

Condições de Atendimento ao Sistema Interligado Nacional - SIN

Audiência Pública na Câmara dos Deputados

Brasília, 15 de junho de 2021

ESTRUTURA LEGAL

Art. 13º da Lei 9.648/98
(com redação dada pela Lei 10.848/04),
regulamentado pelo Decreto nº 5.081/04.



MISSÃO

Pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, sob regulação e fiscalização da ANEEL.

O ONS não possui nenhum ativo de geração, transmissão ou distribuição de energia.

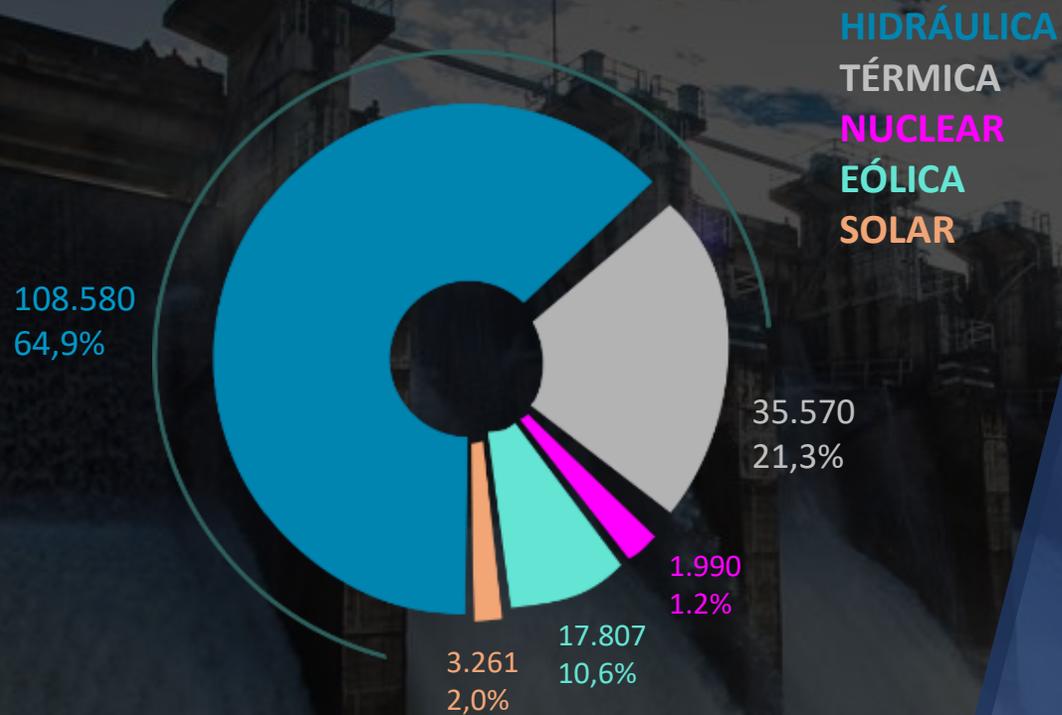
A gestão centralizada da operação do SIN garante a segurança da operação ao menor custo.

Garantir o suprimento de energia elétrica no país, com qualidade e equilíbrio entre segurança e custo global da operação.

MATRIZ ELÉTRICA 2021 – 2025

Capacidade Instalada

jun/2021



167,2 GW



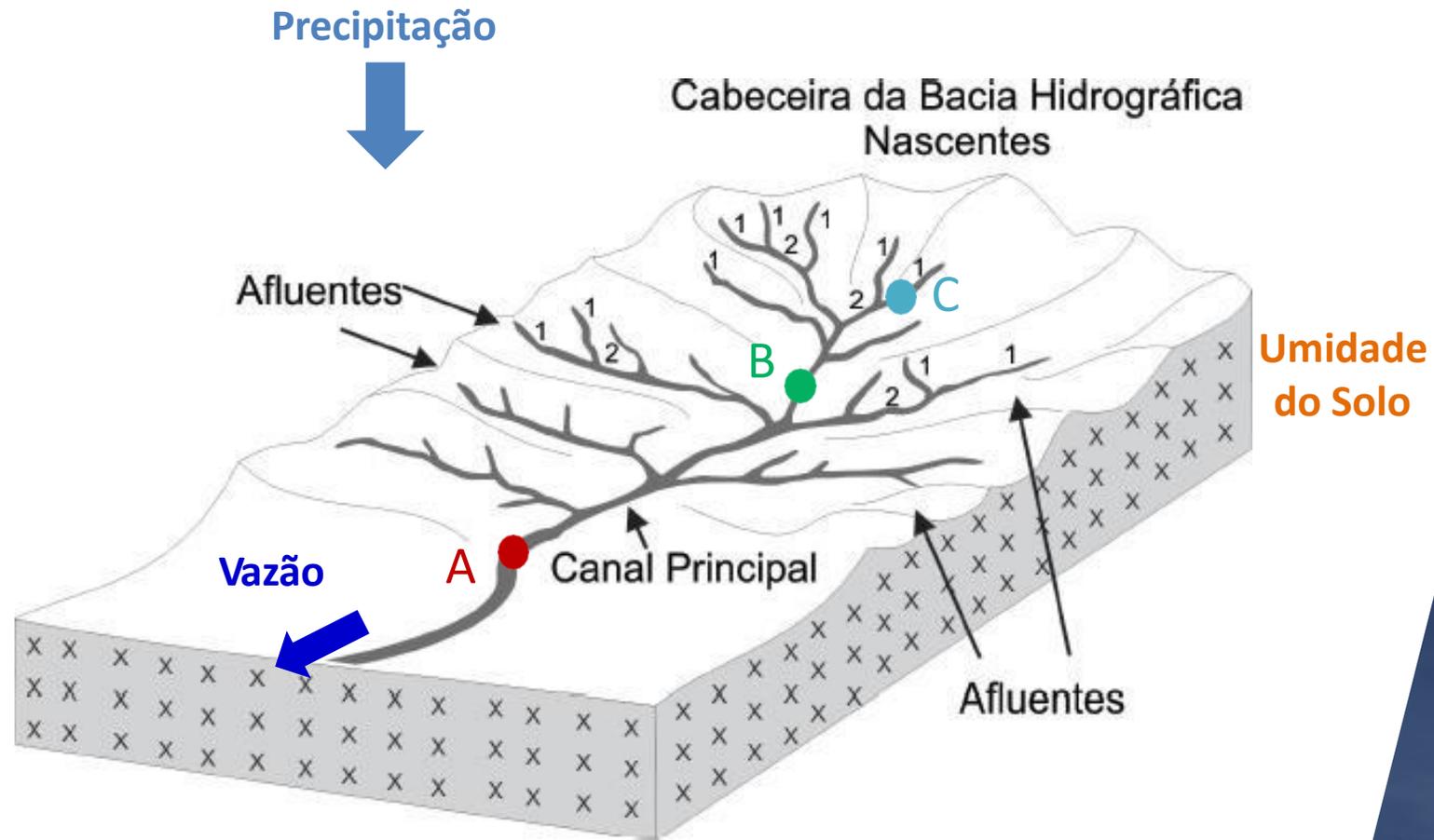
Importância das hidrelétricas

As hidrelétricas são a maior parte da oferta de geração de energia.

Muitas das novas hidrelétricas foram construídas sem reservatórios de acumulação.

Por isso, o regime hidrológico afeta a segurança energética do país de forma tão importante

BACIA HIDROGRÁFICA



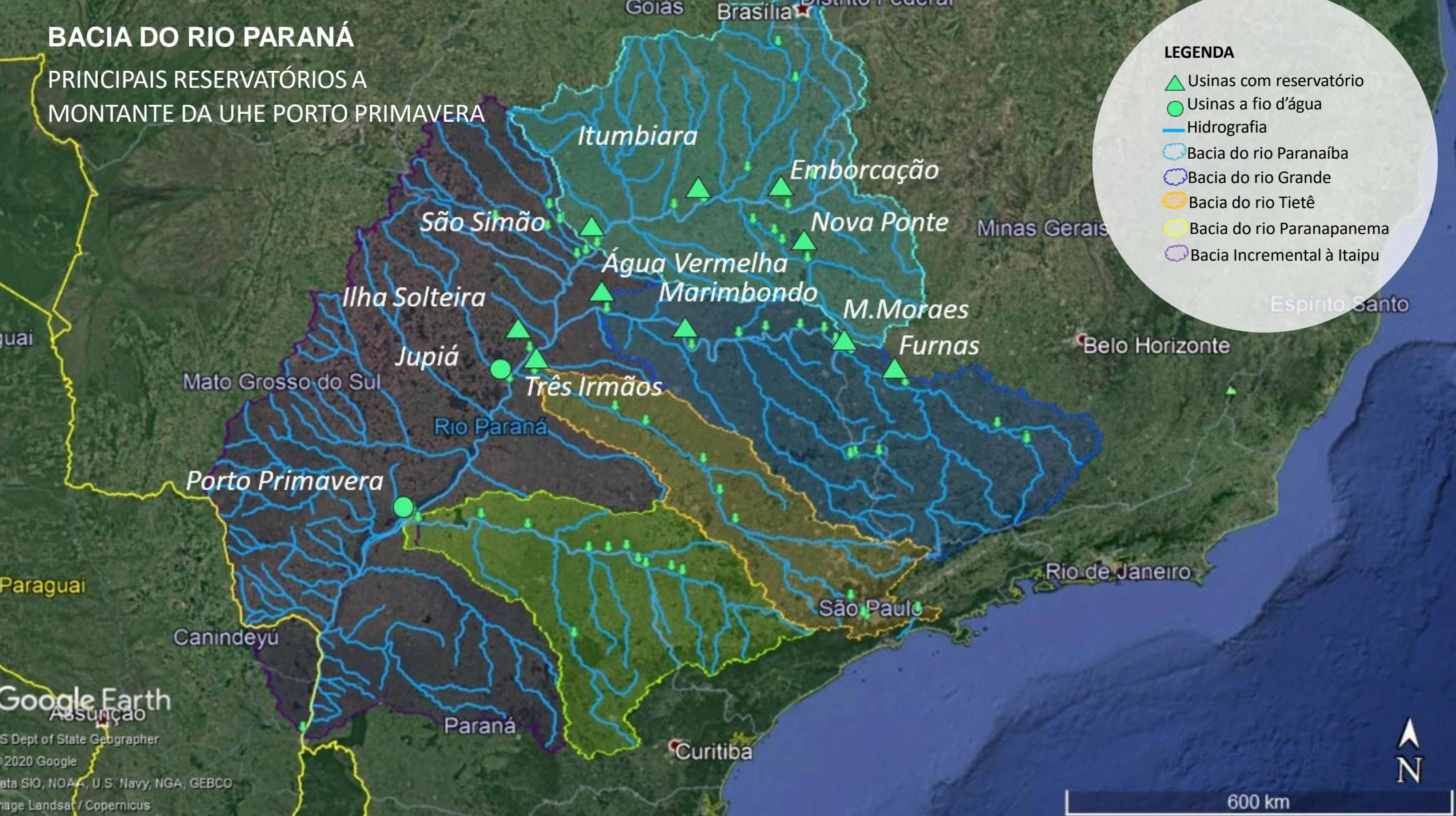
Fonte: EMBRAPA (2015)



A bacia hidrográfica é a unidade de gestão de recursos hídricos

BACIA DO RIO PARANÁ

PRINCIPAIS RESERVATÓRIOS A MONTANTE DA UHE PORTO PRIMAVERA



LEGENDA

- ▲ Usinas com reservatório
- Usinas a fio d'água
- Hidrografia
- ☁ Bacia do rio Paranaíba
- ☁ Bacia do rio Grande
- ☁ Bacia do rio Tietê
- ☁ Bacia do rio Paranapanema
- ☁ Bacia Incremental à Itaipu

Google Earth

U.S. Dept of State Geographer

© 2020 Google

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Image Landsat / Copernicus

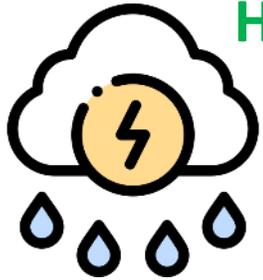


600 km



Condições hidrológicas e níveis de armazenamento

CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS E NÍVEIS DE ARMAZENAMENTO



HIDROLOGIA

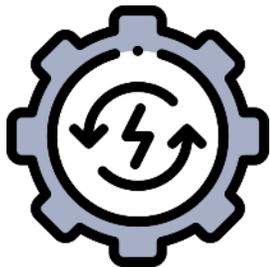
PIOR AFLUÊNCIA (ENTRE SETEMBRO A ABRIL) DOS ÚLTIMOS 91 ANOS

2021

- Afluências abaixo da média histórica em todos os subsistemas
- Início do período seco, sem perspectivas de chuvas significativas

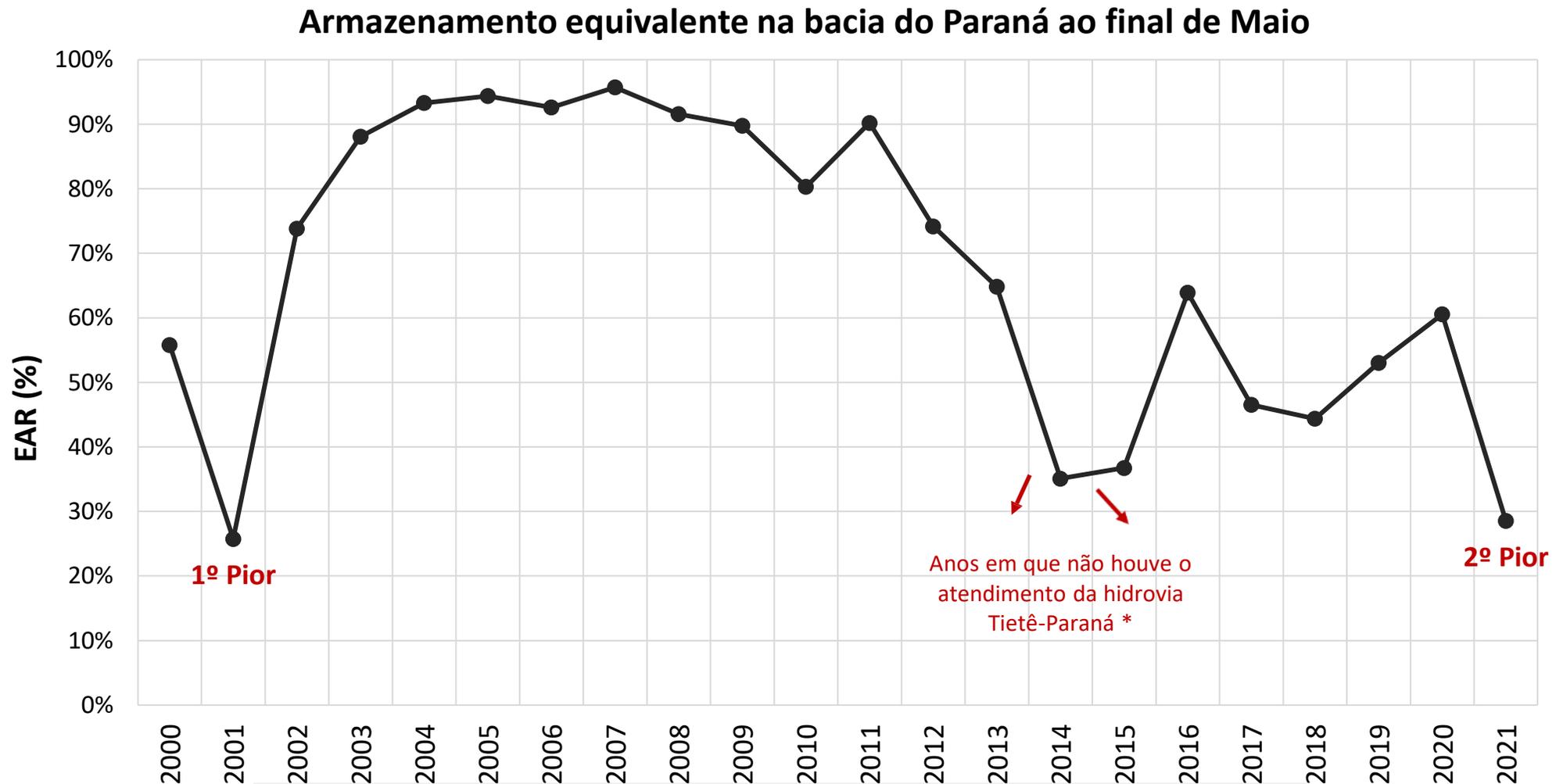


3º Pior estoque de água na região SE/CO em 30 de abril, fim da estação úmida, desde 2000 (só 2001 e 2015 foram piores)



Plano de Ação para garantia da segurança e continuidade do suprimento de energia elétrica no país em 2021 e 2022

HISTÓRICO DE ARMAZENAMENTO NA BACIA DO RIO PARANÁ AO FINAL DE MAIO



Observa-se o **2º pior** armazenamento equivalente na bacia do rio Paraná.

* O EAR considera apenas o Volume Útil dos reservatórios.

ARMAZENAMENTO DOS PRINCIPAIS RESERVATÓRIOS

Bacia	Reservatório	Armazenamento (% máximo)		
		13/06/2021	Posição no histórico	No ano passado (13/06/2020)
GRANDE	FURNAS	34,6	5º PIOR	66,0
	M. MORAES	49,5	4º PIOR	82,3
	MARIMBONDO	8,9	PIOR	45,2
	A. VERMELHA	8,1	PIOR	47,9
PARANAÍBA	NOVA PONTE	15,7	PIOR	52,0
	EMBORCAÇÃO	21,7	2º PIOR	43,1
	ITUMBIARA	10,2	PIOR	67,7
	SÃO SIMÃO	11,3	PIOR	71,0
PARANÁ	I. SOLTEIRA	47,0	4º PIOR	65,3
TIETÊ	TRÊS IRMÃOS	48,8	4º PIOR	64,6

Nota: Posicionamento considera um histórico de 22 anos de operação, desde o ano 2000.



Ações propostas e resultados esperados

AÇÕES NECESSÁRIAS E RESULTADOS ESPERADOS

PARA CHEGARMOS A VALORES MAIS ELEVADOS DO QUE O PROJETADO, PORÉM ABAIXO DO DESEJADO, PRECISAMOS:



Reduzir as restrições de vazão nas usinas de **Jupiá e Porto Primavera** e flexibilizar a operação dos reservatórios de cabeceira da bacia do Paraná, principalmente Furnas (ganho de 3,8 % de armazenamento no SIN)

Reduzir o calado ou paralisar a **Hidrovia Tietê-Paraná** a partir de 01 de julho (ganho de redução do calado - 0,5% e paralisação da hidrovia - 1,6% de armazenamento no SIN)

Flexibilizar a operação dos reservatórios do **rio São Francisco** (ganho de 0,8 % de armazenamento no SIN)

Essas ações permitem gerarmos mais usinas termelétricas e estocar água agora para ser usada em outubro e novembro. Não haverá prejuízo para o uso consuntivo.



Se não adotarmos essas ações chegaremos em 2022 em uma condição muito frágil para atender a necessidade de energia daquele ano.

AÇÕES NECESSÁRIAS (Interministerial)

Reduzir a Vazão de Jupιά e Porto Primavera para 2300 m³/s e 2700 m³/s a partir de 01 de julho de 2021



- Principal ação para permitir controlar o volume de água para todos os usos na bacia do Paraná;
- Necessidade de mitigar impactos socioambientais;
 - Afloramento rochoso a jusante de Jupιά
 - Formação de rasas lagoas nas margens, separadas do curso principal por septos rochosos, que eventualmente secam e causam mortandade de peixes
 - Aumento da distância de edificações ao curso de água
 - Prejuízo para pescadores desse trecho do rio
 - Substituição de transporte hidroviário por rodoviário
- A menor vazão em Porto Primavera foi em setembro de 1971, menor que 2000 m³/s;
- Em 4% dos meses dos 91 anos do histórico o valor de vazão natural em Porto Primavera foi menor que 2500 m³/s;
- Chegamos a 2500 m³/s em Jupιά em 2014.



Sem essa redução não conseguimos gerar as usinas termelétricas disponíveis para reduzir o esvaziamento dos reservatórios de cabeceira.

OUTRAS AÇÕES NECESSÁRIAS

Ação	Quando	Armazenamento	Consequência outros Setores	Observação
Utilizar toda a Geração Termelétrica já disponível (16,5 GW)	Já autorizado e em execução		Custos elevados pagos por todos os consumidores	Não verter
Ações para o aumento da importação de energia da Argentina e Uruguai	31/07	Proporcional à quantidade de energia adicional importada	Custos elevados pagos por todos os consumidores	
Reforçar a Campanha de Uso Consciente de Água e Energia	Imediato	Proporcional à quantidade de economia de energia que a população se prontificar a realizar	Melhor utilização dos recursos disponíveis	
Ações para garantia de suprimento de combustível	Em execução	Sem estimativa		Gás da Bolívia

OUTRAS AÇÕES NECESSÁRIAS

Ação	Quando	Armazenamento	Consequência outros Setores	Observação
Aumentar a oferta de geração	Em execução	Proporcional à quantidade de geração inserida no sistema	Custos mais elevados pagos por todos os consumidores	
Antecipar obras de transmissão	Até 30/11	Proporcional à quantidade de energia que a possamos trazer de outras regiões sem verter		
Avaliar da possibilidade de flexibilização de limites de intercâmbio entre regiões	Imediato	Proporcional à quantidade de energia que a possamos trazer de outras regiões sem verter.	Aumento do risco de ocorrências	



**Projeções até o fim do
período seco**

PROJEÇÃO SEM AÇÕES ADICIONAIS – SE/CO (70% da cap. de arm. do sistema)

Só excursionamos abaixo de 20% em 4 anos no período de 2000 a 2020

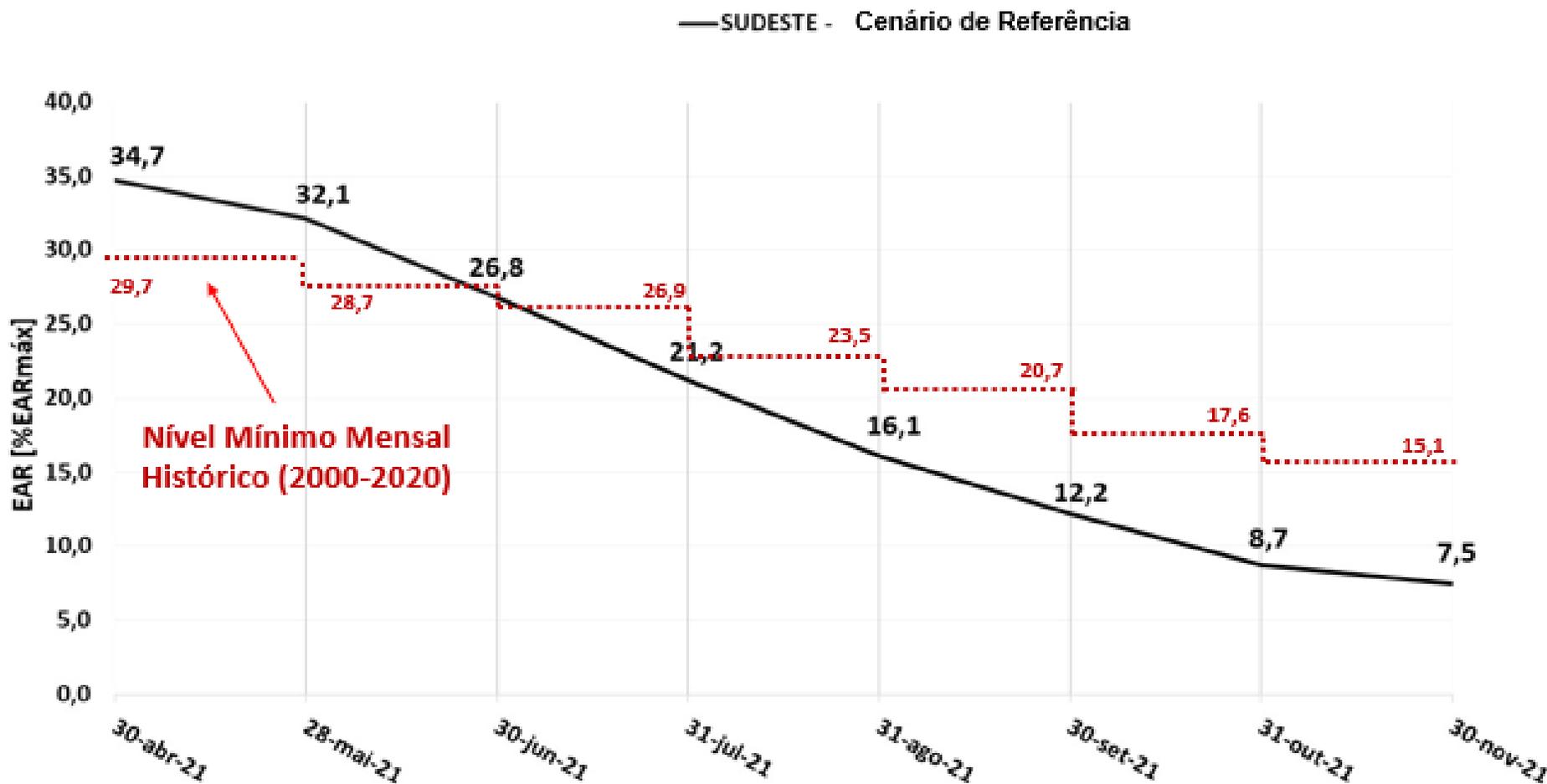


Com as medidas propostas devemos chegar a 9,5%

SE/CO [%EAR]

Ano	30/abr	30/nov
2001	32,3	23,2
2014	38,8	16
2021	34,7	7,5*

*Projetado



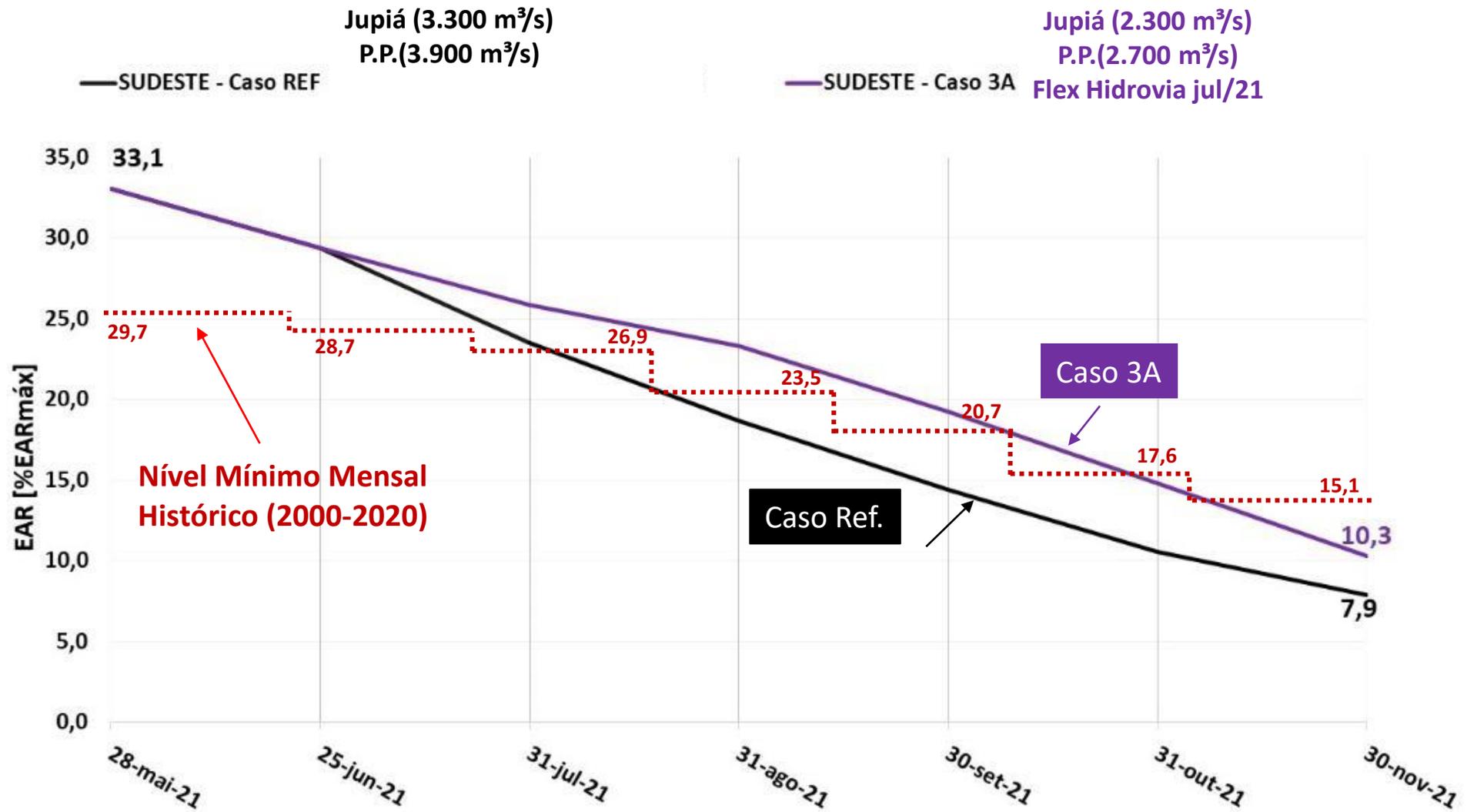
VOLUME ÚTIL MÍNIMO HISTÓRICO

USINAS	%VU	Data
NOVA PONTE	9,6	22/12/2020
EMBORCAÇÃO	7,4	23/12/2020
ITUMBIARA	2,0	04/12/2020
SÃO SIMÃO	1,3	03/01/1998
FURNAS	6,3	03/12/1999
M. MORAES	10,9	02/11/2018
MARIMBONDO	1,9	14/11/2020
A. VERMELHA	1,1	03/12/2020

Podem chegar ao volume morto (0%)

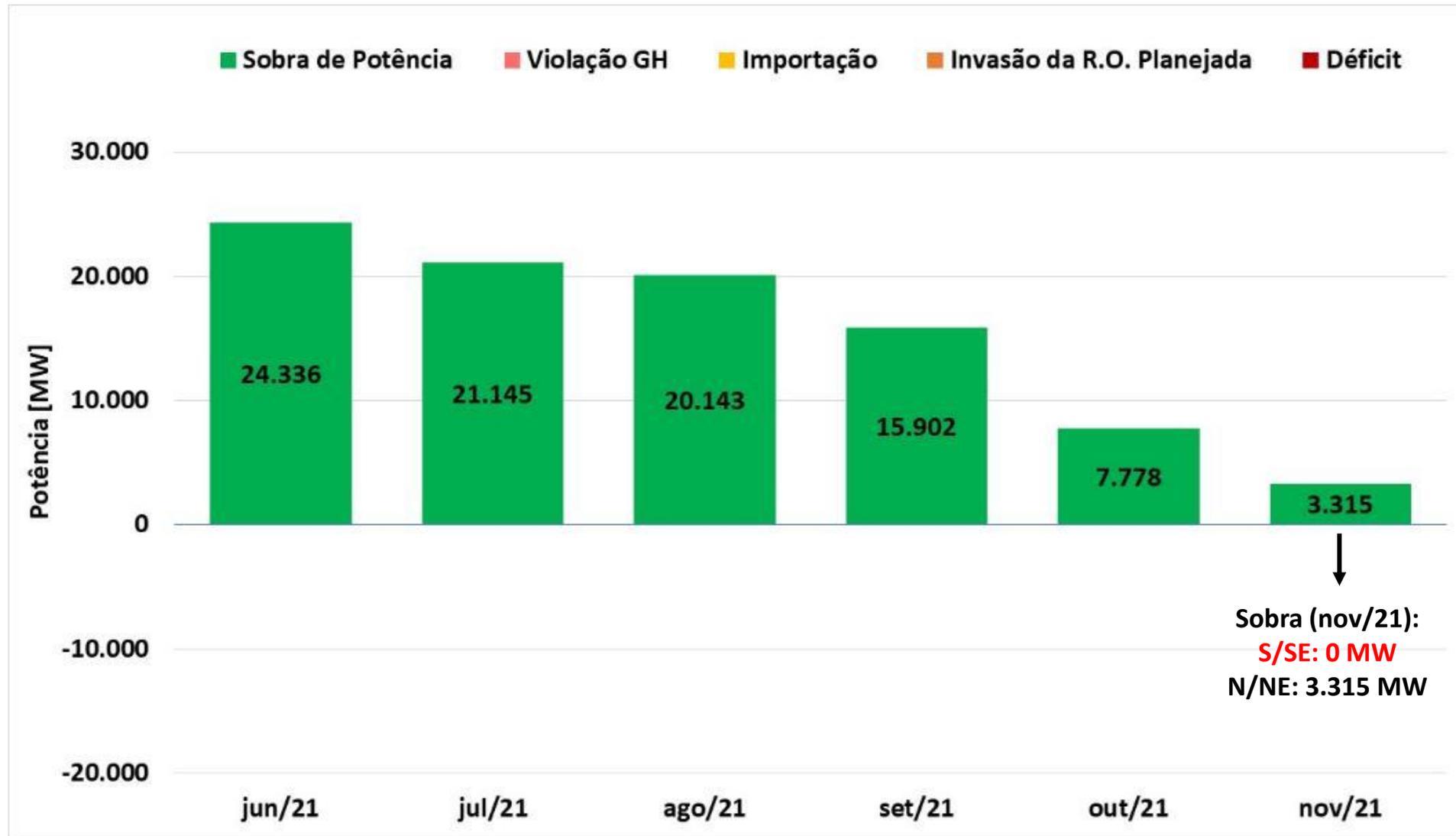
PROJEÇÃO COM AÇÕES ADICIONAIS - ENERGIA ARMazenADA FINAL SE/CO (*) - [%EARMÁX]

Prospecção até Novembro/2021



RESULTADOS CASO 3 A – BALANÇO DE POTÊNCIA (CHUVA 2020)

Simulação até Novembro/2021



CONCLUSÕES



- Desde outubro de 2020, com autorização do CMSE, o ONS vem tomando medidas preventivas, de forma a evitar riscos de déficit de energia, sempre atento aos usos múltiplos da água;
- Reuniões de acompanhamento da situação eletroenergética pelas entidades integrantes do CMSE têm sido semanais;
- ONS elaborou um nota técnica, publicada em nosso site, alertando para a questão da escassez hídrica e para as ações que precisavam ser tomadas para garantir o fornecimento de energia;
- Muitas ações já estão em andamento, de forma que não há risco de desabastecimento de energia.

