



Situação Hídrica do RN

ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS
O CAMINHO DA SEGURANÇA HÍDRICA

A INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS





SITUAÇÃO ATUAL DOS RESERVATÓRIOS SUPERFICIAIS DO RN COM VOLUME SUPERIOR A 5 MILHÕES DE METROS CUBICOS DE CAPACIDADE

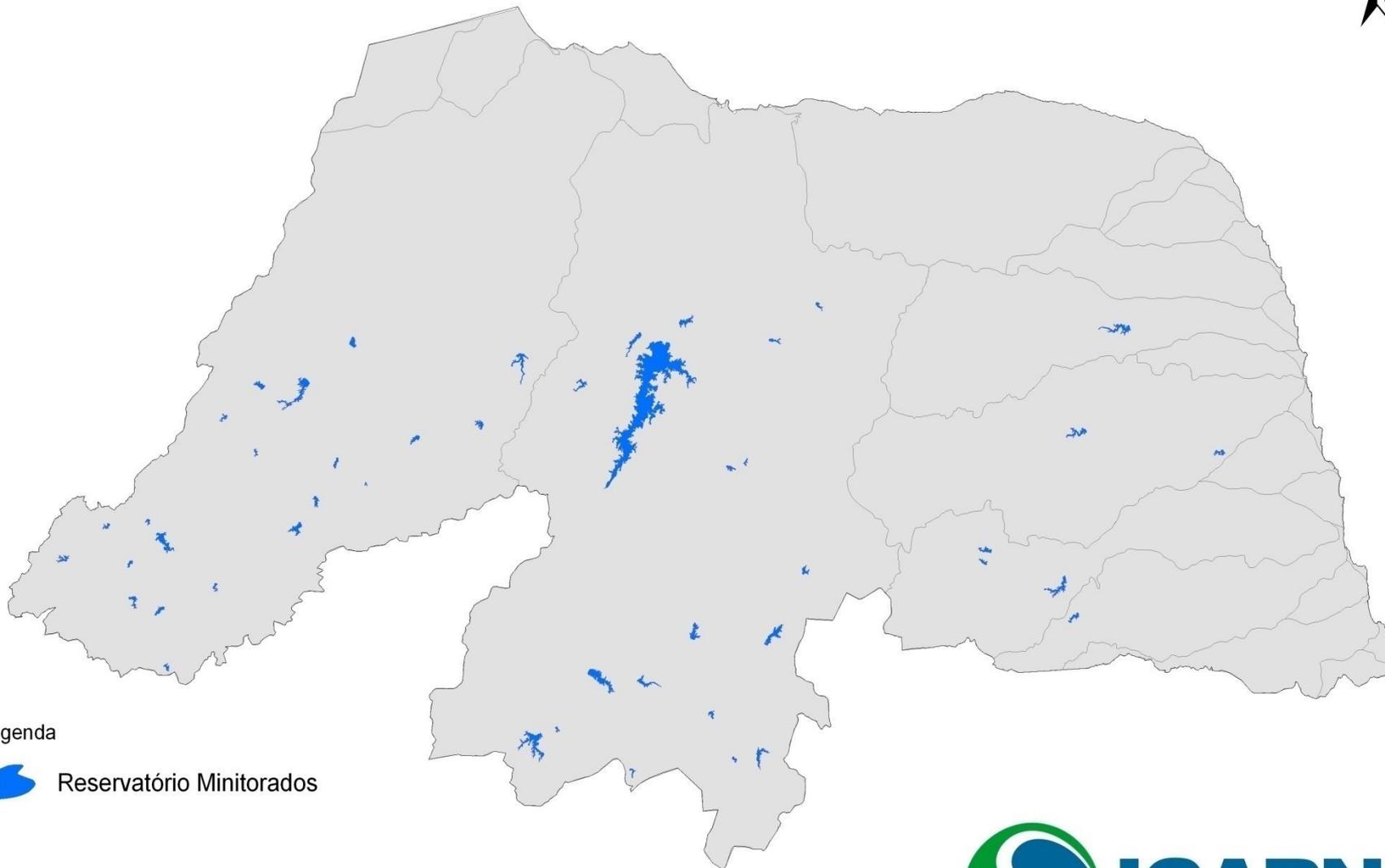
SITUAÇÃO CRÍTICA

8 – volume morto

3 – secos



MAPA - DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL/2010



Legenda

 Reservatório Minitorados

Capacidade hídrica do Estado: 4.411.787.259 m³ (100%)

Capacidade hídrica em 2010 - 3.254.361.073 m³ (73.3%)



Bacias Hidrográficas do RN



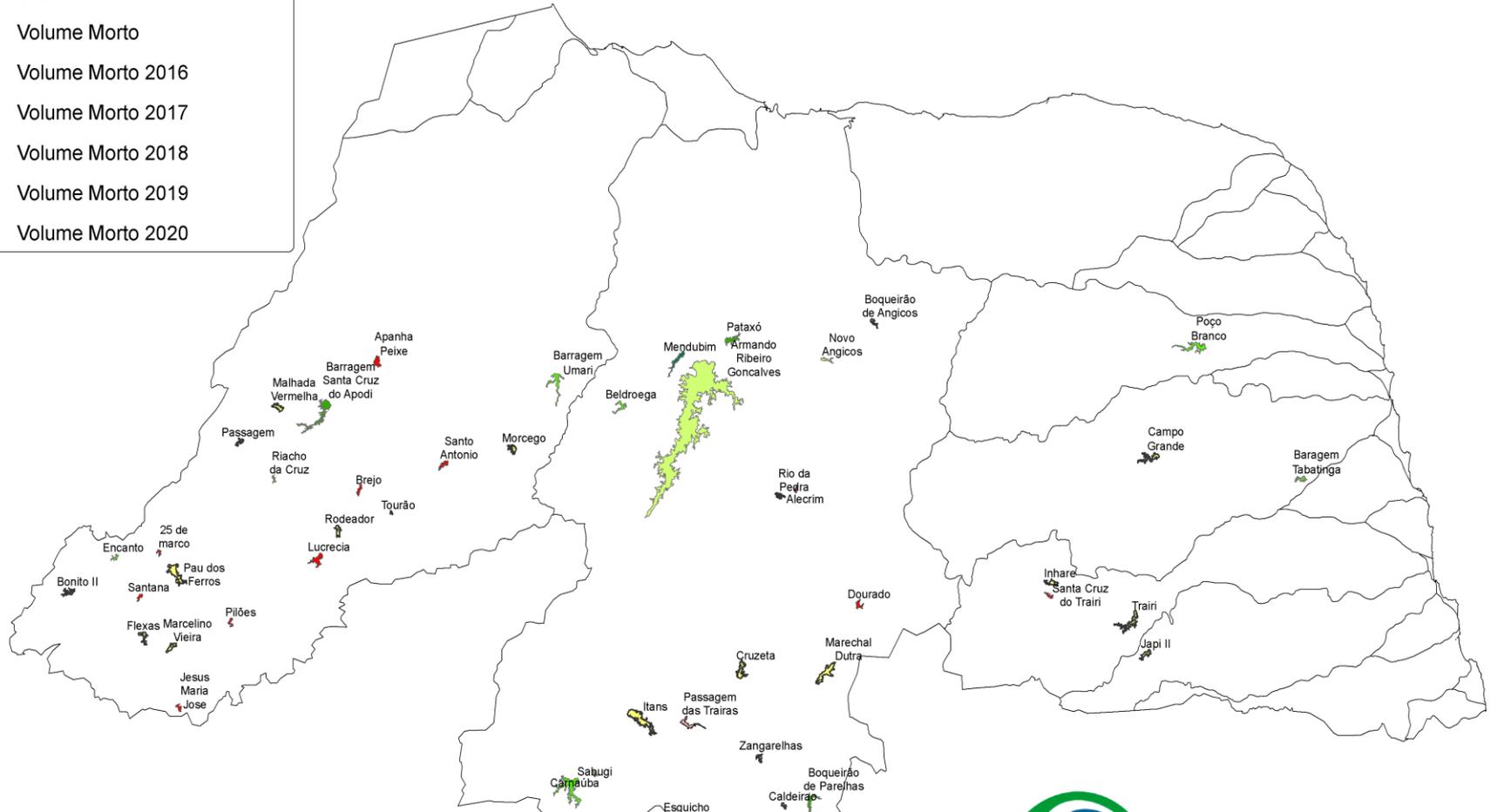
Legenda

Reservatórios Monitorados

Situação Atual

-  Seco
-  Volume Morto
-  Volume Morto 2016
-  Volume Morto 2017
-  Volume Morto 2018
-  Volume Morto 2019
-  Volume Morto 2020

MAPA - DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL



Capacidade Hídrica em 2018: 1.307.916.864 m³ - 29,69 %

Capacidade Hídrica em 2017: 596.301.258 m³ - 13,57%

Capacidade Hídrica em 2010: 3.254.361 m³ - 73,30%

MAPA - DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL/2017 BACIA PIRANHAS-AÇU

Legenda

Reservatórios Monitorados

Situação Atual

-  Seco
-  Volume Morto
-  Volume Morto 2016
-  Volume Morto 2017
-  Volume Morto 2018
-  Volume Morto 2019
-  Volume Morto 2020

Barragem Eng° Armando R. Gonçalves
Capacidade - 2.400.000.000 m³
2010 - 1.876.533.333 m³
2017 - 343.028.333 m³
2018 - 672.252.000

Açude Itans
Capacidade - 81.750.000 m³
2010 - 51.527.500 m³
2017 - 800.000 m³
2018 - 7.400.000 m³

Passagem das Trairas
Capacidade - 49.702.394 m³
2010 - 30.076.536 m³
2017 - 3.0227 m³
2018 - 2.585.583 m³

Açude Marechal Dutra
Capacidade - 44.421.480 m³
2010 - 29.117.637 m³
2017 - 3.894 m³
2018 - 24.408 m³

Açude carnaúba
Capacidade - 25.710.900 m³
2010 - 11.488.600 m³
2017 - 4.907.400 m³
2018 - 14.045.480 m³

Boqueirão de Parelhas
Capacidade - 84.792.119 m³
2010 - 5.365.114 m³
2017 - 11.744.346 m³
2018 - 36.330.391 m³

Caldeirão de Parelhas
Capacidade - 9.320.657 m³
2010 - 5.365.114 m³
2017 - 480.517 m³
2018 - 5.192.912 m³

Sabugi
Capacidade - 65.334.880 m³
2010 - 32.202434 m³
2017 - 6.060.738 m³
2018 - 26.540.379 m³

Açude Esguiço
Capacidade - 27.937.310 m³
2010 - 17.076.133 m³
2017 - 105.022 m³
2018 - 415.650 m³



MAPA - DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL/2017 BACIA APODI-MOSSORÓ



Legenda		
Reservatórios monitorados		Volume Morto 2017
Situação Atual		Volume Morto 2018
		Volume Morto 2019
		Volume Morto 2020
		Volume Morto 2016
		Seco

Barragem de Santa Cruz do Apodi
Capacidade - 599.712.000 m³
2010 - 512.581.040 m³
2017 - 100.644.150 m³
2018 - 169.010.560 m³

Barragem Umari
Capacidade - 292.813.650 m³
2010 - 20.207.704 m³
2017 - 49.238.142 m³
2018 - 124.840.364 m³

Barragem Pau dos Ferros
Capacidade - 54.846.000 m³
2010 - 32.773.097 m³
2017 - 0 m³
2018 - 5.979.710 m³

Barragem Morcego
Capacidade - 6.708.331 m³
2018 - 4.483.851 m³

Barragem Bonito II
Capacidade - 10.865.000 m³
2018 - 408.500 m³

Barragem Encanto
Capacidade - 5.192.538 m³
2018 - 5.192.538 m³



SITUAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

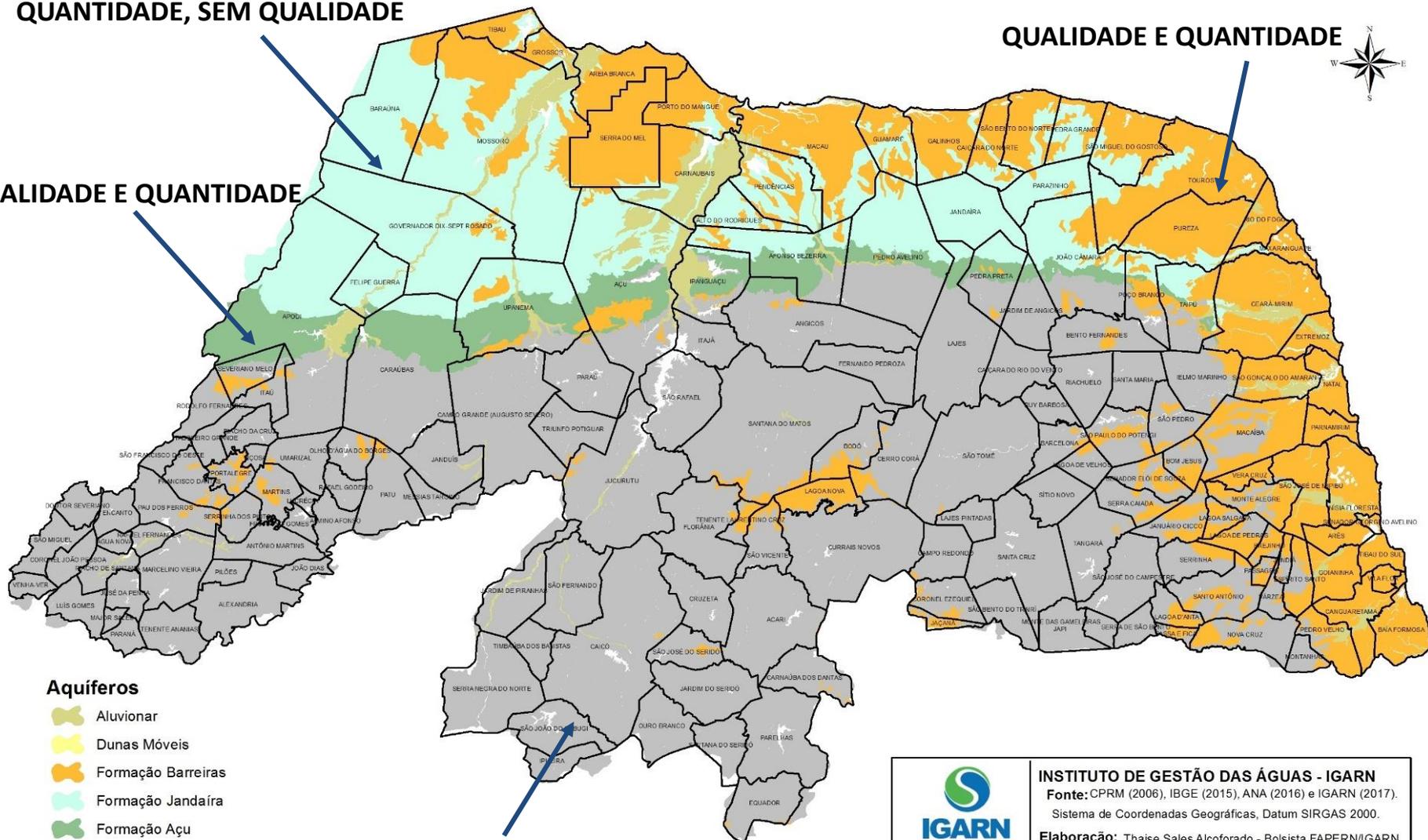




QUANTIDADE, SEM QUALIDADE

QUALIDADE E QUANTIDADE

QUALIDADE E QUANTIDADE



Aquíferos

-  Aluvionar
-  Dunas Móveis
-  Formação Barreiras
-  Formação Jandaíra
-  Formação Açú
-  Formação Cristalino

SEM QUALIDADE E QUANTIDADE



INSTITUTO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGARN

Fonte: CPRM (2006), IBGE (2015), ANA (2016) e IGARN (2017).

Sistema de Coordenadas Geográficas, Datum SIRGAS 2000.

Elaboração: Thaise Sales Alcoforado - Bolsista FAPERN/IGARN



OS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

- Licenciamento de obras hidráulicas
- Outorgas para o uso da água
- Dispensas de outorga / licenciamento
- Monitoramento Qualitativo e quantitativo
- Fiscalização
- Segurança de barragens



Licenciamento de Obra Hidráulica

- Sistema de utilização da água – projeto
- Tomada de água – manancial, metodologia, vazão
- Disponibilidade hídrica

Outorga

- Disponibilidade hídrica – Q90, Teste de bombeamento
- Medição – hidrômetro, guia para medida de NA,
- Outorga de lançamento de efluente – DBO, diluição



Dispensa – licenciamento e outorga

- Licenciamento:
 - ✓ RESOLUÇÃO Nº 012/2012 DO CONERH - dispensada de licença de obra hidráulica de poços no aquífero cristalino e poços amazonas ou cacimbões.
 - ✓ PORTARIA Nº 06 DE 02 DE MAIO DE 2017 - procedimento simplificado para licenciamento de obra hidráulica de poços cuja vazão pretendida não exceda a 20,0 m³/hora.
- Outorga:
 - ✓ ARTIGO 7º DO DECRETO Nº 13.283/1997 - dispensável a outorga para captação de água subterrânea, cuja vazão de exploração recomendada não exceda a 1.000 l/h (mil litros por hora).



Monitoramento quantitativo e qualitativo

- Níveis de água dos açudes e poços – volumes, demandas
- Estações fluviométricas;
- Estações de coleta – qualidade das águas, lançamento de efluentes.

Fiscalização

- Instrumento fundamental para a efetividade da gestão;
- Corpo técnico em número suficiente por região, com capacitação de procedimentos e regulamentação;
- Minimizar irregularidades, averiguar denúncias.

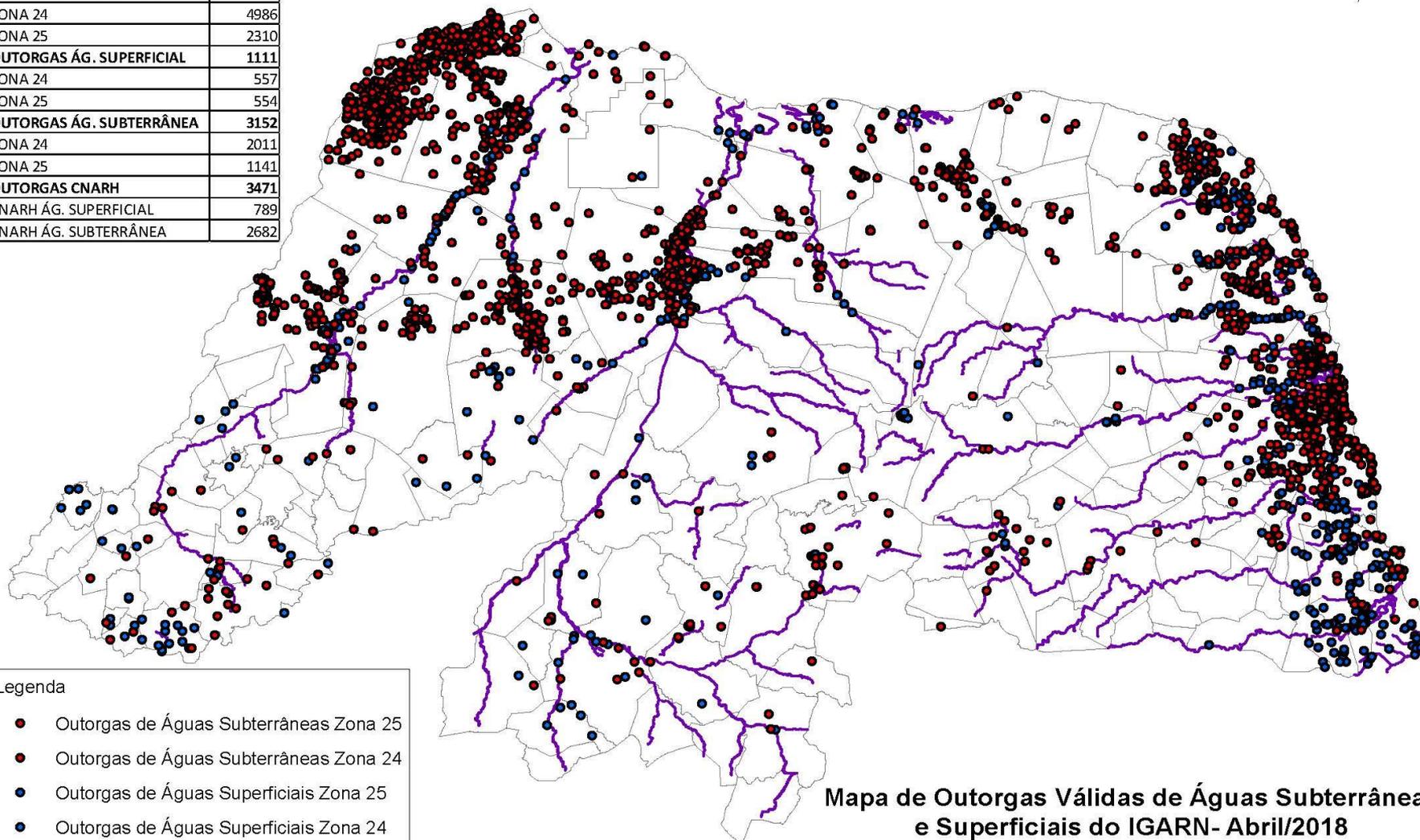


Segurança de barragens

- Barragens estaduais – responsabilidade do estado pela manutenção e segurança.
- Necessidade de fundo para garantir a manutenção das barragens públicas e particulares.
- Avaliação de riscos e prioridade de redução de riscos de barragens avaliadas como de alto risco.
- Avaliações anuais



OUTORGAS	TOTAL
OUTORGAS VÁLIDAS	4263
ZONA 24	2568
ZONA 25	1695
OUTORGAS DISPENSADAS	7296
ZONA 24	4986
ZONA 25	2310
OUTORGAS ÁG. SUPERFICIAL	1111
ZONA 24	557
ZONA 25	554
OUTORGAS ÁG. SUBTERRÂNEA	3152
ZONA 24	2011
ZONA 25	1141
OUTORGAS CNARH	3471
CNARH ÁG. SUPERFICIAL	789
CNARH ÁG. SUBTERRÂNEA	2682



Legenda

- Outorgas de Águas Subterrâneas Zona 25
- Outorgas de Águas Subterrâneas Zona 24
- Outorgas de Águas Superficiais Zona 25
- Outorgas de Águas Superficiais Zona 24

Mapa de Outorgas Válidas de Águas Subterrâneas e Superficiais do IGARN- Abril/2018



OBRIGADO

JOSIVAN CARDOSO MORENO

Diretor Presidente do IGARN

