos recursos hídricos quanto à qualidade e quantidade das águas, resultando nas análises sobre os balanços hídricos. As demandas pelos diferentes usos, juntamente com análises hidrometeorológicas e de reservação, são exemplos de alguns fatores avaliados nesse contexto para a identificação de áreas de maior criticidade quanto à oferta de água no país. Esses aspectos, somados a análises e avaliações sobre eventos críticos de secas e cheias, e prováveis impactos da mudança do clima, permitem obter uma perspectiva geral da segurança hídrica no país em uma base anual.

Os dados e informações também estão disponibilizados no **Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH)** e subsidiam continuamente as proposições e deliberações dos entes do SINGREH quanto às ações de gestão.

Acesse em: www.snirh.gov.br/

O **volume II do PNRH 2022-2024** é constituído por um conjunto de 5 programas e 23 subprogramas que contém ações com rebatimentos: (1) no fortalecimento do SINGREH; (2) nos instrumentos de gestão dos recursos hídricos; (3) na gestão da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos; (4) na integração da Política Nacional de Recursos Hídricos com Políticas e Planos setoriais; e (5) no próprio monitoramento e avaliação da implementação do PNRH.

Acesse em: tiny.cc/b8vjvz

Acesse em: tiny.cc/k8vjvz

O **volume III do PNRH trata de um anexo normativo**, cujo objetivo é apresentar proposições normativas a partir de temas integrados aos contextos programáticos do Plano. Essas indicações temáticas foram identificadas como necessárias para conferir maior efetividade às ações propostas. A partir delas, minutas de resoluções, portarias, decretos ou projetos de Lei poderão ser priorizados na agenda de trabalho do Conselho Nacional de Recursos Hídricos ao longo da vigência do Plano.

O novo Marco Legal do Saneamento Básico

Acesse em: tiny.cc/09vjvz

Acesse em: tiny.cc/19vjvz

O novo **Marco Legal do Saneamento Básico (MLSB) - Lei nº 14.026/2020**, que atualizou a **Política Federal sobre o Saneamento Básico - Lei nº 11.445/2007**, determinou que é de responsabilidade da ANA a edição de normas de referência para a regulação dos serviços de saneamento básico por seus titulares e entidades reguladoras e fiscalizadoras. Os titulares responsáveis pelo atendimento ao saneamento (regulação, fiscalização e prestação de serviços) são os municípios e o Distrito Federal, que podem delegar tais funções a entes independentes. A gestão também pode ser feita por conjunto de municípios, por meio de Consórcios Públicos Intermunicipais e/ou convênios de cooperação com entes federados, principalmente estados. Esses, além de políticas próprias, alinhadas às diretrizes federais, atuam em regime colegiado com os municípios em regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões. Essas possibilidades de arranjos de gestão tornam o setor muito pulverizado, com a atuação de diferentes atores. Para organizar, uniformizar e regular o setor de saneamento básico, foi conferida à ANA, portanto, a responsabilidade para editar normas de referência para melhor atuação por seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras, como as Agências Reguladoras Infranacionais (ERIs).

A Lei sobre o Saneamento Básico traz quatro componentes que devem ser considerados no contexto dos serviços prestados: o abastecimento de água (tratamento da água para consumo humano e distribuição em redes públicas), o esgotamento sanitário (coleta e tratamento do esgoto doméstico para disposição final), resíduos sólidos (limpeza, coleta, tratamento e destinação do lixo urbano) e manejo de águas pluviais (drenagem de água das chuvas para minimizar impactos hidrológicos em ambientes urbanos). A Lei cita como princípio a universalização dos serviços, que é orientado por meio do **Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab)**, que promove o planejamento integrado, entre União, Estados e Municípios, para a universalização do acesso ao saneamento básico até 2033.

Acesse em: cutt.ly/wwS9rMxq

A inter-relação entre a gestão de recursos hídricos e a gestão do saneamento básico é evidenciada nas duas políticas, tanto a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997), que traz como diretriz a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional, quanto a Política sobre o Saneamento Básico, que traz como princípios fundamentais a articulação com políticas setoriais, inclusive com a de recursos hídricos e a integração das infraestruturas e dos serviços de saneamento com a gestão eficiente dos recursos hídricos. Nesse sentido, tem-se a integração de alguns instrumentos dessas políticas, como a base de dados do **SINISA - Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico** que deve ser desenvolvida e implementada de forma articulada ao **SNIRH (Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos)**. Cita-se também que, segundo o novo Marco Legal do Saneamento Básico, a ANA contribuirá para a articulação entre os Planos Nacionais de Saneamento Básico, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos e o Plano Nacional de Recursos Hídricos.

-----Acesse em: tiny.cc/z9vjvz

-----Acesse em: www.snirh.gov.br/

A Política Nacional de Segurança de Barragens

Ainda no contexto da integração da Política Nacional de Recursos Hídricos com Políticas e Planos setoriais, a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), estabelecida pela **Lei Federal nº 12.334**, de 20 de setembro de 2010, e alterada pela Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020, atribui à ANA a responsabilidade de promover a articulação entre os órgãos fiscalizadores de barragens.

-----Acesse em: tiny.cc/q6rjzz

No Brasil, a gestão da segurança de barragens foi concebida para ocorrer de forma descentralizada, sendo realizada pelos órgãos fiscalizadores em níveis estadual e federal. Esses órgãos são responsáveis por manter um cadastro atualizado das barragens sob sua jurisdição e por incorporá-las ao Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (**SNISB**).

-----Acesse em: tiny.cc/7mvjvz

O arranjo institucional da Política atribui à ANA a responsabilidade pela coordenação e elaboração anual do Relatório de Segurança de Barragens, consolidando os dados disponíveis no SNISB e nas informações complementares enviadas pelos órgãos fiscalizadores de segurança de barragens. Esse processo visa atender às diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), conforme a **Resolução CNRH nº 144, de 10 de julho de 2012** e oferecer à sociedade um panorama da evolução da segurança das barragens brasileiras, apontar diretrizes para a atuação dos OFSBs e empreendedores de barragens, além de destacar os principais acontecimentos ocorridos no ano.

-----Acesse em: tiny.cc/q55ozz

O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) orienta que os planos de recursos hídricos das bacias, onde existem barragens enquadradas na PNSB, devem incluir estudos de avaliação integrada dos riscos de rompimento, impactos de barragens em cascata e danos potenciais que possam afetar significativamente os usos dos

recursos hídricos. Esses estudos devem contemplar avaliações de diferentes cenários de cheias e níveis de armazenamento dos reservatórios, bem como estratégias de comunicação e mobilização das comunidades potencialmente afetadas em situações de emergência, desenvolvidas em articulação com os órgãos de defesa civil e os empreendedores. Nesse contexto, também é relevante fomentar a participação da academia e de outras instituições técnicas e científicas voltadas à pesquisa e ao desenvolvimento de estudos para o incremento da segurança de barragens.

Ao longo dos 14 anos da PNSB, muitos avanços ocorreram. Nota-se uma evolução gradual na implementação da PNSB, especialmente em relação ao cadastro, classificação e verificação do enquadramento das barragens, regulamentação, formação de equipes, ações de capacitação, transparência das informações e sensibilização dos empreendedores e da sociedade para a importância do tema e a necessidade de desenvolver ações preventivas. No entanto, ainda há muito a ser feito para a plena implementação da PNSB.

O Pacto pela Governança das Águas

Outro aspecto importante para os avanços na gestão de recursos hídricos no país e na implementação do novo PNRH é a articulação entre os entes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e entre as políticas públicas relacionadas aos recursos hídricos nos diferentes níveis.

No que tange à gestão descentralizada pelos entes do SINGREH, à implementação dos instrumentos de gestão, ao monitoramento e regulação e à prevenção de eventos críticos, a ANA coordena, em parceria com os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, diversas iniciativas, tais como os programas: Progestão, Qualiágua, Monitor de Secas, Produtor de Água, Profágua e Profciamb, dentre outros, além da implementação das Salas de Situação nos estados e das Salas de Crise e de Acompanhamento. Nesse cenário de múltiplas atuações e interesses, a articulação entre os diversos atores do SINGREH é complexa, mas necessária e constante para garantir uma efetiva gestão integrada dos recursos hídricos. Nesse sentido, a parceria sólida e constante entre a ANA e os estados, por meio de ações, programas e projetos, é um pilar fundamental e têm se mostrado bem-sucedida ao longo dos anos. Com o intuito de ampliar e aperfeiçoar essa integração, a ANA lançou, em 2023, o **Pacto pela Governança das Águas**, por meio da **Resolução ANA nº 156, de 26 de abril de 2023**, uma importante iniciativa para o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos no país.

Acesse em: tiny.cc/2bvjvz

Acesse em: tiny.cc/lavjvz

O Pacto é um compromisso político de alto nível, firmado com a adesão voluntária por parte das Unidades da Federação, que objetiva fortalecer a relação institucional entre os entes federativos, aumentando a cooperação para o aprimoramento da gestão de recursos hídricos, da regulação dos serviços de saneamento e da implementação da política de segurança de barragens. O Pacto visa consolidar o panorama de iniciativas da ANA com as Unidades da Federação de modo a aperfeiçoar o planejamento, acompanhamento e fortalecimento das ações, a partir de um foco macroestratégico e integrado. Além dos programas e projetos já em curso, é uma oportunidade também de debater melhorias e estabelecer novos compromissos, caso sejam necessários.



Accesse a figura interativa em: bit.ly/47bSnpP

O Pacto vem somar e agregar ações importantes já em curso, como o **Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (Progestão)**, instituído pela ANA em parceria com as Unidades da Federação desde 2013, que abrange um conjunto de ações estratégicas para a gestão e que segue para o seu terceiro ciclo de vigência. Em 2023, todos os governadores de estado e do DF assinaram o Termo de Adesão ao Pacto pela Governança das Águas. Após a formalização da adesão ao Pacto, foram elaborados planos de ações com cada Unidade da Federação, considerando suas peculiaridades regionais e locais, a partir de uma metodologia participativa que contou com a realização de oficinas entre os técnicos da ANA e das Unidades da Federação (UFs).

Accesse em: tiny.cc/f0qnzz

Conforme já mencionado, as ações pactuadas fazem parte de um conjunto de acordos que a ANA já desenvolve com as UFs. No entanto, a aproximação com as UFs e o próprio processo de consolidação permitiram também o avanço em **13 Ações de Integração**, consideradas estratégicas para o progresso na gestão das três políticas alvos dessa pactuação. Essas ações reforçam a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

As ações buscam refletir o esforço para a melhoria da gestão integrada dos recursos hídricos, considerando a consolidação do panorama das ações da ANA com o estado, permitindo um adequado planejamento, acompanhamento e implementação destas ações.

De modo resumido, as 13 ações de integração estabelecidas no Pacto pela Governança das Águas incluem a melhoria da segurança hídrica em bacias críticas, a integração das bases de informações para o cálculo do balanço hídrico quali-quantitativo de referência, a integração de dados de águas superficiais e subterrâneas e harmonização de informações para outorgas e disponibilidade hídrica. Outras ações envolvem a integração de sistemas da ANA com dados estaduais, a implementação de critérios de cobrança, a elaboração de planos integrados de recursos hídricos e de propostas de enquadramento dos corpos d'água. Há ainda, planos de contingência, integração de salas de situação, estabelecimento de protocolos de atuação conjunta frente a eventos hidrológicos críticos e de estratégias para o desenvolvimento e o fortalecimento das Entidades Reguladoras Infranacionais (ERIs). Também se destacam a otimização da Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN), a segurança de barragens, e a sustentabilidade financeira das estruturas hidráulicas, com foco na gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos.

Os Desafios e as Perspectivas da Gestão dos Recursos Hídricos

A gestão dos recursos hídricos no Brasil é um desafio complexo que envolve uma abordagem descentralizada, participativa e focada na segurança hídrica e no bem-estar das pessoas e do meio ambiente. Isso exige lidar com diferentes realidades regionais, como regiões áridas densamente povoadas, áreas com alta disponibilidade de água e populações dispersas, e grandes demandas hídricas em zonas urbanizadas. A gestão deve considerar, ainda, os interesses variados dos múltiplos atores, desde os membros do SINGREH até a população em geral, e encarar os impactos crescentes dos eventos hidrológicos críticos, como secas e inundações, que estão se tornando mais significativos a cada ano.

Esses eventos têm ocorrido de modo mais frequente e intenso, como evidenciado pelos recordes históricos de extremos de precipitação quebrados consecutivamente em várias regiões do Brasil. Os impactos sobre a população, que está cada vez mais vulnerável, têm se tornado mais graves, resultando em perdas de vidas, problemas de saúde, danos às atividades econômicas e prejuízos à infraestrutura e aos serviços públicos. Esse cenário reflete os efeitos esperados da mudança do clima sobre os recursos hídricos, que incluem não apenas o aumento de eventos extremos, mas também a alteração do ciclo hidrológico e a mudança no comportamento histórico dos rios, o que afeta a gestão da água e o manejo da infraestrutura hídrica, em especial a redução da disponibilidade hídrica.

A ONU, por meio dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabeleceu um compromisso global para 2030, incluindo o ODS 6, que visa garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento. Esse objetivo permite avaliar o desempenho dos países em áreas cruciais, como abastecimento de água, esgotamento sanitário, oferta e demanda de água para atividades humanas, qualidade da água, gestão dos recursos hídricos e conservação dos ecossistemas aquáticos. O ODS 6 inclui 8 metas monitoradas por 11 indicadores, refletindo a complexidade e a importância do desafio de alcançar a universalização do saneamento, essencial para o desenvolvimento sustentável e a saúde pública.

Decisões baseadas em evidências e estudos técnicos, além de estruturas de gestão mais ágeis e inovadoras, são fundamentais e, nesse contexto, os relatórios "Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil" têm um papel essencial ao fornecer informações atualizadas e contextualizadas para apoiar a gestão eficiente e integrada dos recursos hídricos. A elaboração desses relatórios envolve a coordenação, coleta, armazenamento, sistematização, avaliação e disponibilização de dados e informações sobre a situação e a gestão dos recursos hídricos no Brasil, incluindo temas correlatos. O objetivo é fornecer suporte contínuo aos gestores para que possam realizar as avaliações necessárias para um planejamento eficaz e uma gestão adequada das águas, além de oferecer à sociedade dados e informações relevantes sobre a situação dos nossos recursos hídricos.

Os Relatórios Conjuntura e seus Informes anuais, ciclo 2025-2028, que serão publicados pela ANA, seguirão no esforço de apresentar a gestão e de fomentar a implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). No processo de implementação, revisão e atualização do PNRH, estabelecido em resolução, são monitorados indicadores que avaliam o progresso da Política Nacional de Recursos Hídricos e do próprio plano, considerando o cumprimento das prioridades e metas. Nesse contexto, está em desenvolvimento o Sistema de Avaliação e Gerenciamento do PNRH 2022-2040 - **SIGA-PNRH**, que disponibilizará dados sobre o monitoramento e avaliação do PNRH, além de canais de comunicação entre os entes do SINGREH. Esse projeto, em sua fase inicial, será aprimorado com o apoio do CNRH, do SINGREH e da sociedade civil.

Acesse em: tiny.cc/8drjzz

Nos 25 anos desde a promulgação da Política Nacional de Recursos Hídricos, o Brasil avançou significativamente na gestão das águas, resultado da integração crescente dos atores do SINGREH e da colaboração entre estados, Governo Federal e ANA. Esses progressos, embora graduais, refletem a consolidação dos princípios da Política Nacional e a implementação de seus instrumentos. O ciclo de relatórios Conjuntura destacou a importância das parcerias para a compreensão da dinâmica hídrica e para a tomada de decisões. Contudo, desafios como a modernização tecnológica, a expansão do ensino à distância e a melhoria na representatividade permanecem. A gestão eficiente dos recursos hídricos exige governança participativa, sendo essencial para o desenvolvimento socioeconômico e a segurança hídrica do país.

Enfrentar os desafios impostos pela mudança climática, que vem intensificando eventos extremos, como secas prolongadas e enchentes, afetando diretamente a disponibilidade e a qualidade da água exige foco e ao mesmo tempo articulação transversal. A adoção de estratégias integradas de gestão é crucial para garantir a segurança hídrica e a resiliência dos sistemas frente a esses cenários. Além disso, a universalização do acesso à água e ao saneamento básico depende de uma governança eficaz que assegure a distribuição equitativa dos recursos, especialmente para populações vulneráveis, promovendo assim a saúde pública e o desenvolvimento sustentável.

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), publica anualmente o Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil.

O Informe 2024 é o último relatório do ciclo 2021-2024, e atualiza as informações apresentadas no Relatório Pleno 2021 e Informes 2022 e 2023.

O Conjuntura é a referência para o acompanhamento sistemático dos recursos hídricos no país, e apresenta linguagem simples, em um esforço empreendido pela ANA e parceiros, tornando a publicação mais acessível à toda a sociedade.