



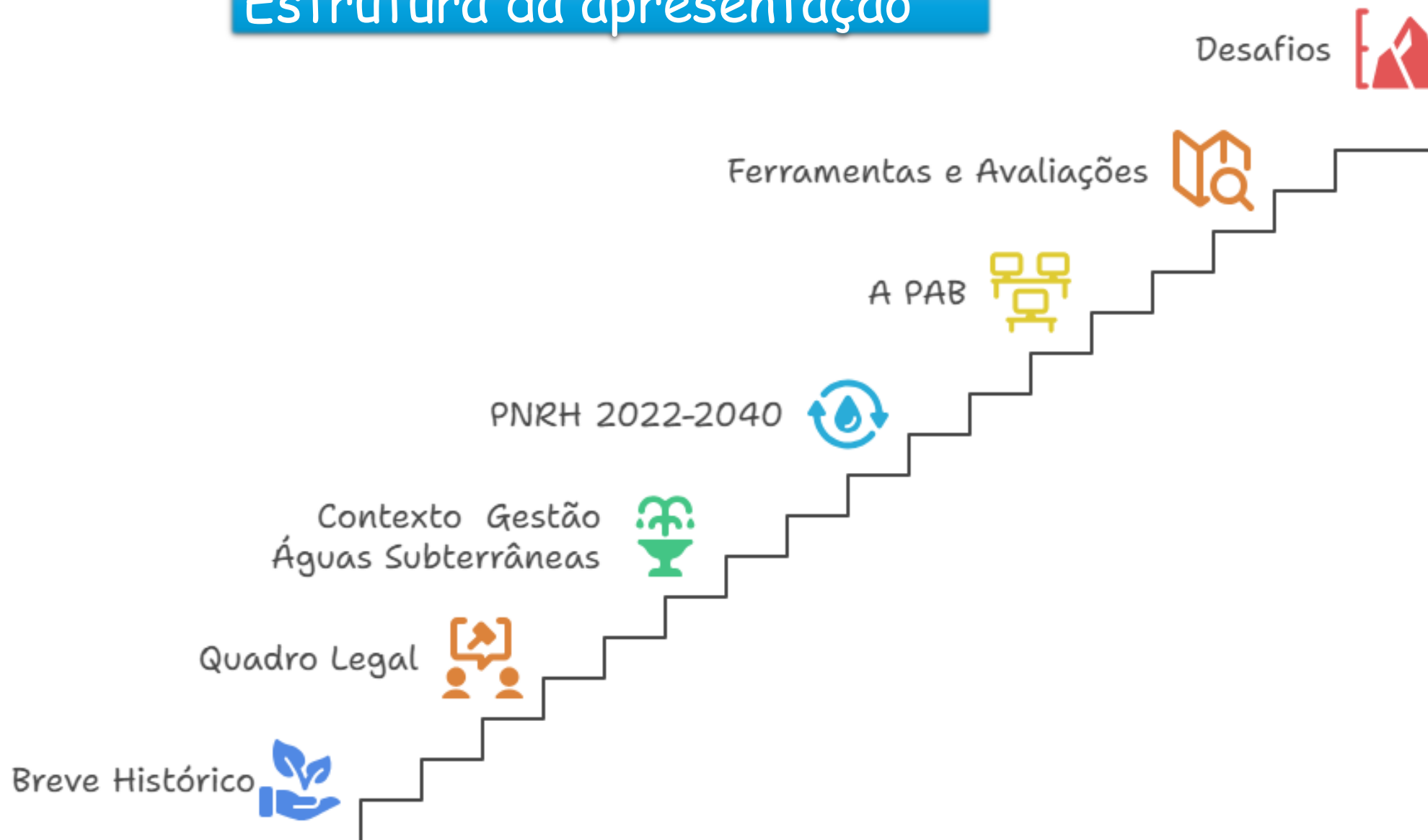
Plataforma Águas Brasil: transformação digital pela gestão integrada de recursos hídricos (inclusive com águas subterrâneas!)

OFICINA DE INTERCÂMBIO
PROGESTÃO



Brasília, 05 de novembro de 2025

Estrutura da apresentação



Breve histórico

Parceria ANA–UFAL

ANA e UFAL especificam SSDOI e balanço integrado



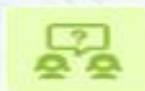
Parceria ANA–SERPRO

ANA e SERPRO colaboram para desenvolver e PAB



Nova Consulta aos Estados

ANA consulta os Estados sobre o progresso do SSDO



SSDO Retorna

Novas definições internas e REGIA retomada



SSDO suspenso

Desenvolvimento do SSDO suspenso



Progestão Implementado

Estados começam a alimentar dados de águas subterrâneas no CNARH



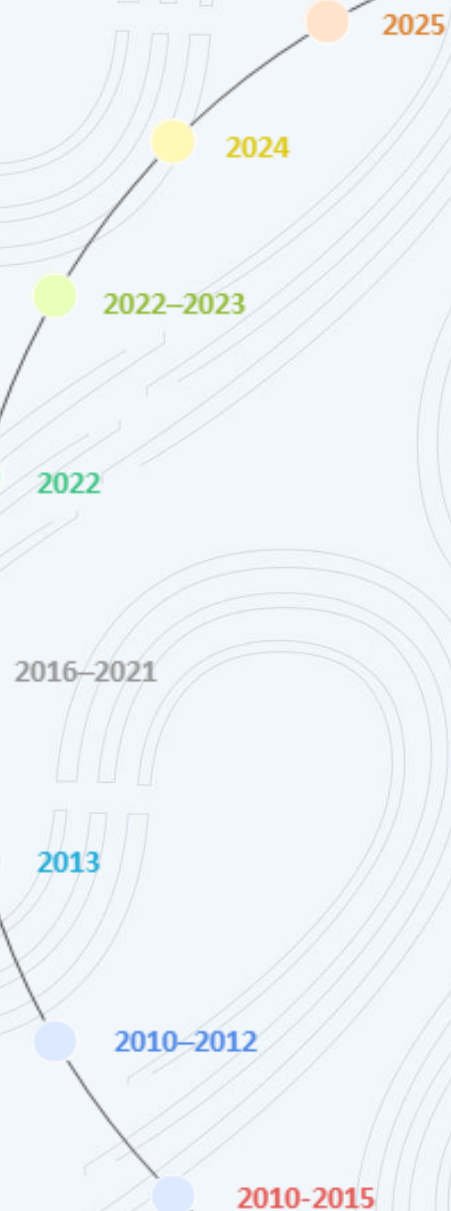
Visitas aos Estados

ANA realiza visitas aos Estados para avaliar águas subterrâneas



Esforços ANA para SSDO

Esforços iniciais ANA para desenvolver SSDO águas subterrâneas

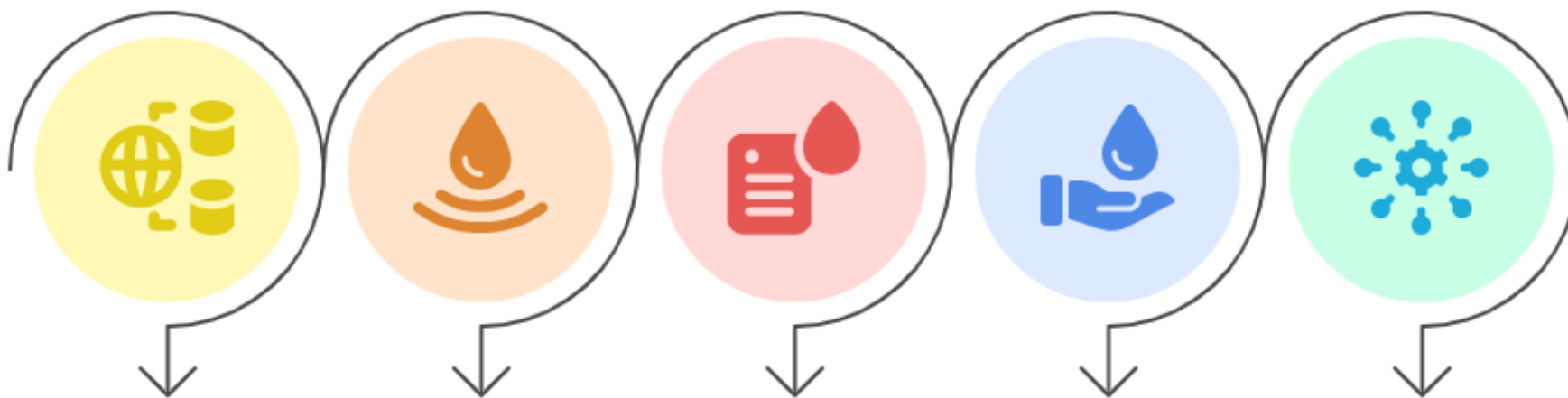


Quadro legal e infralegal - (Lei 9.433/1997)

1. A **bacia hidrográfica** é a unidade territorial para a implementação da Política e atuação do SINGREH (Art. 1º, V)
2. Constituem **diretrizes** gerais de ação para a **implementação** da **Política** Nacional de Recursos Hídricos: (Art. 3º)
 - III – a **integração** da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental
 - V – a **articulação** da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo
3. A **União articular-se-á** com os **Estados** tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum. (Art. 4º)



Quadro legal e infralegal - (Resoluções CNRH)



Sistema de Informações Res. 13/2000

Coordenação e promoção da gestão integrada.
Disponibilização de dados, sistemas de avaliação e outorgas de águas superficiais e subterrâneas.

Diretrizes Nacionais GI Res. 15/2000

Implementação dos instrumentos da PNRH, considerando a interdependência das águas superficiais e subterrâneas.
Disponibilização de dados para gerenciamento integrado das águas.

Outorga Res. 16/2001

Avaliação integrada considerando a interdependência das águas superficiais e subterrâneas.

Águas Subterrâneas em Planos Res. 22/2002

Planos devem promover a caracterização dos aquíferos e definir as inter-relações de cada aquífero com os demais corpos hídricos superficiais e subterrâneos.

Gestão Integrada Res. 202/2018

Estabelece diretrizes para a gestão integrada de recursos hídricos superficiais e subterrâneos que contemplem a articulação entre a União, os Estados e o Distrito Federal com vistas ao fortalecimento dessa gestão.

Contexto atual gestão de águas subterrâneas

Estimativa da evolução de poços



(CNARH, 2025-no prelo)

Estimativa de poços existentes no Brasil		Número de interferências (SIAGAS)		Número de interferências (CNARH)		Vazão de estabilização (m³/h) SIAGAS	Regime de Bombeamento
2020	2024	2020	2024	2020	2024		
2.600.000	3.500.000	347.095	381.626	115.354	211.100	6 (mediana) 13,9 (média)	6h/ dia/ano
Estimativa da vazão total dos poços SIAGAS (m³/s) (mediana)		Estimativa da vazão total dos poços SIAGAS (m³/s) (média)		Estimativa da vazão total dos poços no Brasil (m³/s) (mediana)		Estimativa da vazão total dos poços no Brasil (m³/s) (média)	
2020	2024	2020	2024	2020	2024	2020	2024
144,61	151,6	-	350,7	1083,30	1460,3	-	3.397,70

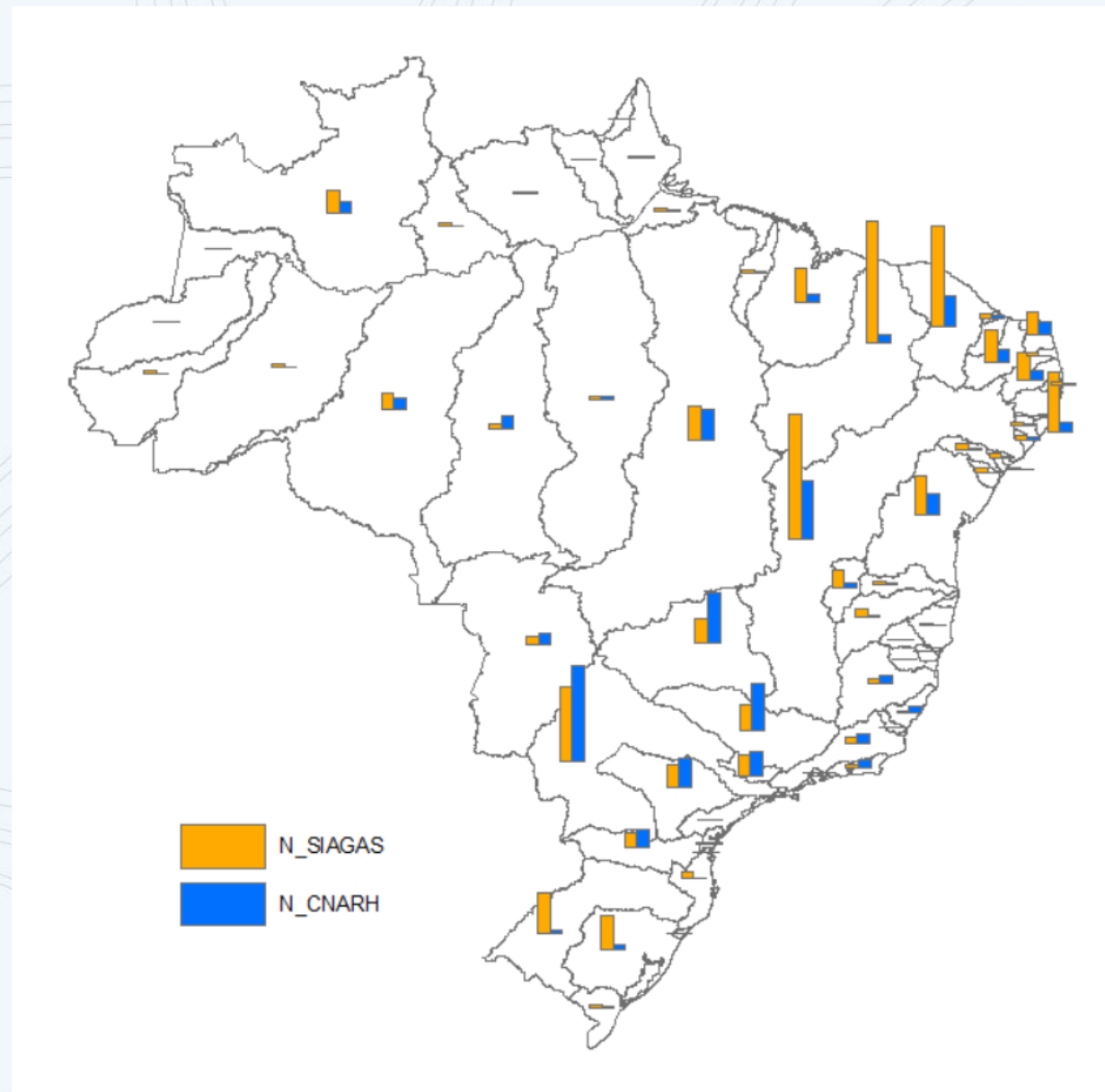
(CNARH, 2025-no prelo)



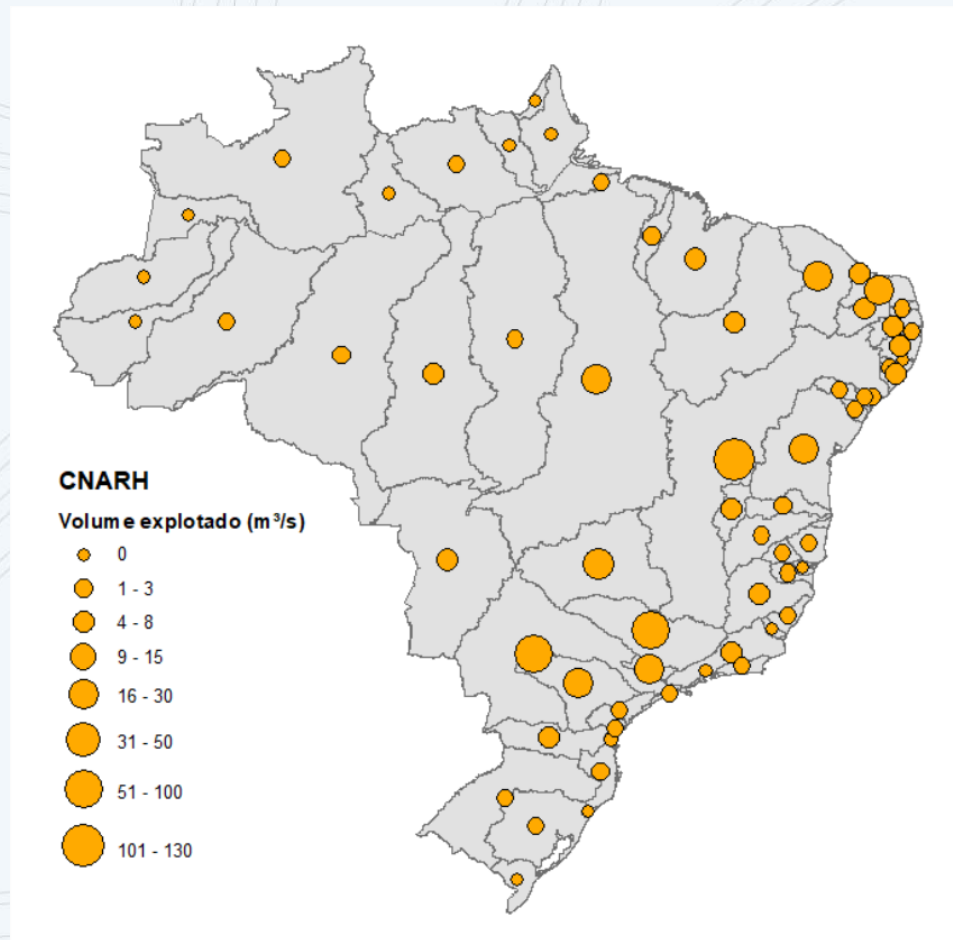
Contexto atual gestão águas subterrâneas

Base	Número pontos
SIAGAS (SGB)	363.764
CNARH (ANA)	211.089

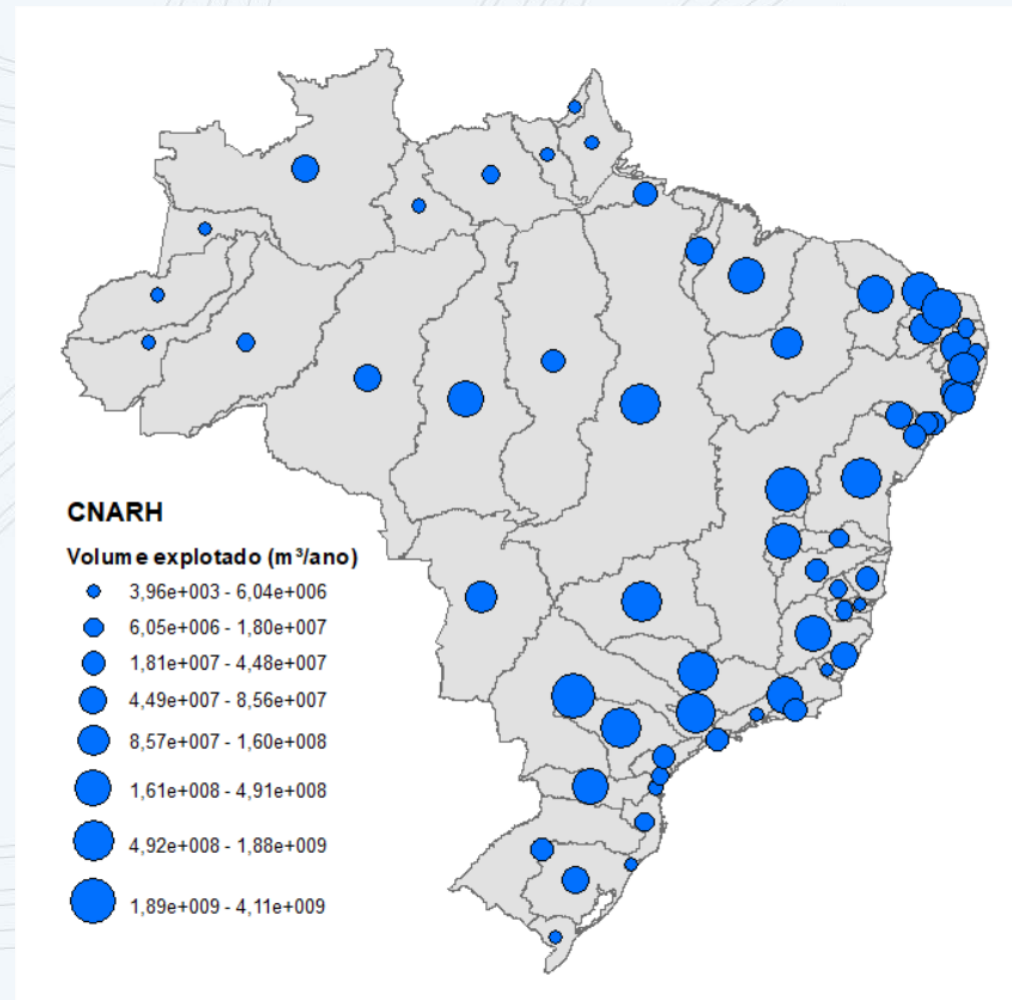
(Dados, até 31-12- 2024)



Contexto atual gestão águas subterrâneas



(Dados, até 31-12- 2024)



PNRH 2022-2040 - Macrodiretrizes

Subprograma 2.1

Outorga direitos de uso

- Consolidar, aprimorar, padronizar e integrar as **bases comuns** para tomada de decisão;
- Estabelecer estratégias para **integração de normas, procedimentos e critérios de outorga** de direito de usos em bacias compartilhadas;
- Promover a **automatização e o acompanhamento online**, bem como a **desburocratização dos procedimentos de outorga**, possibilitando seu acompanhamento pelos setores usuários e pela sociedade;
- Aperfeiçoar **metodologias, critérios** e parâmetros de **análise técnica de outorgas de águas subterrâneas**, considerando as particularidades de cada bacia e áreas estratégicas;
- **Formalizar bases de dados de disponibilidade hídrica comuns** utilizadas pela ANA e estados no SNIRH para análise de outorgas;

Subprograma 2.2

Cadastro e fiscalização

- Regular o **acesso dos órgãos gestores estaduais/distrital de recursos hídricos à base de dados completa do CNARH**, ao menos nas bacias compartilhadas, incluindo os registros de interferências federais e estaduais de outras unidades da federação;
- Normatizar e implantar processos e procedimentos de monitoramento integrado de usuários de recursos hídricos, de forma direta ou indireta, visando permitir o acompanhamento sistemático da disponibilidade e do consumo de água.
- Incorporar continuamente novas tecnologias aos processos de fiscalização, incluindo o monitoramento remoto de usuários de recursos hídricos;
- Combater a perfuração clandestina de poços e estimular a regularização dos usuários de águas subterrâneas;

Subprograma 3.2

Gestão das águas subterrâneas

- Estabelecer **estratégias**, para que o **balanço hídrico de referência** seja realizado de forma **integrada**, em bacias, sub-bacias ou trechos de bacias, onde a contribuição do fluxo de base seja relevante na formação do escoamento superficial;
- Promover a incorporação do princípio da gestão integrada rio-aquífero de forma efetiva nos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Fomentar as **articulações** entre Estado-Estado e Estado-União com vistas a **melhorar a gestão integrada** de águas superficiais e subterrâneas;
- Acompanhar e avaliar cenários regionais de demanda pelo uso das águas subterrâneas;
- **Desenvolver** metodologias, critérios e parâmetros de **análise técnica de outorgas** de águas subterrâneas, considerando as particularidades de cada bacia e áreas estratégicas;



Integração Nacional da Regulação de Usos

Seminários Nacionais de Integração



**MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

*Brasília, DF
27 e 28 de setembro de 2023*

*Foz do Iguaçu, PR
07 e 08 de agosto de 2024*

*João Pessoa, PB
07 de maio de 2025*

Fomento à integração da regulação dos usos de recursos hídricos

- **Carta Águas Brasil:** 1º Seminário Nacional para a Integração da Regulação de Usos de Recursos Hídricos – 27 e 28 de setembro de 2023 – Brasília/DF;
- **Assinatura Contrato ANA e SERPRO:** 2º Seminário Nacional para a Integração da Regulação de Usos de Recursos Hídricos – 7 e 8 de agosto de 2024 – Foz do Iguaçu/PR;
- **Entrega dos primeiros resultados da Plataforma:** 3º Seminário Nacional para a Integração da Regulação de Usos de Recursos Hídricos – 7 de maio de 2025 – João Pessoa/PB;
- **Assinatura TED ANA/UFAL:** Especificação de diversas entregas, dentre elas Módulo SSDOi para Águas Subterrâneas e Balanço Hídrico Integrado superficial/subterrâneo. Outubro/2025.



Carta Águas Brasil pela Integração da Regulação de Usos de Recursos Hídricos

COMPROMISSO ANA e ESTADOS

Governança da Água

Fortalecer as iniciativas de boa governança da água



Capacidade de TI

Fortalecer as equipes de Tecnologia da Informação (TI)



Disponibilidade Hídrica

Estabelecer disponibilidade hídrica comum



Integração de Órgãos

Fortalecer a integração entre os órgãos gestores



Desburocratização

Desburocratizar os procedimentos de outorga



Integração Tecnológica

Estabelecer condições de integração tecnológica



Modelos de Regulação

Fomentar novos modelos de regulação de usos de recursos hídricos



Capacitação Profissional

Promover a capacitação e a qualificação dos profissionais



Aprimoramento Legislativo

Apoiar iniciativas de aprimoramento das normas legislativas e regulatórias



Interpretação Unificada

Estabelecer uma interpretação unificada dos instrumentos de regulação



PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA
PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 03/2025/ANA - SEI-ANA

Processo nº 02501.003955/2024-89

Metas	Descrição
1	Elaboração do documento de visão de negócio do novo SSDO e definição das regras de negócio específicas, em cada iteração do projeto, considerando a integração dos balanços superficiais , subterrâneos e de qualidade da água, bem como a previsibilidade de análises independentes ou integradas, de forma a subsidiar o responsável técnico no design e definição da arquitetura tecnológica para atendimento aos objetivos do projeto.
2	Elaboração do modelo conceitual do novo SSDO , considerando a integração dos balanços superficiais, subterrâneos e de qualidade de água. Propor e validar os requisitos e protótipos especificados e disponibilizados, em cada iteração do projeto, em alinhamento às definições específicas do negócio.
5	Definição conceitual das integrações necessárias para parametrização automática do balanço hídrico subterrâneo em escala estadual e monitoramento assistido do novo SSDO pós implantação, em conjunto com a ANA.
7	Propor estratégias e regras de negócio para integração do novo SSDO com o novo CNARH para obtenção e envio de dados.
9	Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar o design e desenvolvimento de configurações gerais e específicas do novo SSDO.
12	Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar a criação de novas funcionalidades no novo SSDO com foco no atendimento de regras especiais e inovadoras de regulação em sistemas hídricos.
13	Validação em conjunto com a ANA do novo SSDO em no mínimo dois (02) estados que já possuem, ou não, um Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos.

PLATAFORMA ÁGUAS BRASIL: TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NACIONAL EM PROL DO CIDADÃO E DO GESTOR



ÁGUASBRASIL

Transformação Digital Plataforma Águas Brasil

UMA NOVA SOLUÇÃO PARA CONECTAR USUÁRIOS, ÓRGÃOS
GESTORES DE RECURSOS HÍDRICOS E A ÁGUA DO FUTURO



- *Modernização da regulação dos usos de recursos hídricos*
- *Integração de processos e sistemas em um ambiente digital unificado*
- *Maior eficiência e transparência nos serviços prestados aos cidadãos e empresas*
- *Maior agilidade para os gestores públicos.*

PARCERIA TECNOLÓGICA PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA GESTÃO DAS ÁGUAS



IMPULSIONANDO A ESTRATÉGIA DO GOVERNO DIGITAL

SOMOS O BRAÇO TECNOLÓGICO QUE TRANSFORMA ESTRATÉGIAS DE GOVERNO EM SOLUÇÕES DIGITAIS SEGURAS, INTEGRADAS E SOBERANAS

 Conecta GOV BR	 Eliminação do uso do papel	 Compliance LGPD	 Transparência no armazenamento	 Plataforma GOV BR	 Cadastro Único e Biometria	 Estratégia Nacional de Governo Digital
 Transparência na manutenção de sistemas	 Centralização e padronização nas informações	 Integração com diversos sistemas	 Economia financeira direta e indireta	 Centralidade no Cidadão	 Nuvem de Governo Soberania para dados do poder público	

Viabilizamos o Plano de Transformação Digital da ANA alinhado à Estratégia do Governo Digital Federal

Serpro

Plataforma Águas Brasil

Transformação digital pela integração da regulação



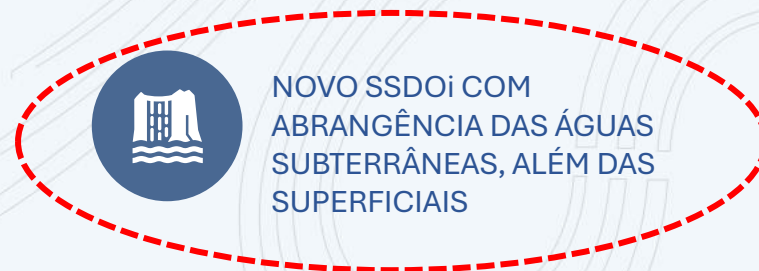
ENTREGAS RECORRENTES, CONSISTENTES E INOVADORAS

JORNADA ÚNICA E
INTUITIVA PARA O USUÁRIO
DE RECURSOS HÍDRICOS



MICROPERSONALIZAÇÃO
DE SERVIÇOS. USUÁRIO NO
CENTRO DA JORNADA

DECLARAÇÃO DE USO DE
RECURSOS HÍDRICOS ANUAL E
NOVO APP DECLARA ÁGUA



NOVO SSDOI COM
ABRANGÊNCIA DAS ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS, ALÉM DAS
SUPERFICIAIS

OUTORGA INSTANTÂNEA NATO
DIGITAL



ÁGUASBRASIL



CONFIGURADA PARA USO NO
ESTADO OU INTEGRADA COM O
SISTEMA DO ESTADO

VISÃO DE FUTURO ONDE JÁ ESTAMOS CHEGANDO...

PLATAFORMA INTEGRADA
COM A BASE CNARH 360,
BHO MULTIESCALAR E SSDOI



NOVO AMBIENTE DO
USUÁRIO COM ACESSO
SEGURO VIA GOV.BR

GERAÇÃO, REGISTRO E VALIDAÇÃO
DE ATOS NATO DIGITAIS COM NOVA
CHAVE ÚNICA NACIONAL

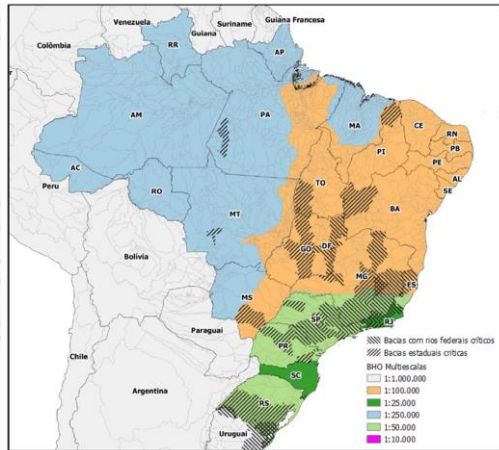


RECOMENDAÇÃO INTELIGENTE (IA), COM
ATUAÇÃO PROATIVA DA PLATAFORMA,
ANTEVENDO A NECESSIDADE DO
USUÁRIO



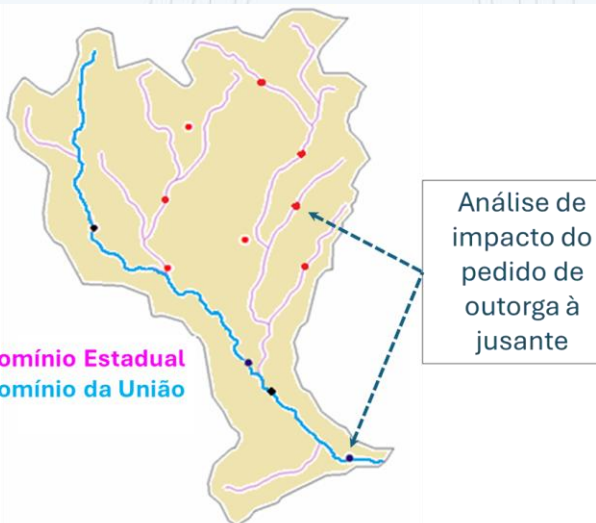
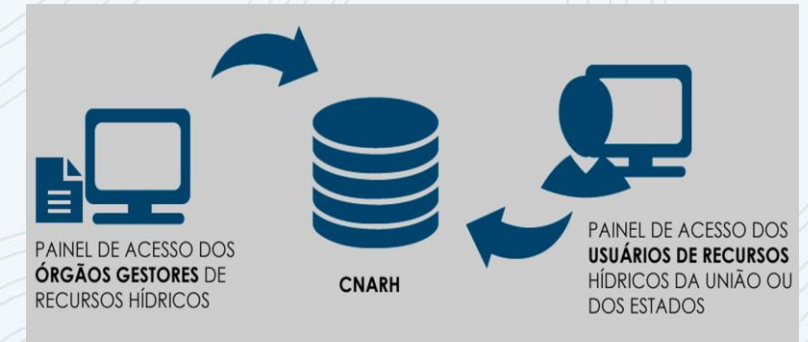
Integração

Utilizando a geointeligência para integração nacional



Base Hidrográfica
Ottocodificada Única
e com disponibilidade
hídrica sazonal
mensal unificada

Atualização do
Cadastro **Nacional** de
Usuários de Recursos
Hídricos em “tempo
real” (CNDARH 360)



Análise de balanço
hídrico realizada na
bacia hidrográfica,
considerando
outorgas Federais e
Estaduais e recursos
hídricos superficiais e
subterrâneos (SSDOI)

Atualização dos
normativos de
regulação - ordinária
e especial -de usos de
recursos hídricos

RESOLUÇÃO ANA Nº 236, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2024

NOTA: esta Resolução entra em vigor em 08/12/2025.

Dispõe sobre o uso de recursos hídricos de domínio da União, regulamentando a sua regularização, a revisão e a suspensão da outorga, a classificação do nível de risco das atividades econômicas passíveis de regularização, a definição de usos considerados insignificantes e de interferências não sujeitas a outorga, as obrigações dos usuários de recursos hídricos e dá outras providências.

A DIRETORA-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA), no uso da atribuição que lhe confere o art. 140, inciso III, do Anexo I da Resolução nº 136, de 7 de dezembro de 2022, publicada no DOU em 9 de dezembro de 2022, que aprovou o Regimento Interno da ANA, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 924ª Reunião Deliberativa Ordinária, realizada em 17 de dezembro de 2024, considerando o disposto no art. XX, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e com base nos elementos constantes do Processo nº 02501.000309/2013-15, resolve:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Resolução regulamenta, em corpos de água de domínio da União:

I - os procedimentos e critérios para pedidos de regularização do uso da água e critérios para sua análise;

II - as condições para revisão e suspensão das outorgas;

III - a classificação do nível de risco das atividades econômicas passíveis de regularização;

IV - os critérios para definição de usos de recursos hídricos considerados insignificantes e de interferências não sujeitas a outorga; e



PAB Bacia Hidrográfica Interestadual e Painel de Gestão Administrativa dos Estados

Ambiente de informações da Bacia Hidrográfica e do Usuário

- Ambiente do Usuário Estadual com acesso seguro via GovBR
- Consulta espacial sobre dominialidade do curso de água
- Cadastros de usuários, administrador, Responsável Técnico e Procurador
- Acompanhamento dos pedidos de Outorga e histórico das autorizações de uso de recursos hídricos
- Serviço de informação ao usuário sobre a obrigatoriedade de Declaração do Uso de Recursos Hídricos
- Consulta e validação das Outorgas Nato Digitais
- Balanço hídrico integrado
- Comprometimento hídrico
- Outorgas vigentes por finalidade
- Requerimentos de outorga por finalidade
- ...

Painel de Gestão do Órgão Estadual

- Serviços de Outorga Nato Digital
- Serviço de Outorga Instantânea
- Serviço de gestão da Declaração Anual de Usos de Recursos Hídricos (DURH Anual)
- Geração e registro de atos autorizativos Nato Digitais
- Geração de Chave Única Nacional de Atos Autorizativos
- Integração com o DOU/DOE
- Sistema de Suporte a Decisão de Outorga Integrado (SSDOI) da Bacia Hidrográfica
- Integração dos atos autorizativos das diversas autoridades outorgantes da bacia
- Validação de atos Nato Digitais
- ...



Estratégias para implementação das ferramentas de avaliação de águas subterrâneas no SSDOi/PAB



Articulações
Estados



Articulações
internas



Levantamento
e avaliação da
demanda



Especificação
parceria
ANA/UFAL



Desenvolvimento
parceria
ANA/SERPRO



Implementação
e
disponibilização



Adesão e Uso
por Estados e
Comitês



Retroalimentação
de dados



Melhorias e
Inovações

Ferramentas de análise de águas subterrâneas previstas para o SSDOi da PAB

Etapa 1

Pesquisa de Proximidade

Poços próximos com base em coordenadas, ottobacia, circunferência etc

Raio de Interferência

Cálculo do raio de interferência do cone de rebaixamento

Balanço Hídrico Simplificado

Contabilidade entre a reservas subterrâneas e as retiradas na área pesquisada

Interação Rio - Aquífero

Avaliação interferência bombeamento poços na vazão dos rios

Etapa 2

Perímetro de Proteção Poços

Poços próximos com base em coordenadas, ottobacia, circunferência etc

Balanço Integrado Rio-Aquífero

Balanço integrado superficial e subterrâneos por ottobacia

Plataforma Águas Brasil

Entregas dez/2025 (versão 1)

Outorga
Instantânea Nato
Digital

Acesso seguro via
GovBr

Novo Ambiente do
Usuário

Consulta Espacial
de Dominialidade

Acompanhamento
dos Pedidos e
Histórico de
Autorizações

Geração e Registro
de Atos Nato
Digitais

Geração de Chave
Única Nacional de
Outorga

Ambiente de
Consulta e
Validação de Atos
Nato Digitais

Atualização
Tecnológica APP
Declara Água

Declaração de Uso
de Recursos
Hídricos Anual

Plataforma Águas Brasil

Moderna, disruptiva

Outorga Instantânea Nato Digital

- Numeração por meio de Chave Única Nacional de Outorga
- Ambiente para consulta e validação dos atos Nato Digitais
- Comprometimento hídrico quantitativo e qualitativo abaixo de 70%
- Fora de sistema hídrico com marco regulatório ou alocação de água
- Finalidades:
 - mineração – extração de areia/cascalho em leito de rio;
 - criação animal
 - consumo humano
 - irrigação (anual até 300 ha e permanente até 1.000 ha, exceto cana-de-açúcar, arroz e eucalipto)
- Usuário aceita a demanda calculada

Código Nacional XX.X.XX.000YY.AAAA-XX



OUTORGA nº YY, DE ZZ DE ZZZZ DE AAAA

Nos termos do artigo 12 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997; da Resolução ANA nº 236, de 24 de dezembro de 2024; e da Resolução ANA nº 198, de 26 de junho de 2024, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA, por intermédio do Superintendente de Regulação de Usos de Recursos Hídricos, @deliberacao_DIREC@@ resolveu emitir:

Tipo de ato: @@tipo_solicitacao_outorga@@
Usuário de Recursos Hídricos: @@nome_pessoa_fisica_razao_social@@
@@usuarios_resolucao@@
CPF/CNPJ: @@cpf_cnpj@@ @@cpf_cnpj_outros_titulares@@
Tipo de pedido: @@operacao_solicitacao_outorga@@
Finalidade: @@finalidade@@
Tipo de interferência: @@tipo_interferencia@@
Código da interferência: @@codigo_interferencia@@
Corpo hídrico: @@corpo_hidrico@@
Município/UF: @@municipio_interferencia@@/@@UF@@
Coordenadas geográficas: @@latitude@@, @@longitude@@
Vigência: @@efeitos_legais@@

O usuário constante desta Outorga deverá observar os dados técnicos, condições e condicionantes do anexo e cumprir, naquilo que lhe couber, o disposto na Resolução ANA nº 236, de 24 de dezembro de 2024, e, no caso de outorga de direito de uso de recursos hídricos, as regras de automonitoramento da Resolução ANA nº 188, de 20 de março de 2024.

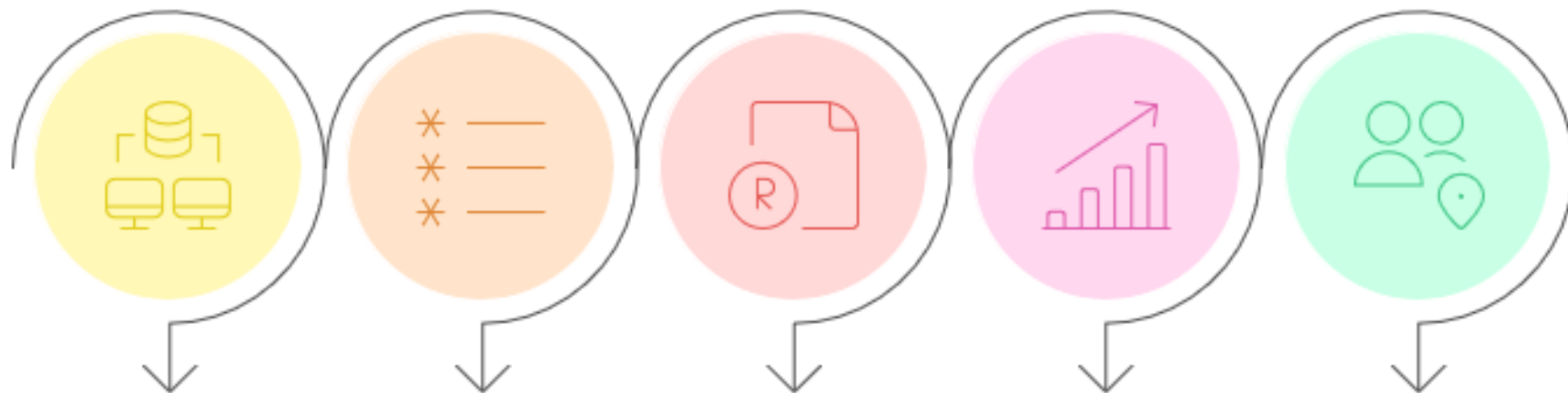
Este ato foi gerado pela Plataforma Águas Brasil, de acordo com a Resolução ANA nº 236, de 24 de dezembro de 2024, e entra em vigor na data de sua publicação.

SUPERINTENDENTE DE REGULAÇÃO DE USOS DE RECURSOS HÍDRICOS



Para verificar a validade deste ato, consulte o Código Nacional acima em www.snirh.gov.br/aguasbrasil.

Desafios



Compartilhamento de Dados

É importante o compartilhamento de dados consistentes para alimentar as ferramentas de avaliação no SSDOi.

Parâmetros Mínimos

Um número mínimo de parâmetros é necessário para alimentar as ferramentas. A falta de solicitação desses dados pode tornar algumas ferramentas ineficazes.

Resolução do CNRH

O CNRH está trabalhando em uma resolução para diretrizes de outorgas de águas subterrâneas. Esta é uma oportunidade para indicar os parâmetros mínimos necessários.

Implementação por Etapas

A implementação das ferramentas no SSDOi será por etapas.

Utilização pelos Estados

Atualmente, três estados estão utilizando os módulos iniciais já disponibilizados na PAB.A adesão dos estados é importante para a autoalimentação do sistema.



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

AS ÁGUAS CONECTAM E O SANEAMENTO TRANSFORMA

Obrigado!

Fernando Roberto de Oliveira

fernando@ana.gov.br

