

#AÁguaÉUmaSó

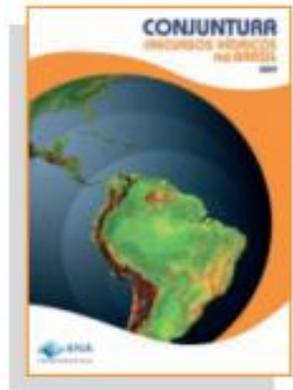
Conjuntura 2021 & PNRH 2022-2040

Oficina - Cenários para o PNRH

13 de julho de 2021



Conjuntura como documento de referência para Política Nacional de Recursos Hídricos



2009



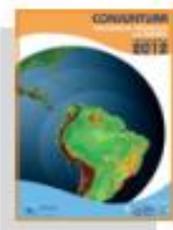
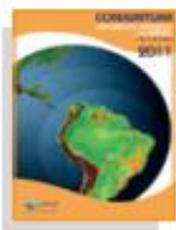
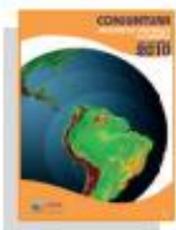
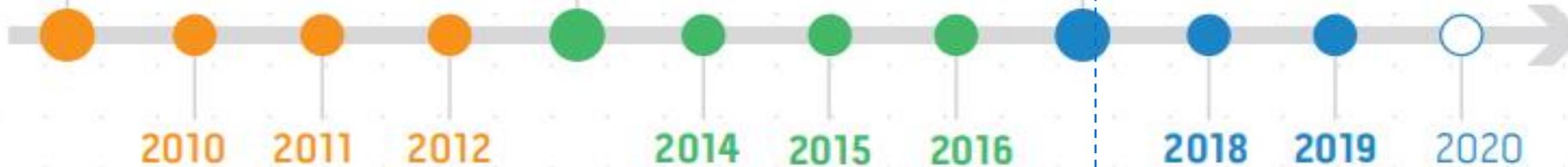
2013



2017 <http://conjuntura.ana.gov.br/>



Base técnica preliminar para novo **PNRH**



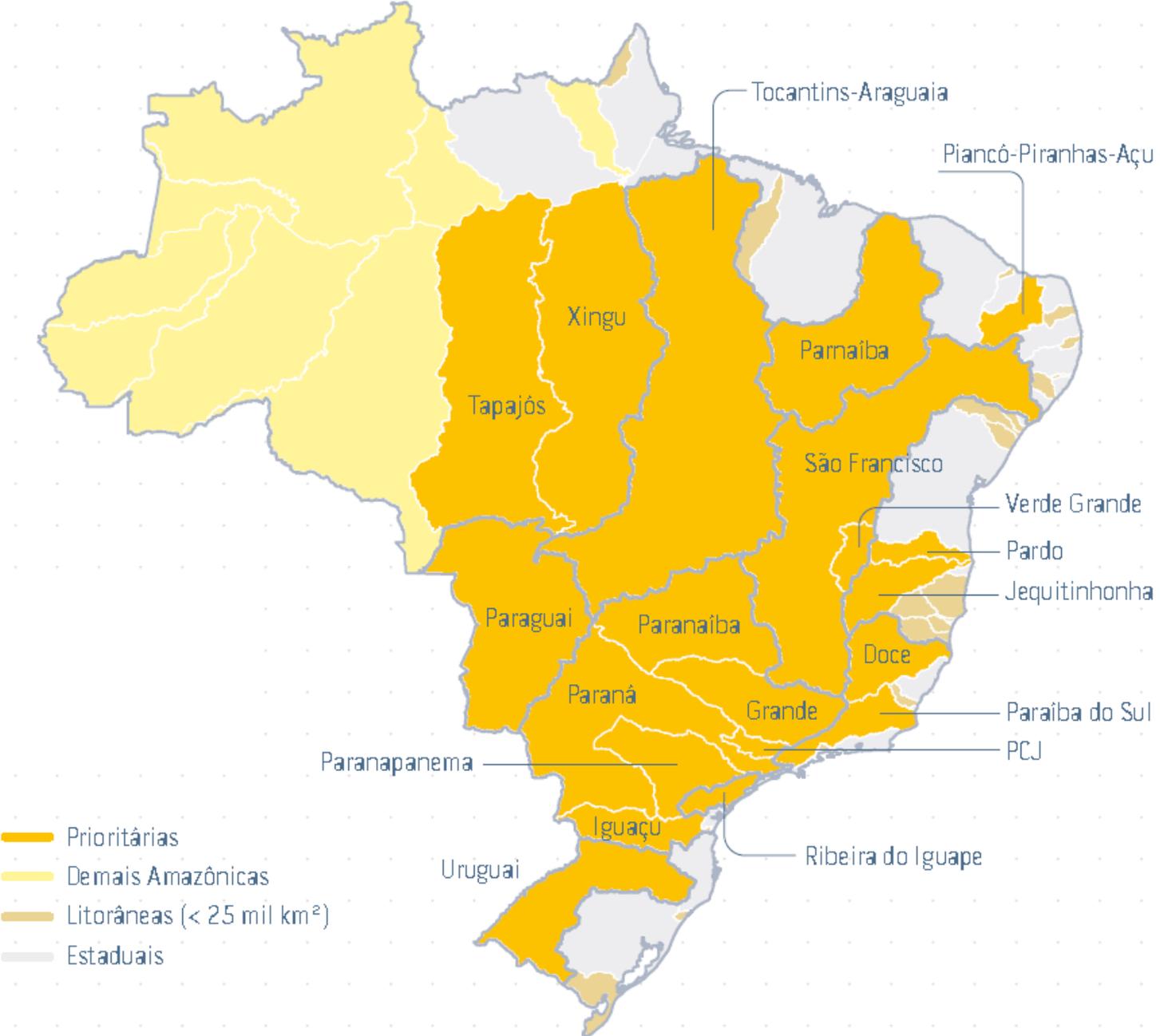
2020

1

O Ciclo da Água e o Conjuntura



Unidades de gestão de recursos hídricos



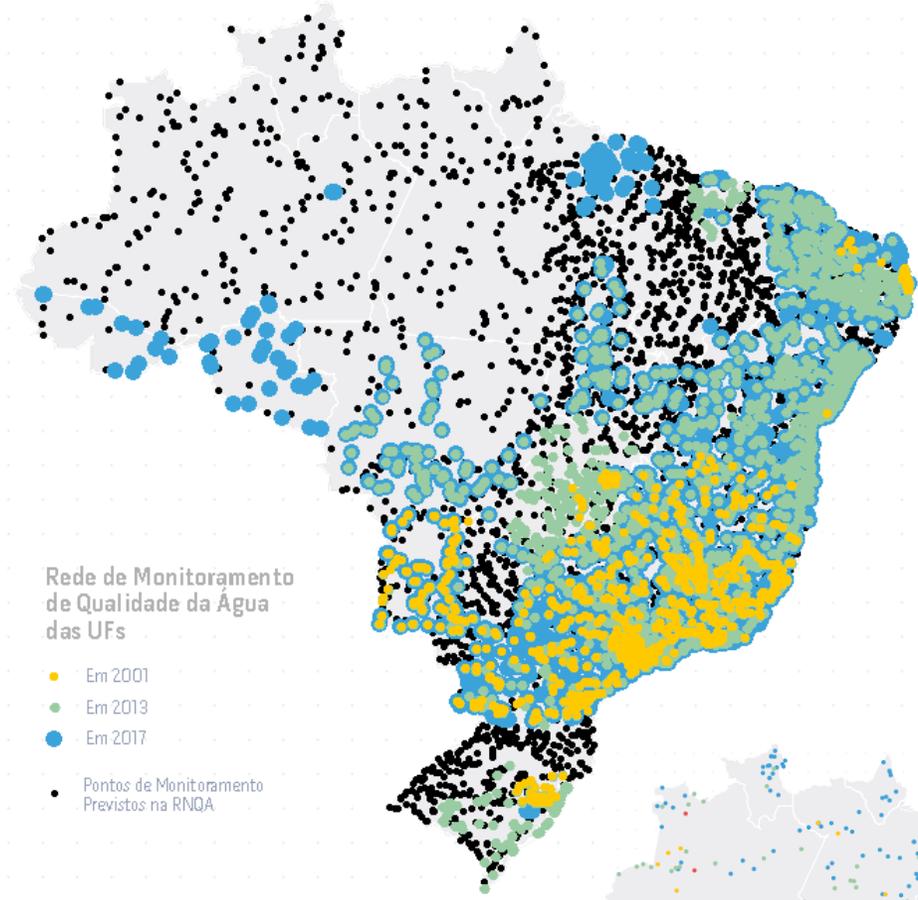
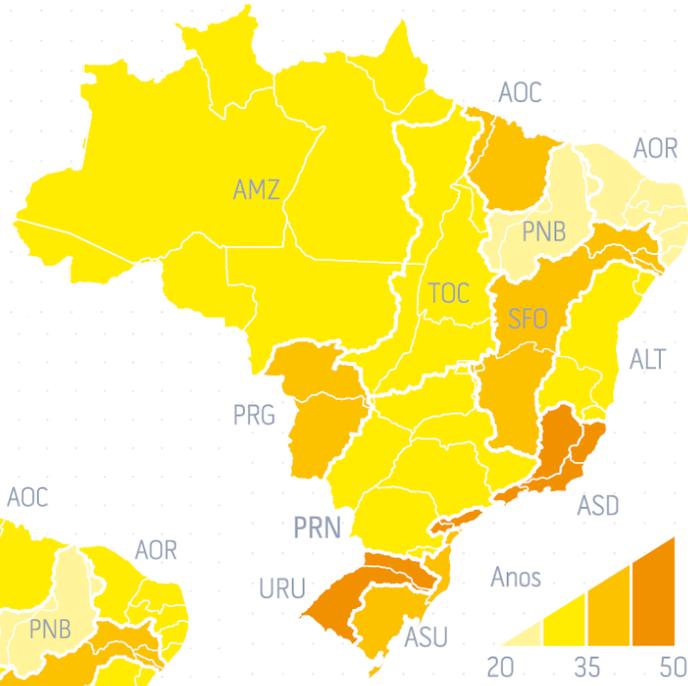
2

Quantidade e qualidade da água



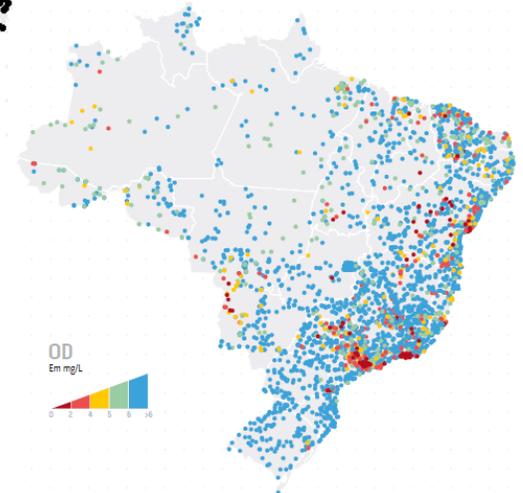
Monitoramento de Quantidade e Qualidade

DENSIDADE E EXTENSÃO DAS SÉRIES DE DADOS FLUVIOMÉTRICOS POR REGIÃO HIDROGRÁFICA



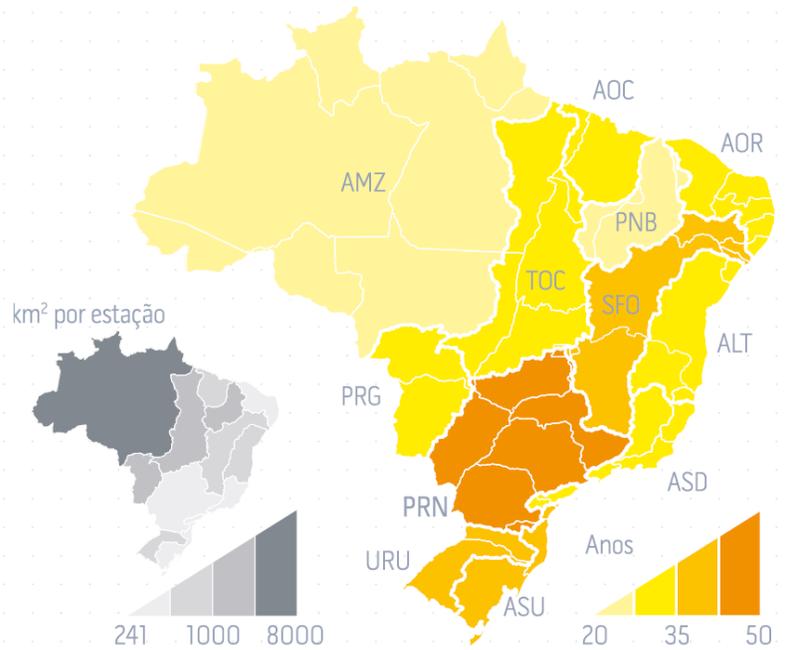
Rede de Monitoramento de Qualidade da Água das UFs

- Em 2001
- Em 2013
- Em 2017
- Pontos de Monitoramento Previstos na RNQA



OD Em mg/L

DENSIDADE E EXTENSÃO DAS SÉRIES DE DADOS PLUVIOMÉTRICOS POR REGIÃO HIDROGRÁFICA



km² por estação

- 241
- 1000
- 8000

3

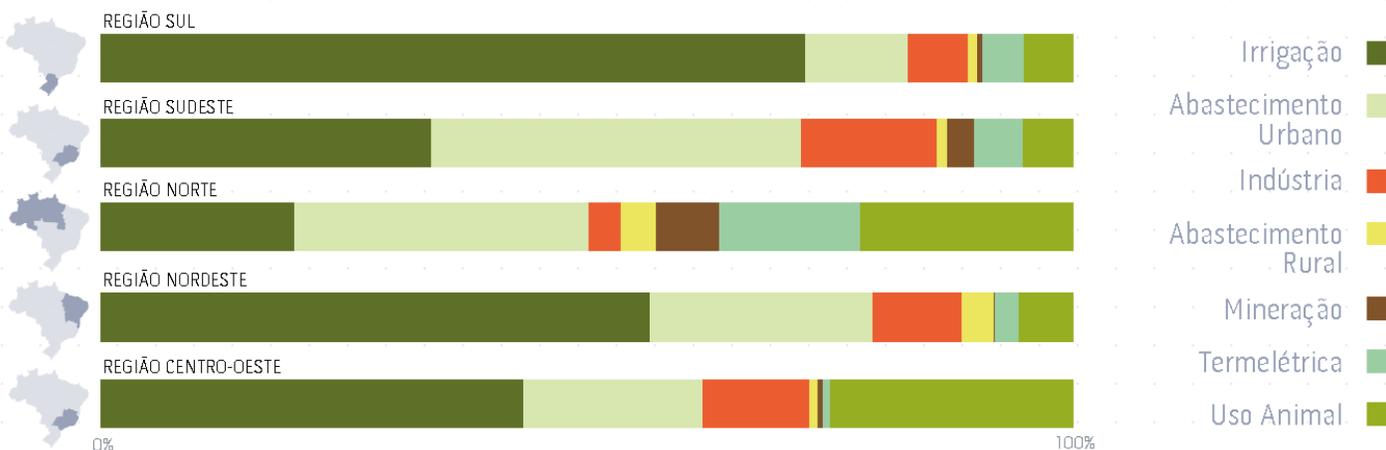
Usos da Água



TOTAL DE ÁGUA RETIRADA NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS (EM 2019)



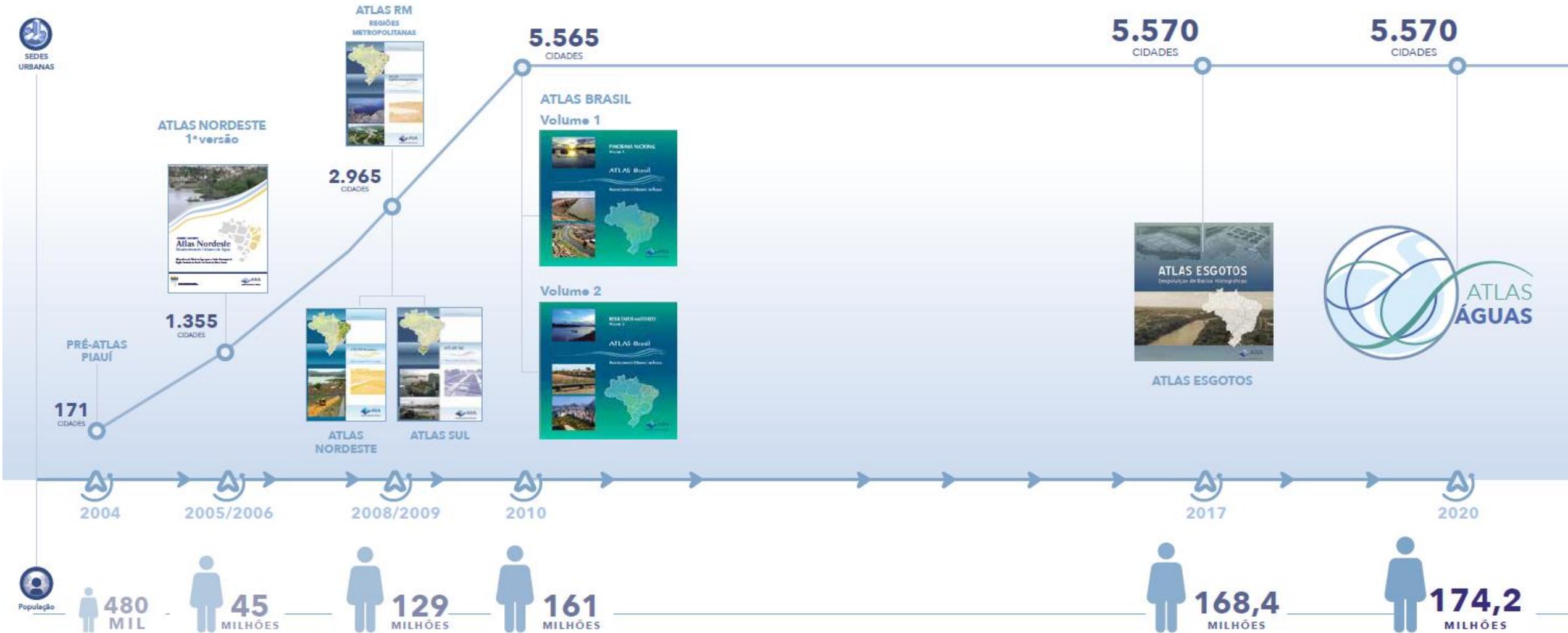
DEMANDA DE ÁGUA POR REGIÃO GEOGRÁFICA



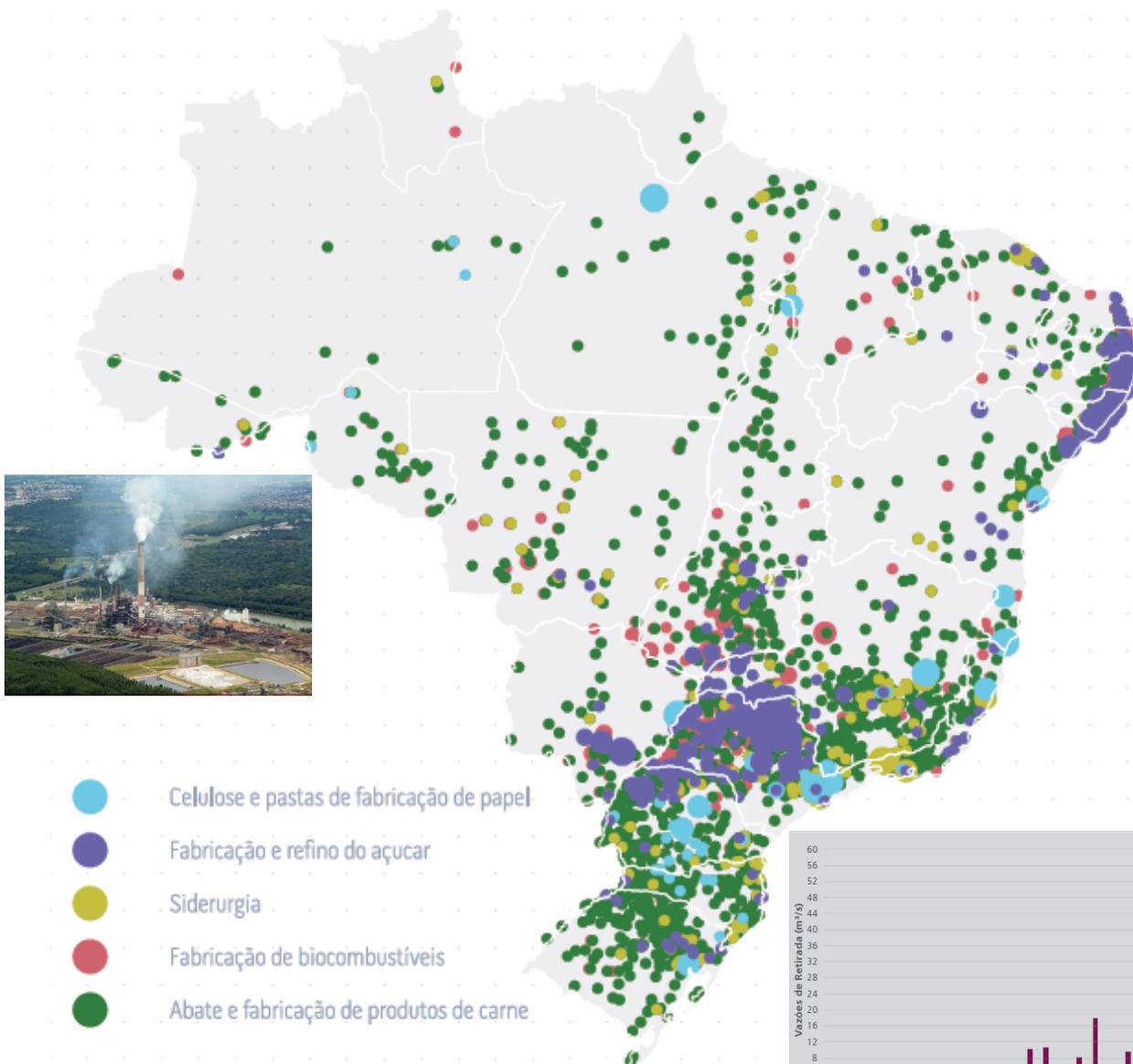
PERFIL DO USO DA ÁGUA NAS UGRHS



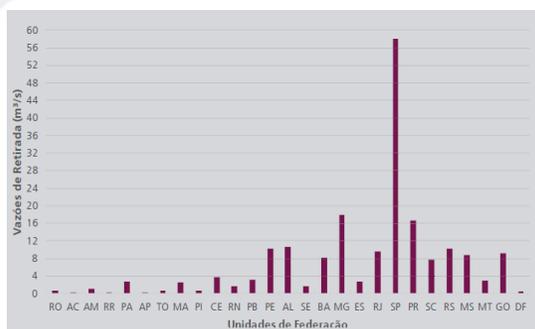
Dados sobre saneamento no Atlas Águas e Atlas Esgotos



Uso da água pela Indústria



- Celulose e pastas de fabricação de papel
- Fabricação e refino do açúcar
- Siderurgia
- Fabricação de biocombustíveis
- Abate e fabricação de produtos de carne



* Os tamanhos dos círculos variam em função da concentração e porte dos empreendimentos no local

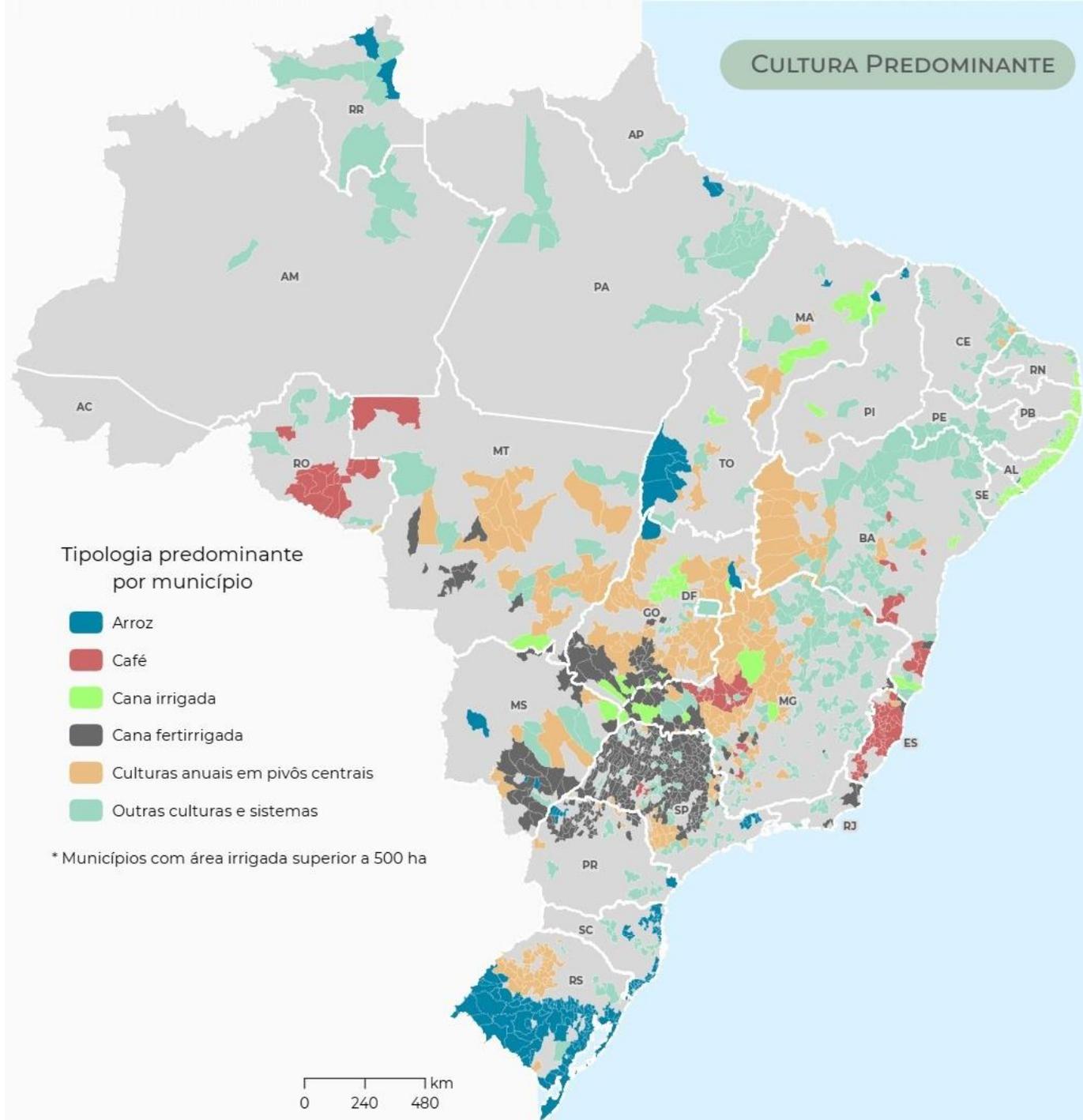
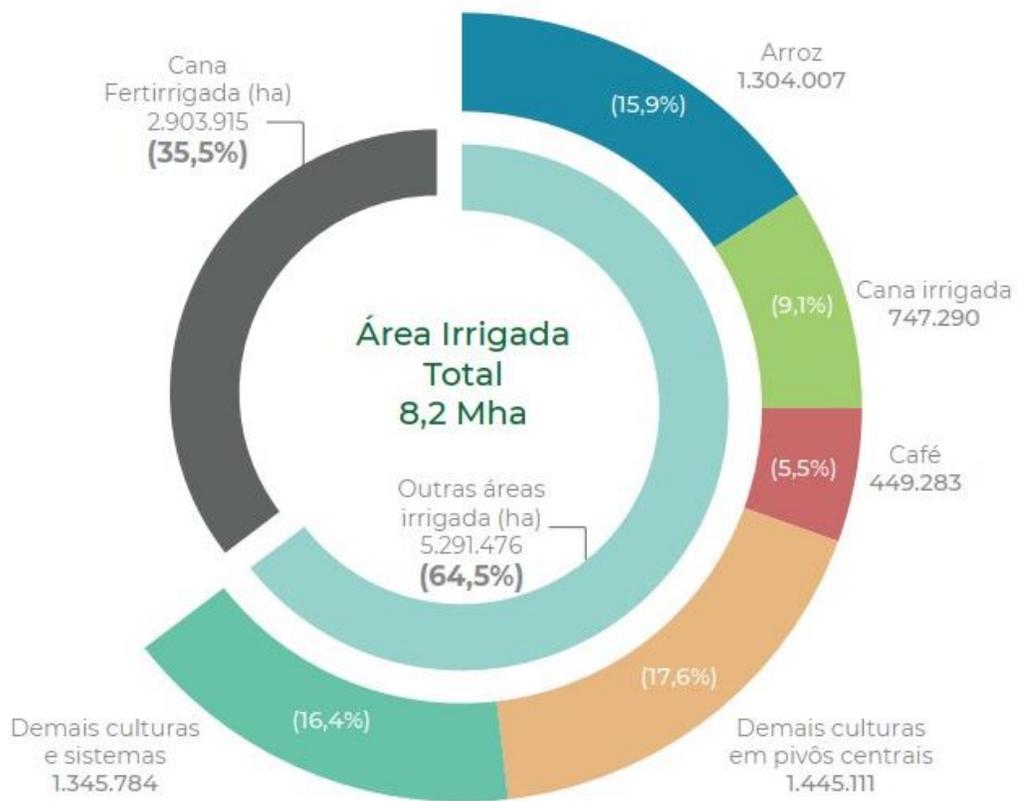
Uso da água pela Mineração



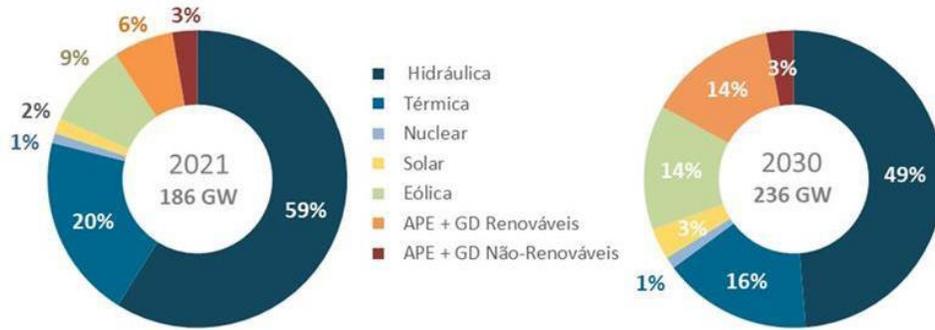
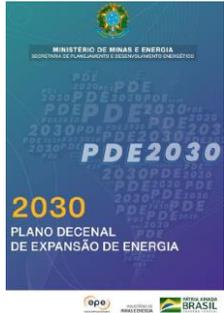


Atlas Irrigação

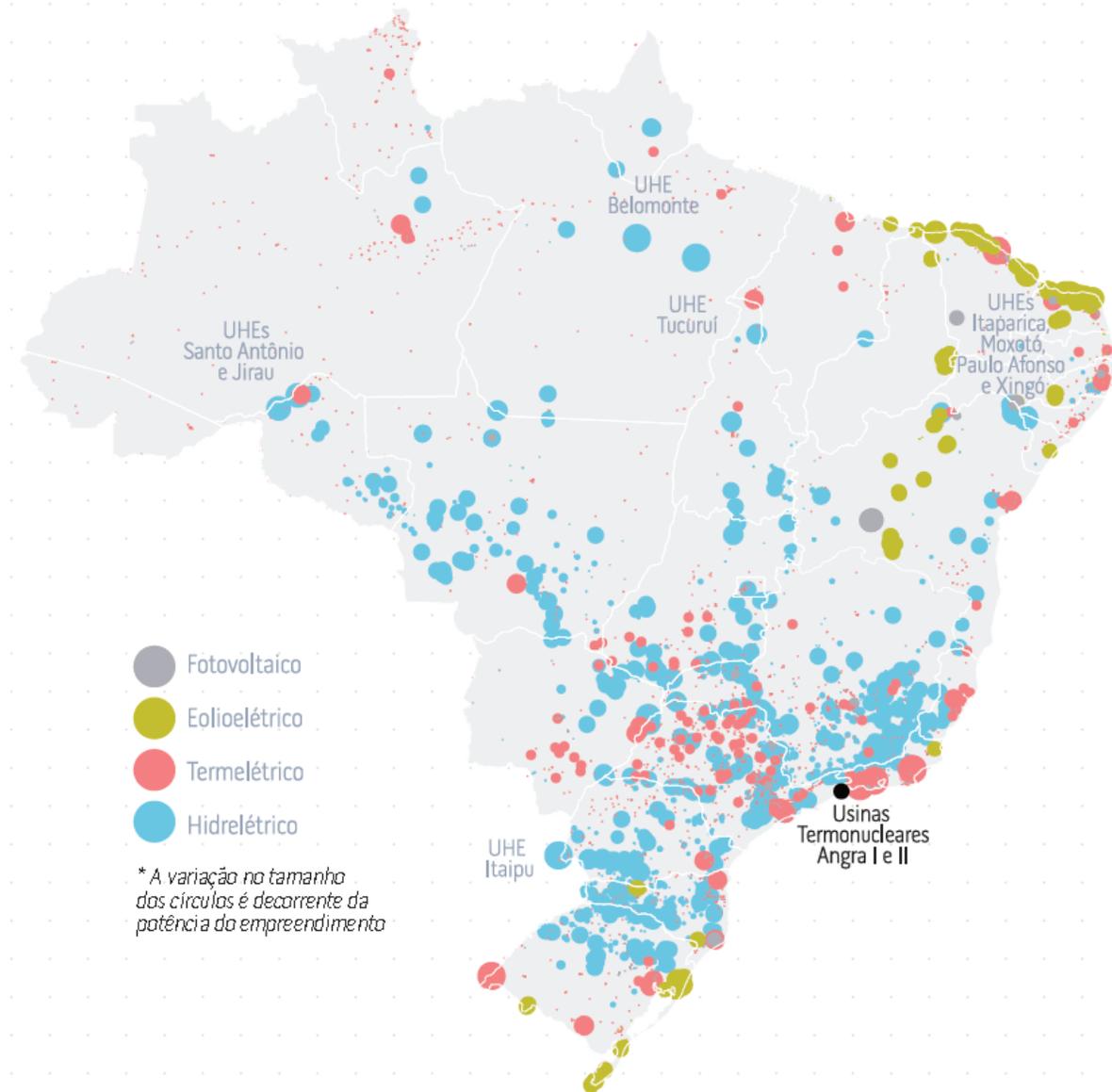
Uso da Água na Agricultura Irrigada



Evolução da Matriz Energética e a Hidroeletricidade

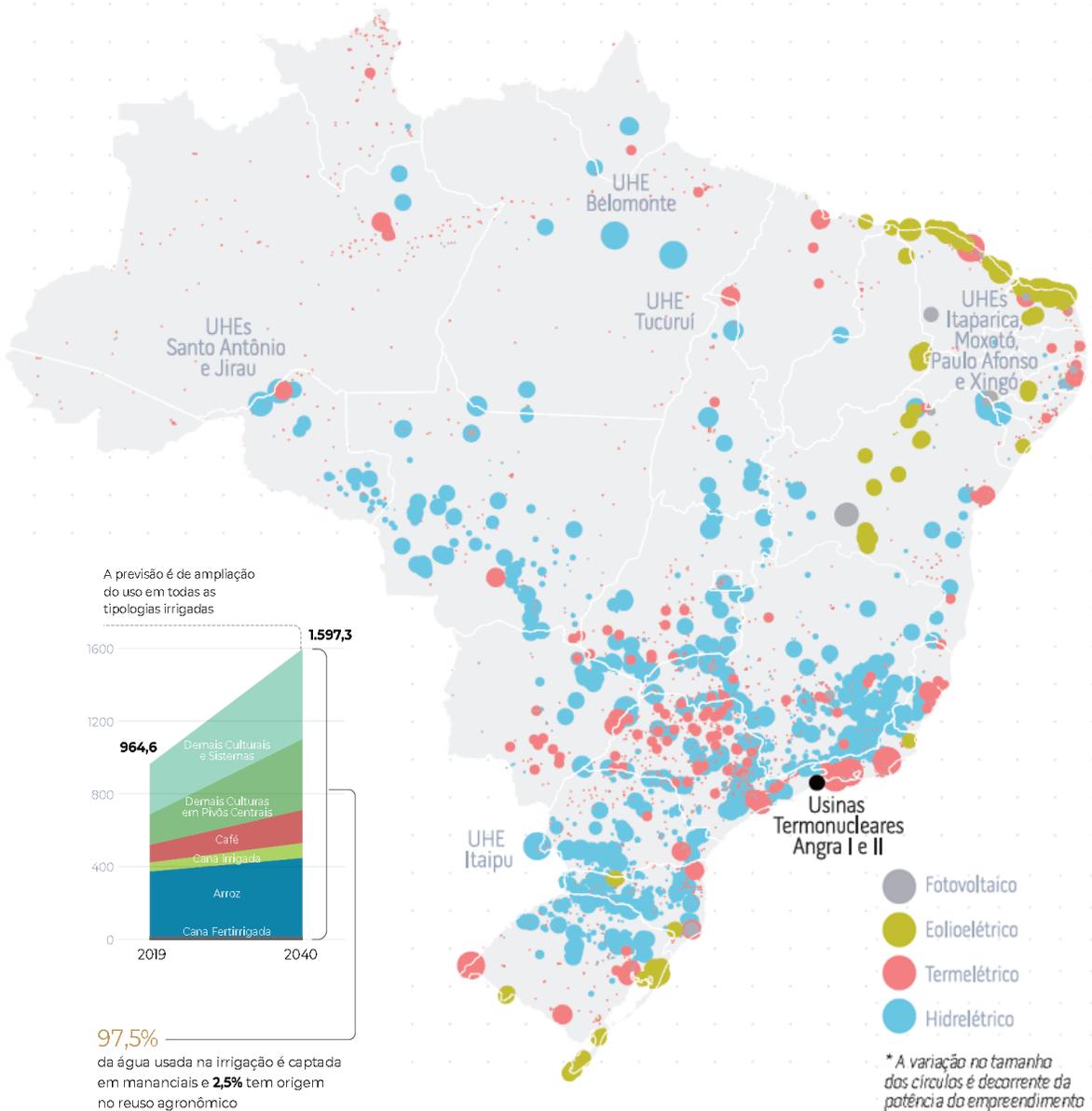
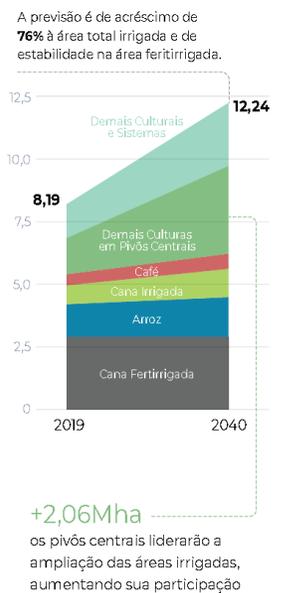
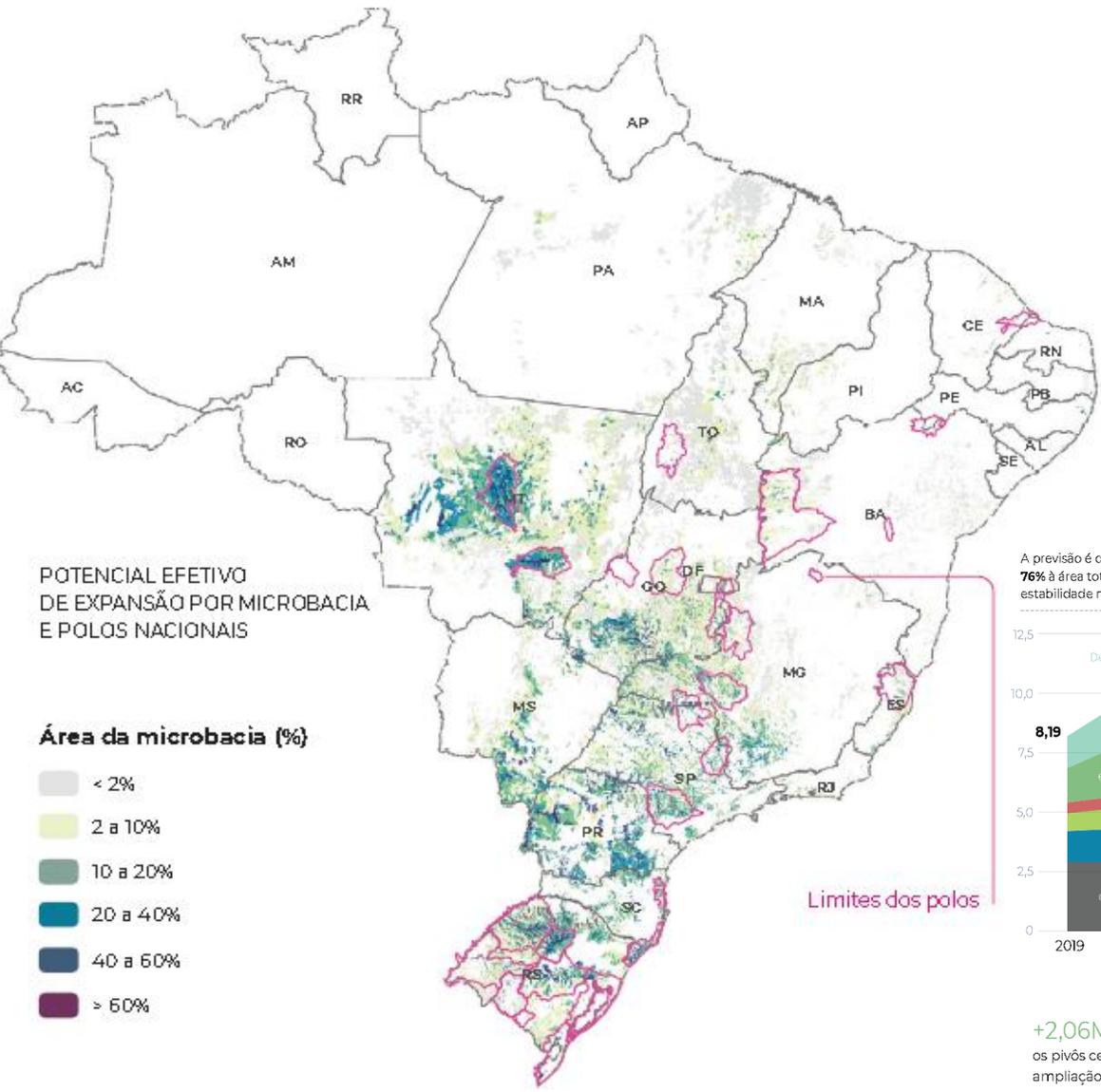


Data Mais Cedo Entrada Operação	UHE	Potência (MW)	Bacia	Rio	UF
2027	Davinópolis	74	Paranaíba	Paranaíba	MG/GO
2028	Apertados	139	Piquiri	Piquiri	PR
2028	Castanheira	140	Juruena	Arinos	MT
2028	Ercilândia	87	Piquiri	Piquiri	PR
2029	Comissário	140	Piquiri	Piquiri	PR
2029	Tabajara	400	Ji-Paraná	Ji-Paraná	RO
2029	Telêmaco Borba	118	Tibagi	Tibagi	PR
Após 2030	Bem Querer	650	Branco	Branco	RR
Após 2030	Formoso	342	São Francisco	São Francisco	MG
Após 2030	Buriti Queimado	142	Tocantins	Almas	GO
Após 2030	Foz do Piquiri	93	Piquiri	Piquiri	PR
Após 2030	Foz do Xaxim	63	Uruguai	Chapecó	SC
Após 2030	Itaguaçu	92	Paranaíba	Claro	GO
Após 2030	Itapiranga	724	Uruguai	Uruguai	SC/RS
Após 2030	Jatobá	1.650	Tapajós	Tapajós	PA
Após 2030	Maranhão	125	Tocantins	Maranhão	GO
Após 2030	Mirador	80	Tocantins	Tocantzinho	GO
Após 2030	Paraná	90	Tocantins	Paraná	TO
Após 2030	Porteiras	86	Tocantins	Maranhão	GO
Após 2030	Porto Galeano	81	Sucuriú	Sucuriú	MS
Após 2030	Santo Antônio	84	Uruguai	Uruguai	SC/RS
Após 2030	Saudade ⁹⁹	61	Uruguai	Chapecó	SC
	TOTAL	5.461			



Potencial de irrigação X Energia Hidrelétrica

x demais usos não consuntivos (navegação, pesca, turismo e lazer)

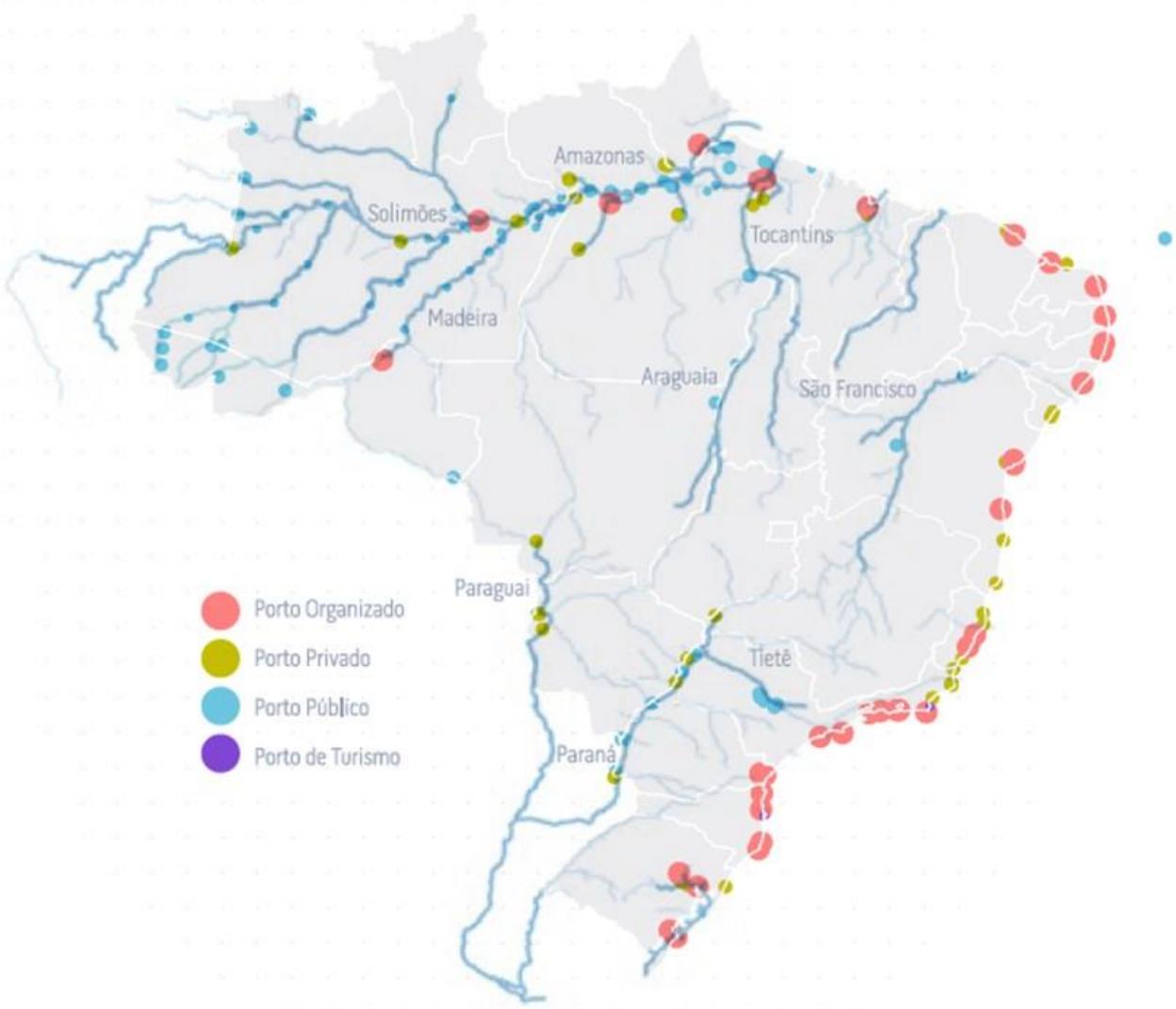


Usos DA ÁGUA

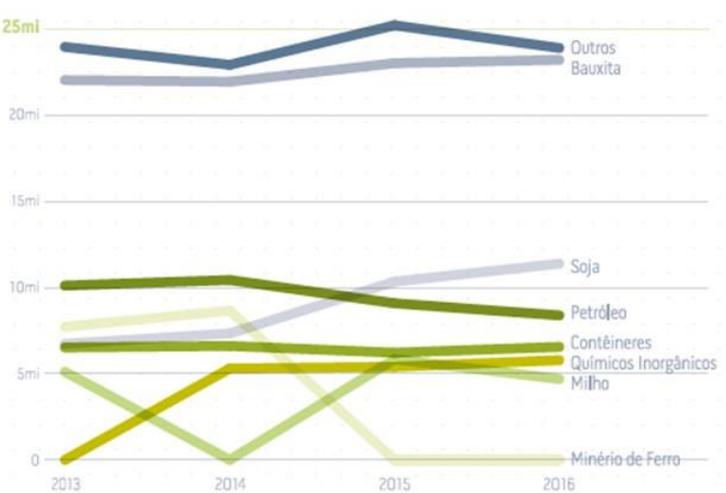


Navegação

HIDROVIAS E INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS DO BRASIL



MERCADORIAS TRANSPORTADAS EM NAVEGAÇÃO INTERIOR (TON)



41.635 km de vias navegáveis no Brasil

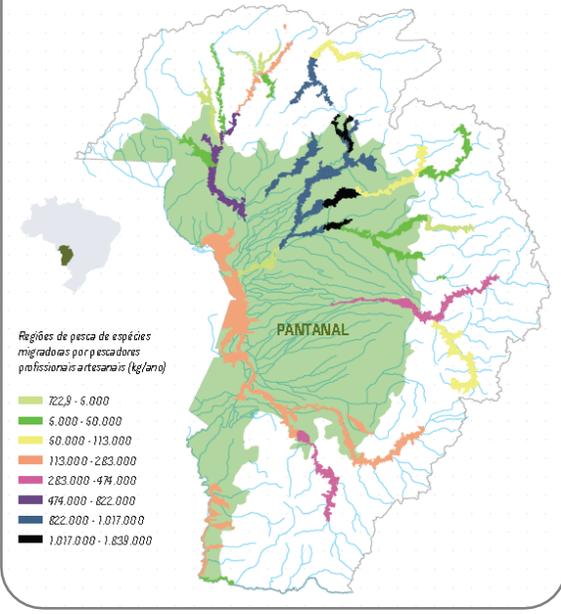
USOS DA ÁGUA



Pesca, Turismo e Lazer



PESCA DE PEIXES MIGRADORES POR PESCADORES PROFISSIONAIS ARTESANAIS NA UGRH PARAGUAI



- Identificação de áreas importantes e com potencial crescimento das atividades ligadas à Pesca, Turismo e Lazer
- Potencial ampliação de uso dos reservatórios para atividades de lazer e turismo

Gestão da Água

* Dados referentes a 2018

COMITÊS DE BACIA E AGÊNCIAS DE ÁGUAS

Os comitês de bacia são considerados os "Parlamentos das Águas" e têm como objetivo a gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos. Já as agências de água atuam como secretarias executivas dos comitês

Comitês Federais 10 Comitês Estaduais 225

DUPLO DOMÍNIO

A Constituição Federal define a dominialidade das águas brasileiras entre os Estados e a União. São de domínio estadual, por exemplo, as águas subterrâneas e os rios que nascem e deságuam no próprio estado

Extensão de rios federais: 113,300 km
Extensão de rios estaduais: 2,358,894 km

* bacias de curso d'água com área > 5 km²

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

TRANSPOSIÇÃO

GESTÃO DA ÁGUA

A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico e essencial para a vida de todos os seres vivos. Por ser um bem de domínio público, a ANA e os órgãos gestores estaduais são os responsáveis por regular o seu acesso, promovendo o uso múltiplo e sustentável em benefício das atuais e das futuras gerações. Para isso há uma Política Nacional de Recursos Hídricos.

RIO FEDERAL

PLANEJAMENTO

Os Planos de Recursos Hídricos fornecem diretrizes para a gestão e ações de regulação, enquadramento, cobrança e fiscalização. São elaborados por bacia, por estado ou para o país

Planos de Bacias Interestaduais 12
Planos de Bacias Estaduais 150

OUTORGA

É uma autorização de direito de uso da água obtida pelos usuários que causam algum impacto na qualidade e na quantidade da água na bacia hidrográfica

Vazão outorgada vigente em corpos d'água federais 1,507 m³/s

Vazão outorgada vigente em corpos d'água estaduais 2,087 m³/s
(*Outorgas válidas em julho de 2018)

ENQUADRAMENTO

Estabelece metas de qualidade de água (classes), que podem variar ao longo do rio em função dos tipos de usos. Alguns são mais restritivos do que outros

CLASSE ESPECIAL

CLASSE 1

CLASSE 2

CLASSE 3

CLASSE 4

COBRANÇA

Ocorre para incentivar o uso racional da água pelos diversos usuários e os recursos arrecadados são utilizados para ações em prol dos recursos hídricos presentes na própria bacia hidrográfica

União R\$629,73 milhões*
Estaduais R\$2,21 bilhão*
(*Total arrecadado acumulado até 2018)

FISCALIZAÇÃO

Ações de comando e controle exercidas pelo poder público para garantir que acordos e normas estabelecidos sejam seguidos

539 usuários vistoriados pela ANA*
218 autos de infração emitidos pela ANA*

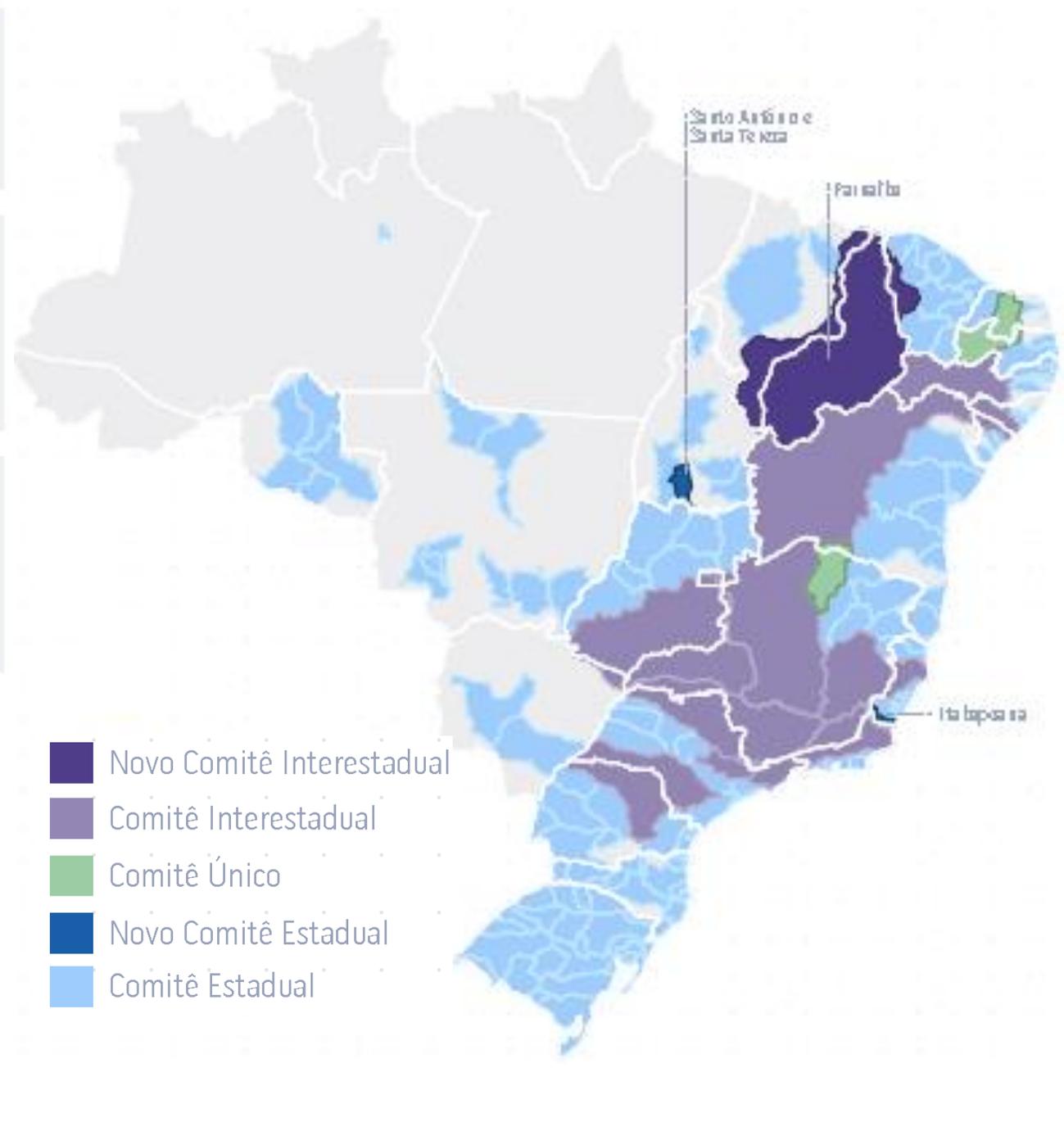
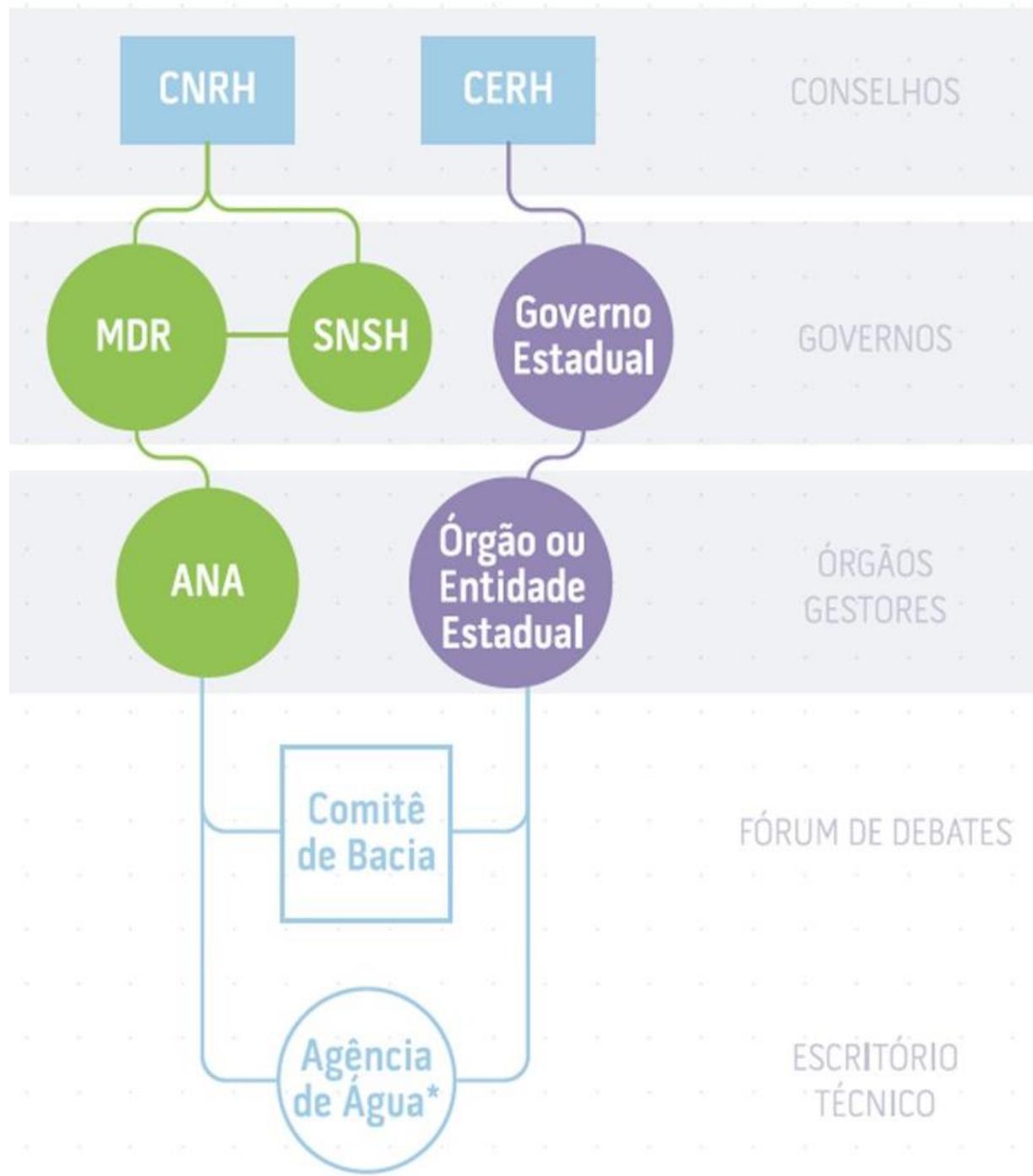
56 barragens vistoriadas pela ANA*
08 empreendedores autuados por descumprimento da PNSB*

SISTEMA DE INFORMAÇÃO

O SNIRH é um amplo sistema de coleta, tratamento, armazenamento e divulgação de informações sobre recursos hídricos

Mapas interativos 47
Metadados 223

RIO ESTADUAL



- Novo Comitê Interestadual
- Comitê Interestadual
- Comitê Único
- Novo Comitê Estadual
- Comitê Estadual

Integração entre os recortes dos planos de recursos hídricos



Planos interestaduais:

- ✓ São Francisco
- ✓ Tocantins e Araguaia
- ✓ Afluentes MDA
- ✓ Doce
- ✓ Piracicaba/Capivari/Jundiá
- ✓ Paraíba do Sul
- ✓ Verde Grande
- ✓ Paranaíba
- ✓ Piancó Piranhas Açú
- ✓ Paranapanema
- ✓ Grande
- ✓ Paraguai



Estados com PERHs

(Obs.: PE, RN e PB em atualização e AP e PA em elaboração)

5

Segurança Hídrica

* Dados referentes a 2018

SEGURANÇA HÍDRICA



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

A Segurança Hídrica existe quando há disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às (1) necessidades humanas, (2) à prática das atividades econômicas e (3) à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de (4) um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias.



MEDIDAS ESTRUTURANTES

Investimentos em infraestrutura hídrica e saneamento são essenciais para garantia da oferta de água, bem como para redução dos riscos associados às secas e cheias

R\$ 27,5 bilhões de investimentos para segurança hídrica até 2035

(1) DIMENSÃO HUMANA

Em algumas áreas, a oferta de água para o abastecimento humano não será garantida com os mananciais e a infraestrutura hídrica existente

60,9 milhões de habitantes nas cidades com risco hídrico

ALOCAÇÃO NEGOCIADA

Processos de gestão participativa disciplinam os usos em sistemas hídricos assolados por estiagens intensas, com emergência ou forte potencial de conflito

34 processos de alocação de água e **7 marcos regulatórios**



MEDIDAS REATIVAS

Em situações de crise, são adotadas medidas de redução do abastecimento humano visando evitar o esgotamento dos mananciais

2,41 milhões de pessoas atendidas pela Operação Camo-Pipa

REGRAS DE OPERAÇÃO

Reservatórios de geração de energia estão sujeitos a regras que visam garantir uma determinada quantidade de água para os usos localizados a jusante

11 resoluções definindo regras de operação

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

(4) DIMENSÃO RESILIÊNCIA

Estoque de água subterrânea e superficiais são reservas potenciais que conferem maior resiliência em situações de seca. O Semiárido é a região mais vulnerável do Brasil

Volume do reservatório equivalente do Nordeste (Jan/2019): **18,6%**

EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS

Os padrões de distribuição das chuvas variam naturalmente, porém eventos extremos como os observados, de excesso ou escassez de chuvas, podem ser indícios de mudanças climáticas,

538 eventos de cheia e **2.516 eventos de seca**



SUSPENSÃO DE USO

O comprometimento do volume e da qualidade dos mananciais leva a conflitos pelo uso da água. Nesses casos, alguns usos podem ser suspensos para minimizar a crise

5 resoluções de restrição ou suspensão de usos

DESMATAMENTO

O desmatamento, a erosão dos solos, a redução da precipitação, a poluição hídrica e o aumento da demanda por água são pressões que favorecem a escassez de água

Aumento da retirada de água em 26% até 2030

SEGURANÇA DE BARRAGENS

O rompimento de barragens gera impactos ambientais e socioeconômicos. No caso de rejeitos de mineração, a qualidade da água dos trechos a jusante é prejudicada, afetando todos os usos

Barragens cadastradas: 24.092
Com risco e dano potencial altos: 723

(3) DIMENSÃO ECOSISTÊMICA

Água em quantidade e qualidade adequadas para a manutenção da vida aquática é essencial para viabilizar os usos múltiplos

4,5% da extensão dos rios brasileiros encontram-se altamente poluídos (classe 4)

(2) DIMENSÃO ECONÔMICA

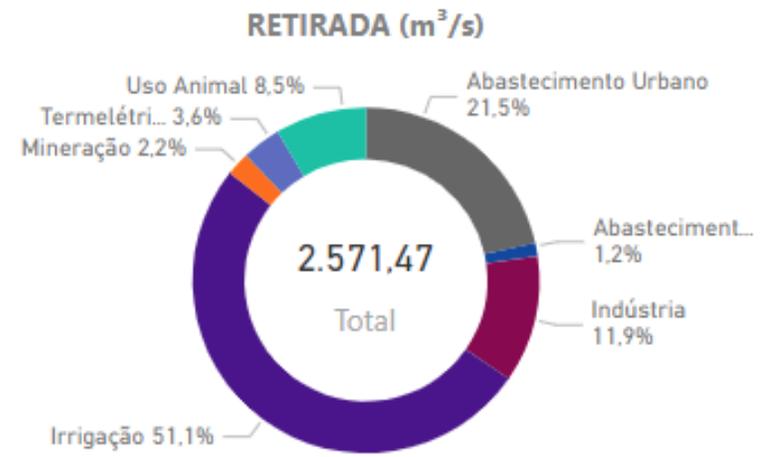
Os déficits de atendimento às demandas das atividades econômicas, como a agropecuária e a indústria, podem gerar impactos nos valores da produção

R\$ 228,4 bilhões da produção econômica agropecuária e industrial em risco hídrico

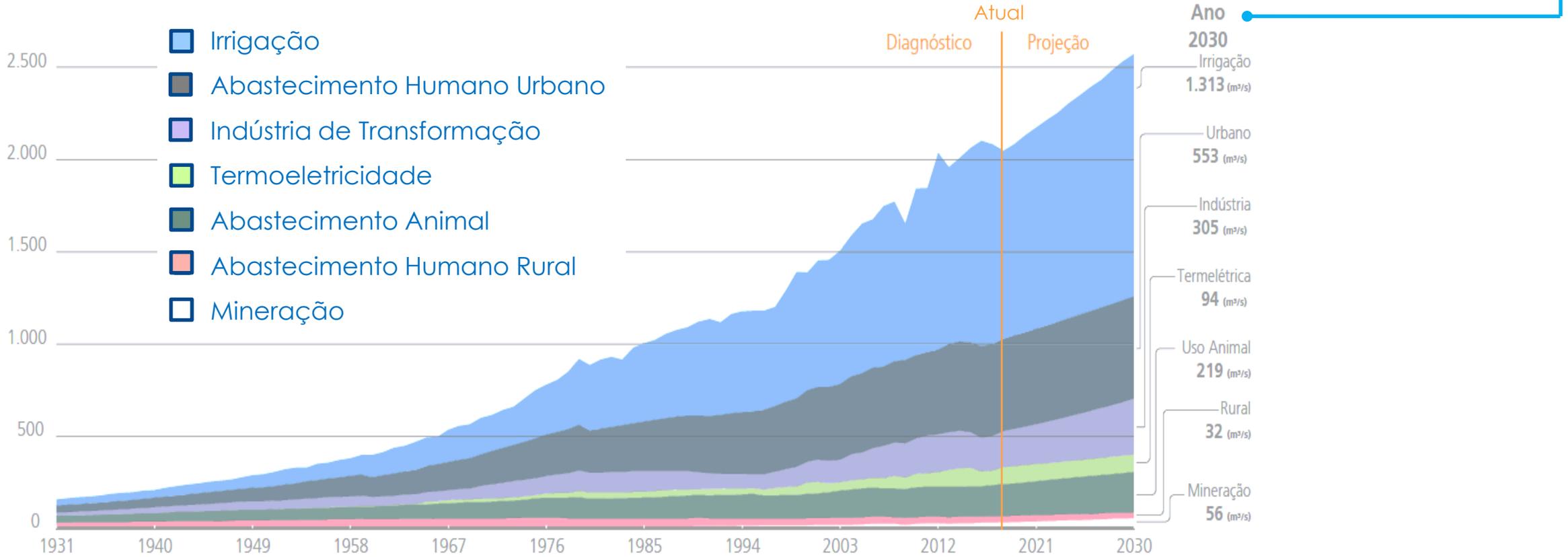




Projeções de Usos Consuntivos da Água



Evolução da retirada de água no Brasil, por setor (1931-2030)



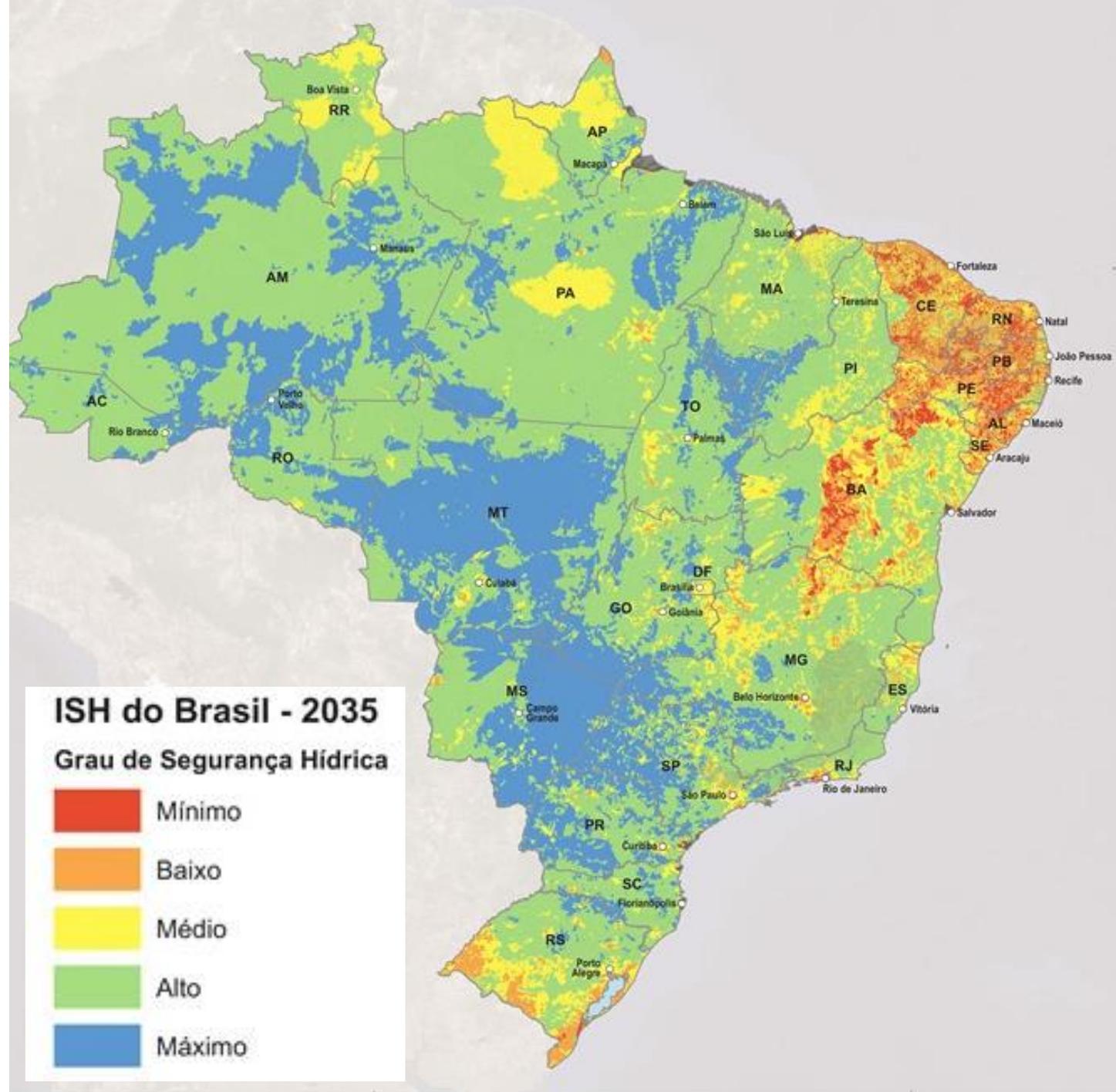
População em risco e perdas econômicas associadas a déficits hídricos

- 73,75 milhões hab.
- R\$ 518,17 bilhões de produção industrial e agropecuária

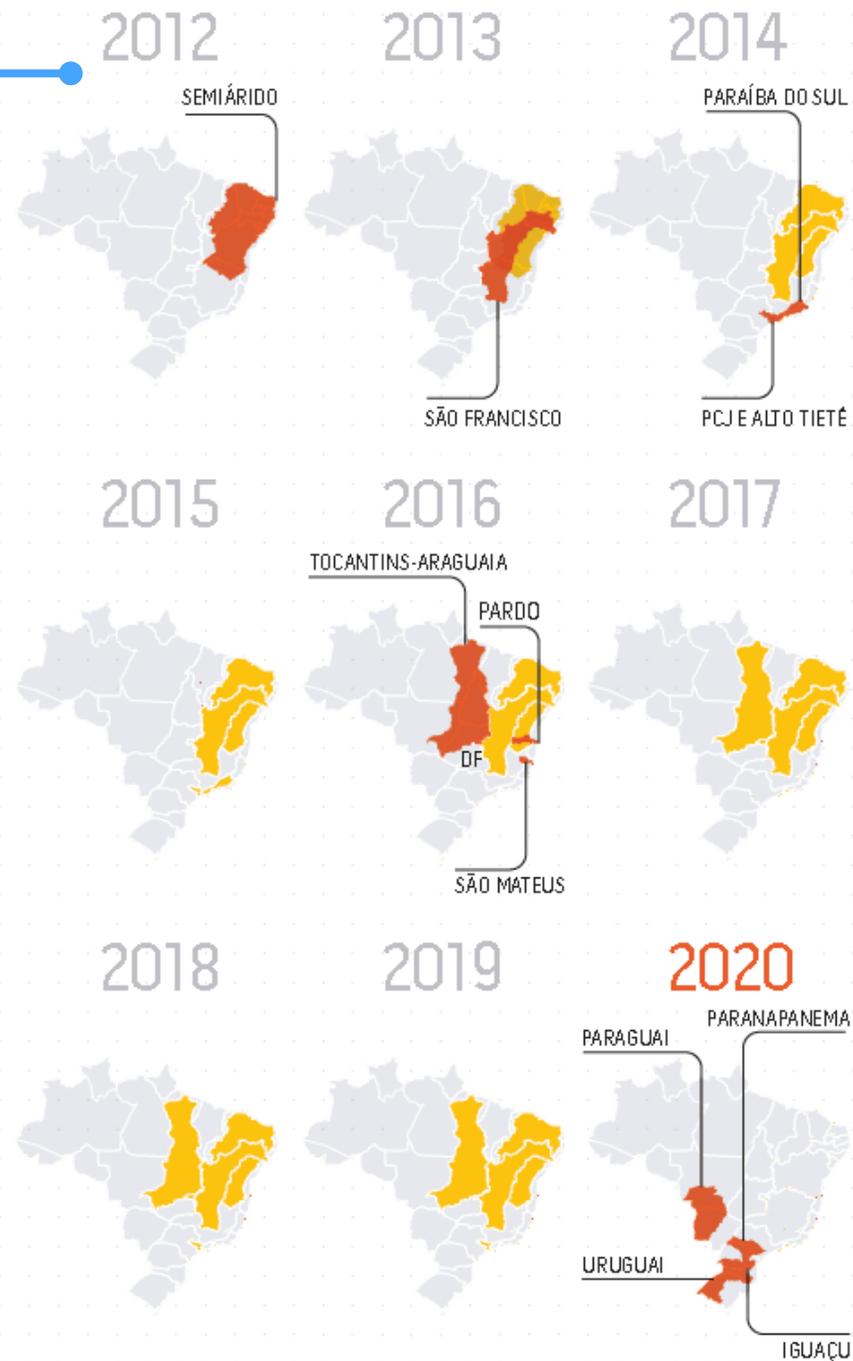
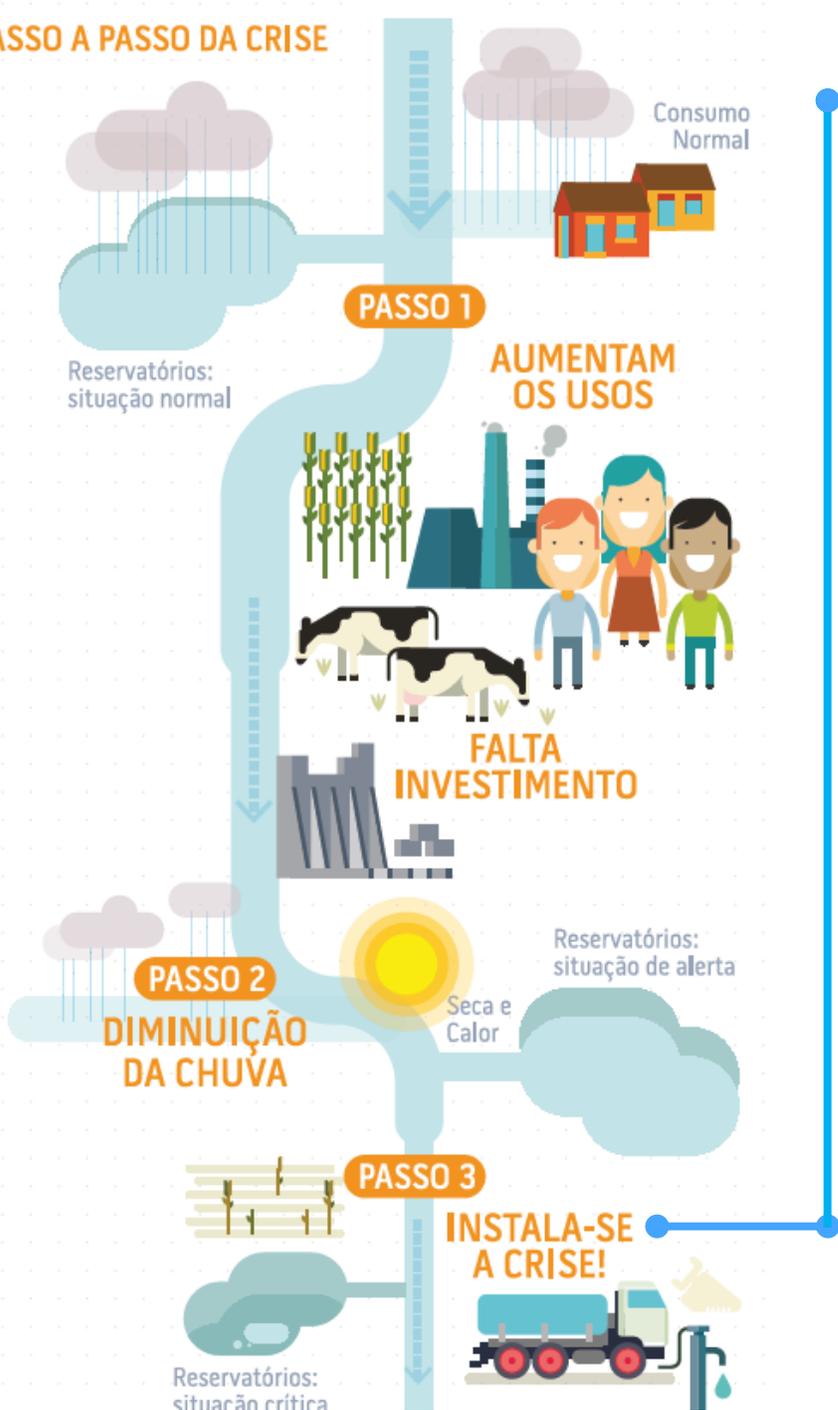
Dados em: pnsh.ana.gov.br



PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA HÍDRICA



PASSO A PASSO DA CRISE



UGRHs EM SITUAÇÕES DE CRISE HÍDRICA E AÇÕES PARA AUMENTAR A SEGURANÇA HÍDRICA

UGRH Tocantins-Araguaia: sala de crise para debater medidas voltadas a manutenção/recuperação do volume de reservatórios

UGRHs Piancó-Piranhas-Açu e Verde Grande: fiscalização das regras de restrição de uso e cadastro de usuários

UGRH Madeira: sala de crise para debater e adotar medidas de mitigação de inundação, foco especial na BR-364

UGRH São Francisco: sala de crise para debater e adotar medidas voltadas a manutenção/recuperação dos volumes de reservatórios

UGRH Paraguai: identificar medidas de mitigação dos impactos da seca na bacia do Paraguai

UGRH Grande: articulações com o setor elétrico e alterações nas condições de operação dos reservatórios para recuperação dos níveis acumulados

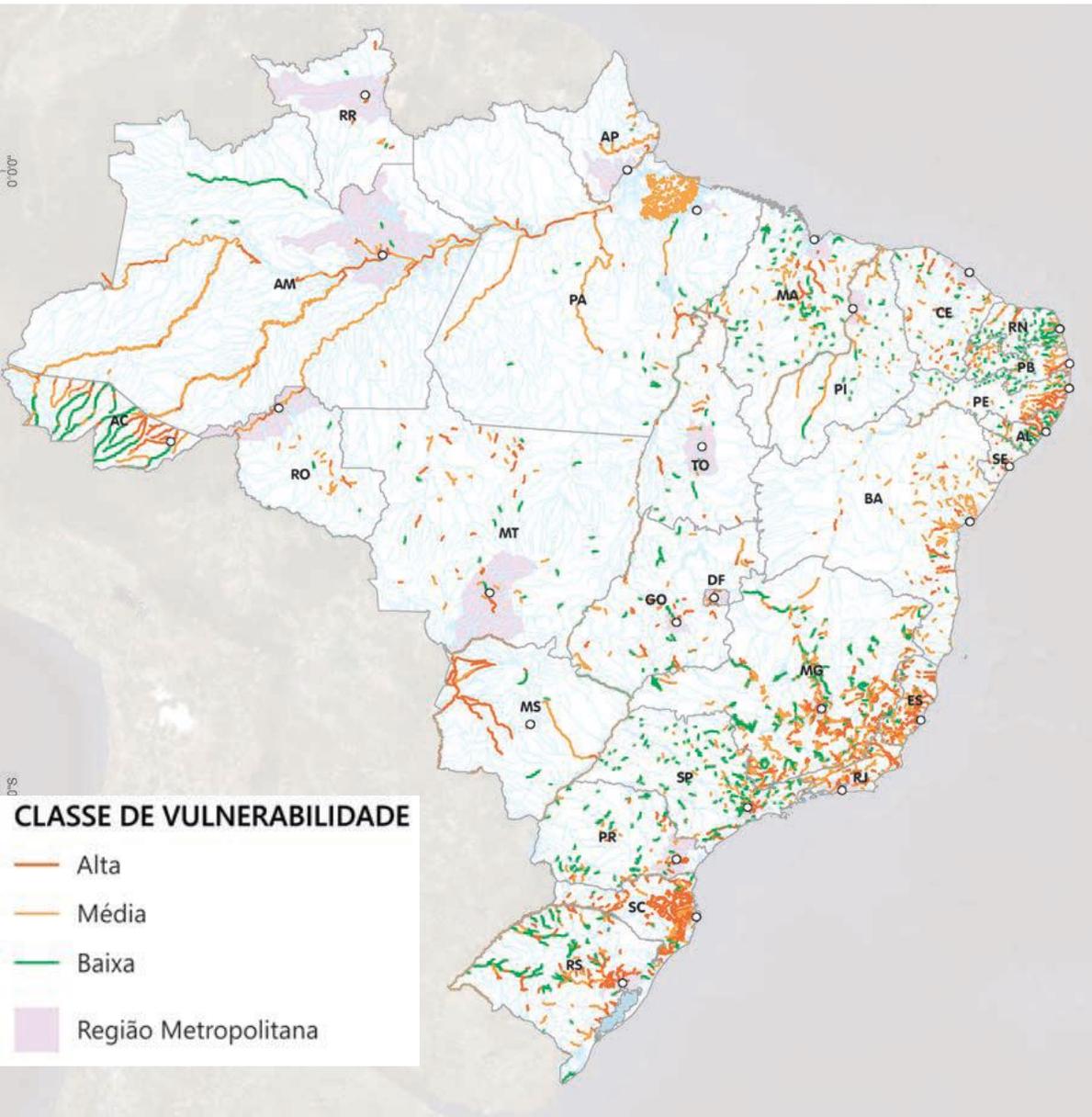
UGRH Paraná: sala de crise para conciliar a geração de energia e a operação da hidrovia Tietê-Paraná

UGRH Paranapanema: sala de crise para debater e adotar medidas voltadas a manutenção/recuperação dos volumes de reservatórios

Salas de Acomp./Crise

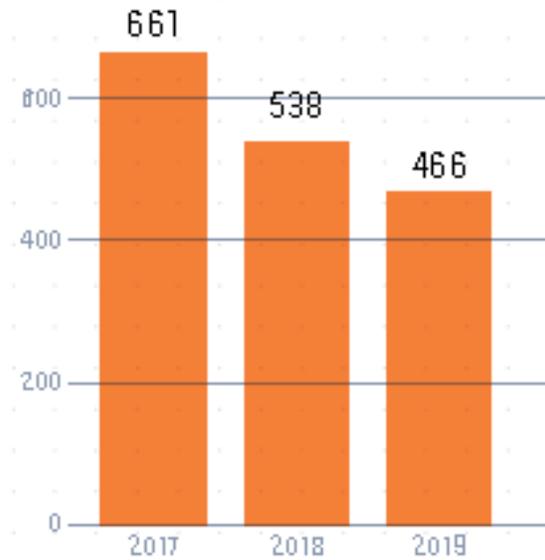
São Francisco, Paraíba do Sul, Paranaíba, Grande, Cantareira, Paraná
Hidrovia Tietê-Paraná, Madeira, Paranapanema, Furnas&MM, Tocantins-Araguaia, Pantanal-Paraguai

Vulnerabilidade a cheias

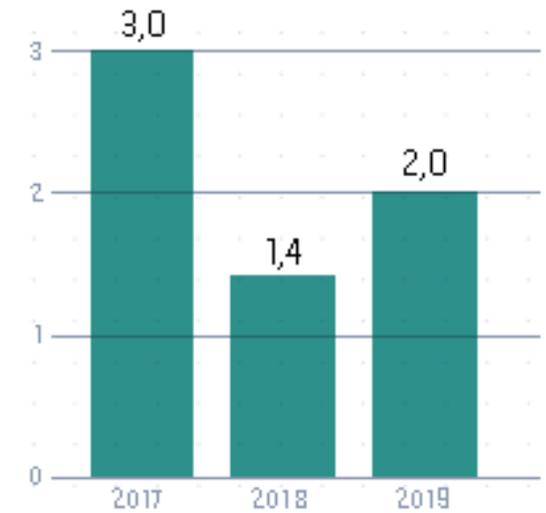


CHEIAS NO BRASIL DE 2017 A 2019

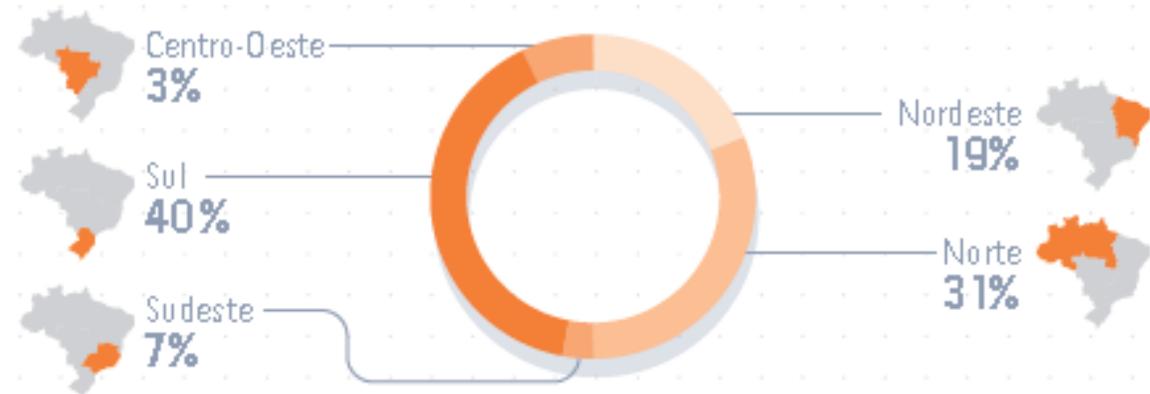
Número de Eventos de Cheia



Número de Pessoas Afetadas
Em milhões



CHEIAS 2017 A 2019, PARTICIPAÇÃO DE CADA REGIÃO



O NOVO PNRH 2022-2040



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

2006-2021 - O PRIMEIRO PNRH

Decorrente de uma crescente discussão social sobre os usos da água no país e preocupações ambientais, de saneamento, energia e abastecimento, surgiu a primeira política do setor em 1997, que culminou no primeiro plano a ORGANIZAR A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS no Brasil.

2020-2021 - MOMENTO ATUAL: PREPARAÇÃO

Ao encerrar-se, o Plano Nacional deixou um legado de ações, estruturas, documentos e, principalmente, de APRENDIZADOS para que uma evolução na maneira de gerir recursos hídricos pudesse acontecer. O principal aspecto dessa nova fase é o trabalho de se desenvolver uma INTERFACE ENTRE AGENDAS de diversos setores.

2022-2040 - UMA CONSTRUÇÃO CONJUNTA

A Agenda da Água considera os desafios e objetivos de diferentes atores sociais e econômicos, mantendo SEU ROTEIRO PRINCIPAL À VISTA, de que deve haver água em quantidade e qualidade para todos os que dela precisam para viver e executar suas tarefas.



COMO A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NASCEU NO BRASIL



PROCESSO DE PREPARAÇÃO DO NOVO PNRH



O NOVO PNRH: A ÁGUA É UMA SÓ



Foco do PNRH2022-2040 na governabilidade do SINGREH



• Agenda Azul

- Implementação dos instrumentos de gestão
- Fortalecimento do SINGREH
- Quantidade e qualidade da água
- Temas transversais

+ políticas nacionais de segurança hídrica, saúde, defesa civil, desenvolvimento, segurança de barragens etc.

#AÁguaÉUmaSó

@anagovbr



www.ana.gov.br

Obrigado!

até a próxima.