

A importância dos dados de poços no CNARH para a melhoria das análises de outorga: avanços na base de dados e desafios que permanecem

COORDENAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANOS, PROGRAMAS E
PROJETOS

Dezembro/2024



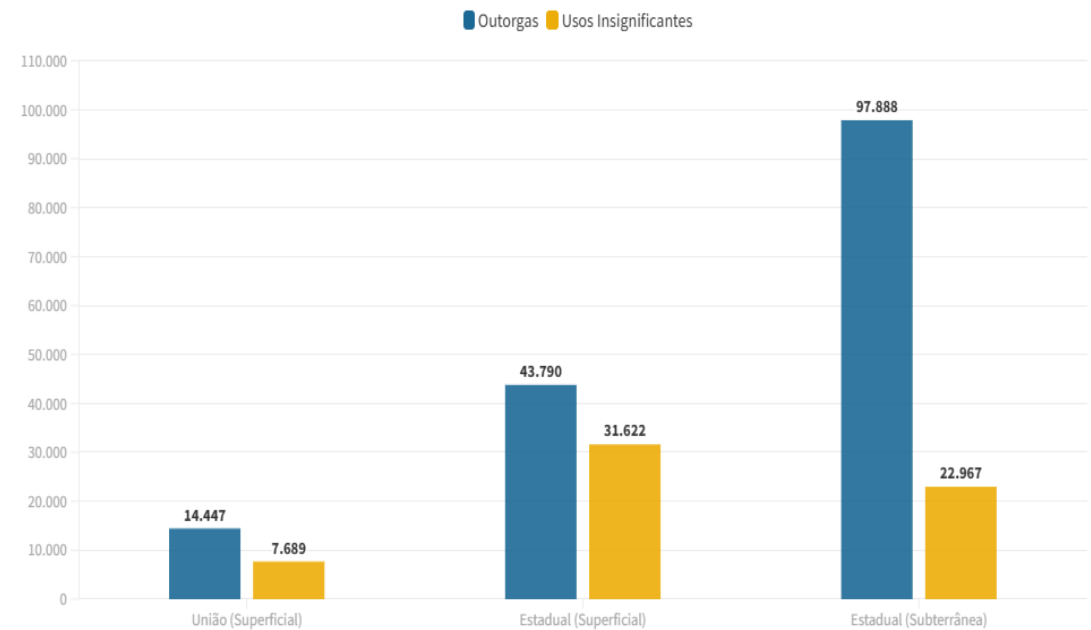
Captações de Recursos Hídricos regularizadas

Captações de Recursos Hídricos Regularizadas

Vigentes em 2022, segundo domínio e tipo de manancial

Número de Interferências

Todas as interferências



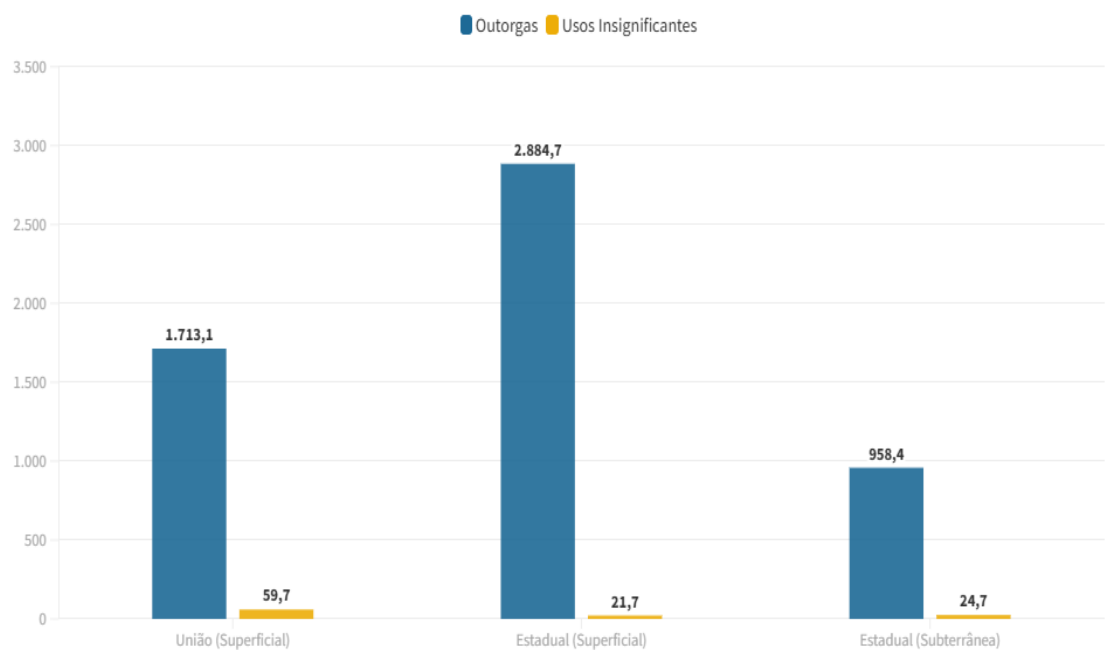
Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. • Figura atualizada em agosto de 2023.

Captações de Recursos Hídricos Regularizadas

Vigentes em 2022, segundo domínio e tipo de manancial

Vazão máxima acumulada (m³/s)

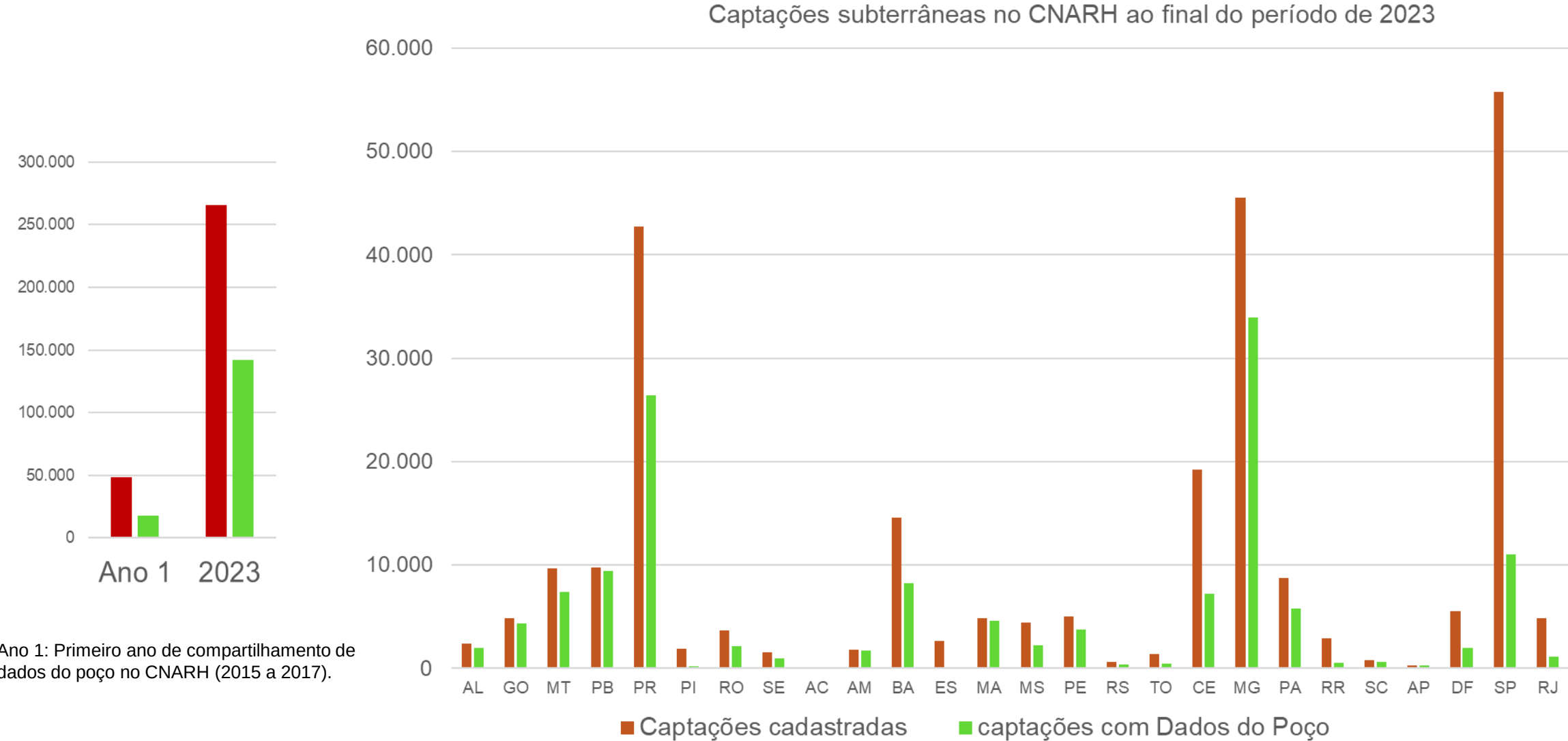
Todas as captações



Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. • Figura atualizada em agosto de 2023.

A maioria das captações regularizadas pelos estados é subterrânea!

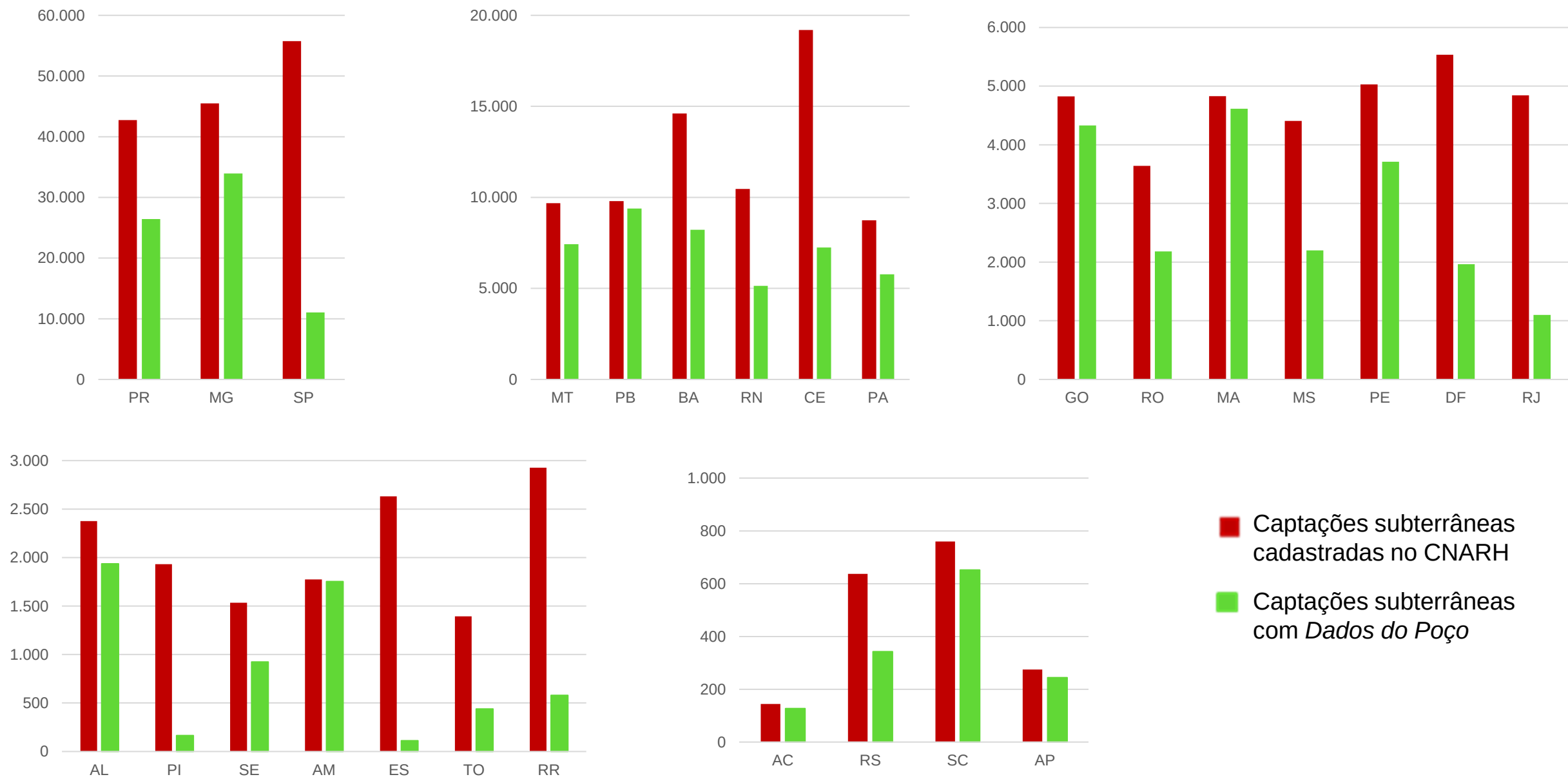
Captações subterrâneas cadastradas no CNARH



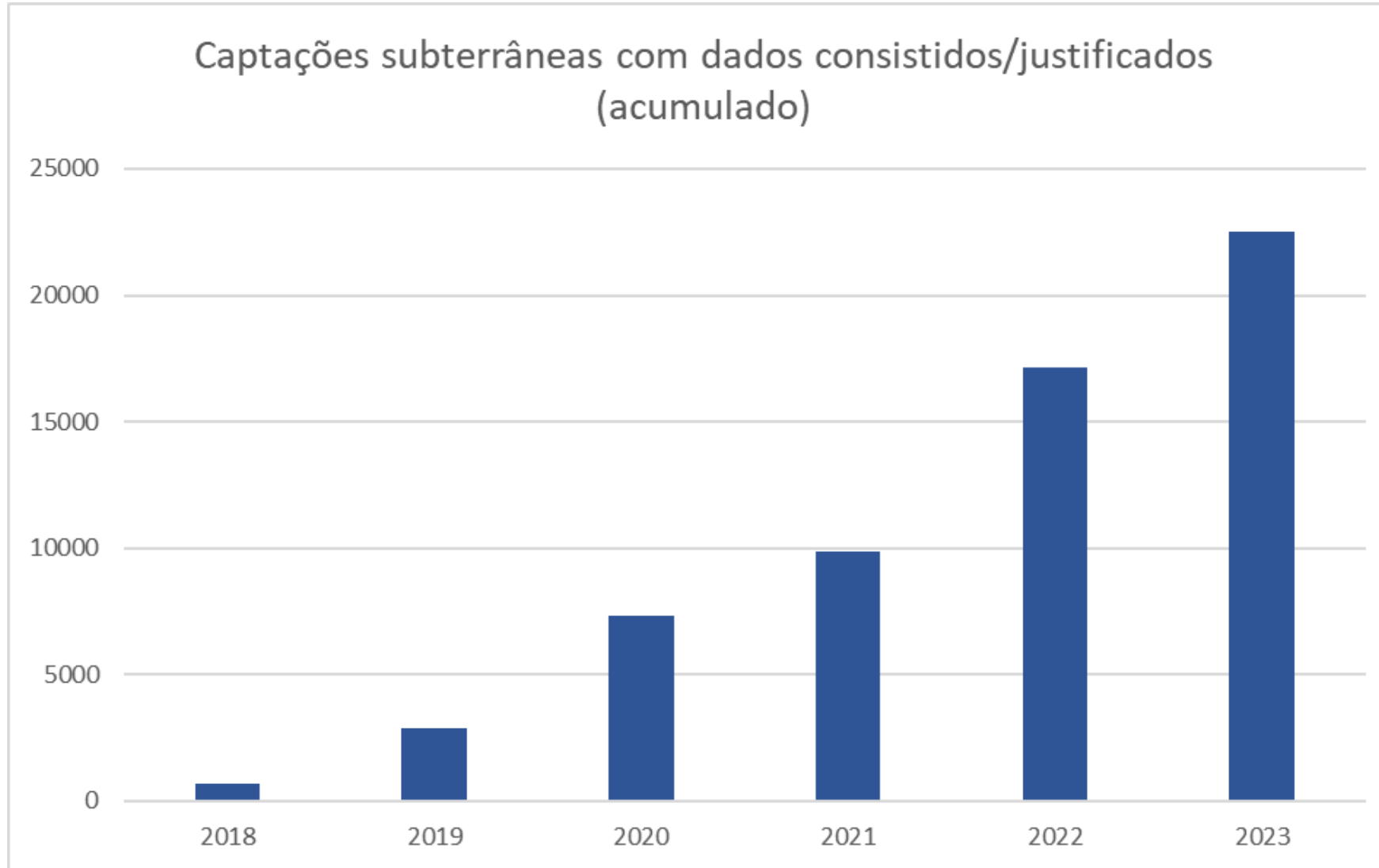
Ano 1: Primeiro ano de compartilhamento de dados do poço no CNARH (2015 a 2017).

Ao final do período de 2023, **53%** das captações subterrâneas cadastradas no CNARH possuíam dados do poço compartilhados (dados do teste de bombeamento e/ou qualidade da água). O percentual por estado variou de 4 a 99%.

Captações subterrâneas cadastradas no CNARH ao final do período de 2023

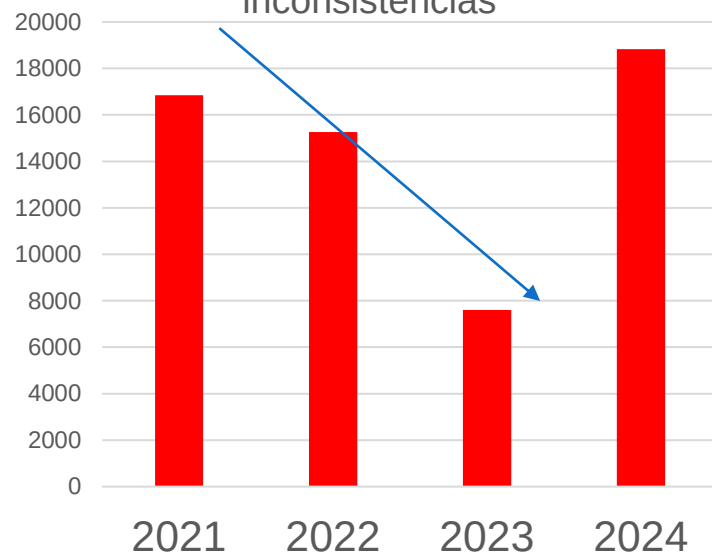


Consistências nos dados das captações subterrâneas cadastradas no CNARH



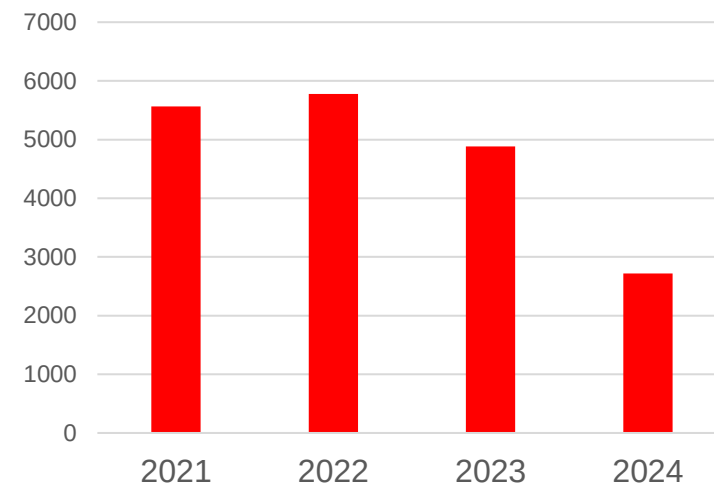
2018: 8 estados
2019: 18 estados
2020: 23 estados
2021 em diante: todos

Captações subterrâneas com inconsistências

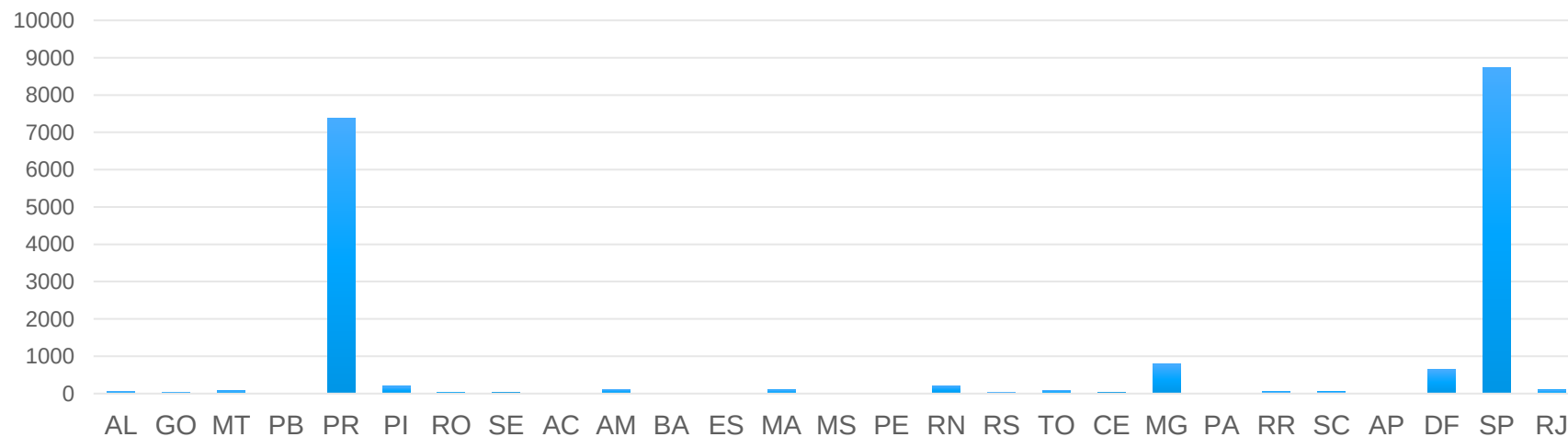


Tendência geral decrescente, Aumento em 2024 devido aos quantitativos de PR e SP (problemas na carga de dados de 2023).

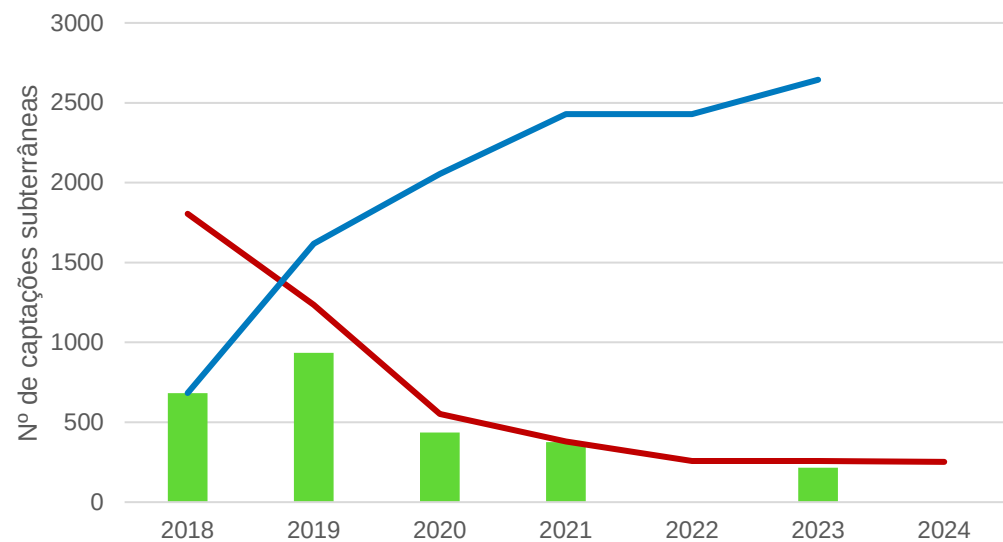
Captações subterrâneas com inconsistências – **exceto PR E SP**



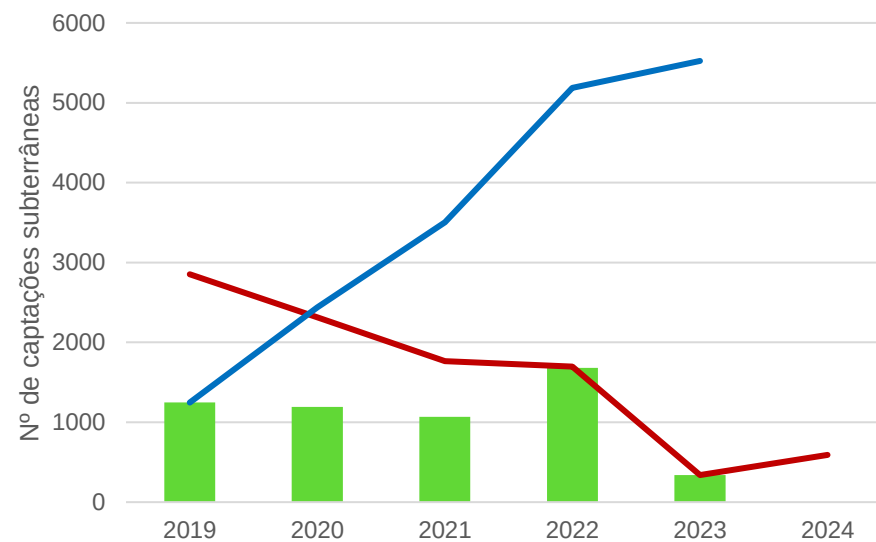
Consistências 2024



AL, GO, MT, PB, RO e SE

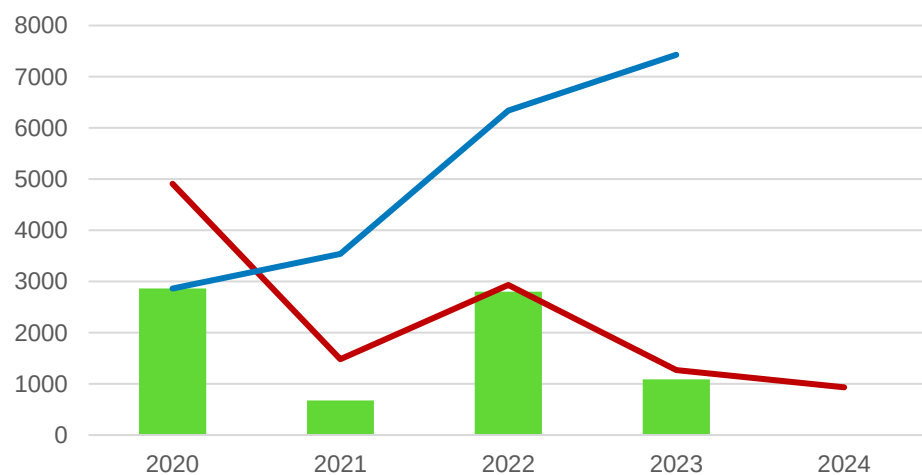


AC, AM, BA, ES, MA, MS, PE, RN, RS e TO

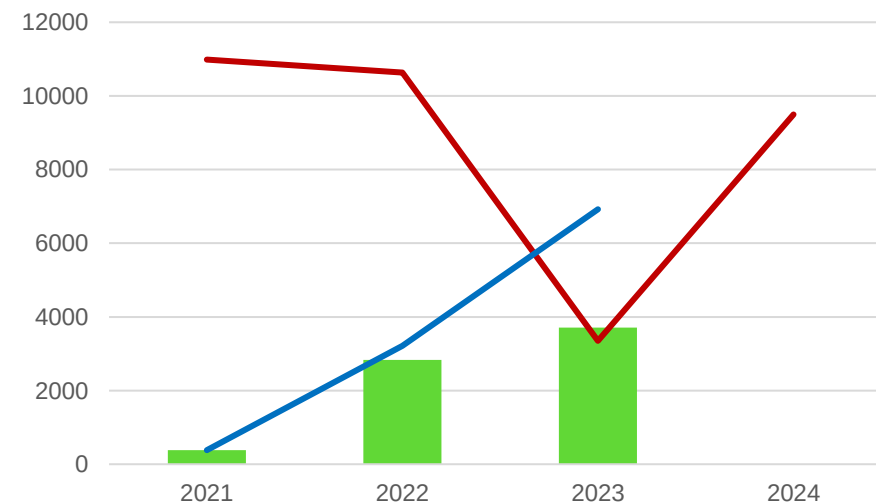


* PR e PI não incluídos devido a não terem consistido dados em nenhum período

CE, MG, PA, RR e SC



AP, DF, SP, RJ



Captações subterrâneas com inconsistências

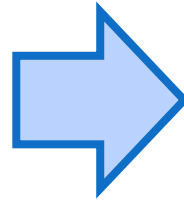
Consistidas/justificadas acumuladas

Consistidas/justificadas no ano

Dados padronizados e acessíveis para utilizações diversas

Para que

Caracterização hidrogeológica
Estimativas de Demandas
Balanço hídrico



Em que

Planos de Recursos Hídricos
Estudos hidrogeológicos
Sistemas de Apoio à Decisão
Regulação e Gestão

Por quem

ANA

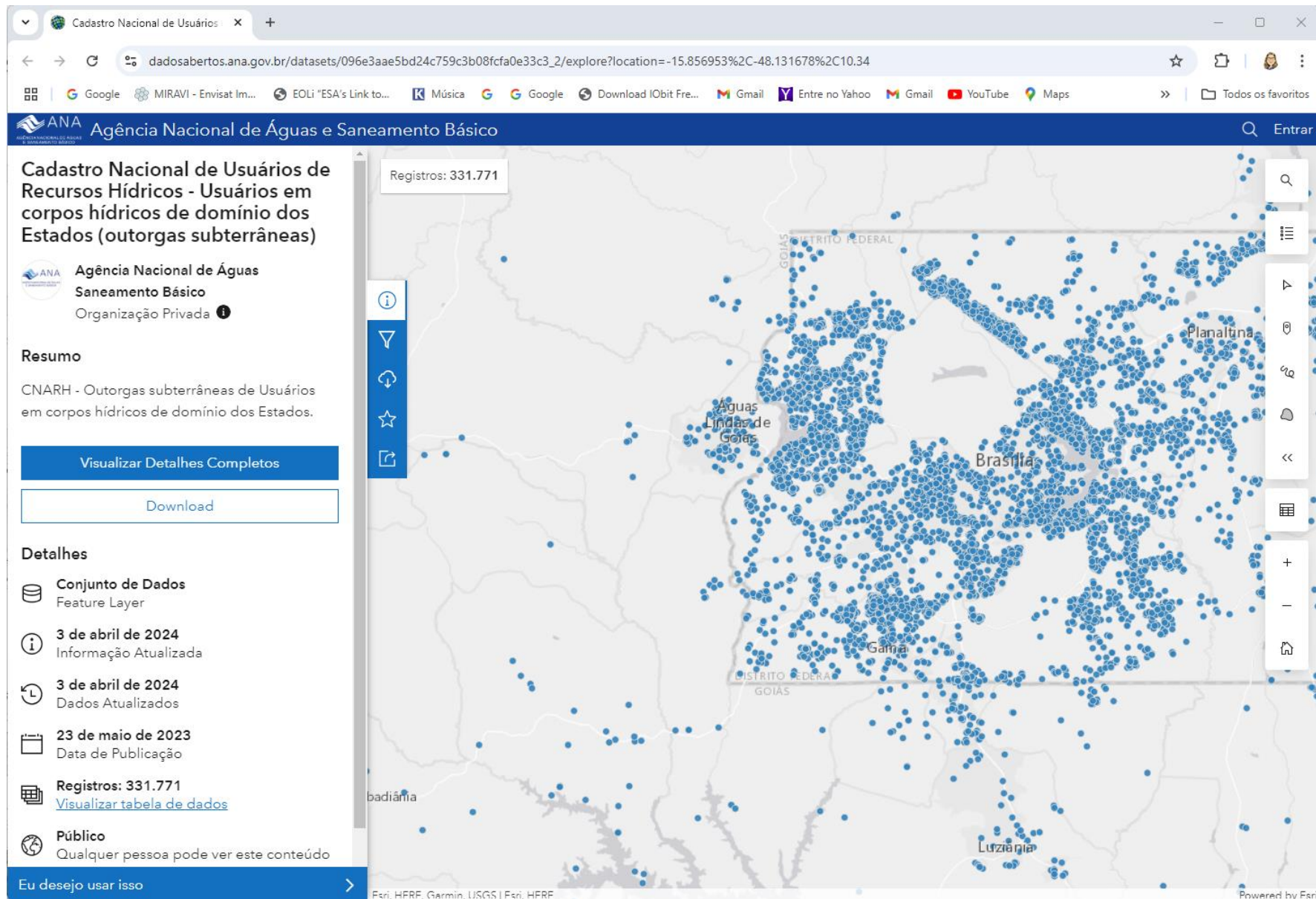
Órgãos Gestores Estaduais

Consultores (Dados abertos)

Pesquisadores (Dados abertos)

Público geral (Dados abertos)

DADOS ACESSÍVEIS AO PÚBLICO GERAL



Dados sistematizados disponíveis para a sociedade

SISTEMA DE APOIO À DECISÃO PARA OUTORGA



SIGA
IGARN

SISTEMA INTEGRADO DE
GESTÃO DAS ÁGUAS DO
RIO GRANDE DO NORTE

Usuário *

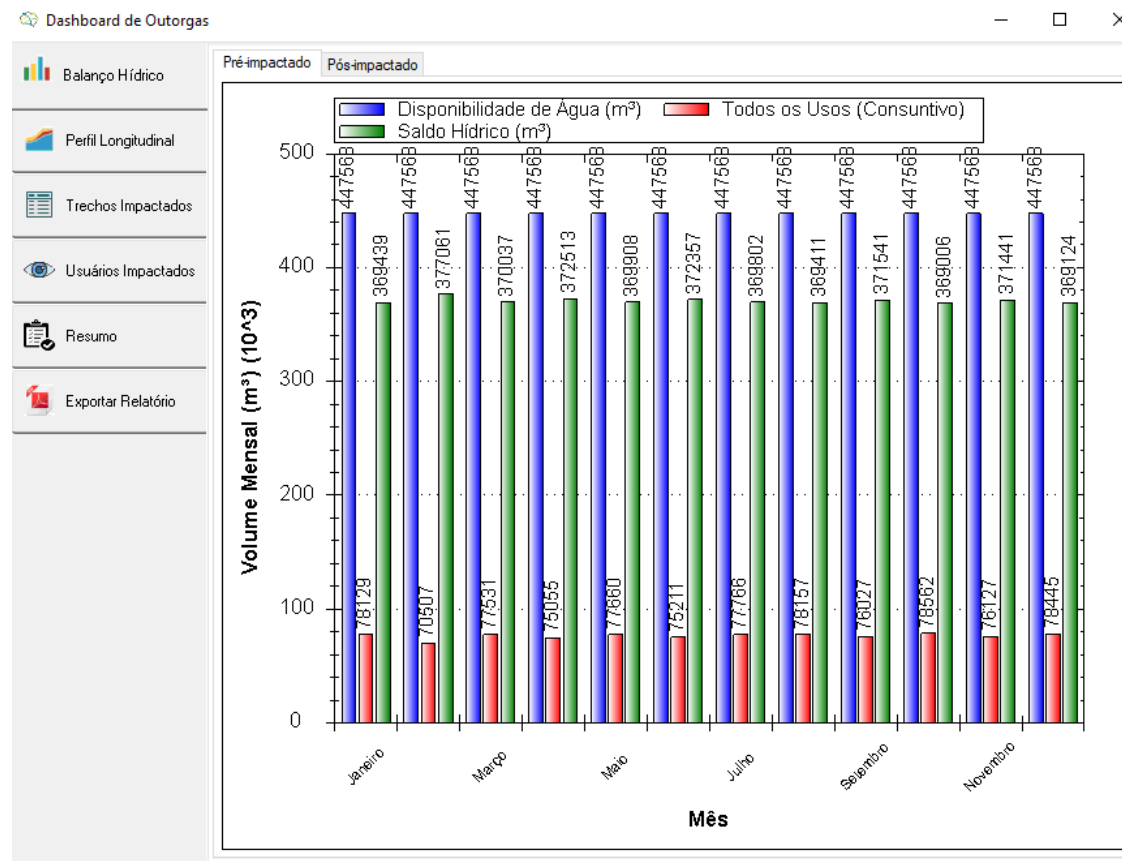
Senha *

[Esqueceu a senha?](#)

[Não tem uma conta? Cadastre-se](#)

[Validar Documentos](#)

Desenvolvido por [FLOW/UFAL](#)



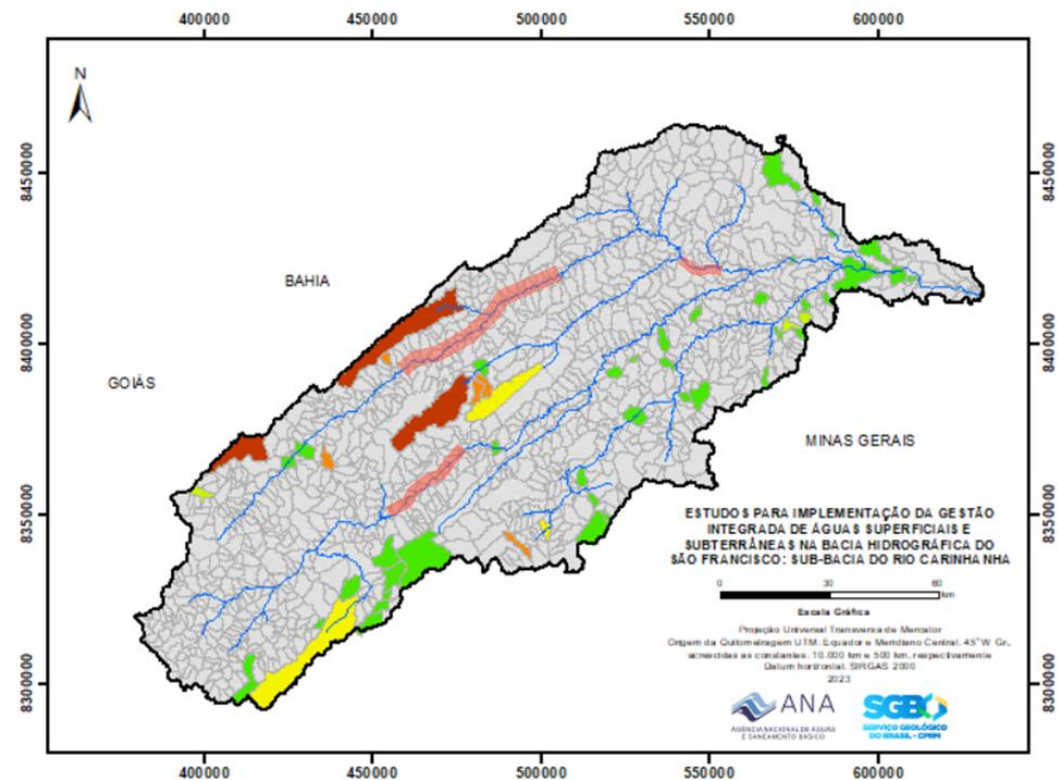
“Há muitos erros nos dados cadastrados no CNARH. Consistir demandas é prioridade”

(equipe IGARN sobre o que precisa melhorar na utilização do sistema)

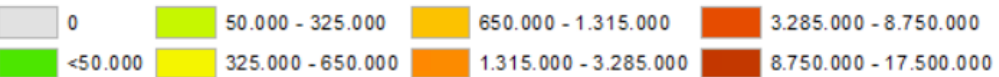
SSDO Águas Subterrâneas no RN:

- Carga inicial no sistema a partir da importação de dados no CNARH (julho/2023)
- Balanço entre disponibilidade subterrânea e volumes outorgados por bacia e aquífero
- Identificação do aquífero captado a partir da profundidade do poço em locais com aquíferos subaflorantes

Estudos para a gestão integrada de Águas Subterrâneas e superficiais

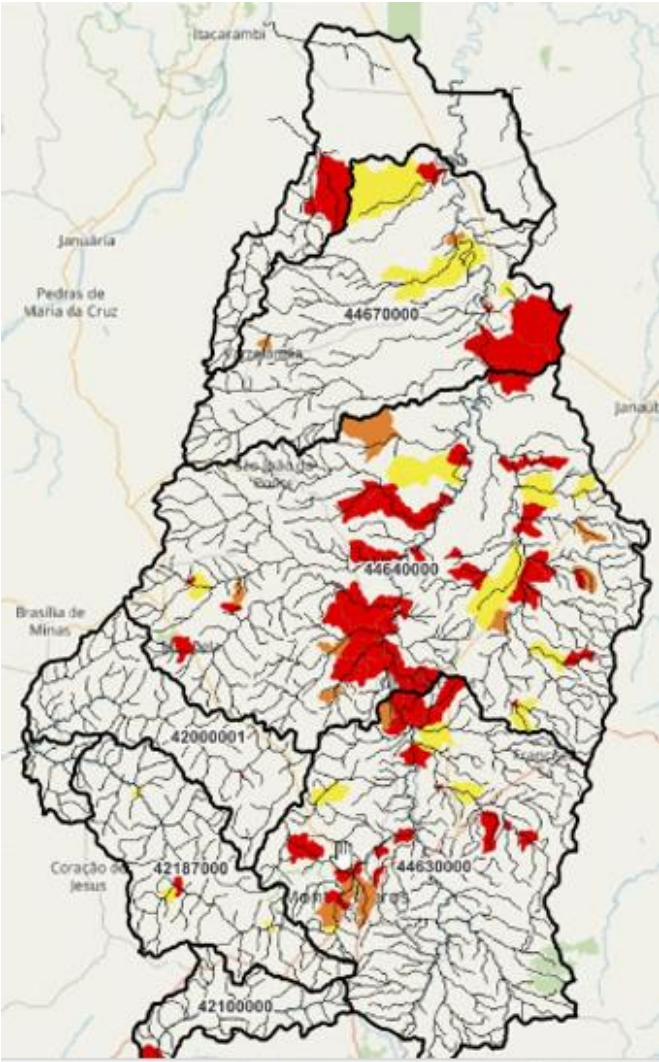


Vazões subterrâneas outorgadas em m³/ano – CNARH/2021



Trechos com comprometimento da disp. hídrica superficial em set/2024

Comprometimento da Disponibilidade Hídrica Subterrânea



Estudos Hidrogeológicos

Dados do teste de bombeamento para caracterização hidrogeológica



CARACTERIZAÇÃO HIDRAULICA DAS CLASSES DE AQUIFEROS

Classe	Granular	Q (m³/h) *	Q/s (m³/h/m)	T (m²/s)	K (m/s)	Produtividade **
(1)		$Q \geq 100$	$Q/s \geq 4,00$	$T \geq 10^{-2}$	$K \geq 10^{-4}$	Muito Alta: Fornecimentos de água de importância regional (abastecimento de cidades e grandes irrigações). Aquíferos que se destaquem em âmbito nacional.
(2)		$50 \leq Q < 100$	$2,00 \leq Q/s < 4,00$	$1,0 \times 10^{-3} \leq T < 1,0 \times 10^{-2}$	$1,0 \times 10^{-5} \leq K < 1,0 \times 10^{-4}$	Alta: Características semelhantes à classe anterior, contudo situando-se dentro da média nacional de bons aquíferos.
(3)		$25 \leq Q < 50$	$1,00 \leq Q/s < 2,00$	$1,0 \times 10^{-4} \leq T < 1,0 \times 10^{-3}$	$1,0 \times 10^{-6} \leq K < 1,0 \times 10^{-5}$	Moderada: Fornecimento de água para abastecimentos locais em pequenas comunidades e irrigação em áreas restritas.
(4)		$10 \leq Q < 25$	$0,40 \leq Q/s < 1,00$	$1,0 \times 10^{-5} \leq T < 1,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-7} \leq K < 1,0 \times 10^{-6}$	Geralmente baixa, porém localmente moderada: Fornecimentos de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado.
(5)		$1 \leq Q < 10$	$0,04 \leq Q/s < 0,40$	$1,0 \times 10^{-6} \leq T < 1,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-8} \leq K < 1,0 \times 10^{-7}$	Geralmente muito baixa, porém localmente baixa: Fornecimentos contínuos dificilmente são garantidos.
(6)		$Q < 1$	$Q/s < 0,04$	$T < 1,0 \times 10^{-6}$	$K < 1,0 \times 10^{-8}$	Pouco Produtiva ou Não Aquífera: Fornecimentos insignificantes de água. Abastecimentos restritos ao uso de bombas manuais.

Desafios

- Estados: Compartilhar dados consistentes e confiáveis para melhor aproveitamento nos estudos, planos e sistemas. Automatização do Compartilhamento.
- ANA: Disponibilizar ferramentas de Apoio à Decisão para a outorga de águas subterrâneas aos estados (integração com o REGLA).



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

#AÁguaÉUmaSó

Obrigada!

Letícia Lemos de Moraes

Especialista em Regulação de Recursos Hídricos e Saneamento Básico
Coordenação de Águas Subterrâneas

leticia.moraes@ana.gov.br | (+55) (61) 2109-5465

até a próxima.