

# BASE NACIONAL DE USOS DA ÁGUA

E AS RESOLUÇÕES ANA nº 92 e nº 93/2021



A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA tem a atribuição de elaborar e manter atualizados o diagnóstico e o prognóstico de oferta e demanda de recursos hídricos no Brasil. Os estudos de oferta hídrica nas diferentes bacias hidrográficas brasileiras são periodicamente reunidos na Base de Disponibilidade Hídrica Superficial. Já as demandas são consolidadas na Base Nacional de Referência de Usos Consuntivos da Água – **BD-Usos**.

Os primeiros levantamentos de demandas em escala nacional foram consolidados no âmbito do Plano Nacional de Recursos Hídricos (2006) e do Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil (2009). Novos aprimoramentos das estimativas ocorreram nos Informes e Relatórios de Conjuntura subsequentes; em Notas Técnicas e Planos de Recursos Hídricos de Bacias Interestaduais; e em publicações setoriais, tais como Atlas Brasil: abastecimento urbano de água (2011), Água na Indústria: uso e coeficientes técnicos (2017) e Atlas Irrigação: uso da água na agricultura irrigada (2017).

Em 2019, a ANA lançou o **Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil**, que consolidou e aprimorou as metodologias disponíveis, em escala nacional, acompanhando a evolução da malha territorial desde 1931 (1.365 municípios) até a

atualidade (5.570 municípios) e realizando projeções até 2030. O Manual contemplou os principais usos setoriais que apresentavam bases de dados e metodologias aplicáveis: abastecimento humano urbano, abastecimento humano rural, abastecimento animal, agricultura irrigada, indústria de transformação, mineração e termoelectricidade, além do uso múltiplo por evaporação líquida de reservatórios artificiais.

As **Resoluções ANA nº 92 e nº 93**, de agosto de 2021, dispõem, respectivamente, sobre as séries históricas e as projeções futuras de usos consuntivos a montante de aproveitamentos hidrelétricos. As resoluções formalizaram a BD-Usos da ANA em recorte espacial para aplicações no setor elétrico e nos órgãos gestores de recursos hídricos, o monitoramento histórico e as projeções por aproveitamento. As Resoluções abarcam os usos setoriais cujas bases permitem as estimativas mensais desde 1931.

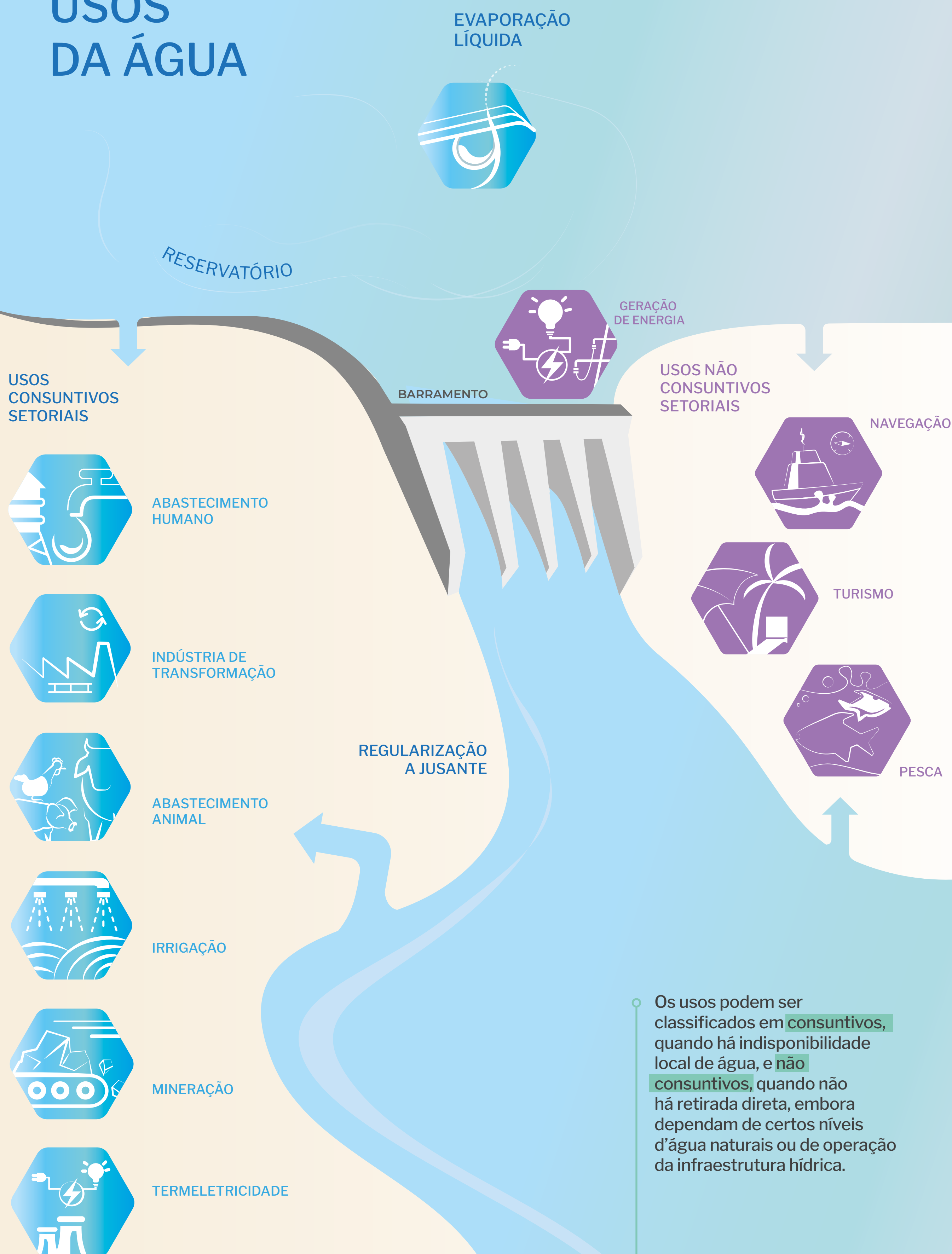
Como uma forma eficaz de **monitoramento indireto dos usos da água**, a BD-Usos passa por atualizações periódicas para incorporar novos anos-diagnóstico, novos horizontes de projeção e aprimoramentos em métodos e bases de dados disponibilizadas pela ANA e por terceiros, principalmente pelo IBGE.

 Acesse diretamente no ícone ou no SNIRH - <https://snirh.gov.br/> > Usos da Água

▶ Os Boletins do SNIRH foram criados para apresentar as principais novidades e atualizações das informações sobre águas no Brasil, contribuindo para a difusão do conhecimento e a gestão dos recursos hídricos

▶ O panorama da situação e da gestão das águas no Brasil, incluindo as atualizações e estudos sobre os usos, é divulgado anualmente no Relatório **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**

## USOS DA ÁGUA



Os usos podem ser classificados em **consuntivos**, quando há indisponibilidade local de água, e **não consuntivos**, quando não há retirada direta, embora dependam de certos níveis d'água naturais ou de operação da infraestrutura hídrica.

## ▶ ATUALIZAÇÕES

A *BD-Usos* possui atualmente três edições principais: a primeira (v 1.0) foi concluída em 2018 com o *Manual de Usos e aplicada no Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH)*. A segunda (v 2.0) foi concluída em 2019 com atualizações e incorporação de novos estudos, além da atualização para a base hidrográfica otocodificada (BHO) 2017 5K, e foi aplicada em estudos de planejamento da ANA e de instituições parceiras. A atual edição (v 3.0) foi concluída em 2021 com novas atualizações, sendo a base do *Conjuntura 2021*, que integra o *Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) 2022-2040*.

As principais atualizações da *BD-Usos* em sua edição 3 referem-se à extensão das projeções de 2030 para 2040 e aos aprimoramentos oriundos de três estudos nacionais lançados pela ANA em 2021:

**Atlas Irrigação: uso da água na agricultura irrigada. 2ª edição**

**Atlas Águas: segurança hídrica do abastecimento urbano. 2ª edição**

**Evaporação Líquida de Reservatórios Artificiais no Brasil.**

Como consequência da atualização da *BD-Usos*, as Resoluções ANA nº 92/2021 e nº 93/2021 tiveram seus dados setoriais atualizados em maio de 2022, cumprindo os mecanismos de atualização constantes nos normativos.

Para os demais usos da água, atualizações da *BD-Usos* limitaram-se à complementação de dados até o ano-diagnóstico 2021, melhorias de alocação espacial, preenchimento e interpolação de dados e ajustes das projeções de 2022 a 2040.



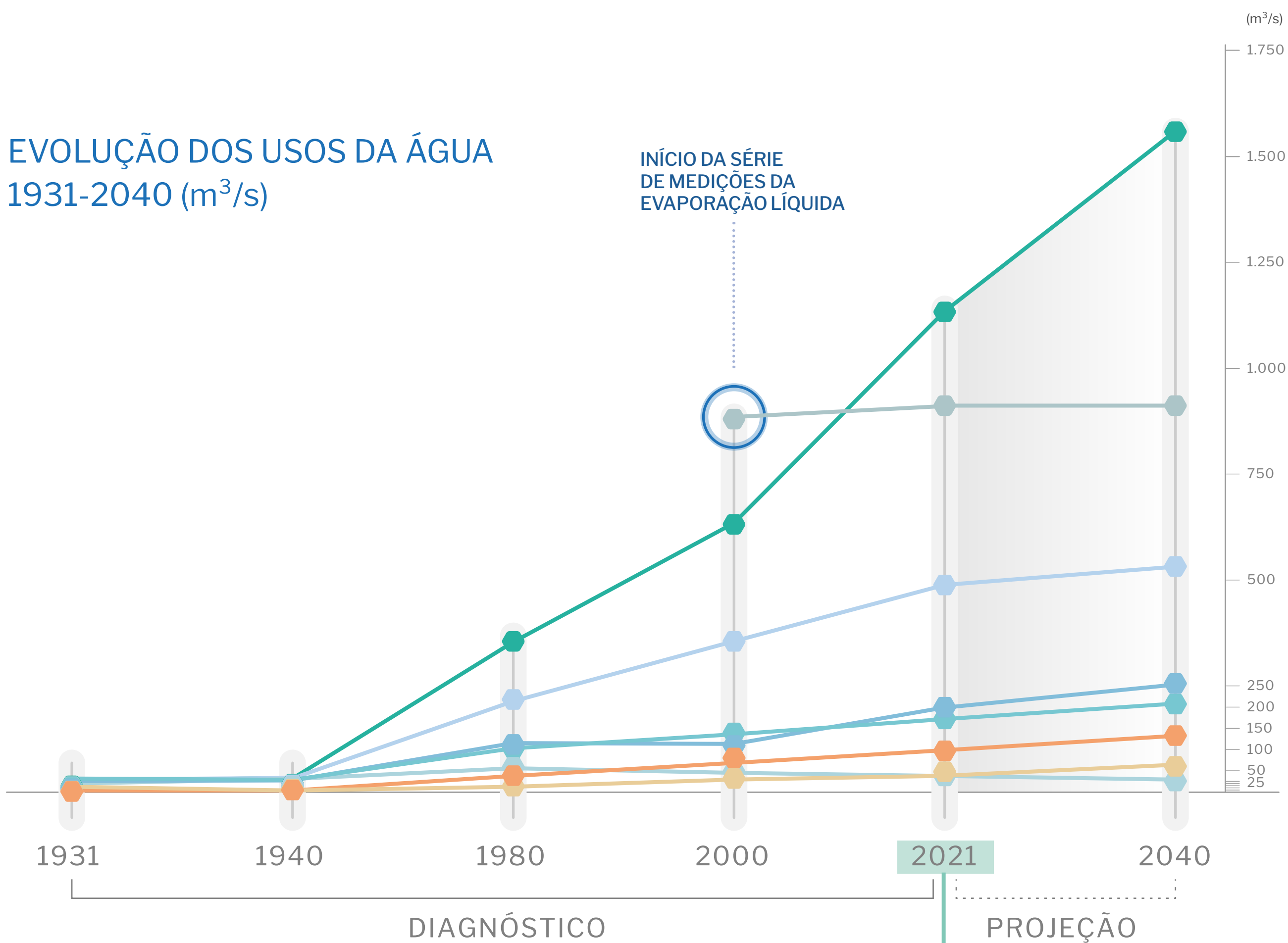
As estimativas de *Evaporação Líquida* requerem dados de satélites, disponíveis apenas a partir de 2000. Estimativas para o passado podem ser realizadas a partir de indicadores das últimas décadas e informações de variação da área dos lagos antes de 2000, quando aplicável.

## PANORAMA DOS USOS DA ÁGUA NO BRASIL

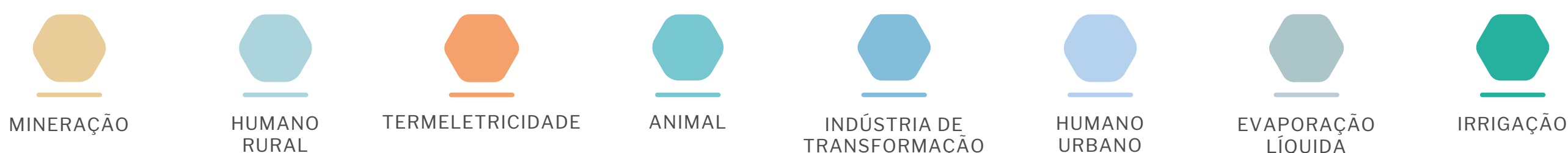
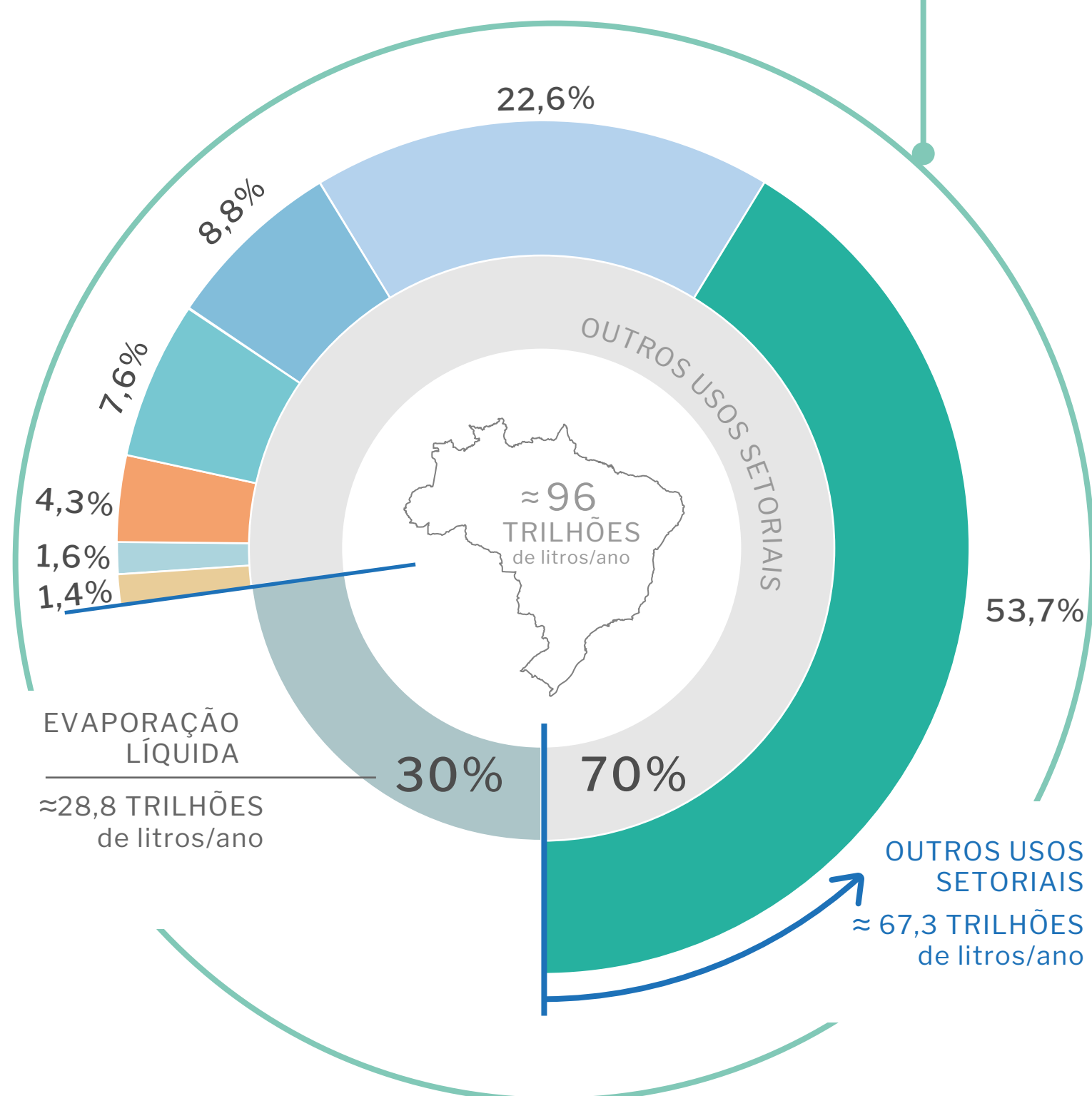
A evolução dos usos da água foi expressiva das últimas décadas – a retirada para os usos setoriais expandiu em 536 bilhões de litros médios anuais entre 1940 e 1980, acelerando para 781 bilhões entre 1980 e 2000 e para 1 trilhão e 189 bilhões entre 2000 e 2021. Estima-se uma expansão de uso de 1 trilhão e 290 bilhões de litros ao ano até 2040.

Atualmente, somando o uso múltiplo por evaporação líquida de reservatórios, a retirada total de água no Brasil é de 96 trilhões de litros ao ano (3.047 m<sup>3</sup>/s) – 30% por evaporação e 70% por setores específicos ao ano. Dentre os setores, a agricultura irrigada, o abastecimento urbano e a indústria de transformação somam cerca de 84% do total.

## EVOLUÇÃO DOS USOS DA ÁGUA 1931-2040 (m<sup>3</sup>/s)



## USOS DA ÁGUA 2021



As estimativas atuais e futuras de uso da água por município, e outros recursos interativos, podem ser acessadas no Portal do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos



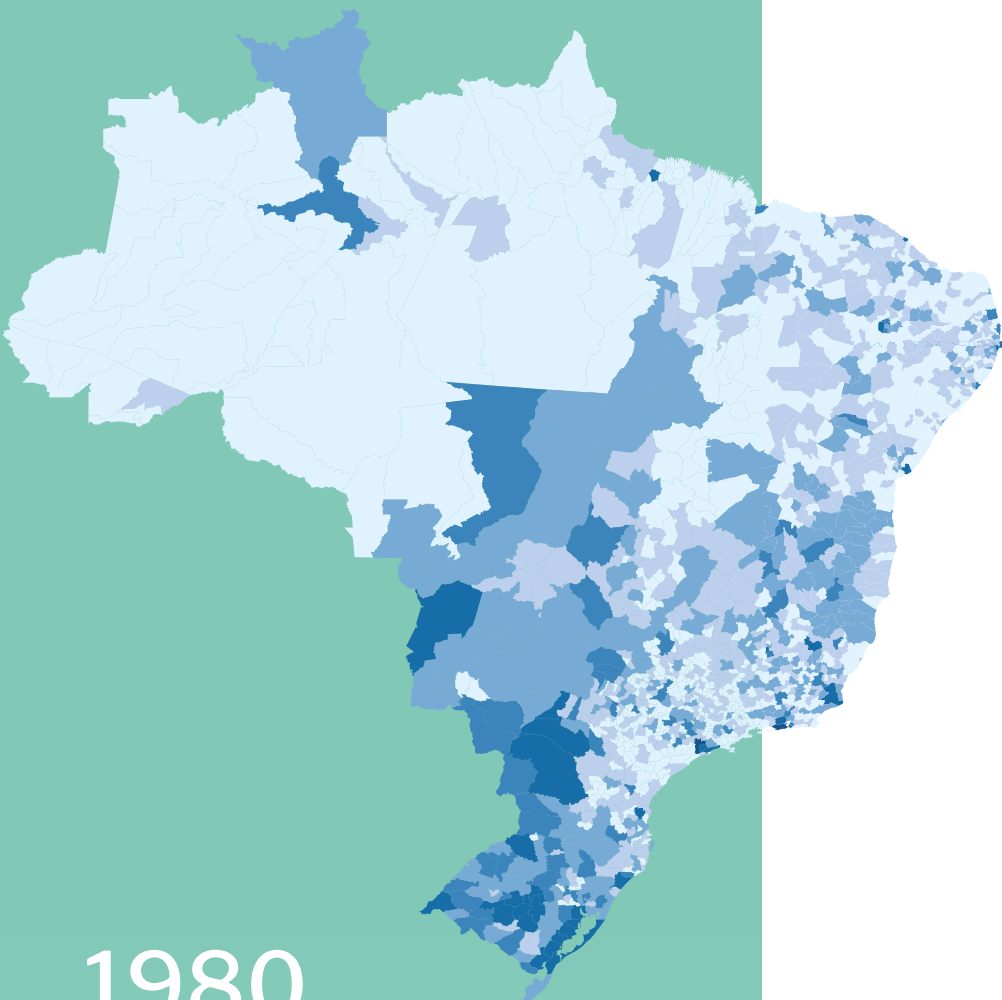
Veja mais em SNIRH (<https://snirh.gov.br/> > Usos da Água) por meio de painel de indicadores, tabelas, metadados e mapas interativos.

**Projeções Setoriais:** com a menor retomada das atividades econômicas nos últimos anos, somada aos impactos da pandemia da Covid-19 desde 2020, ocorreu uma redução na projeção dos usos setoriais até 2030, no comparativo com

a versão anterior da BD-Usos (limitada a esse horizonte). Ainda assim, estima-se expressivo incremento de 30% das retiradas de água entre 2022 e 2040 na versão atual da BD-Usos, com importante participação da agricultura irrigada.

## RETIRADA DE ÁGUA PARA OS USOS SETORIAIS (exclui evaporação líquida)

1940

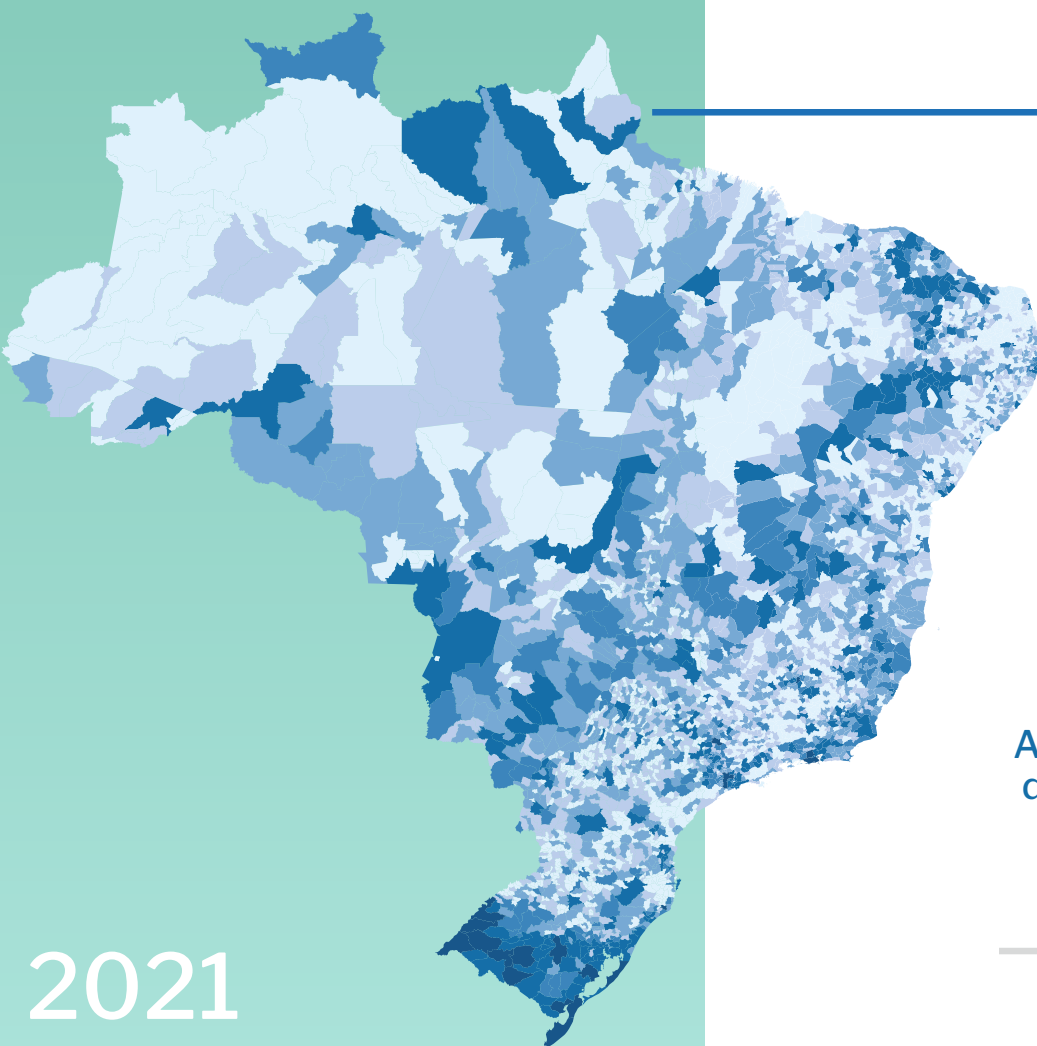


1940  
169 m<sup>3</sup>/s

Aumento  
dos usos  
de **536**  
bilhões  
de litros ao ano

1940 - 1980

1980

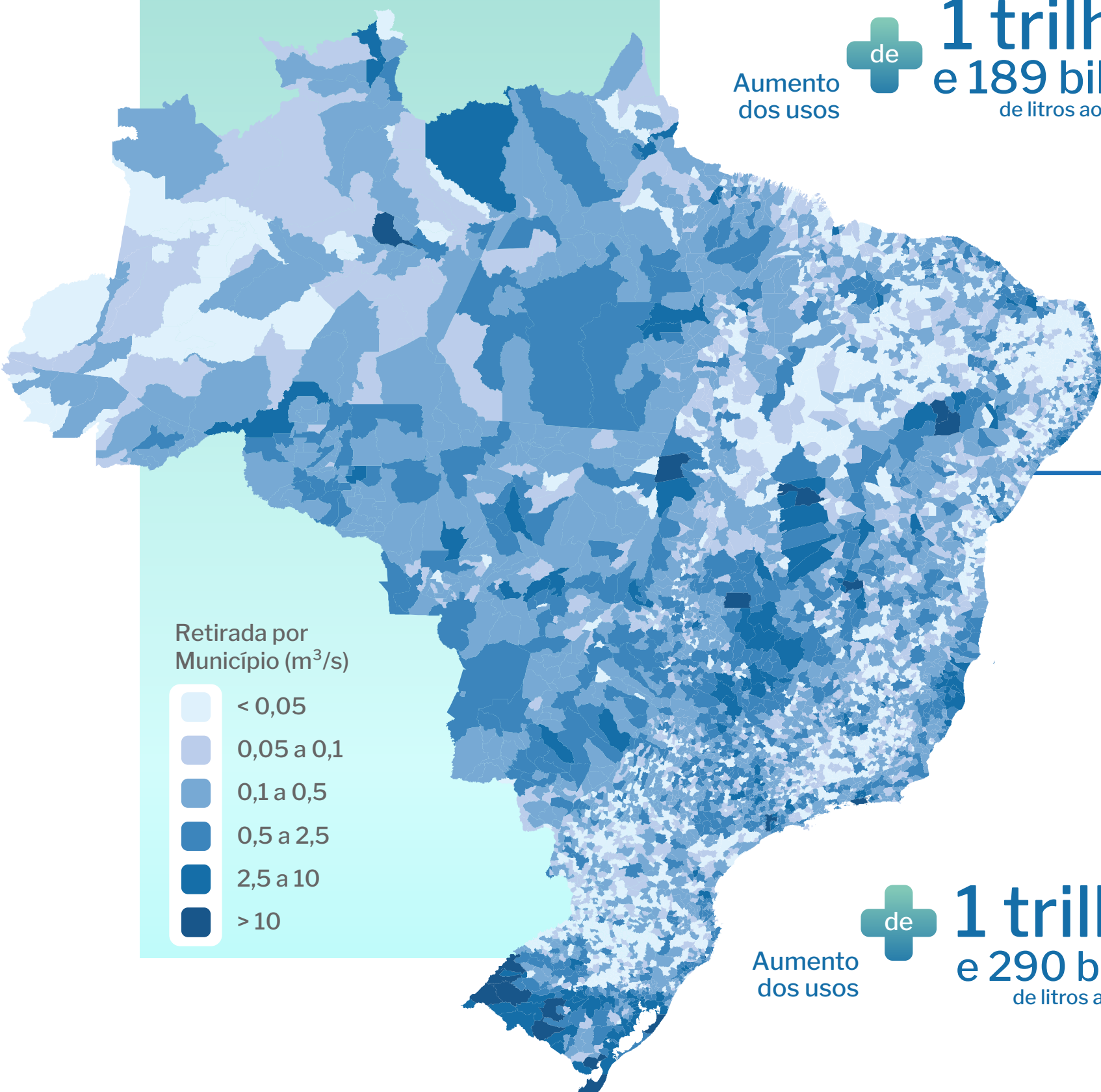


1980  
848 m<sup>3</sup>/s

Aumento  
dos usos  
de **781**  
bilhões  
de litros ao ano

1980 - 2000

2021



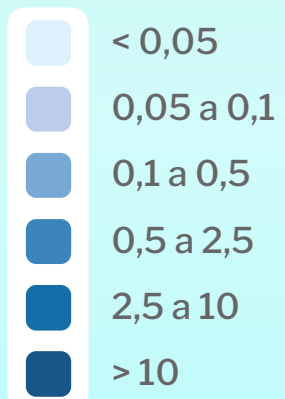
2000  
1.343 m<sup>3</sup>/s

Aumento  
dos usos  
de **1 trilhão**  
e **189 bilhões**  
de litros ao ano

2000 - 2021

2021  
2.135 m<sup>3</sup>/s

Retirada por  
Município (m<sup>3</sup>/s)



Aumento  
dos usos  
de **1 trilhão**  
e **290 bilhões**  
de litros ao ano

2022 - 2040

PROJEÇÃO TENDENCIAL

2040  
2.772 m<sup>3</sup>/s

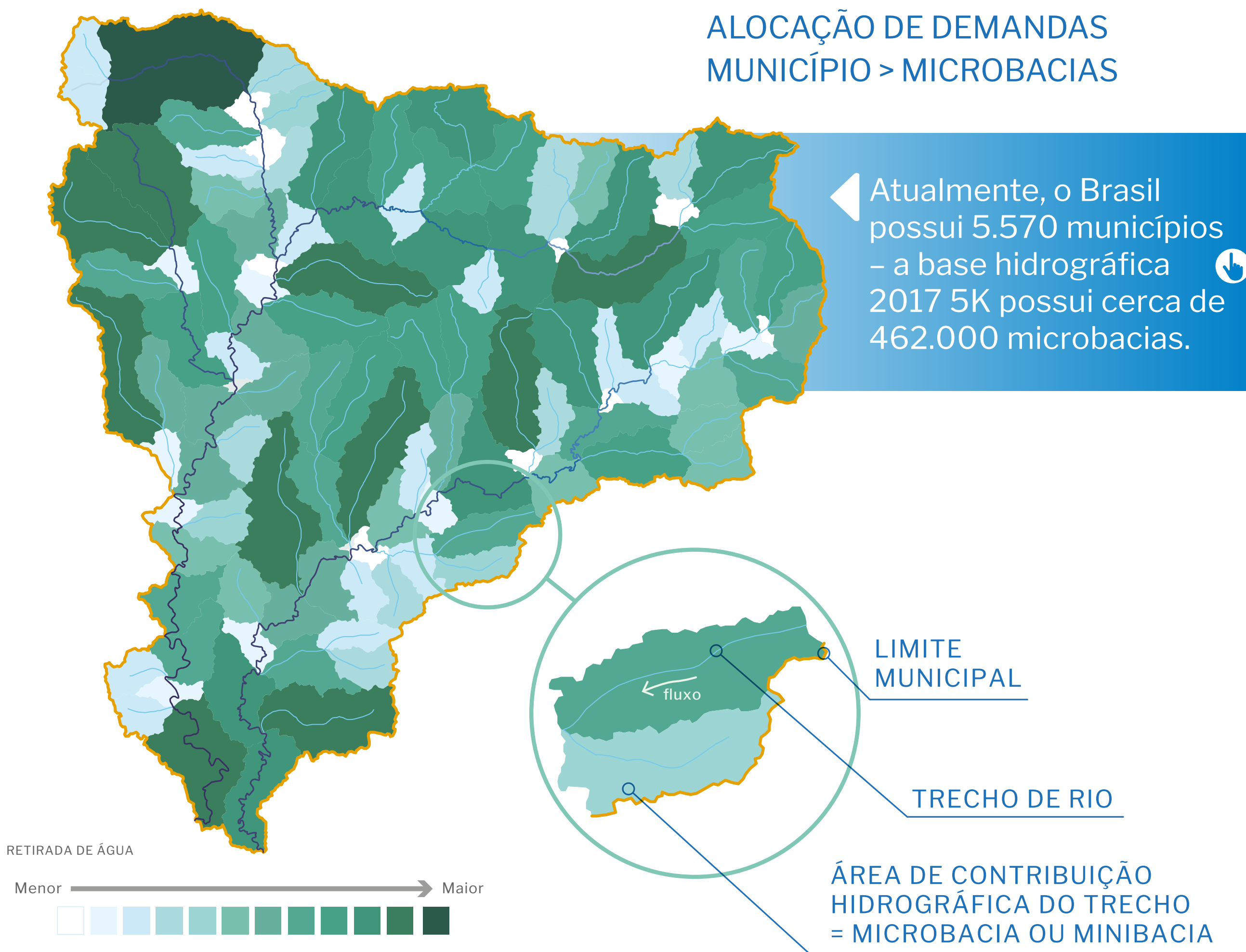
Além de mudanças na conjuntura econômica, as projeções tendenciais podem ser afetadas pelas **mudanças climáticas**, que tendem a acelerar especialmente o uso na agropecuária e na agroindústria. A demanda para a irrigação, por exemplo, pode ter um acréscimo de 15% em 2040

em relação à demanda tendencial (com base no clima médio atual). Nas regiões de irrigação mecanizada (excluindo o arroz sob inundação), a demanda pode ter um acréscimo de 20% em um possível cenário mais crítico. O **Atlas Irriga o** apresenta essas análises em maiores detalhes.



## ALOCAÇÃO DE DEMANDAS MUNICÍPIO > MICROBACIAS

Atualmente, o Brasil possui 5.570 municípios – a base hidrográfica 2017 5K possui cerca de 462.000 microbacias.



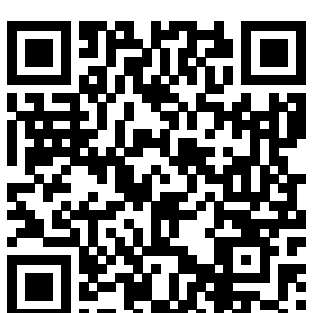
**BD-Usos na Gestão e Regulação:** além das Resoluções nº 92 e nº 93/2021, as estimativas são fonte para a implementação de instrumentos de gestão como planos de recursos hídricos (PRHs) e outorgas. A ANA adota os resultados como fonte principal para a elaboração e atualização dos PRHs Interestaduais e na análise de outorgas de empreendimentos hidrelétricos nos corpos hídricos, de domínio da União. Isso é possível pois as estimativas, inicialmente municipais são modeladas espacialmente para as microbacias da base hidrográfica de referência para o planejamento e a regulação.

Por sua natureza, a outorga e o cadastro visam dar segurança hídrica e jurídica aos usuários, acrescentando níveis de garantia de vazão e considerando um horizonte de máxima capacidade produtiva ou de operação no prazo de validade autorizado. Por isso, a vazão outorgada/cadastrada é uma reserva, uma expectativa de uso da água, enquanto a **BD-Usos** estima o uso efetivo como uma forma de monitoramento indireto. Assim, ambas as fontes de informação são importantes e devem ser continuamente aprimoradas e atualizadas.

***A Base Nacional de Referência de Usos Consuntivos da Água – BD-Usos contribui para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos em diversas instâncias. A BD-Usos segue sendo aprimorada e, em próximas edições, poderá agregar categorias de usos consuntivos ainda não consideradas, como a aquicultura em tanque escavado, e usos da água no exterior em bacias que drenam para o território brasileiro.***



Veja mais em SNIRH (<https://www.snirh.gov.br/> > Usos da Água)



JULHO DE 2022

Boletim  
**SNIRH**  
nº1

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos  
Superintendência de Regulação de Usos de Recursos Hídricos

**ANA**  
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO



Como citar:

ANA. Base Nacional de Usos da Água e as Resoluções ANA nº 92 e nº 93/2021. **Boletim do SNIRH**, n.1, 2022.