

47TH

REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO EM ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BRASIL

Equipe Cemaden

Adriana Cuartas
Ana Paula Cunha
Alan Pimentel
Elisângela Broedel
João Reis
Liana Anderson
Marcelo Zeri
Rafael Luiz
Wanderson Santos

José Marengo
Marcelo Seluchi
Alex Ovando Leyton
Fabiani Bender
Jerusa Peixoto
Larissa Antunes
Lidiane Costa
Márcia Guedes
Vinícius Sperling

Colaboração INPE

Caio Coelho

Caroline da Guia



São José dos Campos, 13 de outubro de 2022

Destaque do Mês

SETEMBRO/2022



DEFESA CIVIL

Período de seca aumenta riscos de incêndios florestais no Brasil

Desastres como seca e incêndios naturais são muito comuns nesta época do ano nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste

Publicado em 08/09/2022 10h45

Compartilhe: [f](#) [t](#) [l](#)



Hoje, no Brasil, 149 municípios estão em situação de emergência para a seca - Foto: Agência Brasil/EBC

Rio Acre chega a 1,26 metro e capital já registra a pior seca da história, alerta Defesa Civil

Esta é a nova menor cota histórica registrada do manancial. Nos últimos dias, o rio segue baixo e marcando os menores registros desde o monitoramento.

Por Tácia Muniz, g1 AC — Rio Branco

29/09/2022 10h06 · Atualizado há 2 semanas



Rio Acre chegou a 1,26 metro nesta quinta-feira (29) — Foto: Andryo Amaral/Rede Amazônica Acre

Rio Branco já registra a pior seca da história, segundo a Defesa Civil Municipal, e isso tem feito com que o Rio Acre registre todos os dias cotas mínimas históricas. Nesta quinta-feira (29), o nível do rio chegou a 1,26 metro - que passa a ser a menor cota histórica desde o início do monitoramento da bacia na capital, que foi em 1971.

As menores cotas já registradas são:

- **1,30 metro - 17 de setembro de 2016**
- **1,29 metro - 11 de setembro de 2022**
- **1,27 metro - 28 de setembro de 2022**
- **1,26 metro - 29 de setembro de 2022**

Teto de igreja cai com chuvas em SP; Inmet mantém alerta para todo o estado



Luiz Fernando Figlioli

Colaboração para o UOL, em Ribeirão Preto (SP)

07/10/2022 08h18 | Atualizada em 07/10/2022 11h44

Vazão de água das Cataratas do Iguaçu bate novo recorde e passarelas são interditadas nesta quarta (12)

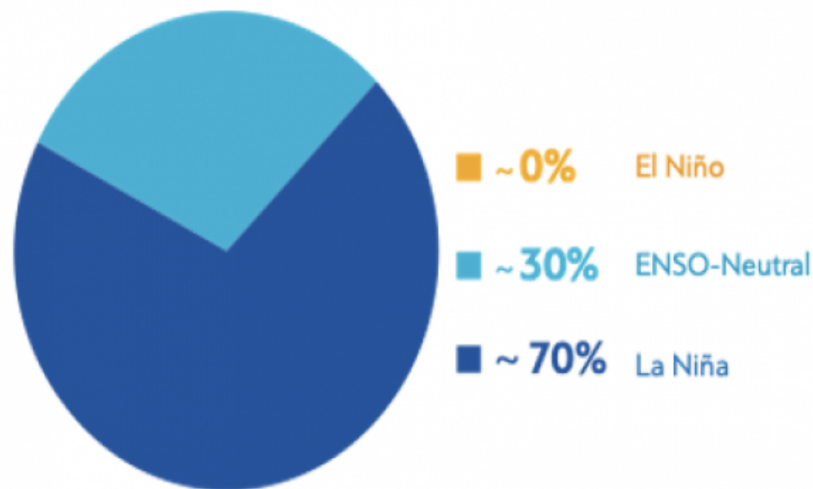
Vazão considerada normal é de 1,5 milhão de litros de água por segundo, de acordo com Copel. Nesta quarta fluxo chegou a mais de 13,7 milhões. Esta é a segunda maior vazão das quedas desde o início da medição feita pela companhia.

Por **g1 PR e RPC** — Foz do Iguaçu
12/10/2022 11h49 · Atualizado há 14 ho



Vazão de água das Cataratas do Iguaçu bate novo recorde e passa dos 13,7 milhões de litros por segundo nesta quarta (12) — Foto: William Brisida/RPC Foz do Iguaçu

ESTIMATED ENSO PROBABILITIES FOR SEPTEMBER - NOVEMBER 2022



WMO predicts first “triple-dip” La Niña of the century

Tags: [El Niño / La Niña](#)

31

Published 31 August 2022

Press Release Number: 31082022

Geneva, 31 August 2022 – It is likely that the protracted La Niña event will last until at least the end of the year, becoming this century’s first “triple-dip” La Niña, spanning three consecutive northern hemisphere winters (southern hemisphere summers), according to a new Update from the World Meteorological Organization.

The [WMO El Niño/La Niña Update](#) predicts the continuation of the current La Niña over the next six months, with a 70% chance in September-November 2022 but gradually decreasing to 55% in December-February 2022/2023. It started in September 2020.

La Niña conditions in the tropical Pacific have strengthened as trade winds intensified during mid-July to mid-August 2022, affecting temperature and precipitation patterns and exacerbating drought and flooding in different parts of the world.

La Niña refers to the large-scale cooling of the ocean surface temperatures in the central and eastern equatorial Pacific Ocean, coupled with changes in the tropical atmospheric circulation, namely winds, pressure and rainfall. It usually has the opposite impacts on weather and climate as El Niño, which is the warm phase of the so-called El Niño Southern Oscillation (ENSO).

Latest WMO News

WMO photo competition attracts record entries

7 October 2022

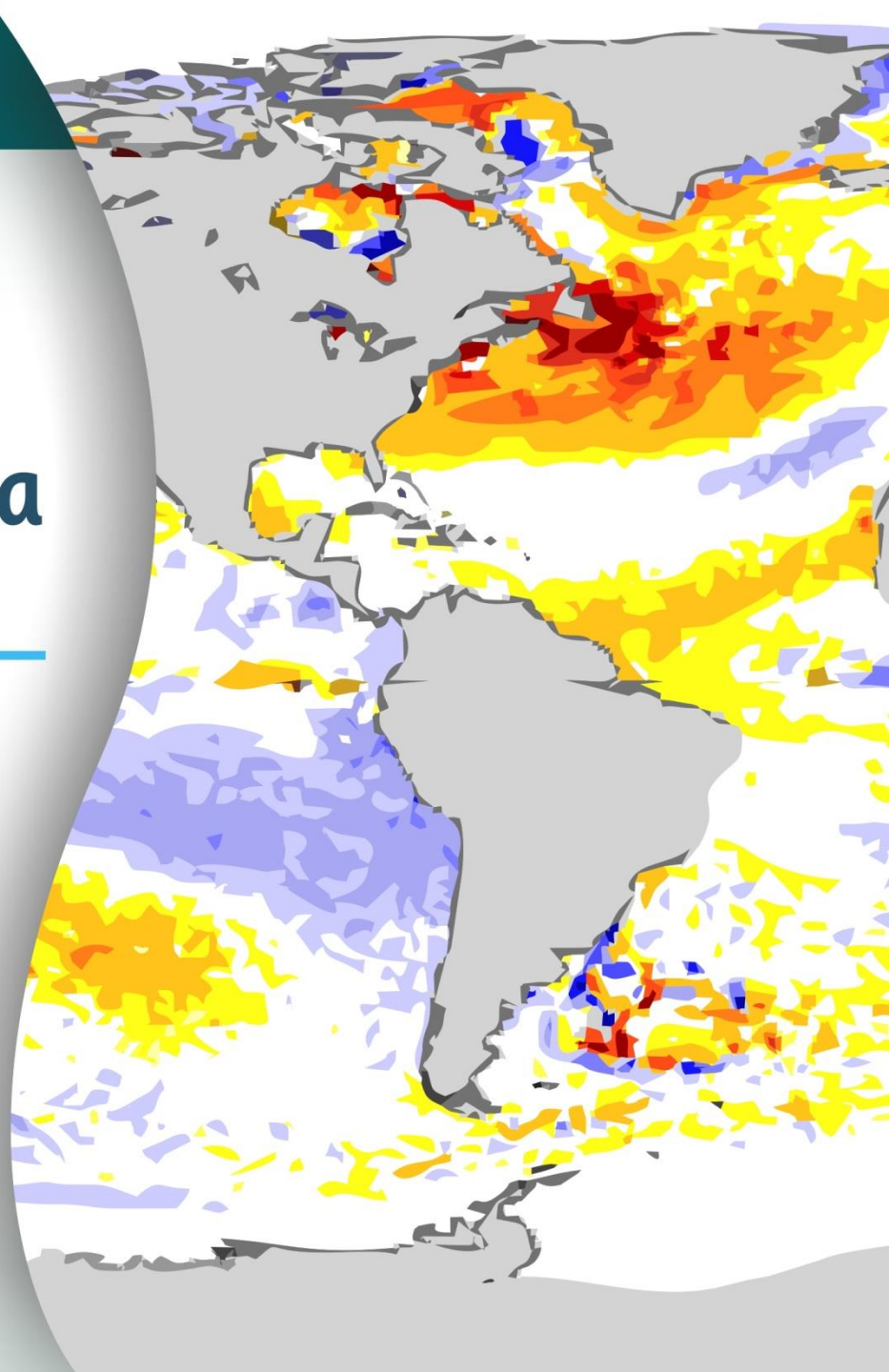
New report outlines priorities for global climate observations

3 October 2022

WMO strengthens maritime safety commitments

29 September 2022

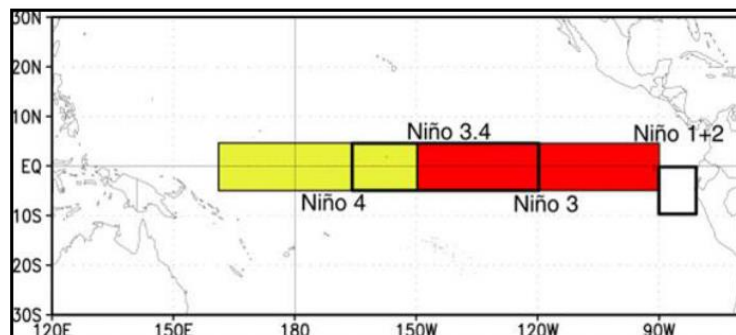
Situação Meteorológica em Grande Escala



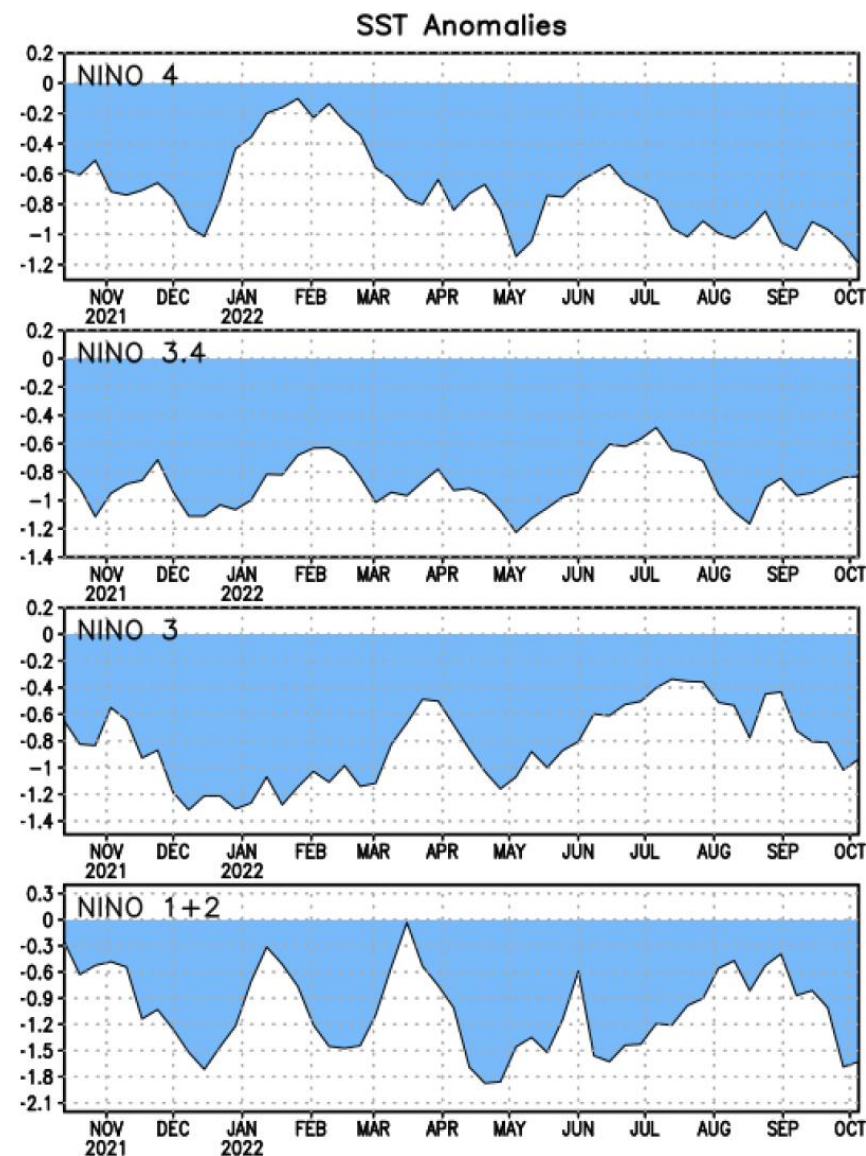
Niño Region SST Departures (°C) Recent Evolution

The latest weekly
SST departures are:

Niño 4	-1.2°C
Niño 3.4	-0.8°C
Niño 3	-0.9°C
Niño 1+2	-1.6°C



FONTE: CPC/NOAA.
Atualização: 10/10/2022.



Summary

ENSO Alert System Status: **La Niña Advisory**

La Niña is present.*

Equatorial sea surface temperatures (SSTs) are below average across most of the Pacific Ocean.

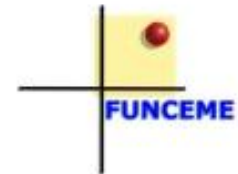
The tropical Pacific atmosphere is consistent with La Niña.

La Niña is favored to continue through Northern Hemisphere winter 2022-23, with a 91% chance in September-November, decreasing to a 54% chance in January-March 2023.*

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS
PREVISÃO DE TEMPO A SERVIÇO DA SOCIEDADE

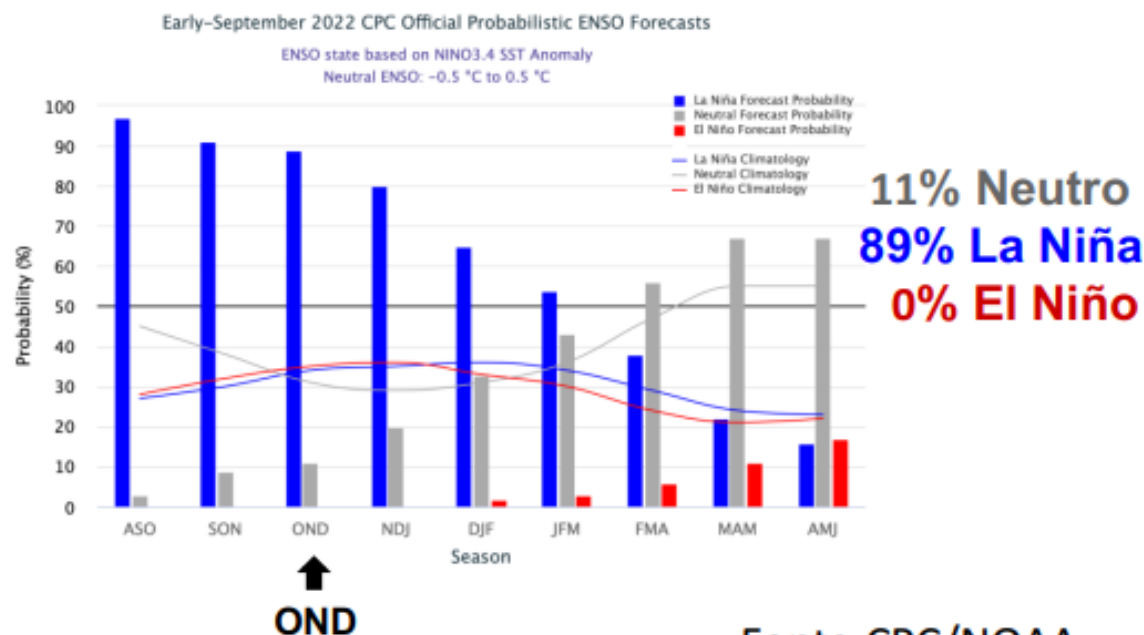


DIVULGAÇÃO DA PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO DE 2022



Previsão de probabilidade do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS)

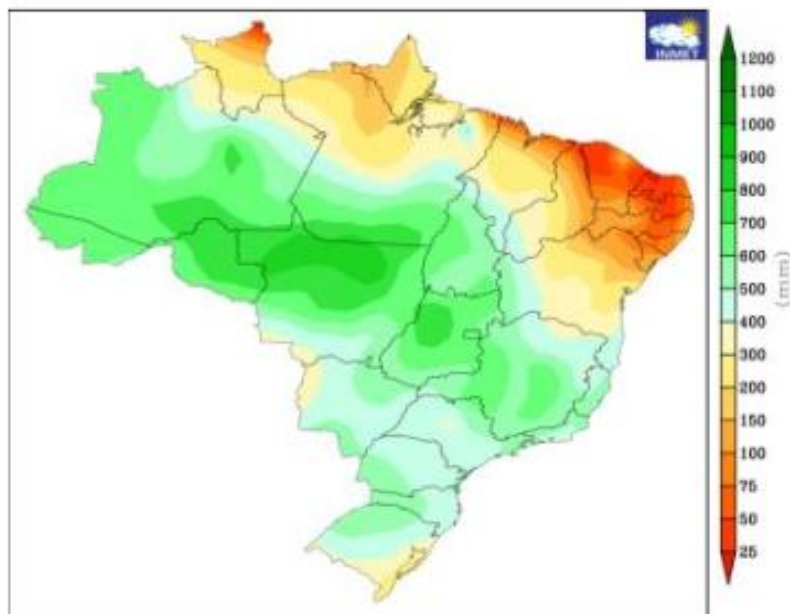
Início de setembro



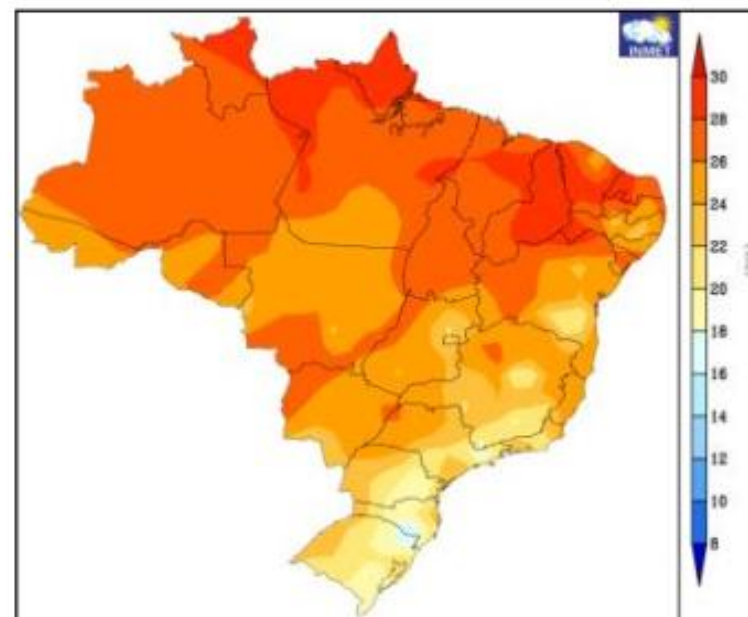
Fonte: CPC/NOAA.

Climatologia Outubro-Novembro-Dezembro

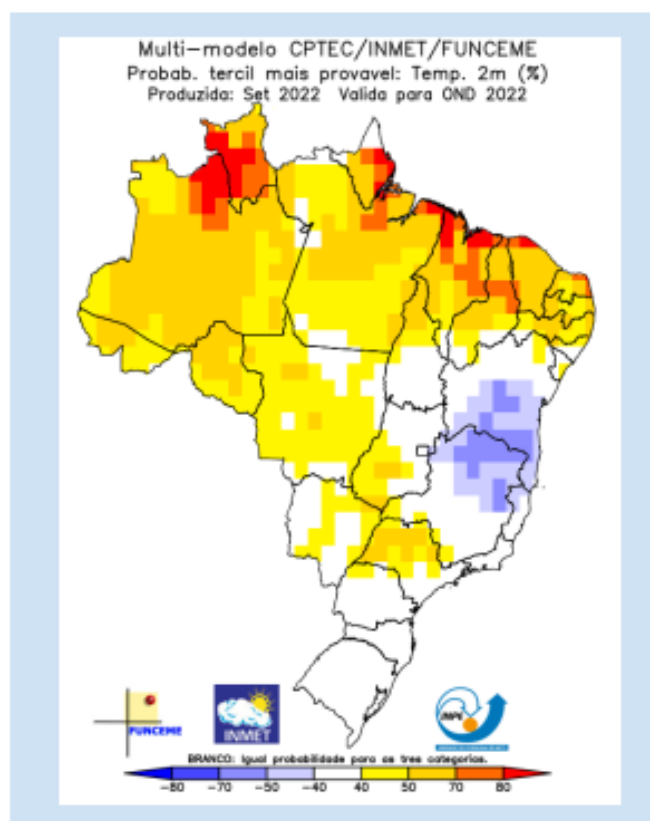
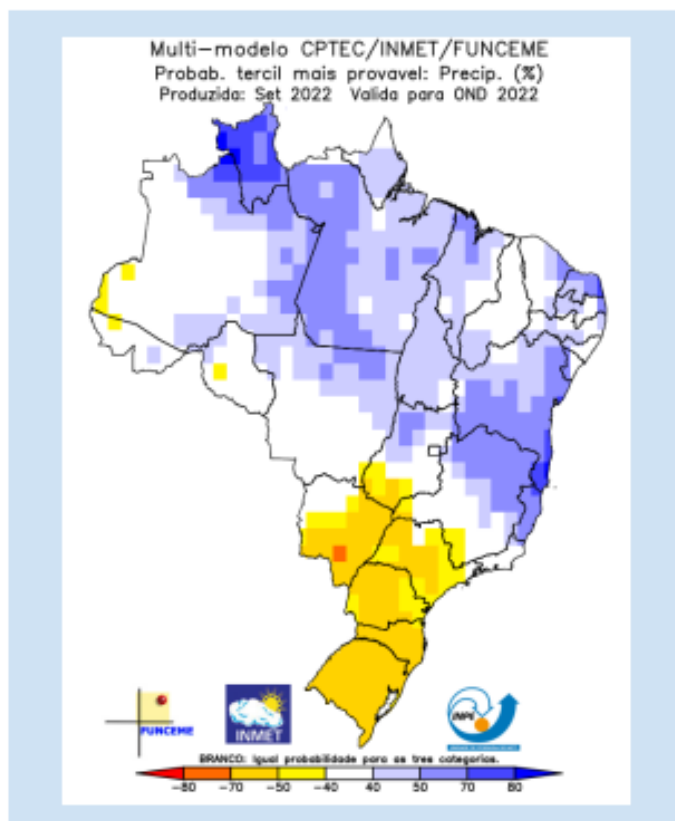
Precipitação



Temperatura



Previsão Probabilística: Temp. 2m e Precipitação: OND 2022 CPTEC / INMET / FUNCEME

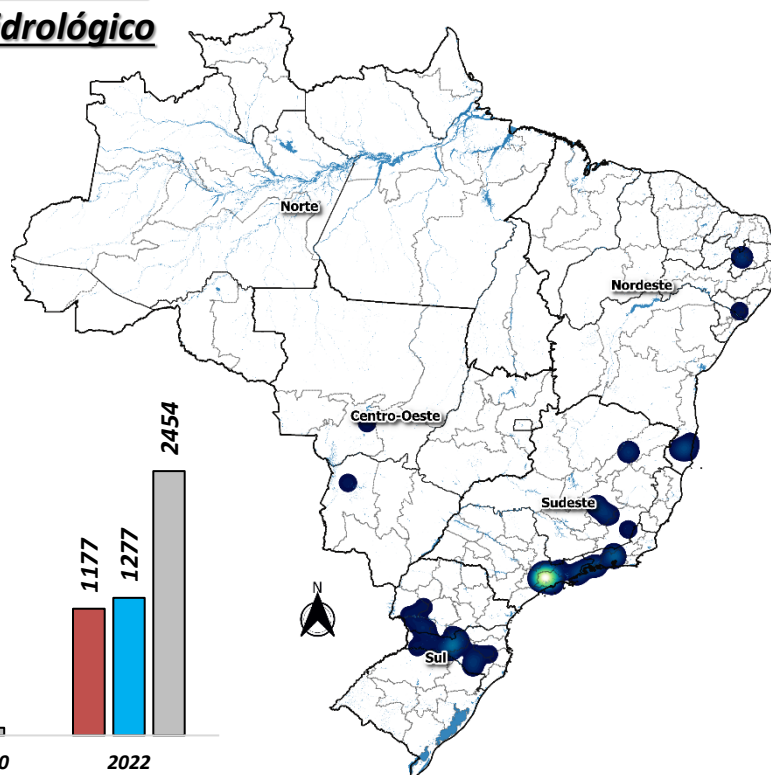


Avaliação dos Alertas do Cemaden

14/09/2022 – 12/10/2022

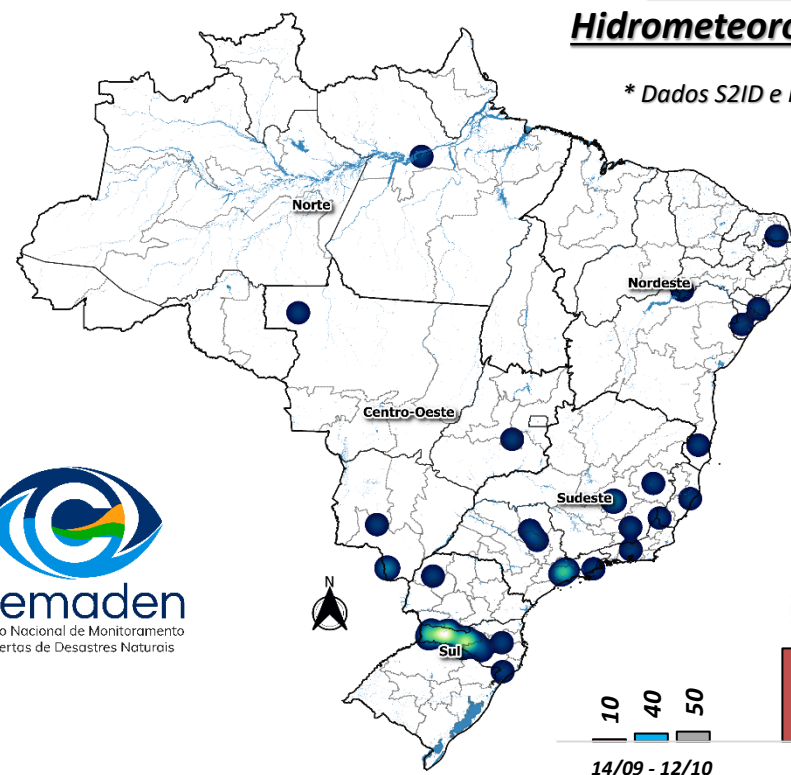


Alertas de Risco Geo-Hidrológico



Ocorrências Hidrometeorológicas

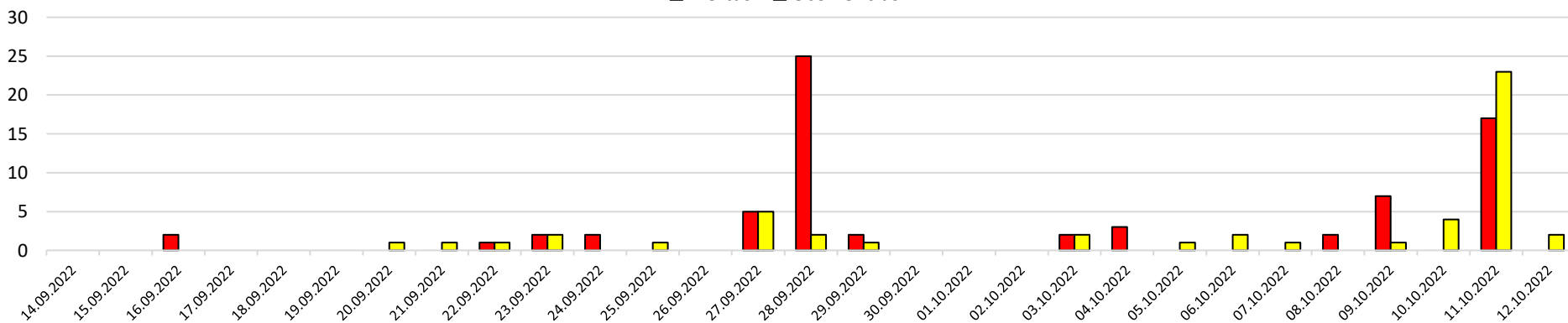
* Dados S2ID e REINDESC

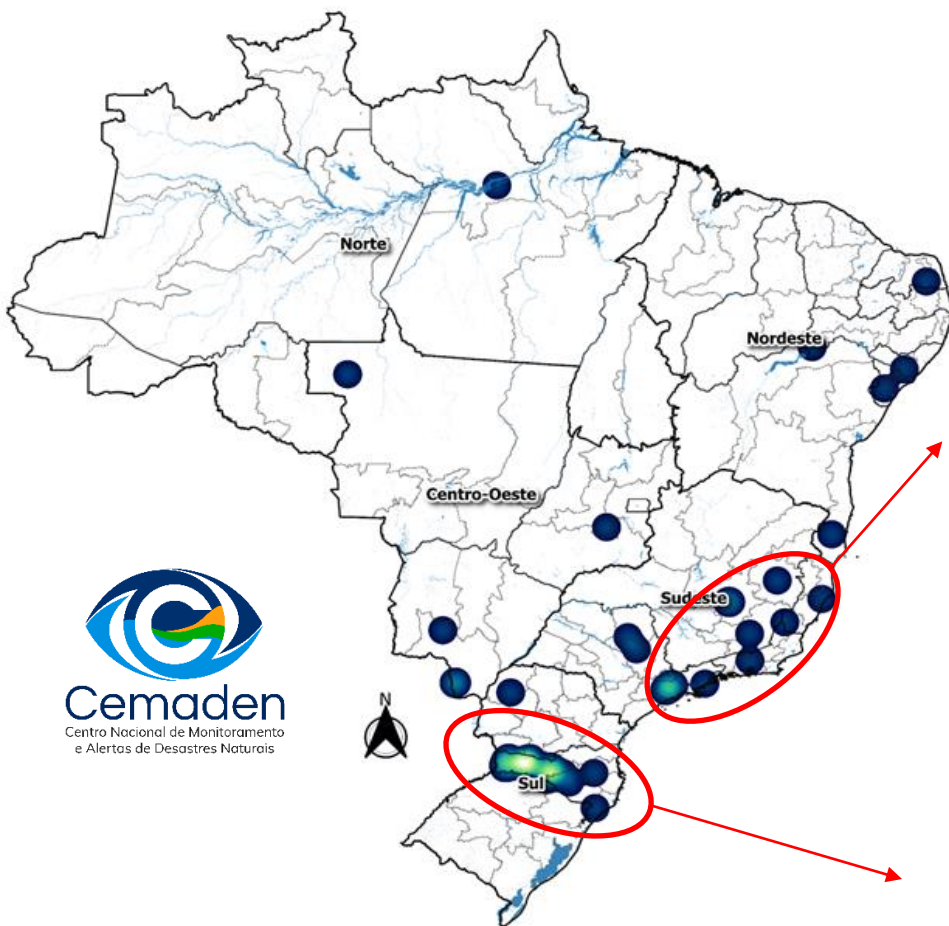


Geo Hidro Total

Alertas Ocorrências

Geo Hidro Total





Chuva causa quedas de árvores e inundações na Grande BH

Globo · 9 dias atrás

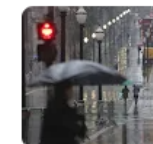
- Chegada das chuvas acende alerta em Belo Horizonte e em Minas

Estado de Minas · 9 dias atrás



Chuva em São Paulo derruba muro de obra do metrô e causa alagamentos; veja previsão do tempo

São Paulo - Estádio · 28 de set.



Com chuva intensa, Defesa Civil vistoria áreas de risco em Ubatuba

Prefeitura Municipal de Ubatuba · 29 de set.



Chuva supera 300 mm, rios sobem e cidades alagam em SC e PR

MetSul.com · 2 dias atrás

- Chuva fecha barragens, causa deslizamentos e obriga moradores a deixarem casas em cidades de SC

Globo · 2 dias atrás



Abelardo Luz decreta situação de emergência em decorrência da chuva

ND Mais · 2 dias atrás

- 'Água vinha com muita força', diz filha de casal que teve casa invadida por chuva no Oeste de SC

Globo · 17 horas atrás · Cobertura local



Enchente em Francisco Beltrão: regional de saúde pode perder R\$ 3 milhões em medicamentos

RIC Mais · 2 dias atrás



CORREIO BRAZILIENSE

ORÇAMENTO

Governo faz corte drástico em verba destinada a enfrentamento de desastres naturais

Após Brasil registrar recorde de mortes por inundações neste ano, verba para 2023 foi cortada em até 99%

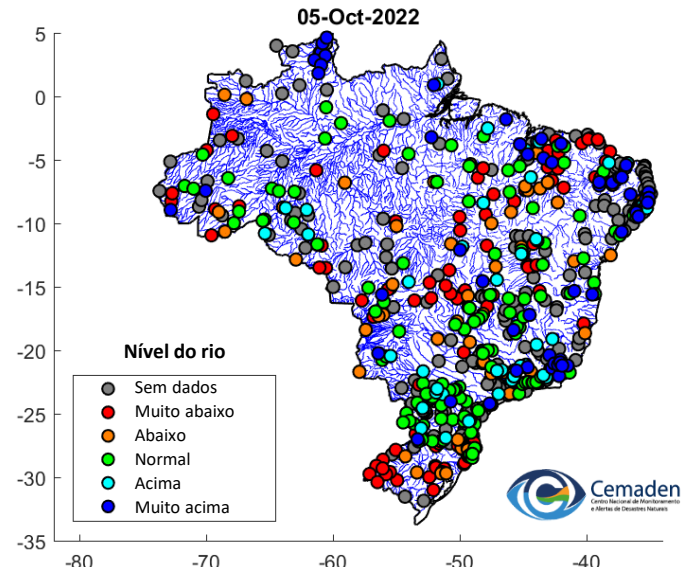
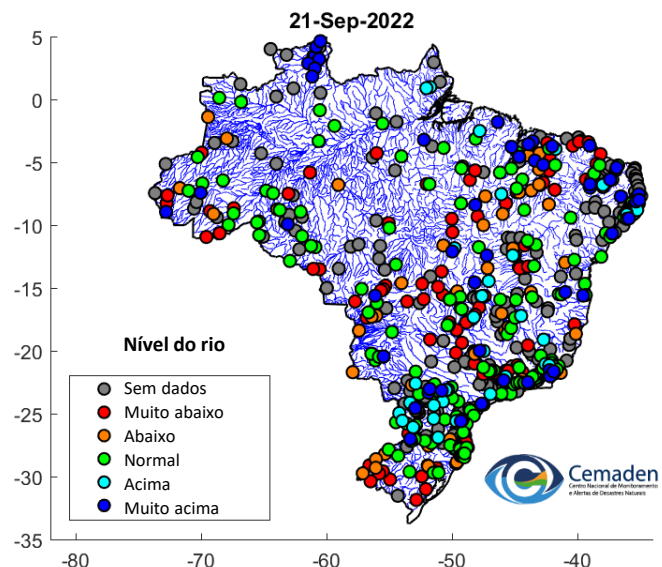
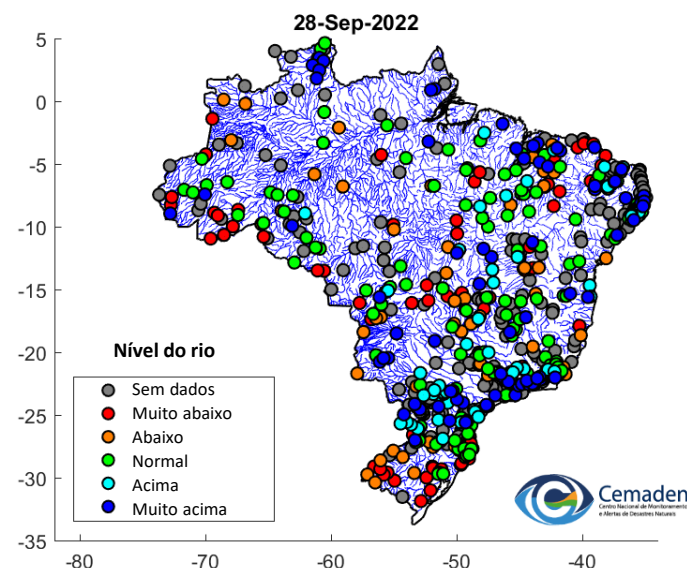
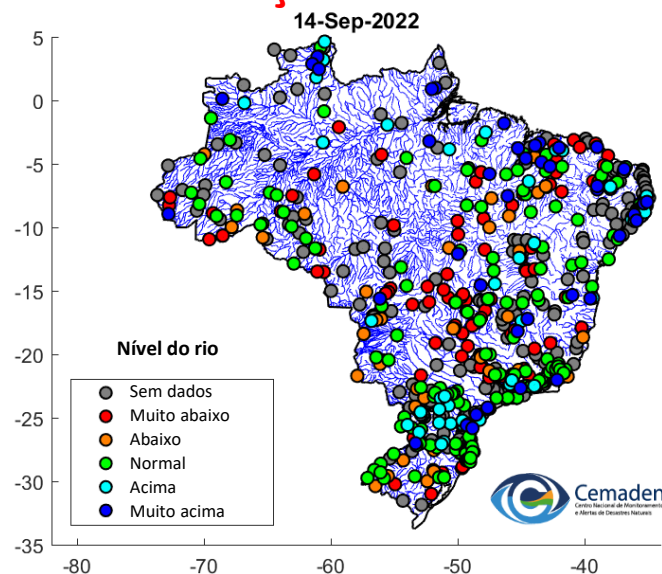
Impacto nos Recursos Hídricos

INUNDAÇÕES



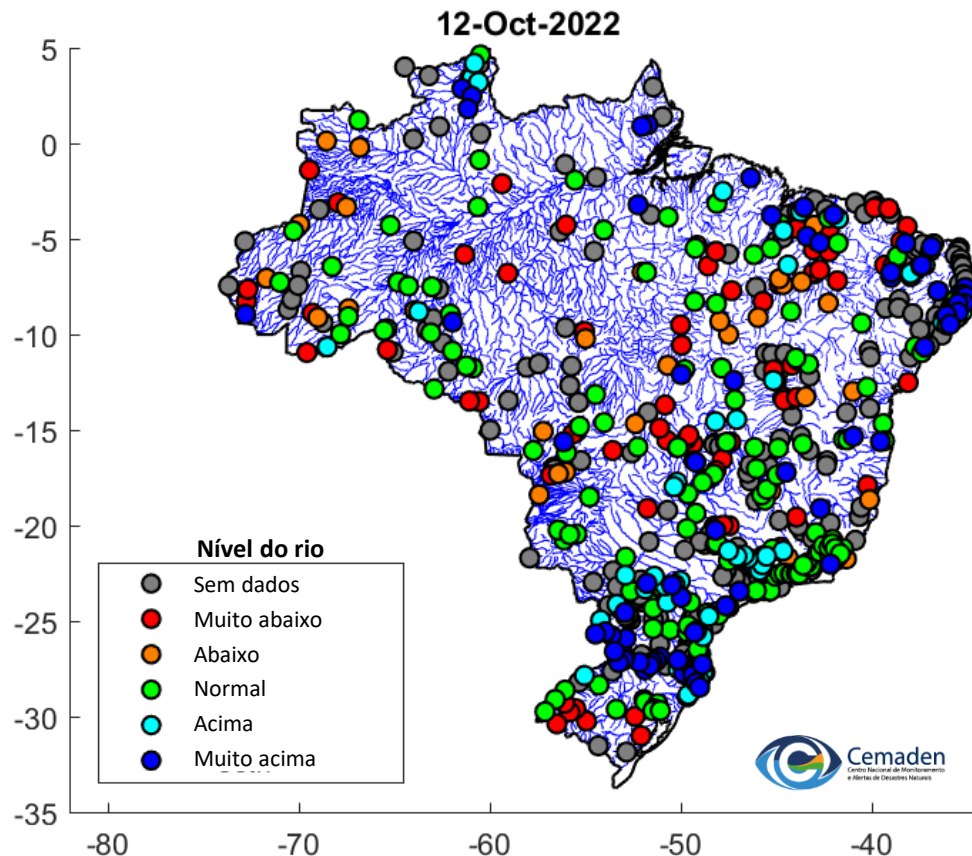
Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



Calculado em Percentil: Estimado a partir do histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto a climatologia sazonal da estação de medição.

Situação atual de níveis dos rios no Brasil



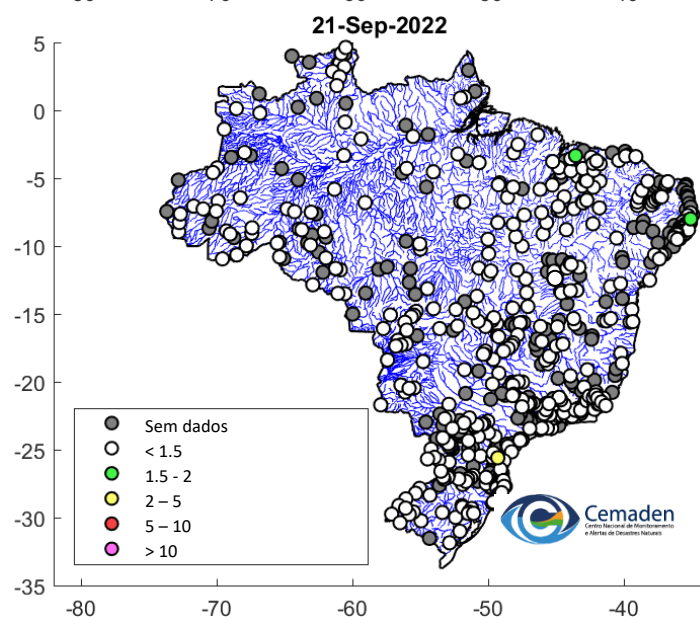
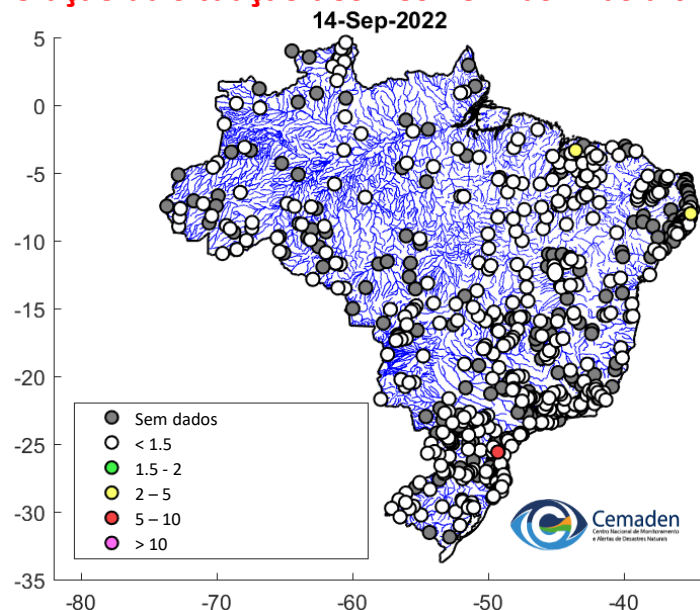
Calculado em Percentil:

Estimado a partir de histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto, a climatologia sazonal da estação de medição.

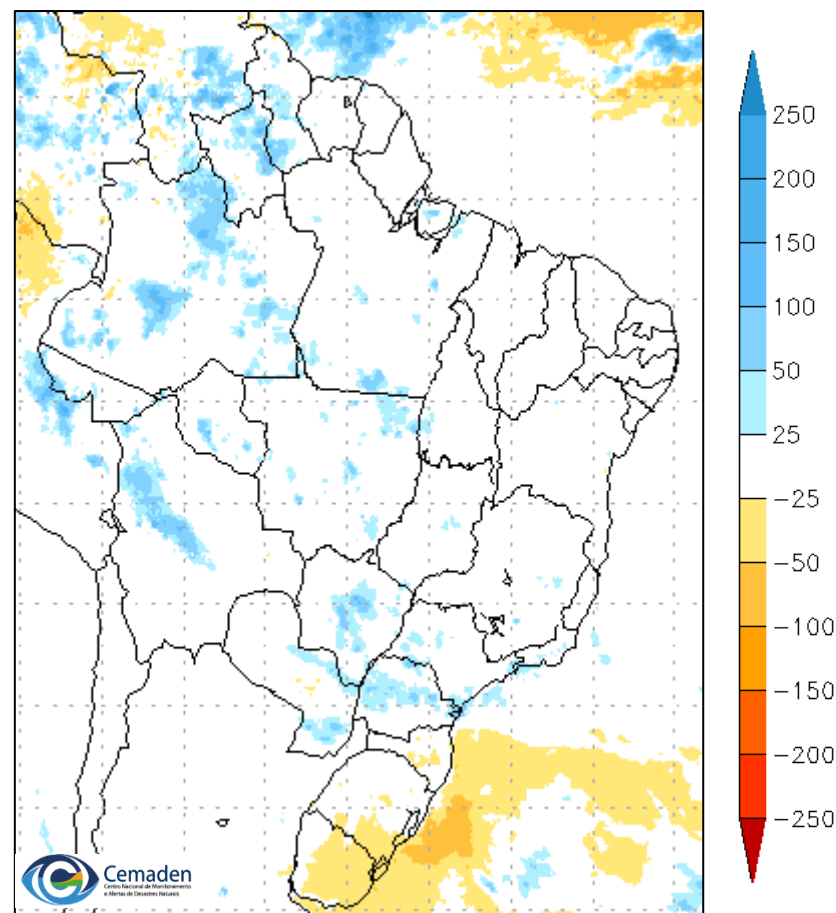
Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



Anomalia de Precipitacao (mm) A.S.
Período: 14/09/2022 a 21/09/2022

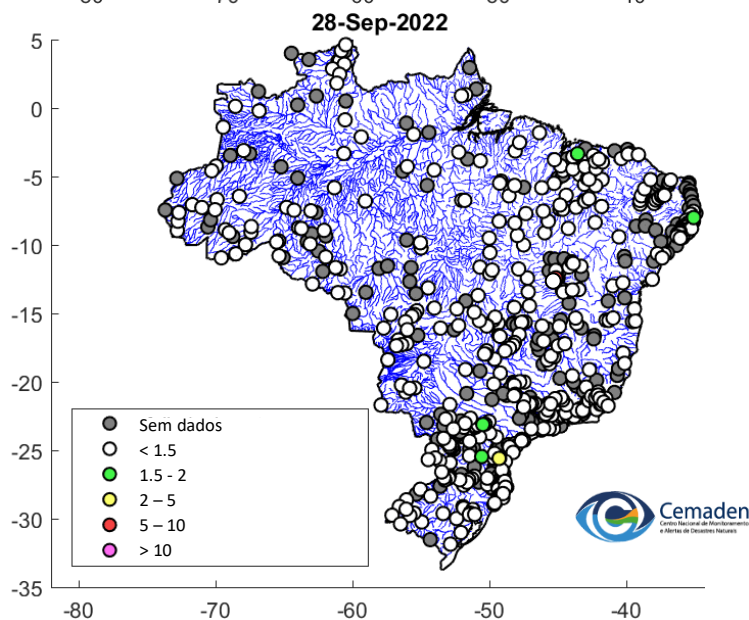
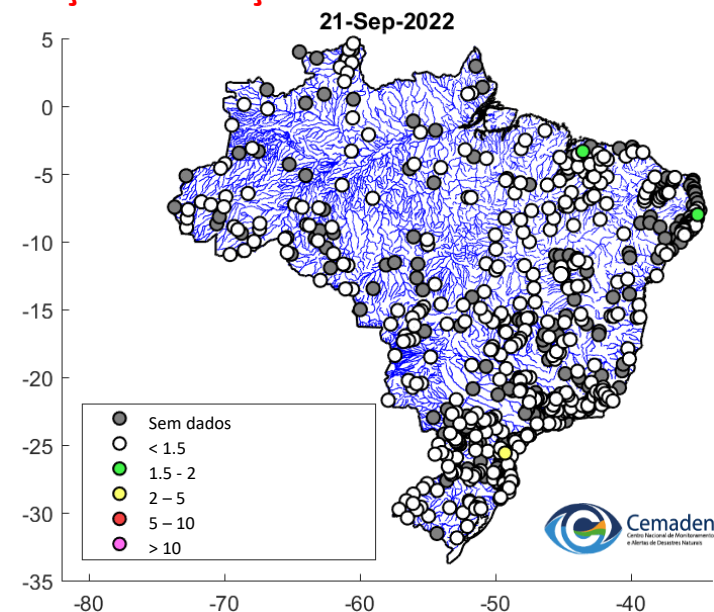


PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.

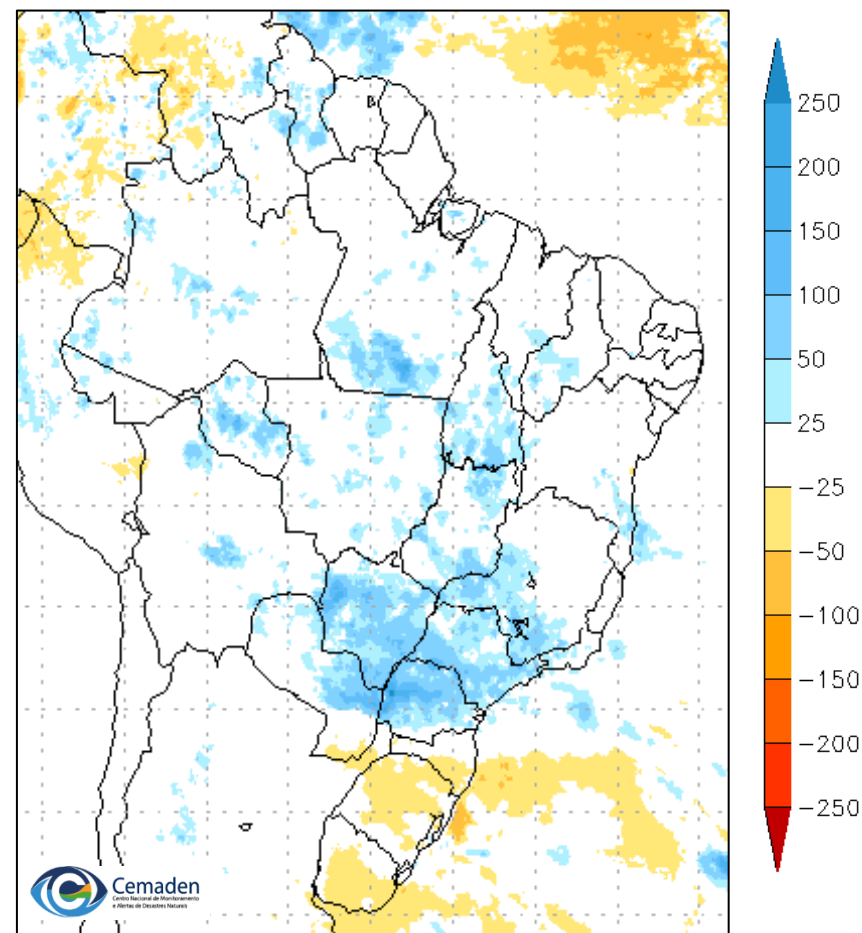
PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



Anomalia de Precipitação (mm) A.S.
Período: 21/09/2022 a 28/09/2022

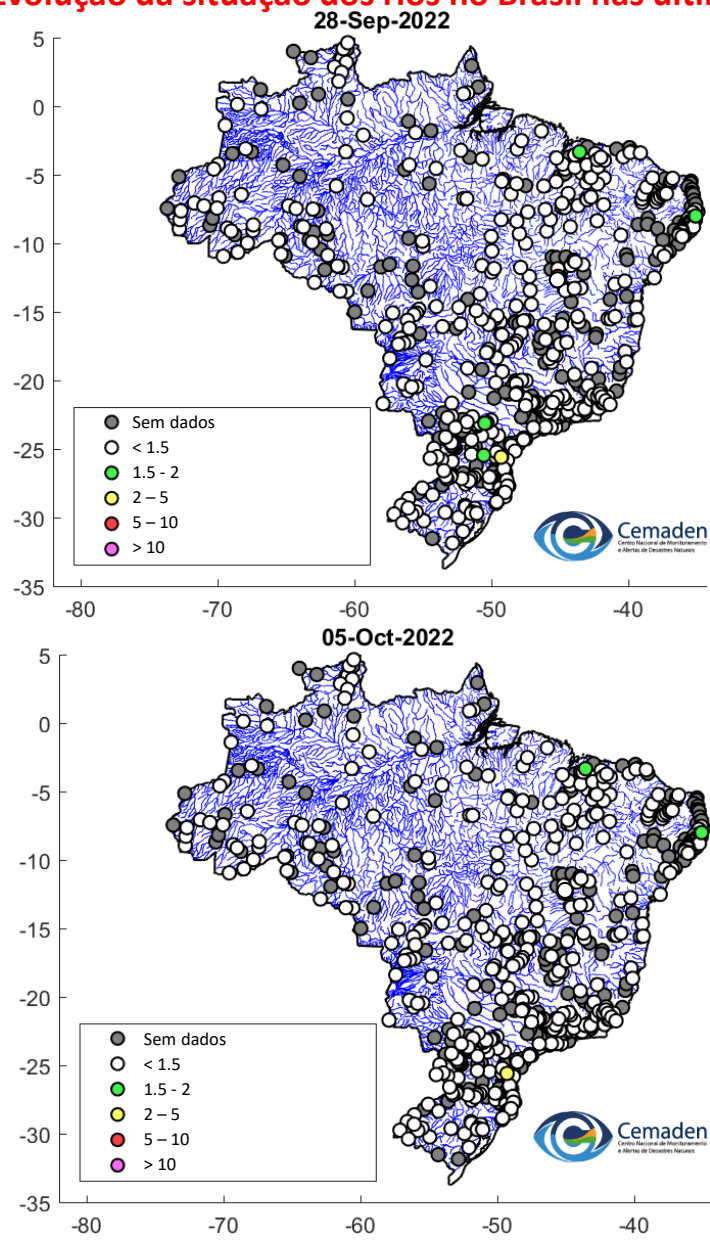


PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.

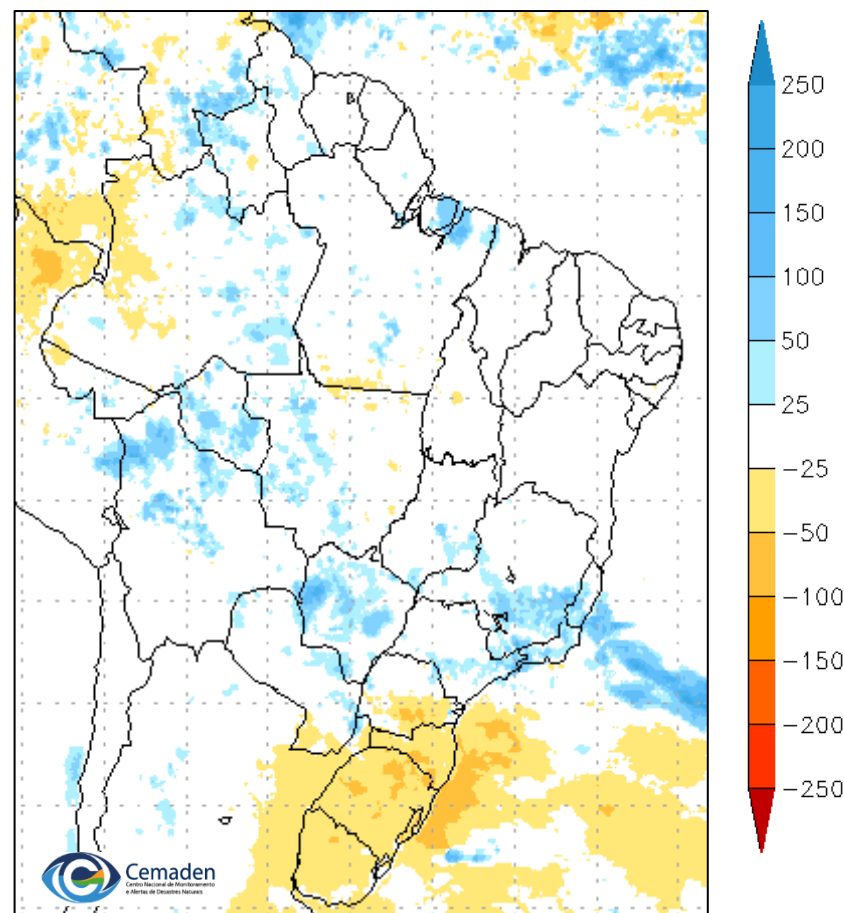
PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



Anomalia de Precipitação (mm) A.S.
Período: 28/09/2022 a 05/10/2022

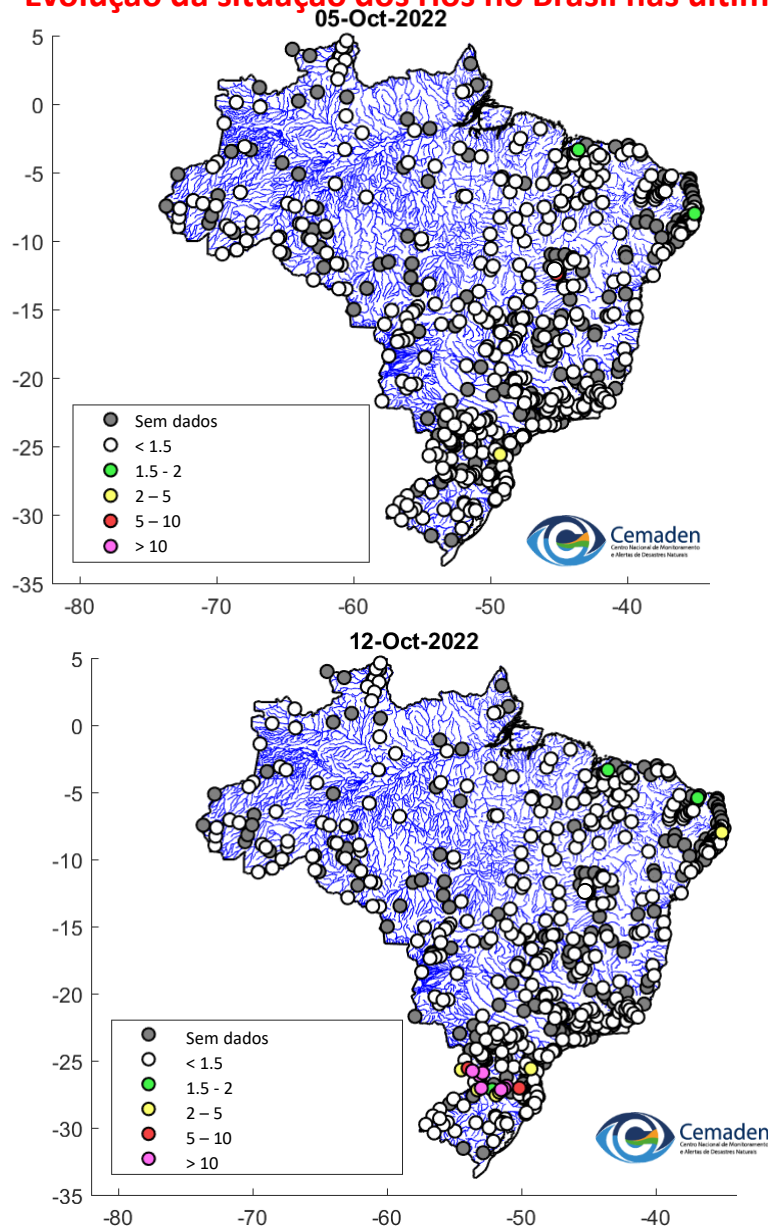


PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.

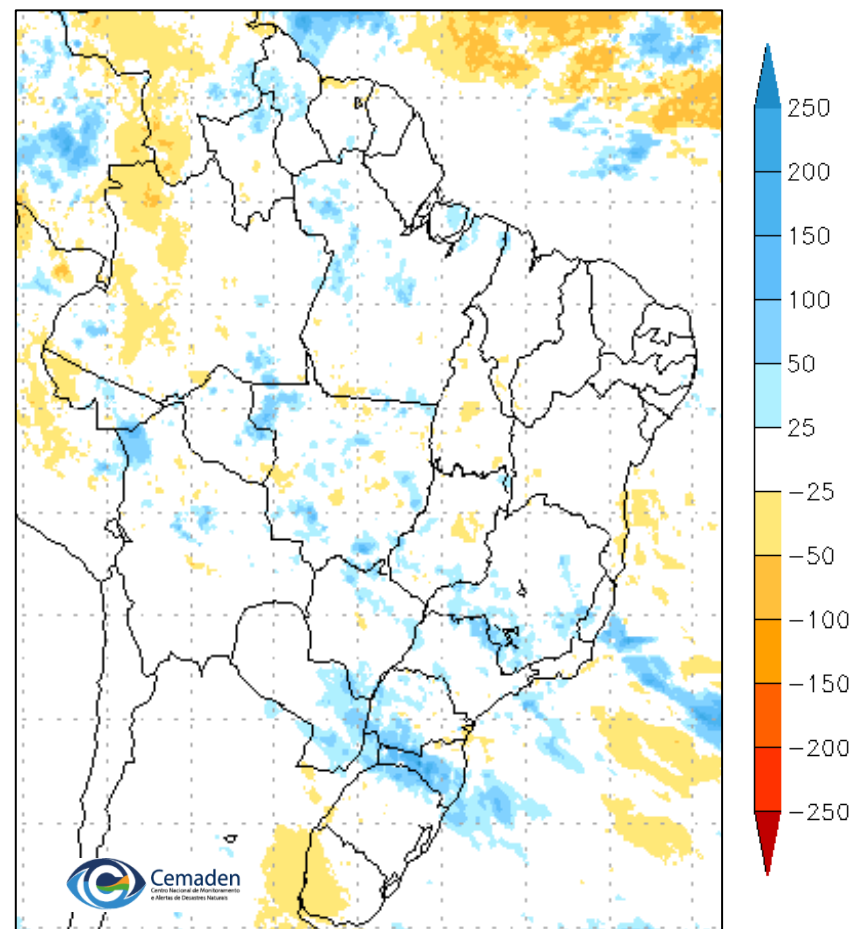
PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



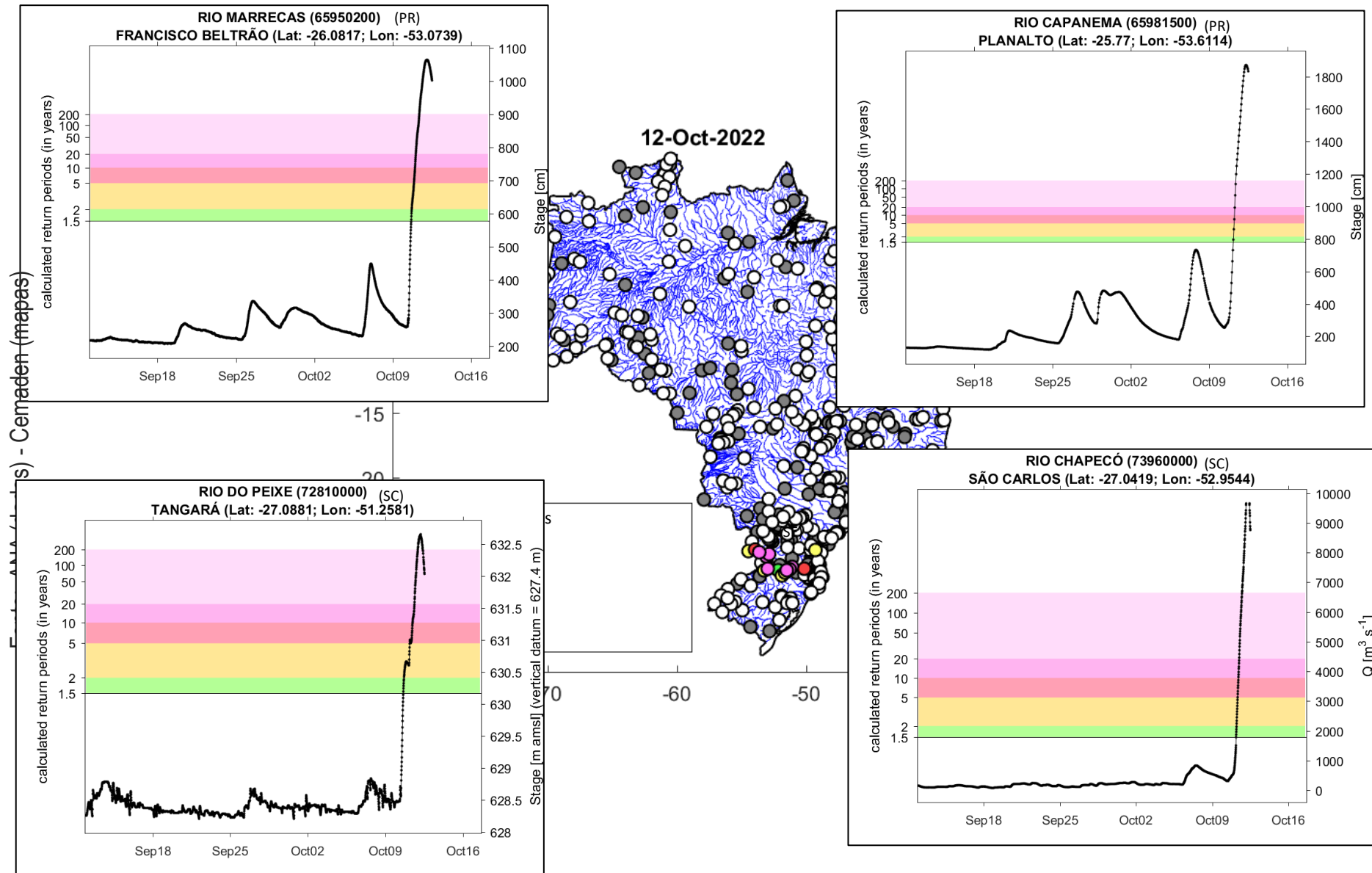
Anomalia de Precipitação (mm) A.S.
Período: 04/10/2022 a 11/10/2022



PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.

PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

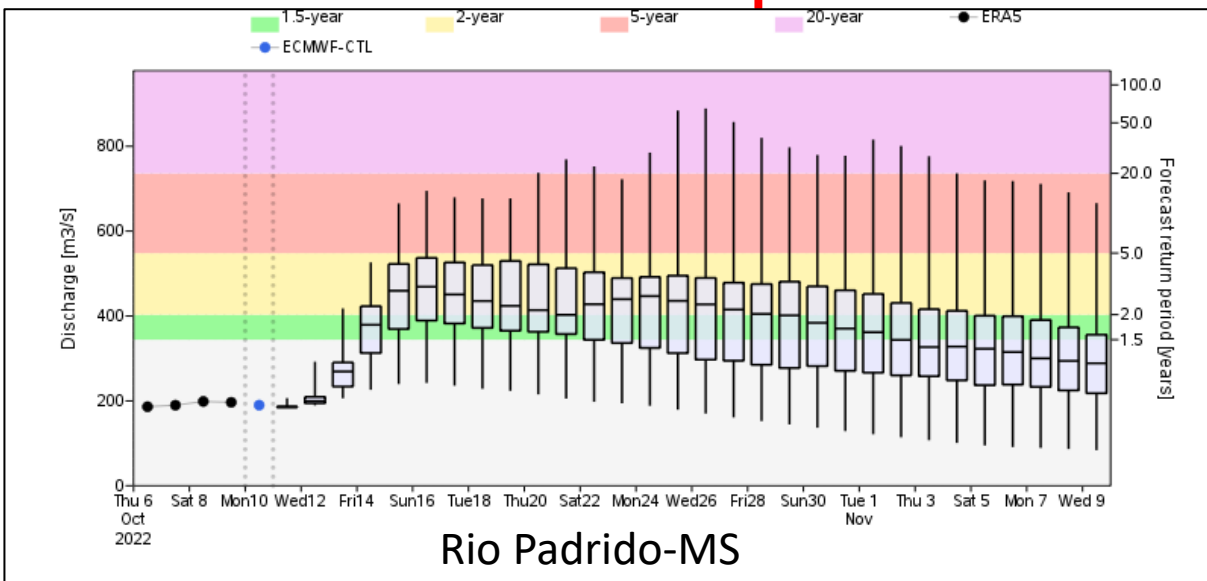
Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)



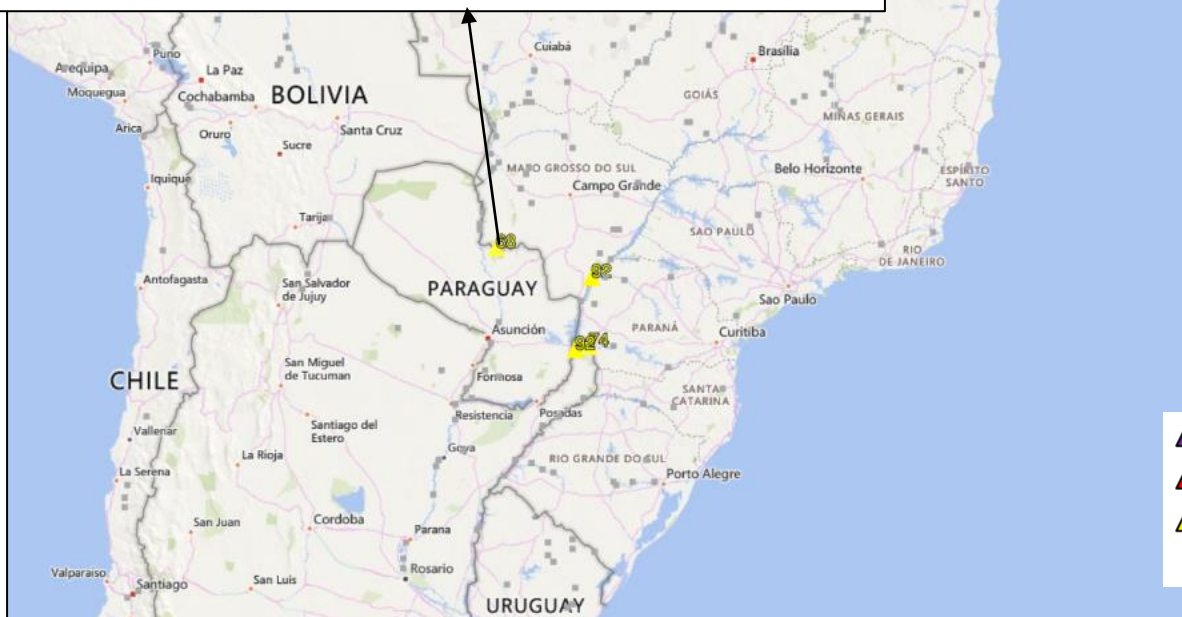
Previsão para o mês de outubro



Previsão para o mês de outubro

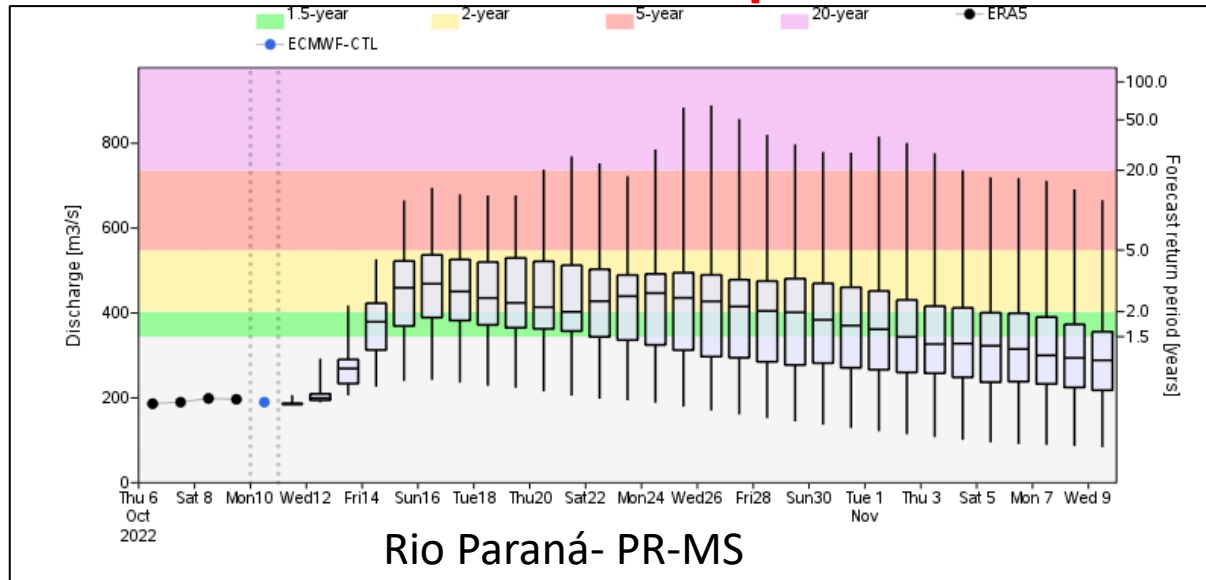


Fonte: Glofas

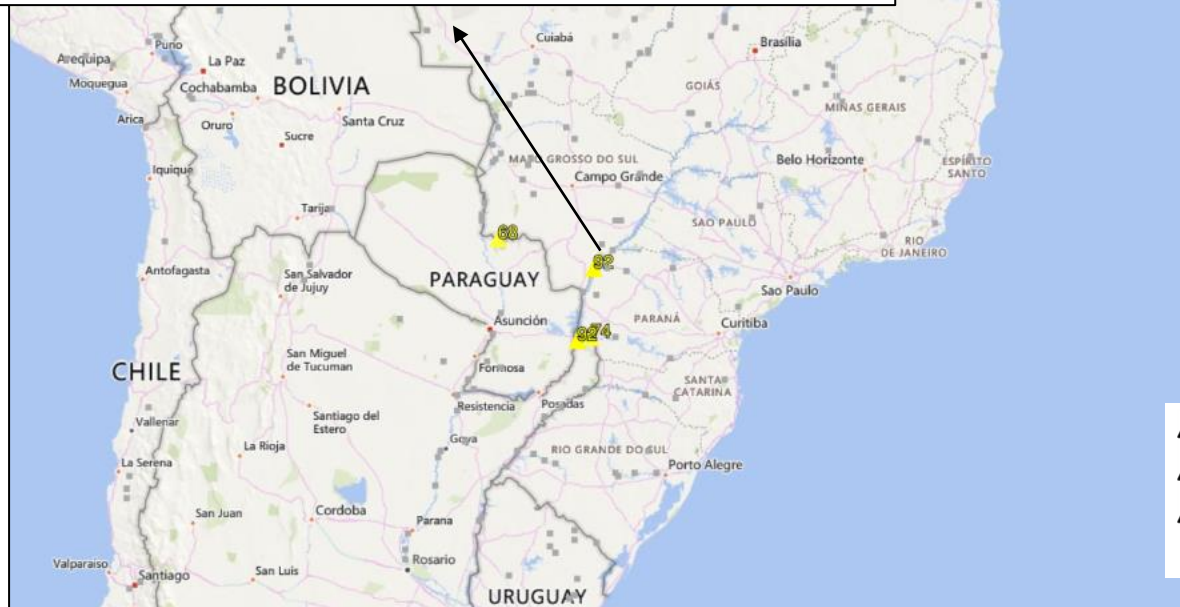





- ▲ Previsão de exceder o PR de 20 anos
 - ▲ Previsão de exceder o PR de 5 anos
 - ▲ Previsão de exceder o PR de 2 anos
- *PR = Período de Retorno

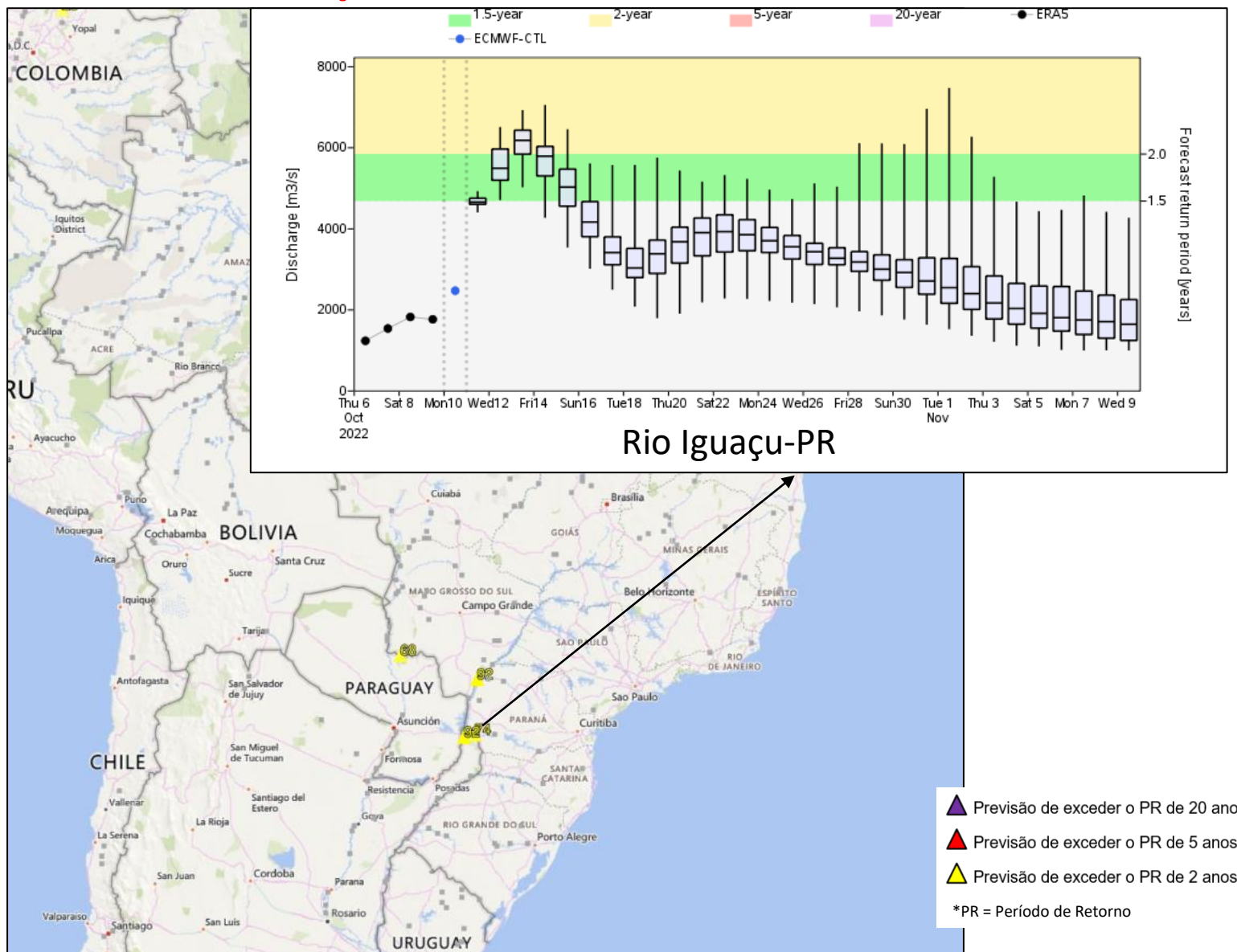
Previsão para o mês de outubro



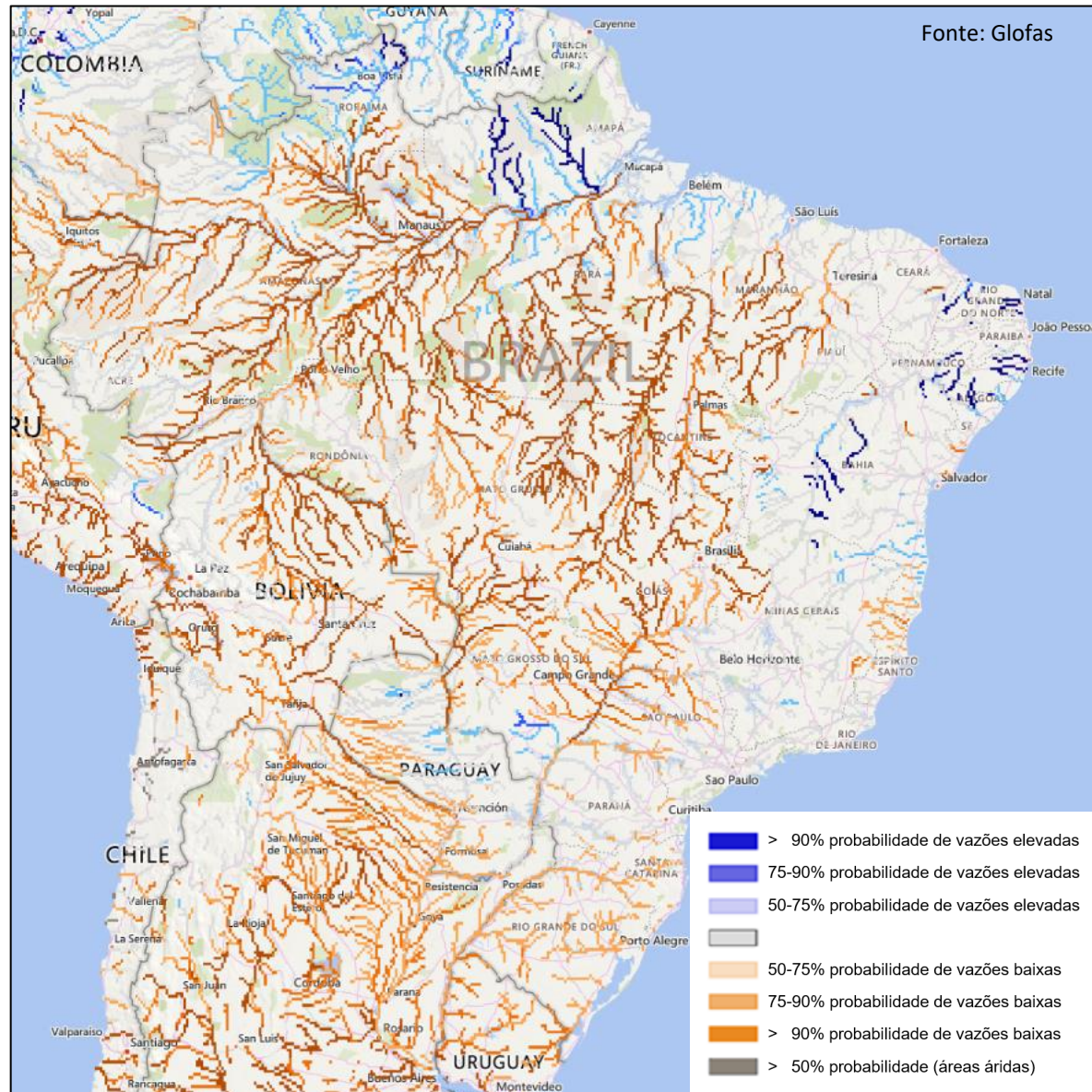
Fonte: Glofas



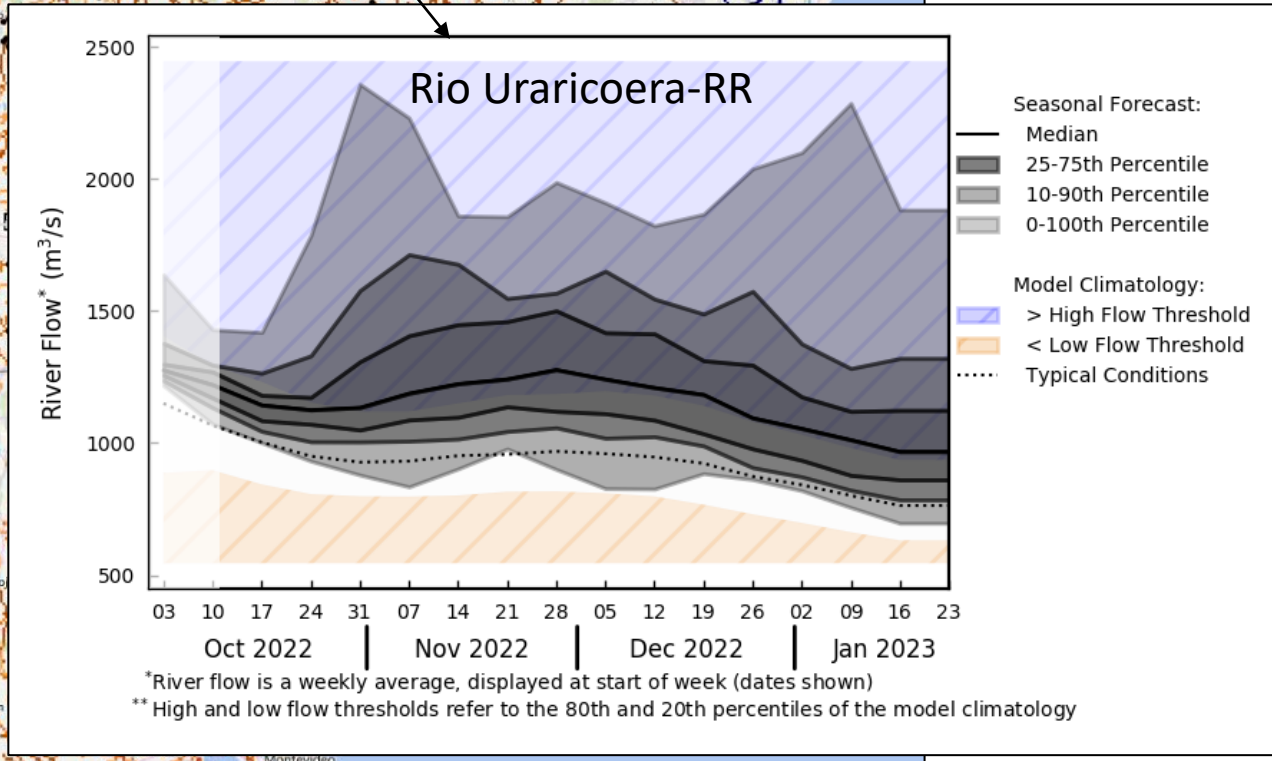
-  Previsão de exceder o PR de 20 anos
 -  Previsão de exceder o PR de 5 anos
 -  Previsão de exceder o PR de 2 anos
- *PR = Período de Retorno



Previsão para o trimestre de OND

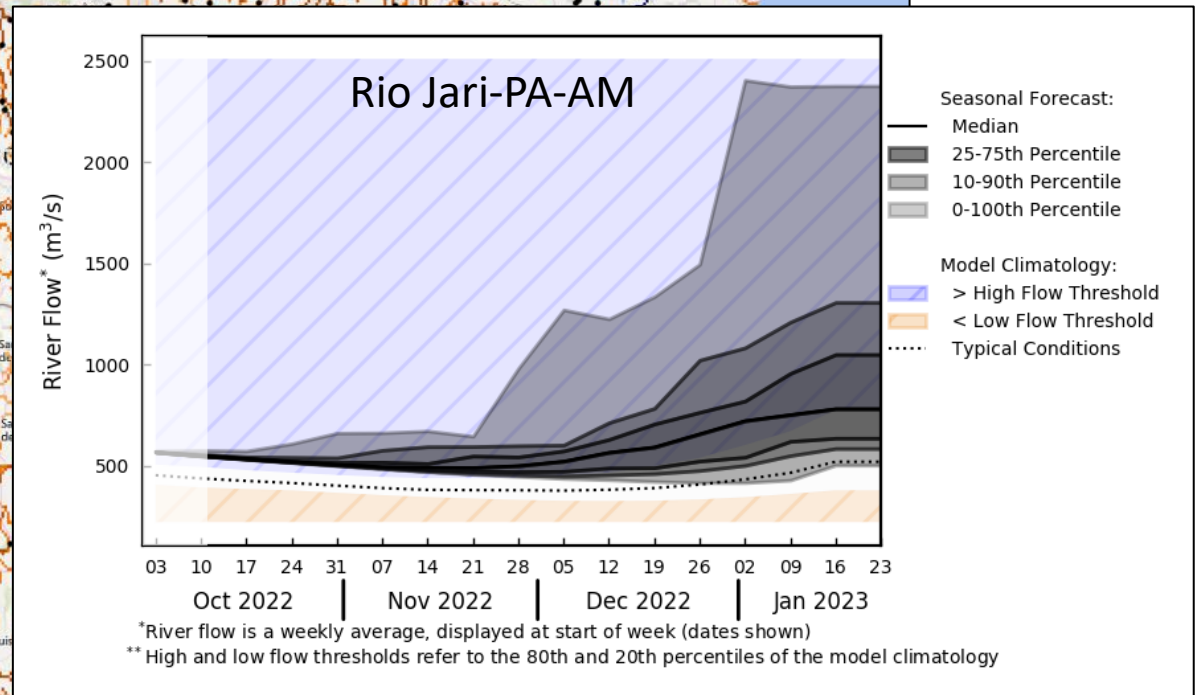
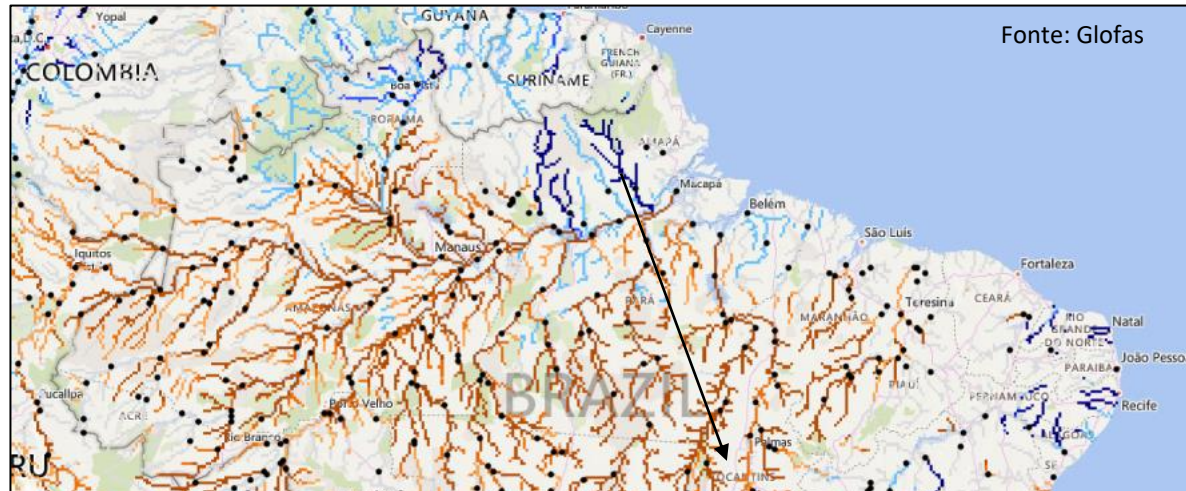


Previsão para o trimestre de OND



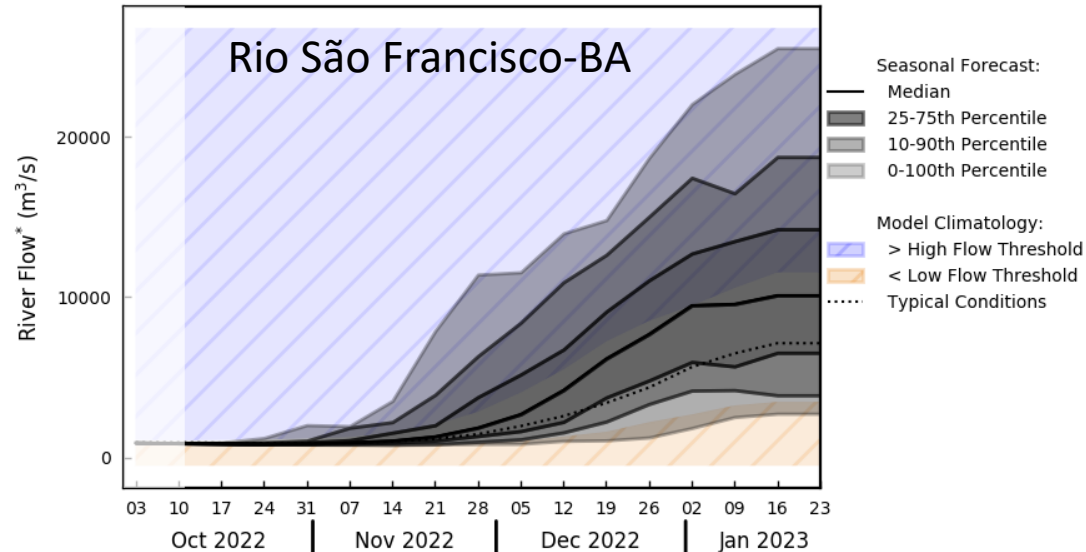
- > 90% probabilidade de vazões elevadas
- 75-90% probabilidade de vazões elevadas
- 50-75% probabilidade de vazões elevadas
- 50-75% probabilidade de vazões baixas
- 75-90% probabilidade de vazões baixas
- > 90% probabilidade de vazões baixas
- > 50% probabilidade (áreas áridas)

Previsão para o trimestre de OND



- > 90% probabilidade de vazões elevadas
- 75-90% probabilidade de vazões elevadas
- 50-75% probabilidade de vazões elevadas
- 50-75% probabilidade de vazões baixas
- 75-90% probabilidade de vazões baixas
- > 90% probabilidade de vazões baixas
- > 50% probabilidade (áreas áridas)

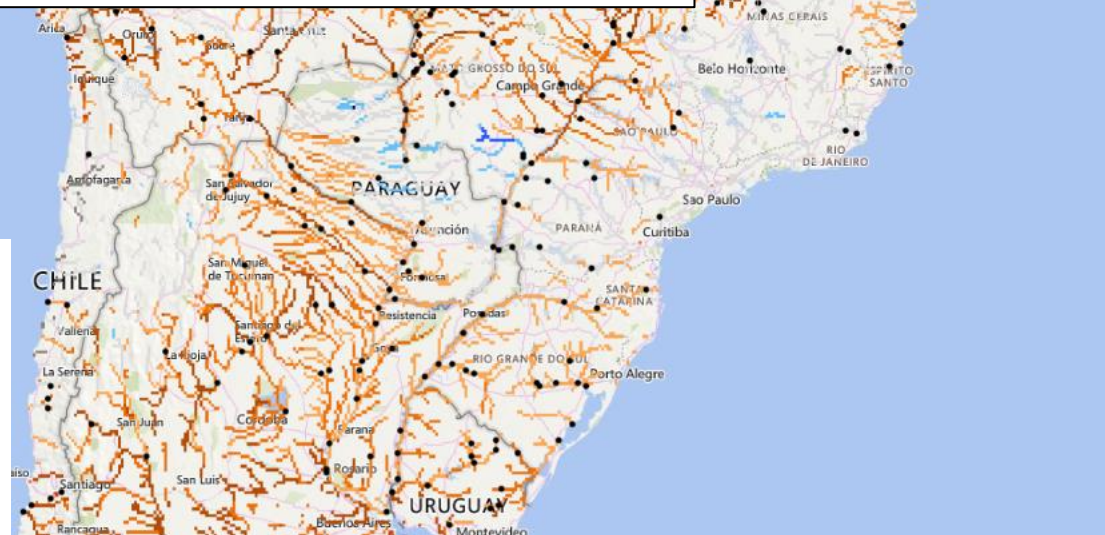
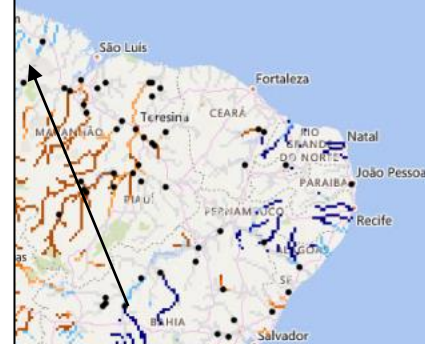
Previsão para o trimestre de OND



*River flow is a weekly average, displayed at start of week (dates shown)

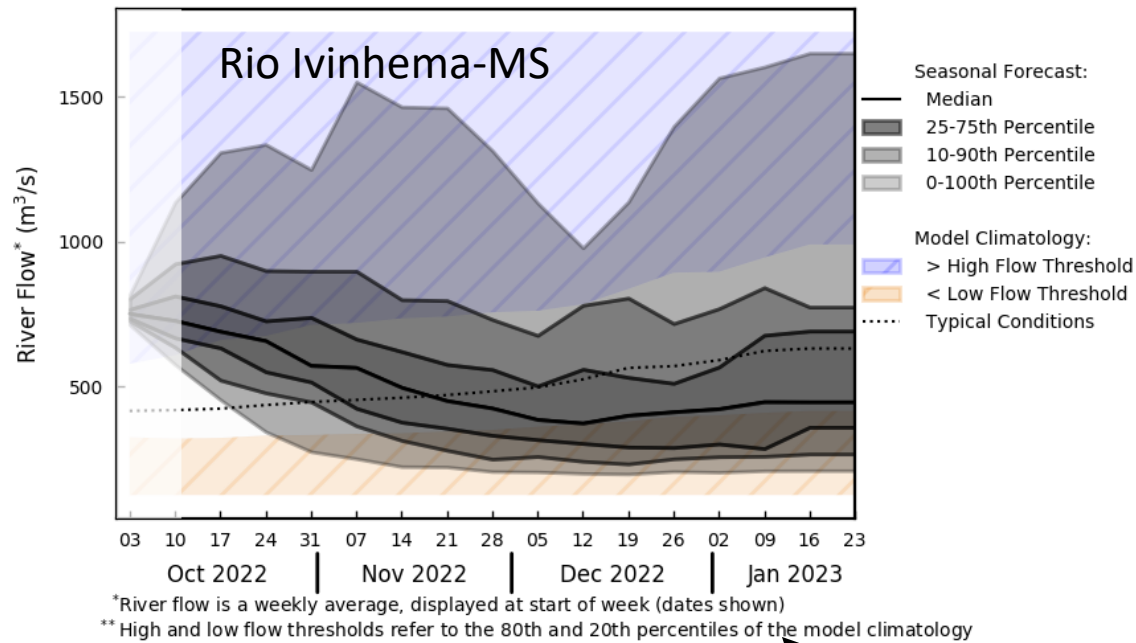
** High and low flow thresholds refer to the 80th and 20th percentiles of the model climatology

Fonte: Glofas

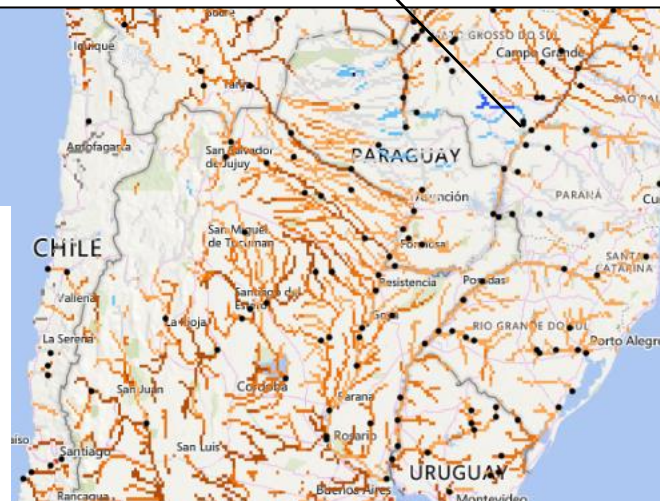
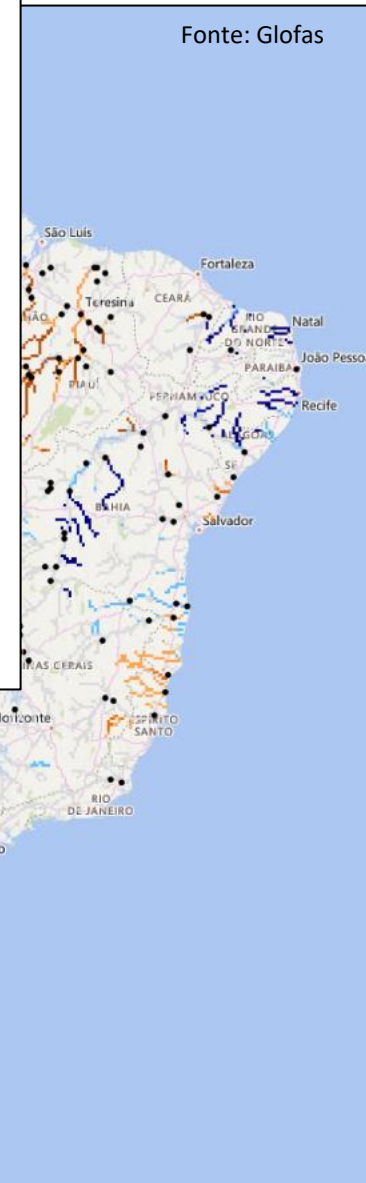


- > 90% probabilidade de vazões elevadas
- 75-90% probabilidade de vazões elevadas
- 50-75% probabilidade de vazões elevadas
- 50-75% probabilidade de vazões baixas
- 75-90% probabilidade de vazões baixas
- > 90% probabilidade de vazões baixas
- > 50% probabilidade (áreas áridas)

Previsão para o trimestre de OND



Fonte: Glofas



- > 90% probabilidade de vazões elevadas
- 75-90% probabilidade de vazões elevadas
- 50-75% probabilidade de vazões elevadas
- 50-75% probabilidade de vazões baixas
- 75-90% probabilidade de vazões baixas
- > 90% probabilidade de vazões baixas
- > 50% probabilidade (áreas áridas)

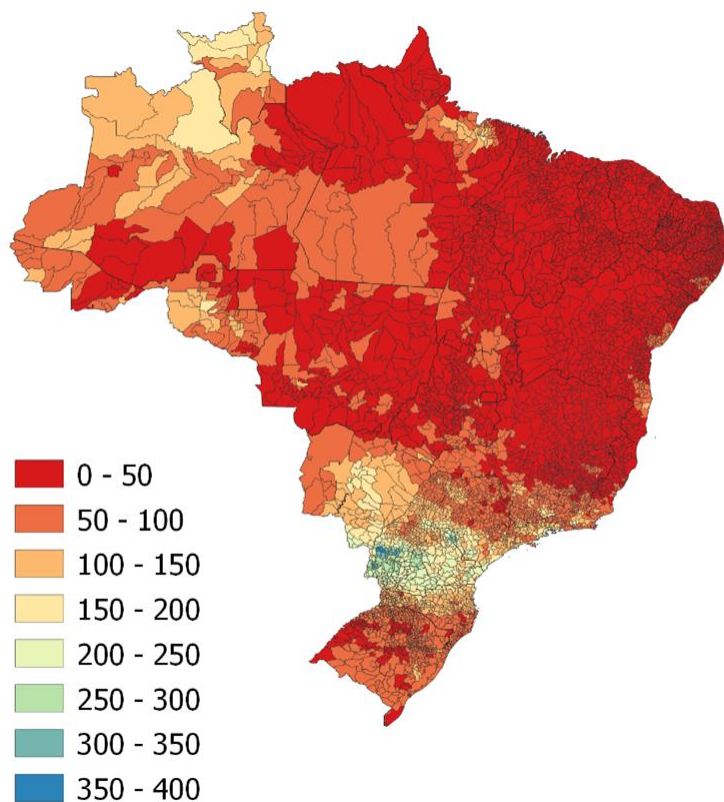
Monitoramento das Condições de Seca em todo o Brasil

DIAGNÓSTICO: SETEMBRO/2022

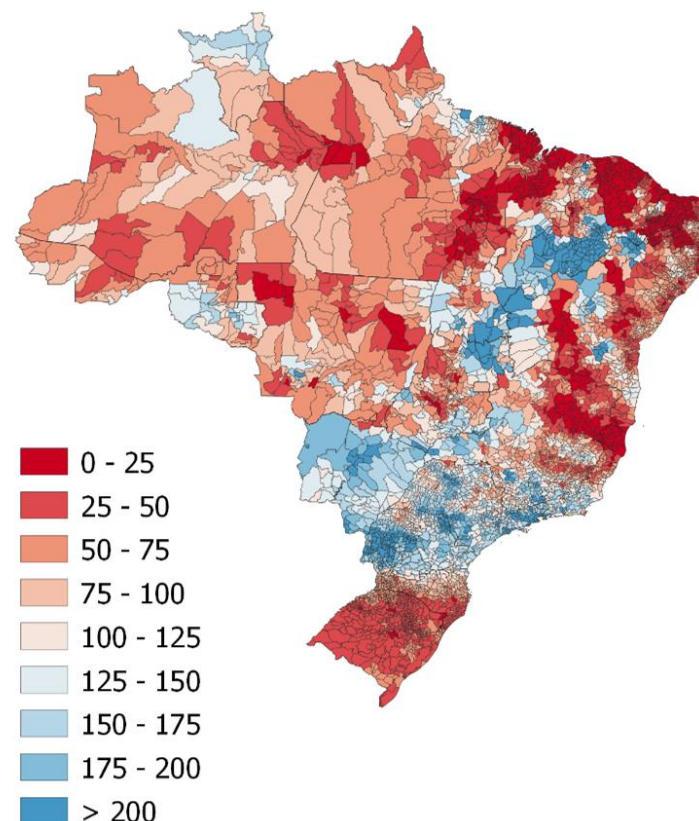


PRECIPITAÇÃO: SETEMBRO 2022

CHUVA ACUMULADA (mm)



PORCENTAGEM DE ANOMALIA EM RELAÇÃO À CLIMATOLOGIA DE SETEMBRO

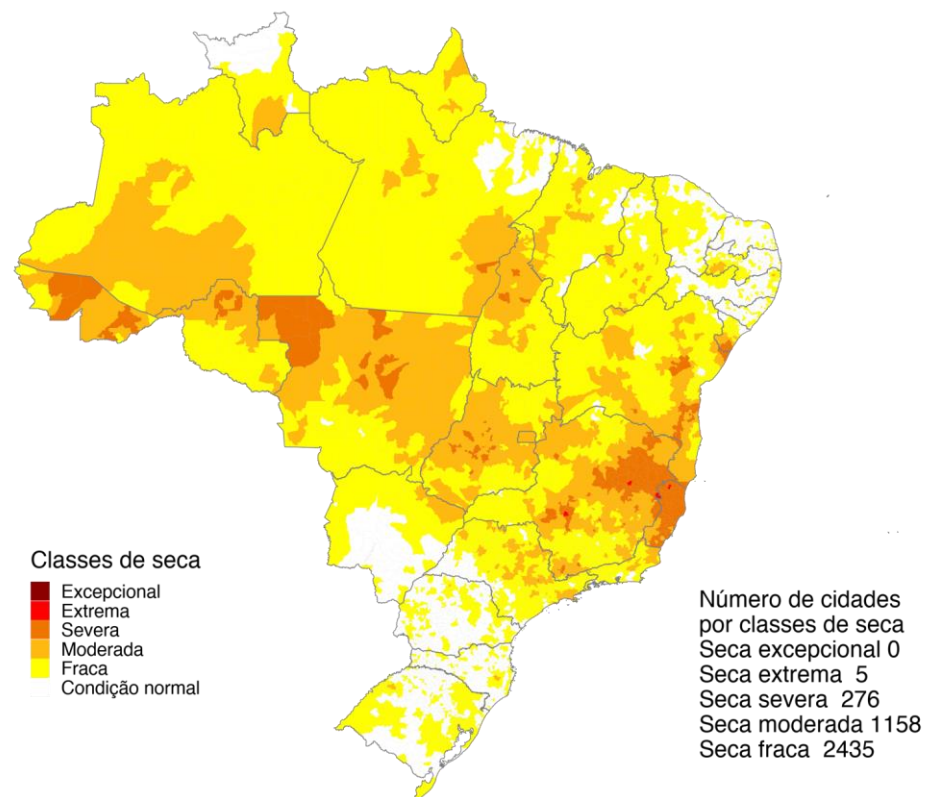
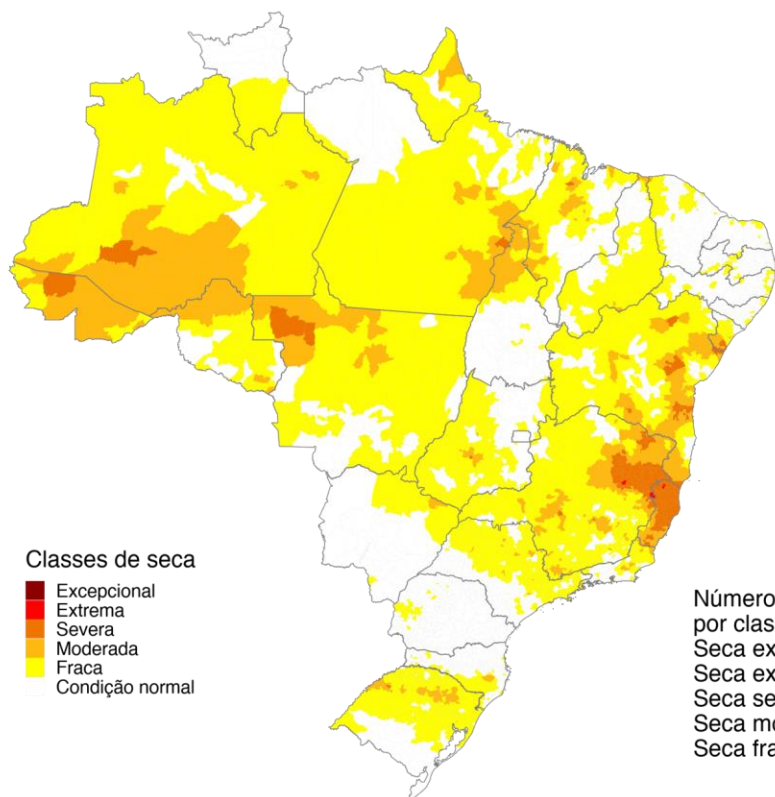


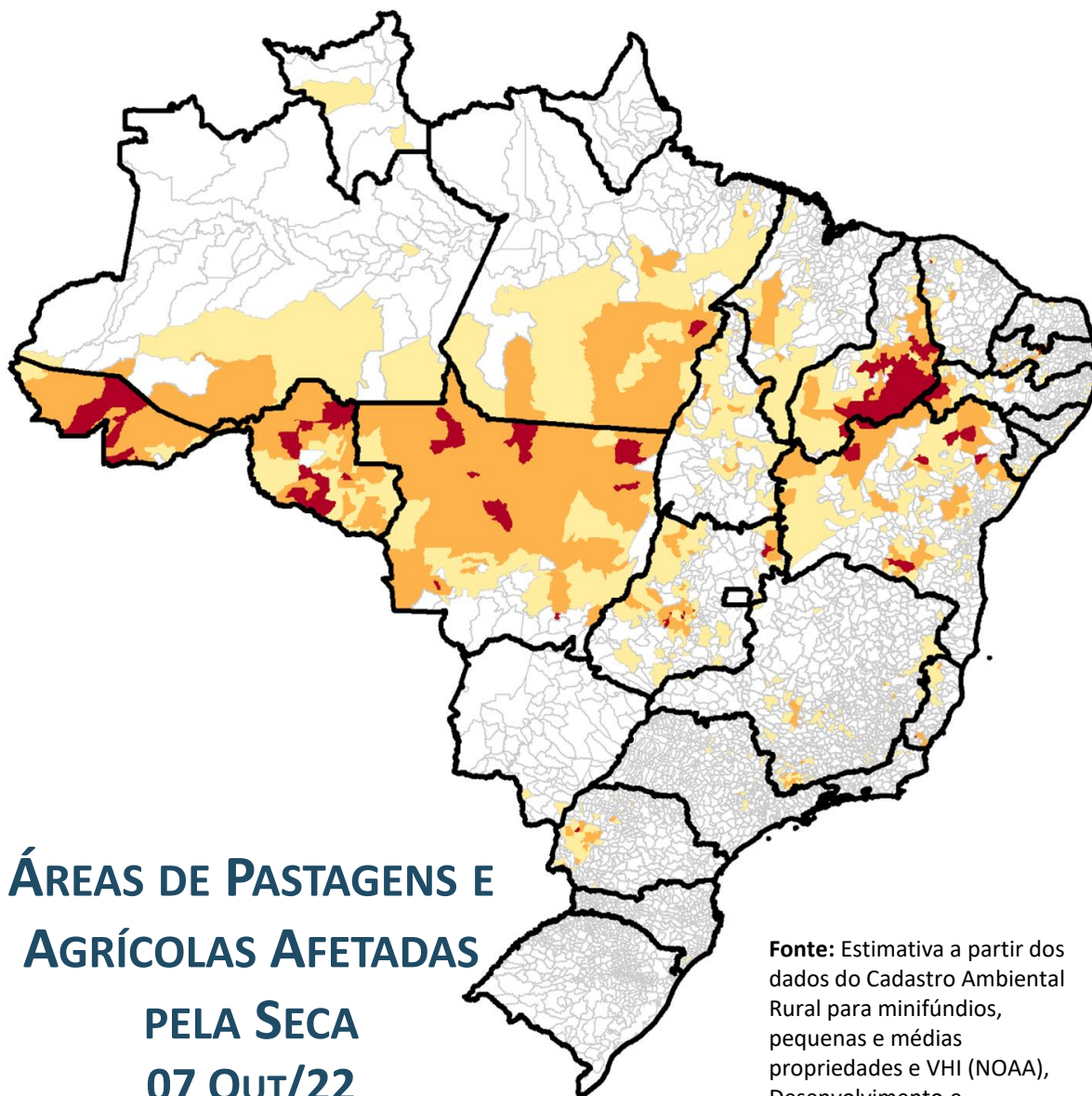
ÍNDICE INTEGRADO DE SECA - IIS

(SPI3 E 6 + VHI + AUS): SETEMBRO/2022

IIS 3 MESES

IIS 6 MESES

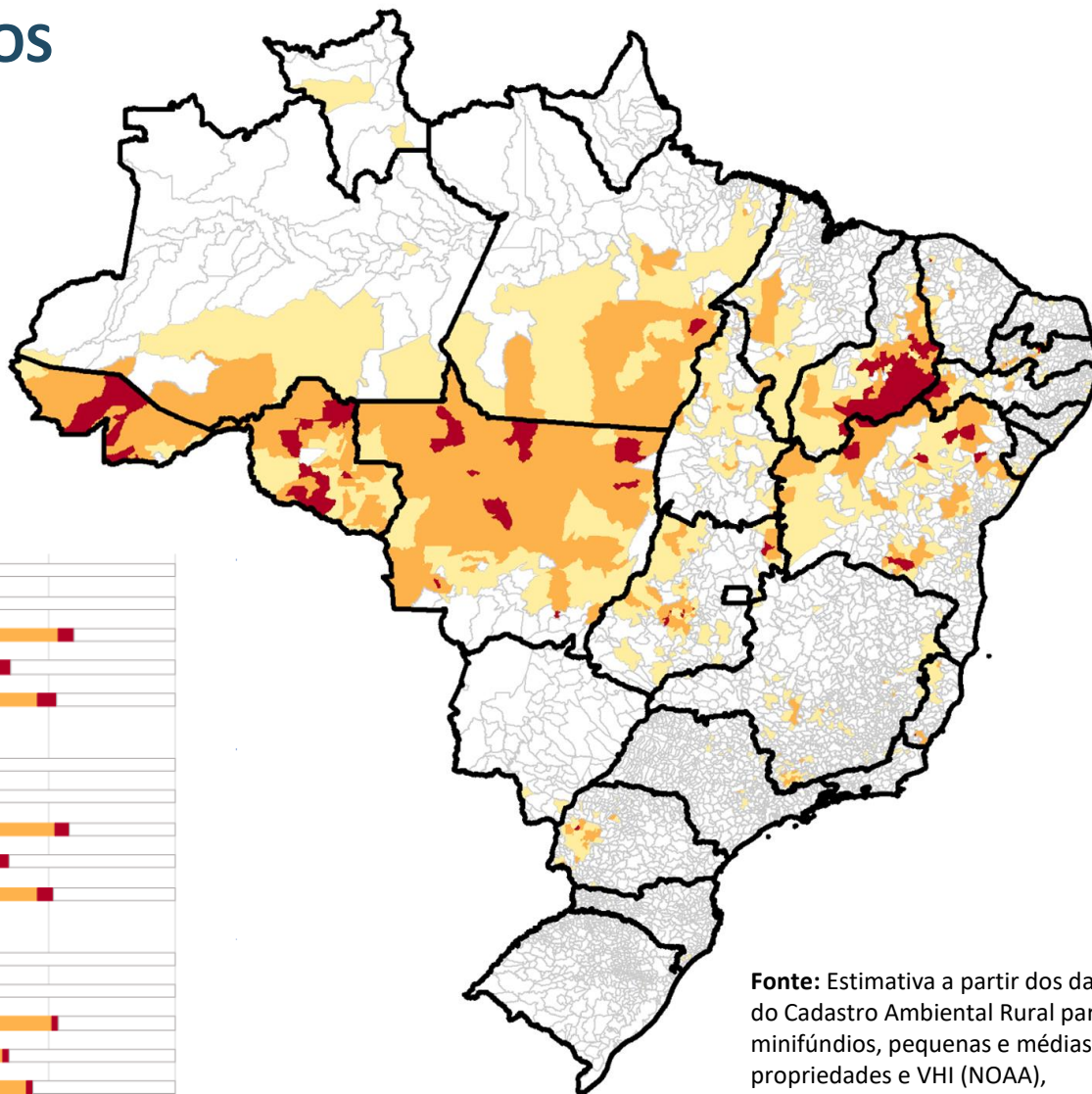




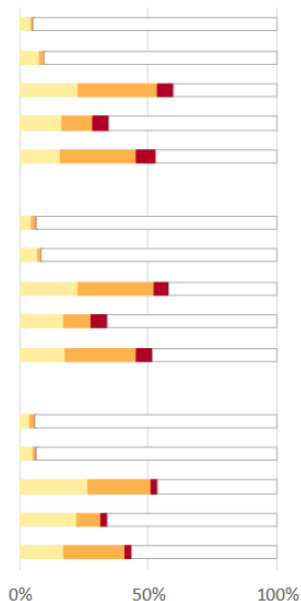
Fonte: Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifúndios, pequenas e médias propriedades e VHI (NOAA), Desenvolvimento e Processamento (CEMADEN).

	UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
N	AC	4	14	3
	AM	8	3	
	PA	27	20	1
	RO	14	29	8
	RR	4		
	TO	49	12	
NE	AL	6	2	
	BA	87	45	10
	CE	14	4	1
	MA	30	10	
	PB	22	12	3
	PE	18	5	4
	PI	36	27	65
	RN	7	2	
	SE	12	4	
CO	GO	75	37	7
	MS	2		
	MT	34	70	14
SE	ES	9	5	2
	MG	80	26	1
	RJ	3	1	
	SP	17	2	
S	PR	35	16	1
	RS	4		
	SC	8	2	

IMÓVEIS RURAIS POTENCIALMENTE AFETADOS PELA SECA 07 OUT/22



	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Minifúndio			
Centro-Oeste	23753	43498	11326
Nordeste	225471	153625	90059
Norte	69272	93948	18453
Sudeste	61101	15235	717
Sul	37743	9339	157
Pequeno			
Centro-Oeste	15365	23824	5277
Nordeste	26928	15633	10171
Norte	32187	42125	7657
Sudeste	22234	4527	180
Sul	16245	5704	139
Médio			
Centro-Oeste	8521	11602	1157
Nordeste	8419	3598	1052
Norte	9662	8660	985
Sudeste	5203	990	25
Sul	2350	1156	58



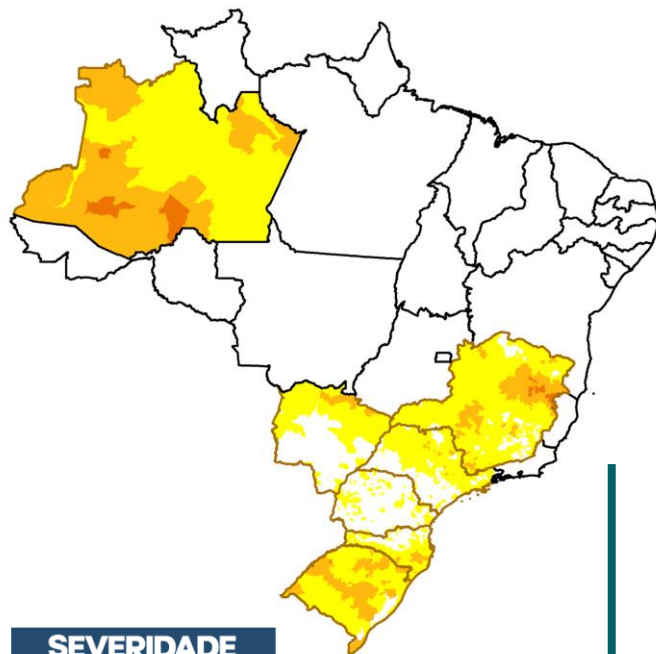
Fonte: Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifúndios, pequenas e médias propriedades e VHI (NOAA), Desenvolvimento e Processamento (CEMADEN).

Severidade da Seca na Agricultura

DIAGNÓSTICO: SETEMBRO/2022



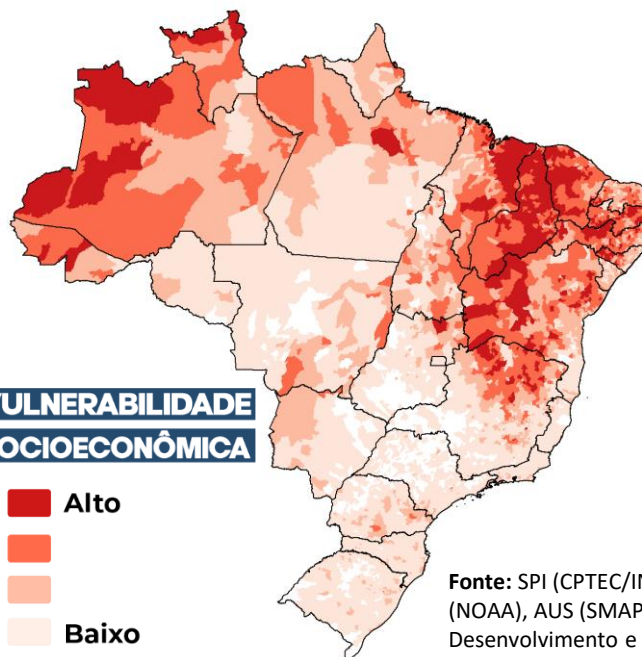
RISCO DE SECA NA AGRICULTURA: FEIJÃO E MILHO



SEVERIDADE

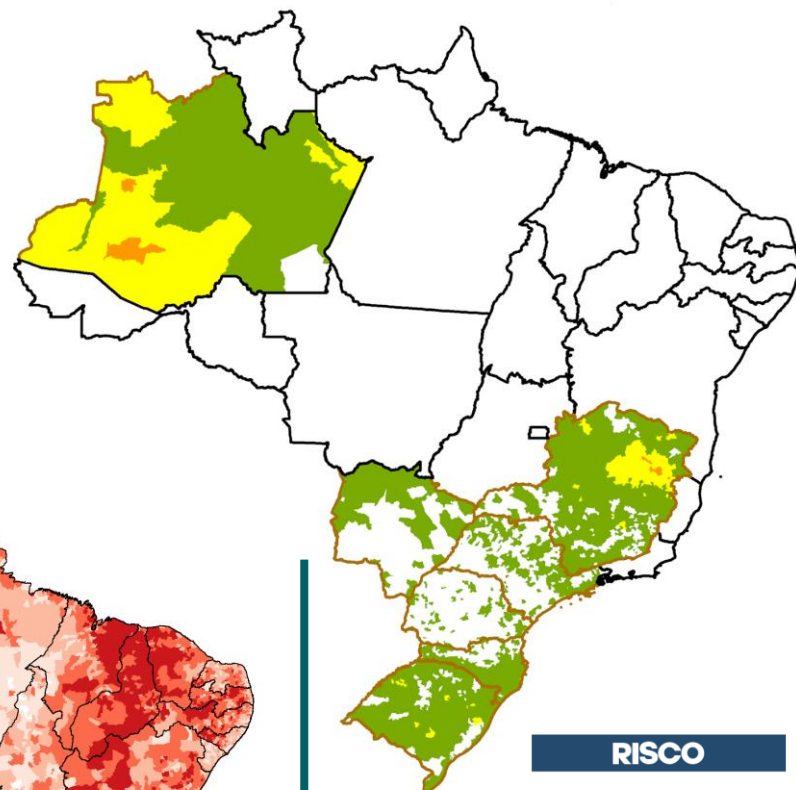
-  Sem plantio*
-  Feijão / Milho
-  Fraca
-  Moderada
-  Severa
-  Extrema
-  Excepcional

UF	Início	Fim
AM	Abr	Dez
RS	Jul	Fev
SP	Set	Jul
SC	Ago	Fev
MS	Jul	Abr
MG	Ago	Jun
PR	Ago	Abr



VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA

-  Alto
- 
- 
-  Baixo



RISCO

-  Sem plantio*
-  Feijão / Milho
-  Risco Muito Baixo
-  Risco Baixo
-  Risco Moderado
-  Risco Alto
-  Risco Muito Alto

Fonte: SPI (CPTEC/INPE), VHI (NOAA), AUS (SMAP/NASA), Desenvolvimento e Processamento do Risco (CEMADEN).

Registros de Impactos

Resumo – Safra Nacional Fonte: CONAB 06/10/2022



Estimativa da safra **2021/22** (outubro de 2021)

288,6 milhões de toneladas



Estimativa **agosto**

271,2 milhões de toneladas

Comparado à primeira estimativa: **perda de 6%**



Primeira estimativa da safra de grãos **2022/23**

312,4 milhões de toneladas

As perdas registradas na **produção nacional de grãos** se devem ao **clima seco** dentre outras adversidades climáticas nas **principais regiões produtoras**, principalmente na **região Sul** do país.

Desastre: Seca e Estiagem

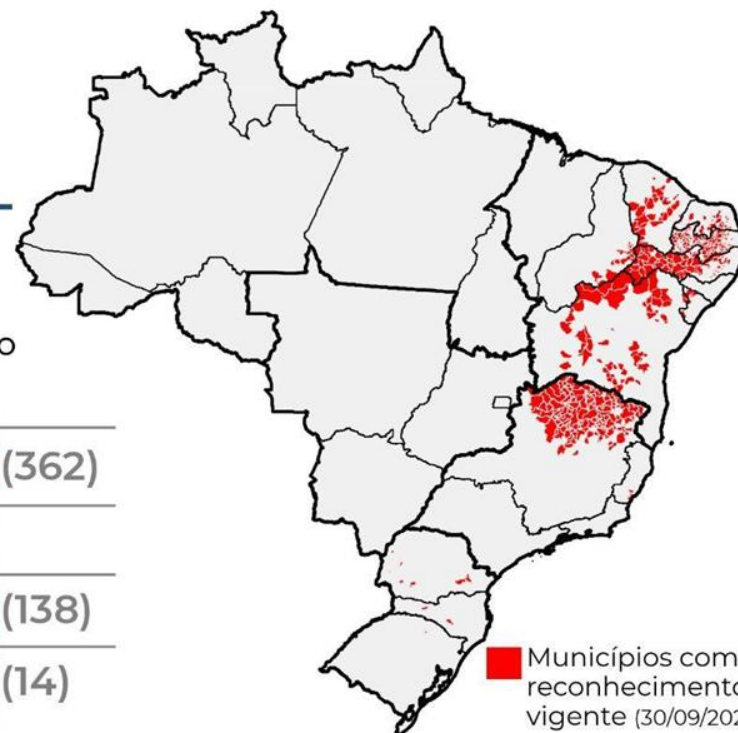
Reconhecimentos Fonte: SEDEC 30/09/2022

Municípios brasileiros **514**
9,2%

Com reconhecimento
federal vigente.

Situação de Emergência (SE)
Estado de Calamidade Pública (ECP)

	Geral		Por região
○	0%	Norte	0%
○	6,5%	Nordeste	20,2% (362)
○	0%	Centro-Oeste	0%
○	2,5%	Sudeste	8,3% (138)
○	0,3%	Sul	1,2% (14)



Desastre: Seca e Estiagem

Estimativa de Impacto

Fonte: SEDEC
11/10/2022

(Reconhecidos - setembro)

Destaque - Estados

BAHIA (BA)

Fonte: SEDEC

08 municípios (reconhecidos)

- Escassez de água potável;
- 60% - 80% de perda na agricultura;
- Pastagem degradada;
- Mortalidade de animais;
- Baixa capacidade dos reservatórios.

PIAUÍ (PI)

Fonte: SEDEC

06 municípios (reconhecidos)

- Escassez de água potável;
- 30% - 45% de perda na agricultura;
- Reservatórios com baixa capacidade ou seco;
- Mortalidade de animais.

42

Municípios

196 milhões

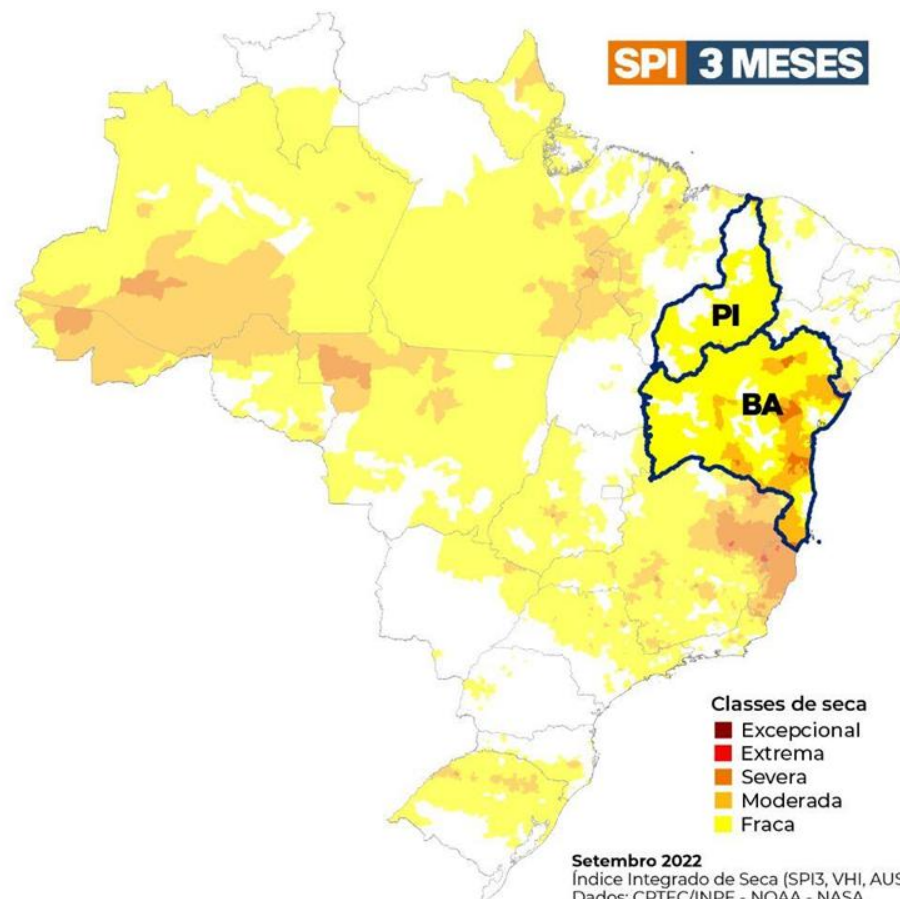
Prejuízos na agricultura

266 mil

Pessoas afetadas

124 milhões

Prejuízos na pecuária



Setembro 2022
Índice Integrado de Seca (SPI3, VHI, AUS)
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA
Preparação: Cemaden/MCTI

Registros de Impactos

Faça sua contribuição!

Gostaria de contribuir registrando ocorrência de eventos de secas no seu município? Sua informação é bem-vinda, mesmo **ocorrências de pequenos impactos são de extrema importância.**

As informações fornecidas são de grande importância para a **avaliação dos impactos das secas**, assim como dos produtos do CEMADEN para monitoramento.

Acesse

<https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-de-seca-para-o-brasil>



Para mais informações fale conosco:
secas@cemaden.gov.br



Foto: Agrosmart



Foto: PlaurHoje



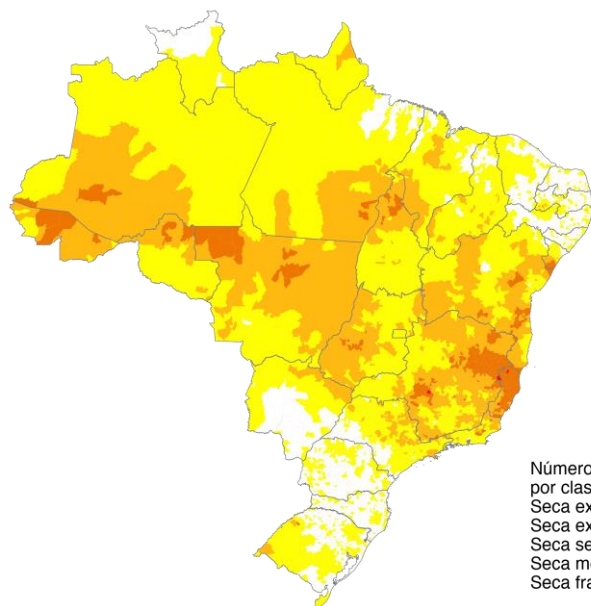
Foto: Cemaden

Cenários do Índice Integrado de Seca

OUTUBRO/2022



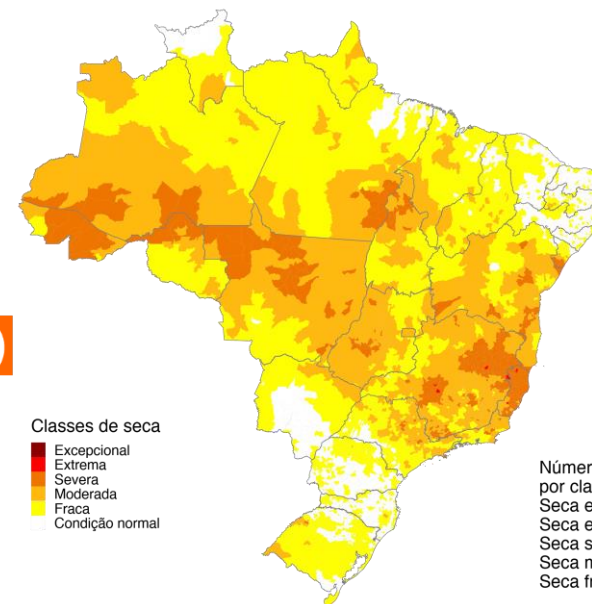
CHUVA 30% ACIMA DA MÉDIA



Número de cidades
por classes de seca
Seca excepcional 0
Seca extrema 5
Seca severa 249
Seca moderada 1270
Seca fraca 2354

Setembro 2022
Índice Integrado de Seca (SPI6, VHI, US)
Cenário: Chuva + 30%
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA / Preparação: Cemaden/MCTI

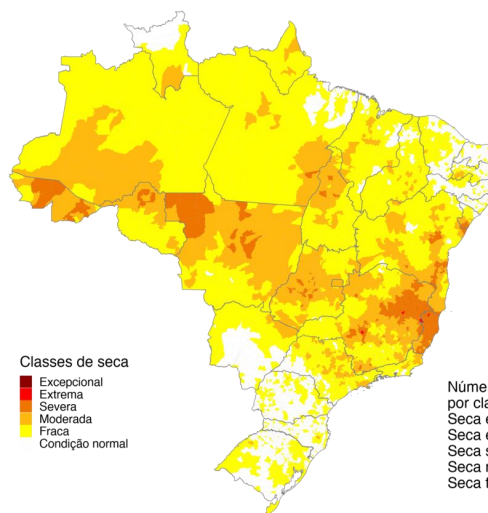
CHUVA 30% ABAIXO DA MÉDIA



Número de cidades
por classes de seca
Seca excepcional 0
Seca extrema 7
Seca severa 431
Seca moderada 1644
Seca fraca 2097

Setembro 2022
Índice Integrado de Seca (SPI6, VHI, AUS)
Cenário: Chuva - 30%
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA / Preparação: Cemaden/MCTI

IIS OBSERVADO (IIS6)



Classes de seca
■ Excepcional
■ Extrema
■ Severa
■ Moderada
■ Fraca
■ Condição normal

Número de cidades
por classes de seca
Seca excepcional 0
Seca extrema 5
Seca severa 276
Seca moderada 1158
Seca fraca 2435

Setembro 2022
Índice Integrado de Seca (SPI6, VHI, US)
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA / Preparação: Cemaden/MCTI

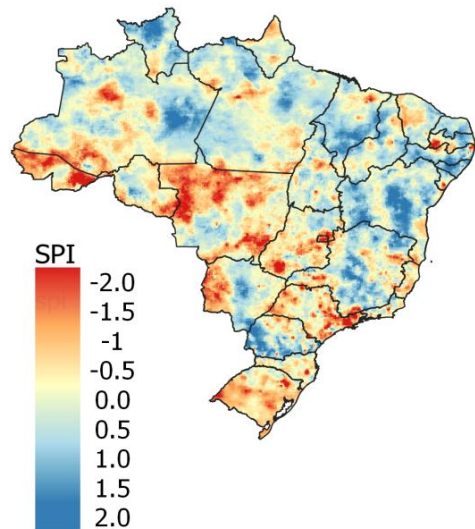
Impactos da Seca nos Recursos Hídricos

SETEMBRO/2022

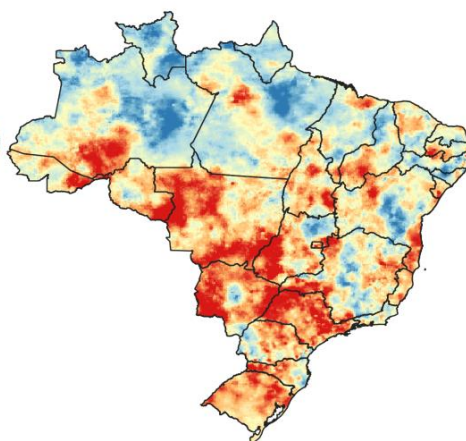


Índice Padronizado de Precipitação - SPI

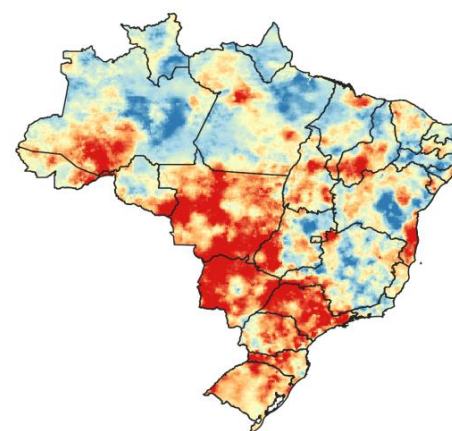
SPI 12



SPI 24

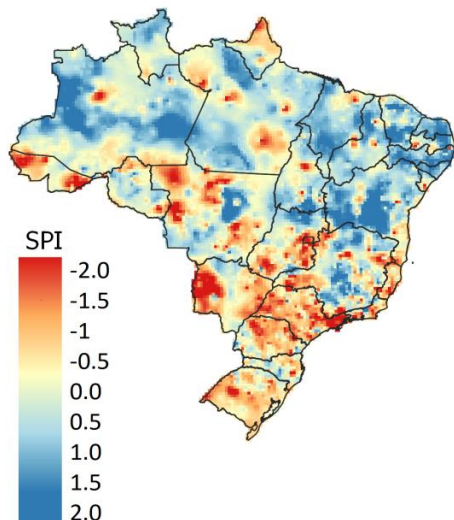


SPI 36

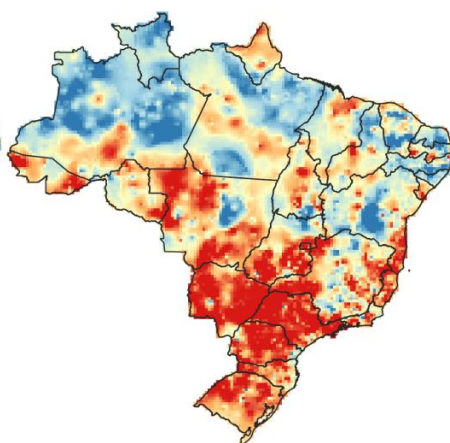


Setembro/2022

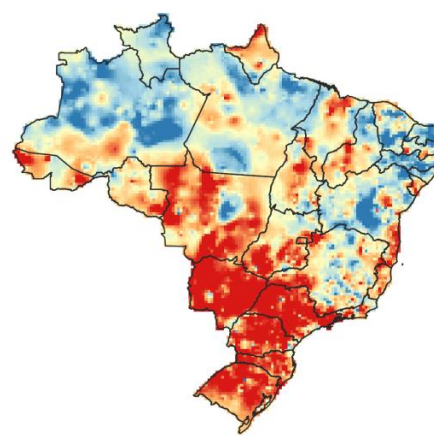
SPI 12



SPI 24



SPI 36



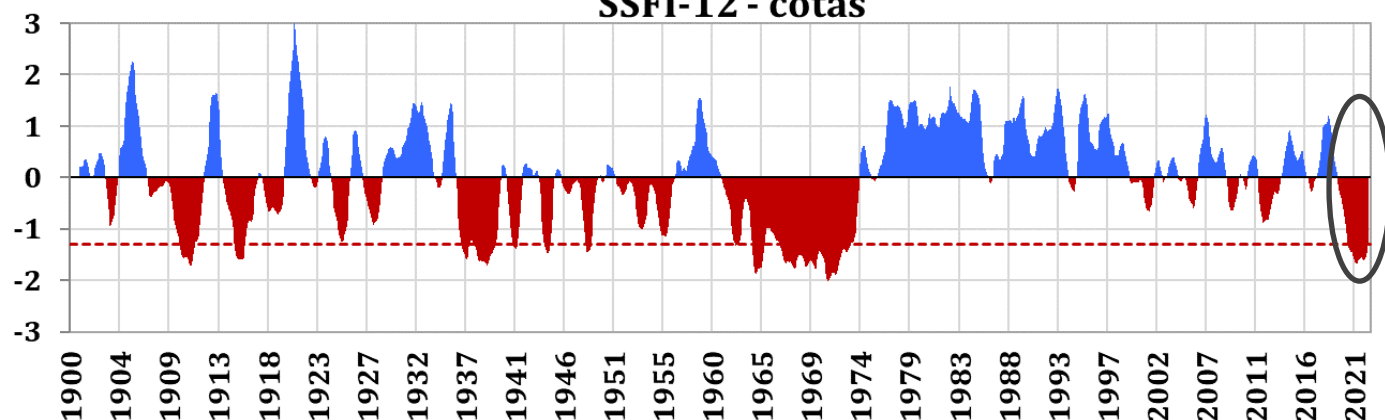
Agosto/2022

Período dos dados: Jan/1998-Set/2022

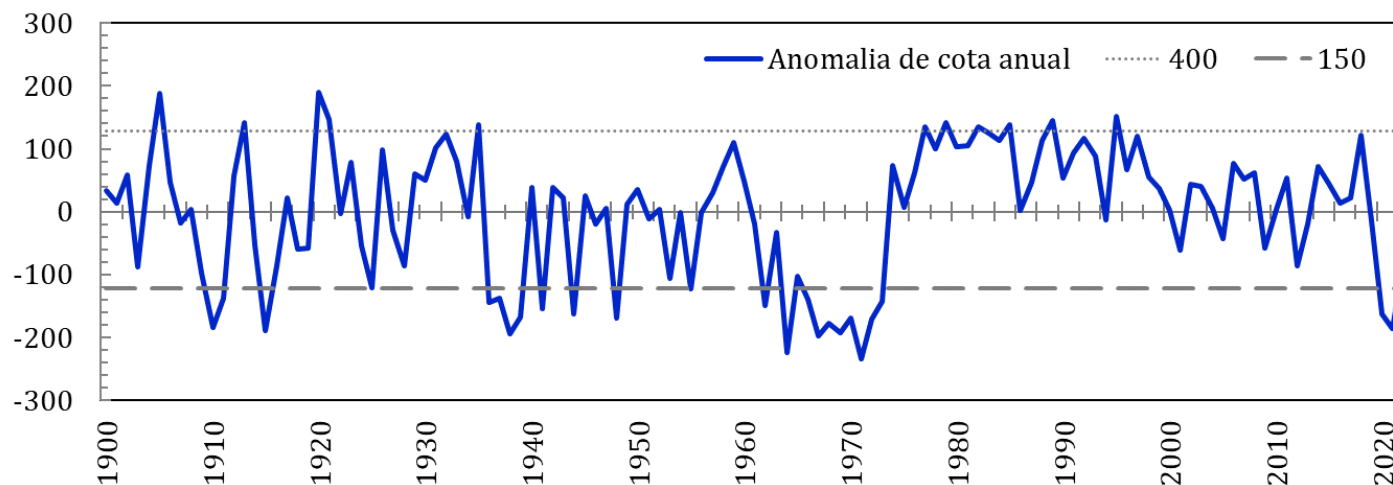
Rio Paraguai – Centro Oeste (Mato Grosso do Sul)

Estação: 66825000 – LADÁRIO (BASE NAVAL)

SSFI-12 - cotas



**Seca
Hidrológica
Moderada**



31/Ago/22

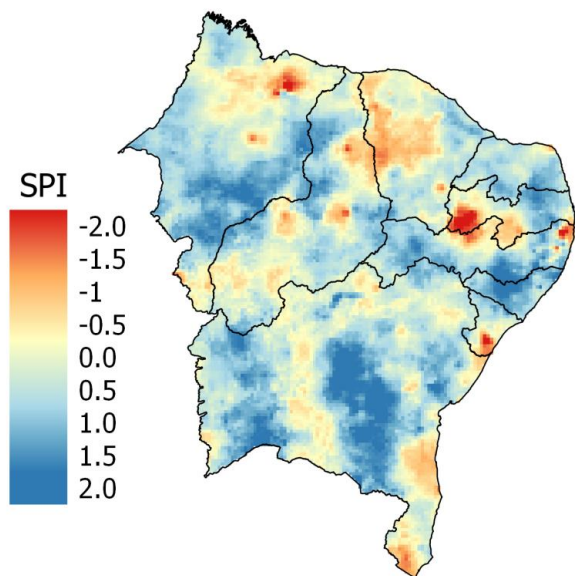
176 cm



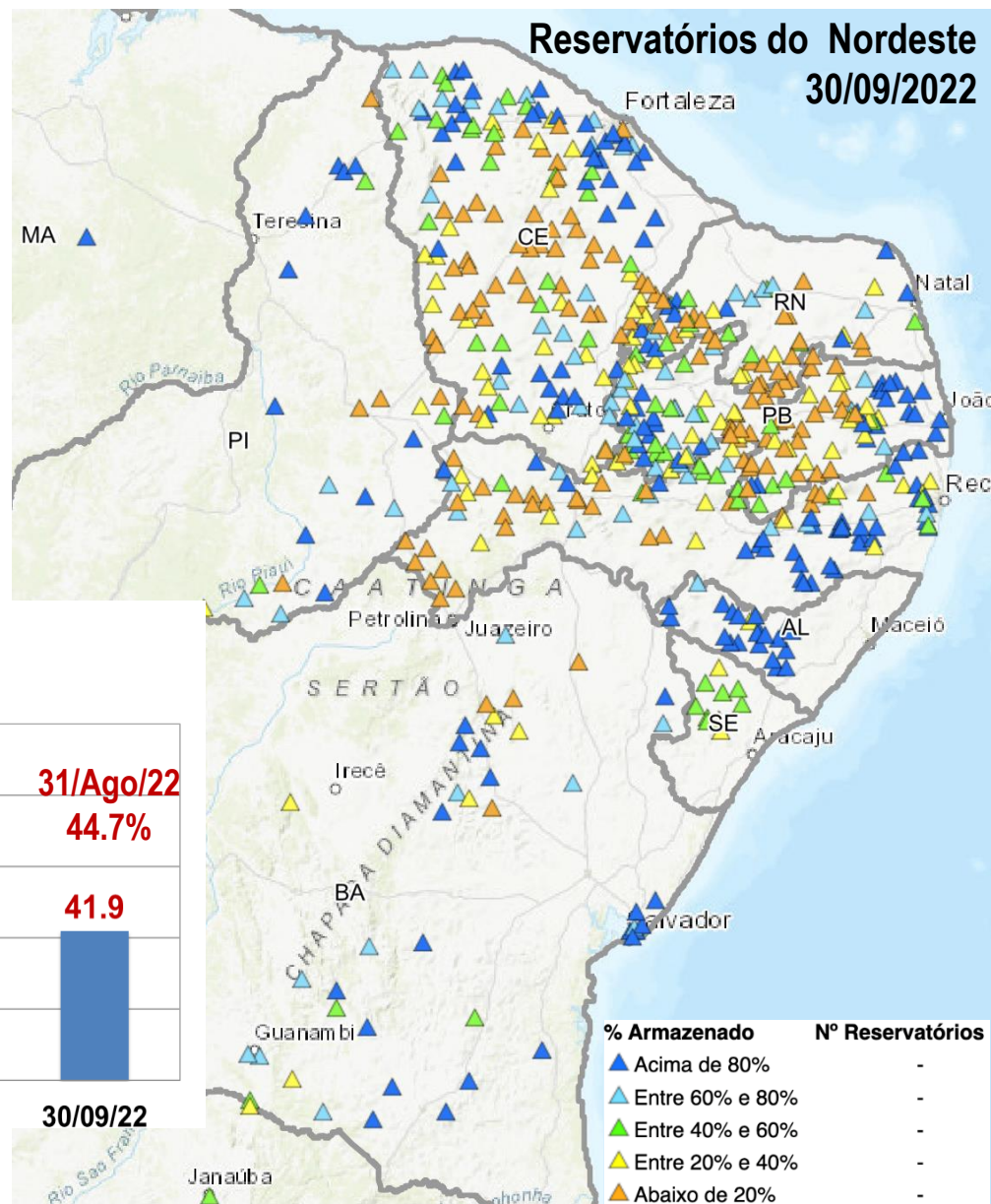
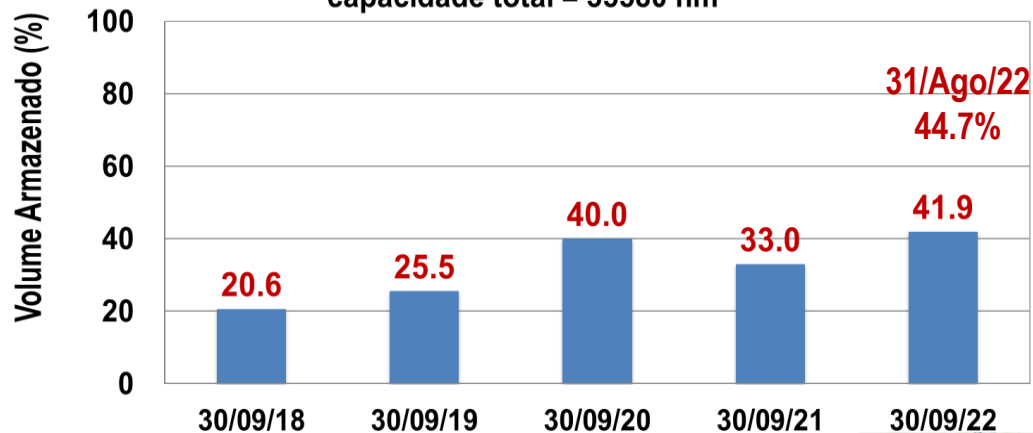
30/Set/22

86 cm

Redução 90 cm

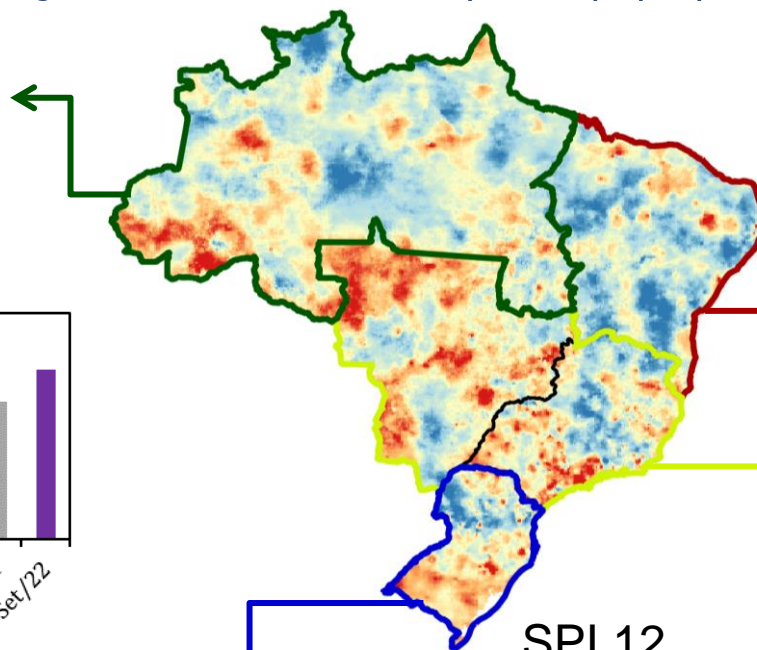
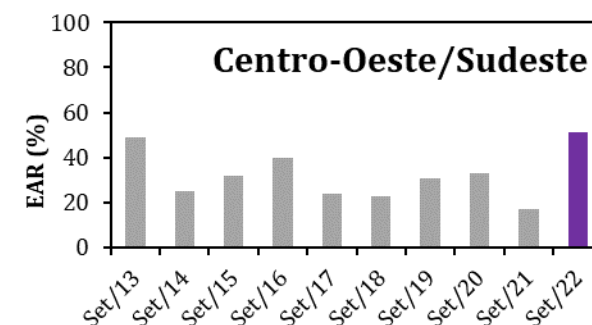
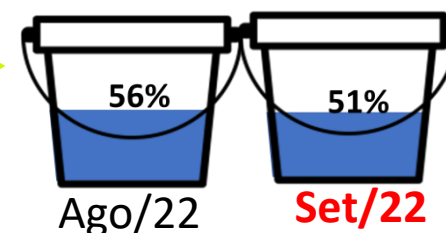
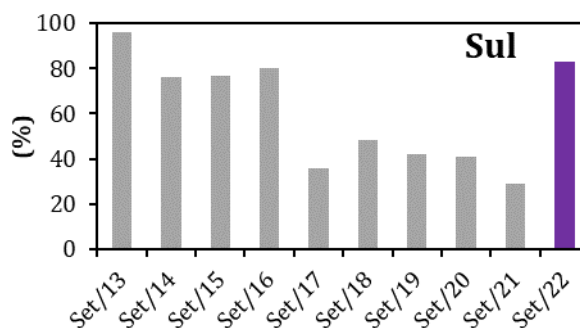
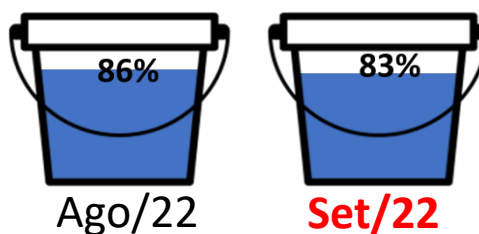
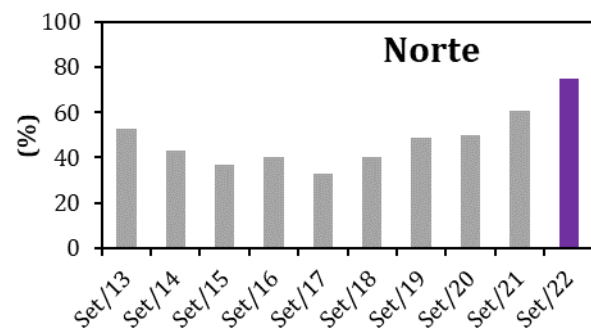
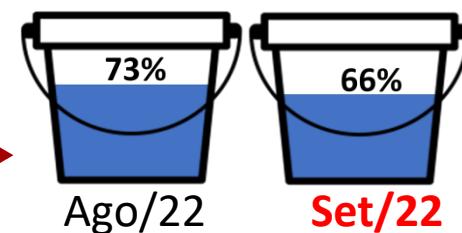
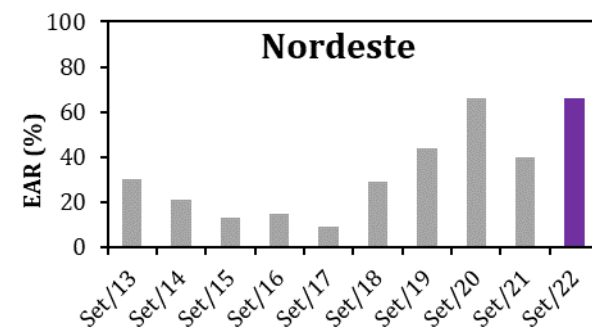
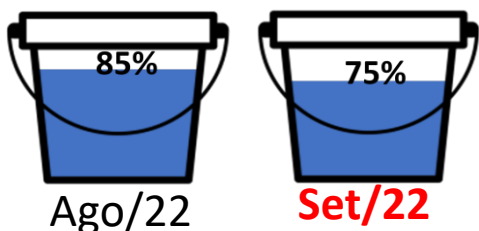


Reservatório Equivalente do Nordeste
(540 reservatórios acima de 10hm³)
capacidade total = 35580 hm³



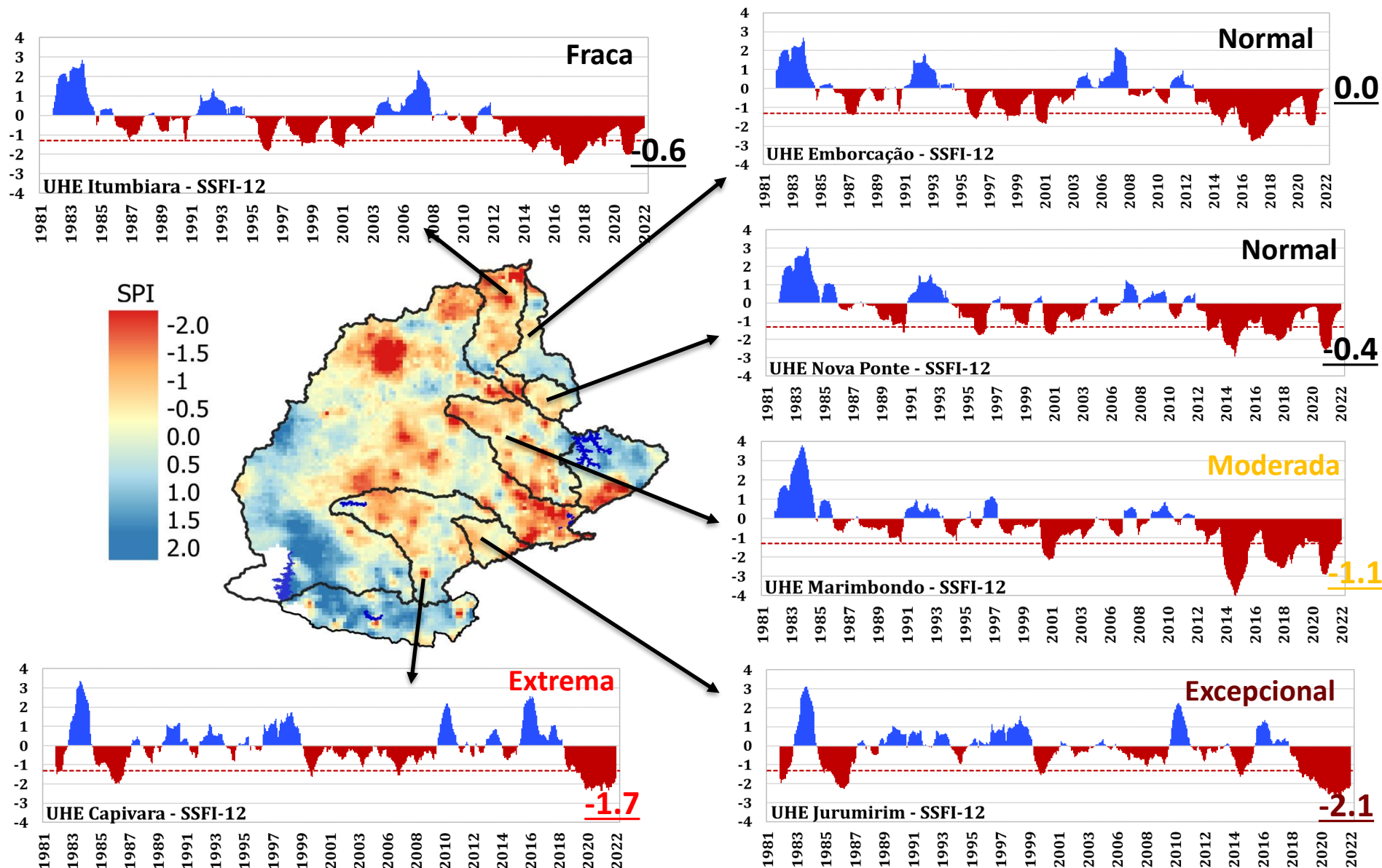
Impactos no Sistema Hidrelétrico

Volume de Energia Armazenada (EAR) (%)

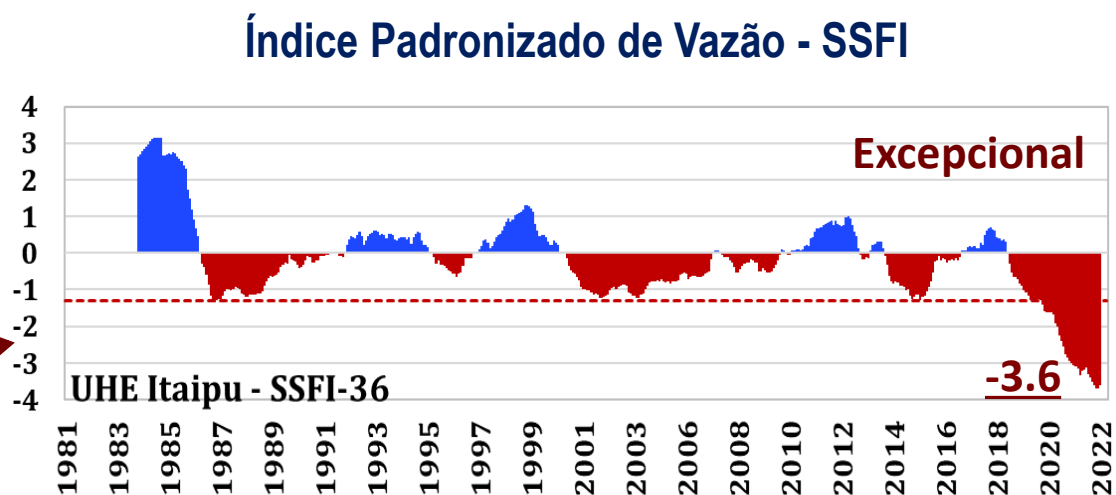
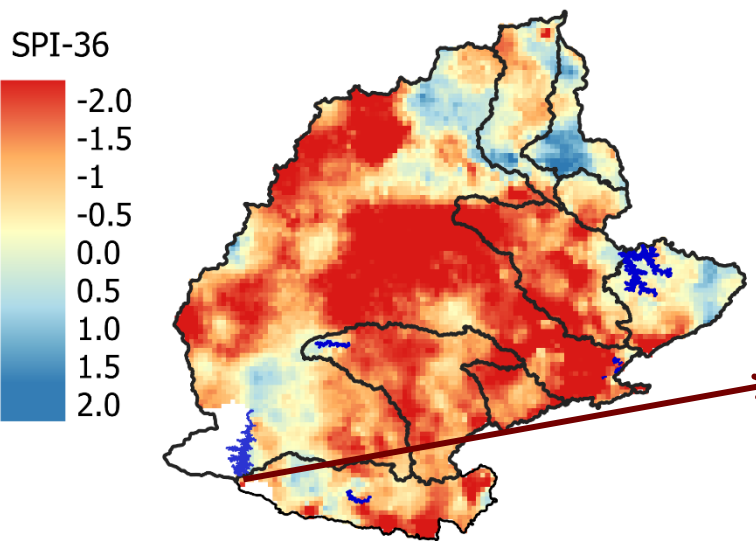
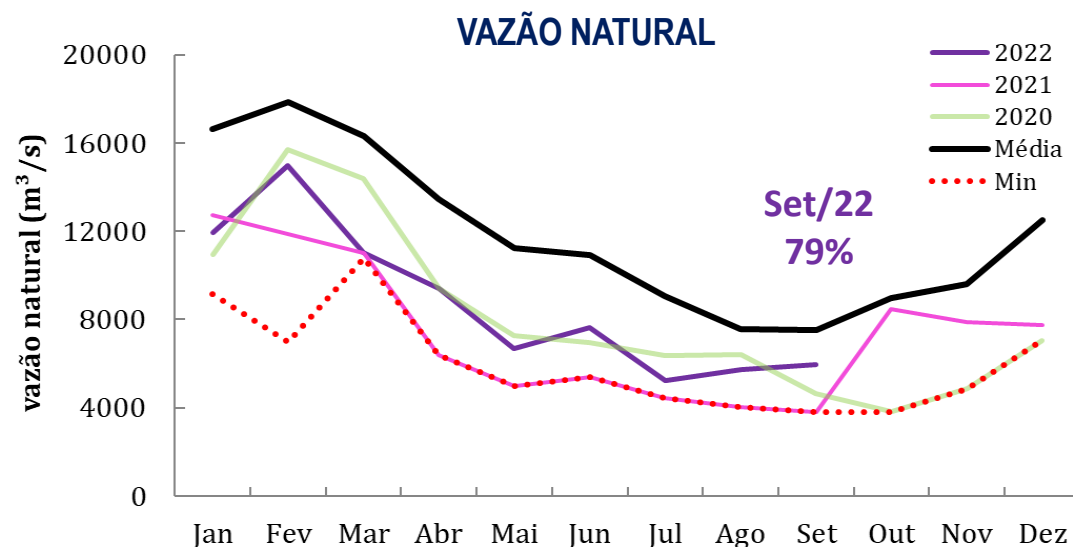
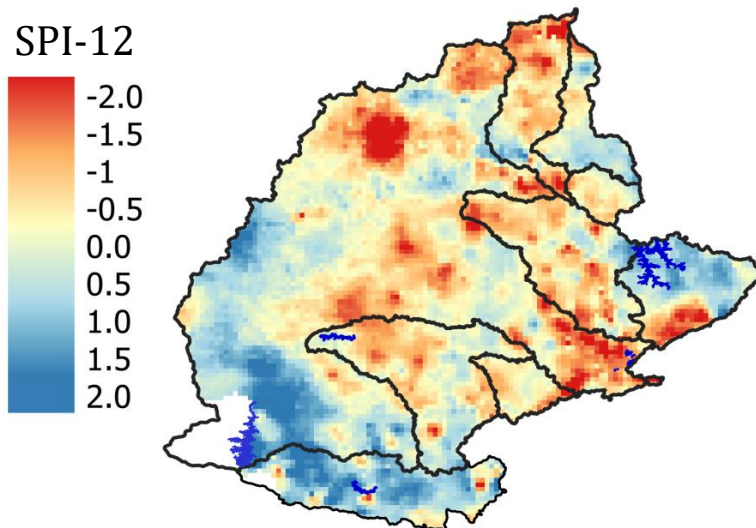


EAR: energia disponível em um sistema de reservatórios, calculada a partir da energia produzível pelo volume armazenado nos reservatórios em seus respectivos níveis operativos.

SECA HIDROLÓGICA – BACIA DO RIO PARANÁ

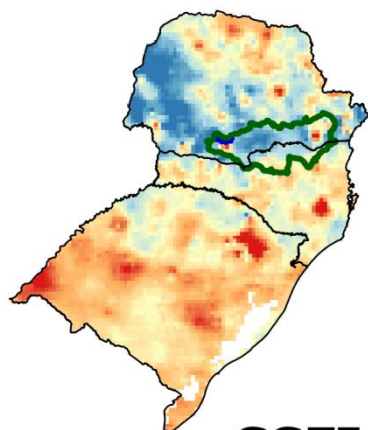
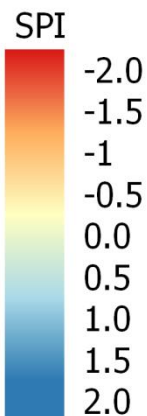


SECA NA BACIA DO RIO PARANÁ – UHE ITAIPU



UHE SEGREDO – Rio Iguaçu Mangueirinha - PR

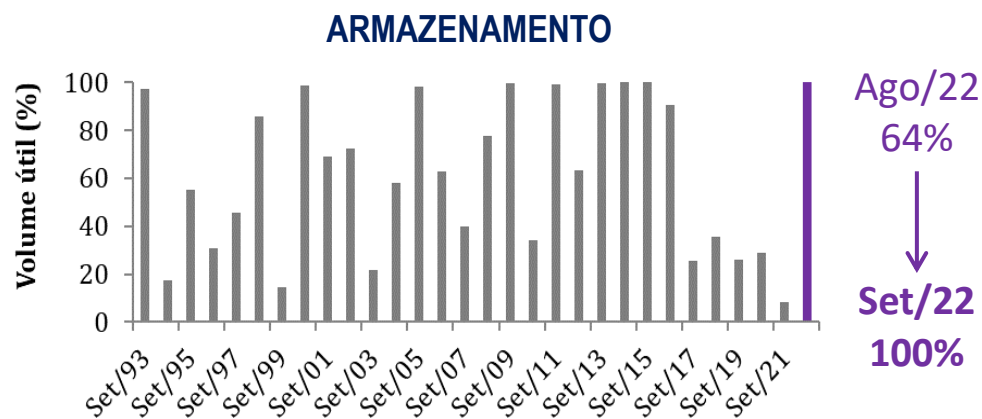
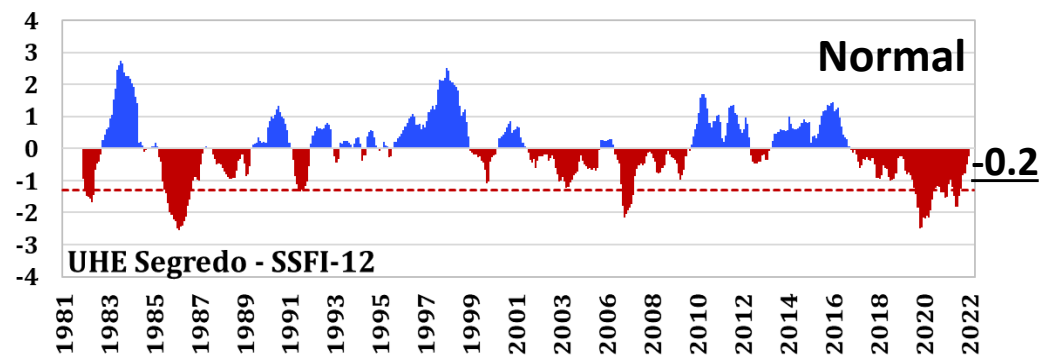
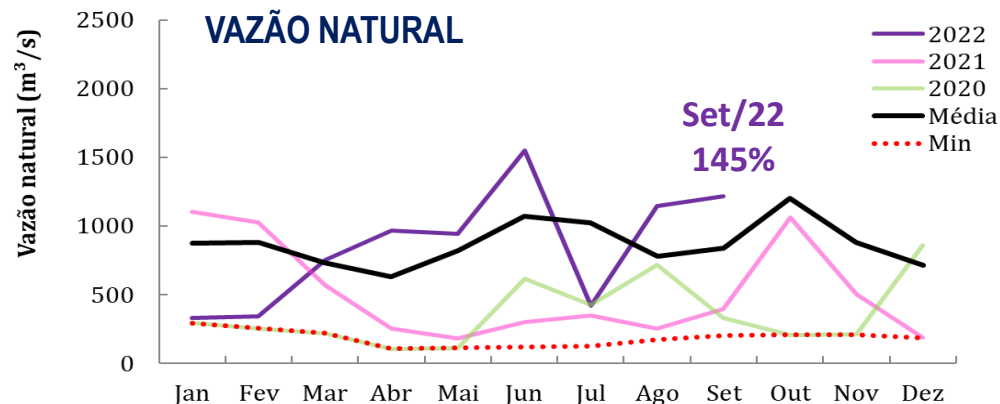
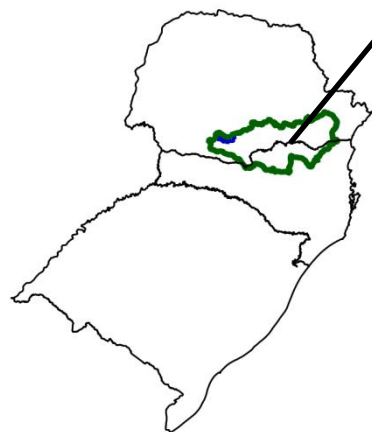
SPI 12



SSFI 12

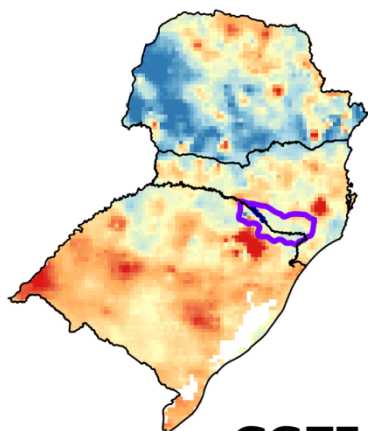
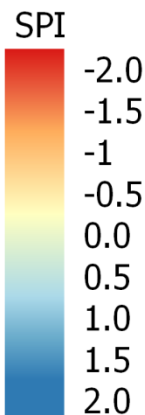
Drenagem_Itaipú_Subbacias

- Seca Excepcional
- Seca Extrema
- Seca Severa
- Seca Moderada
- Seca Fraca
- Condição normal



UHE Barra Grande Rio Uruguai Sub-bacia Rio Pelotas – RS e SC

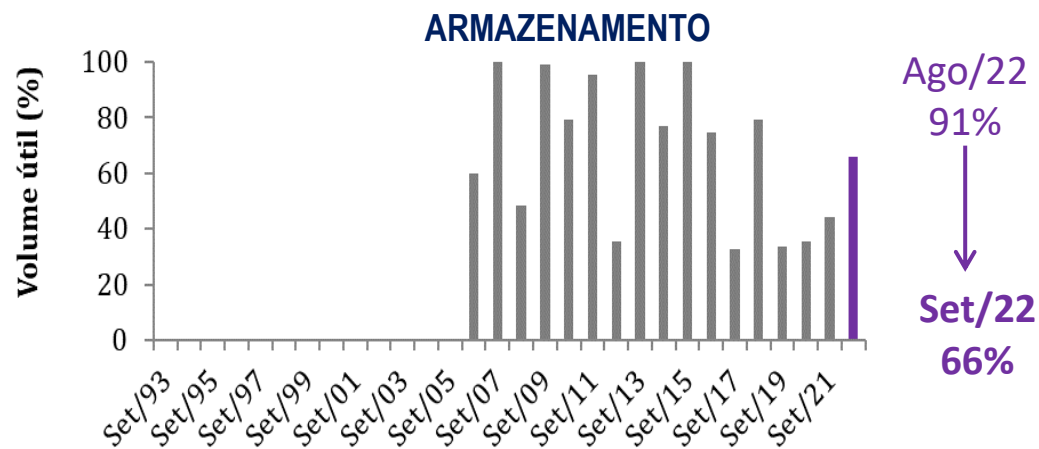
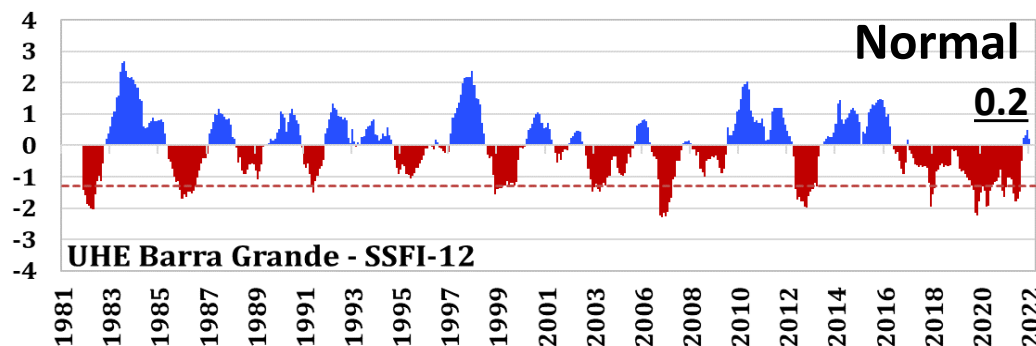
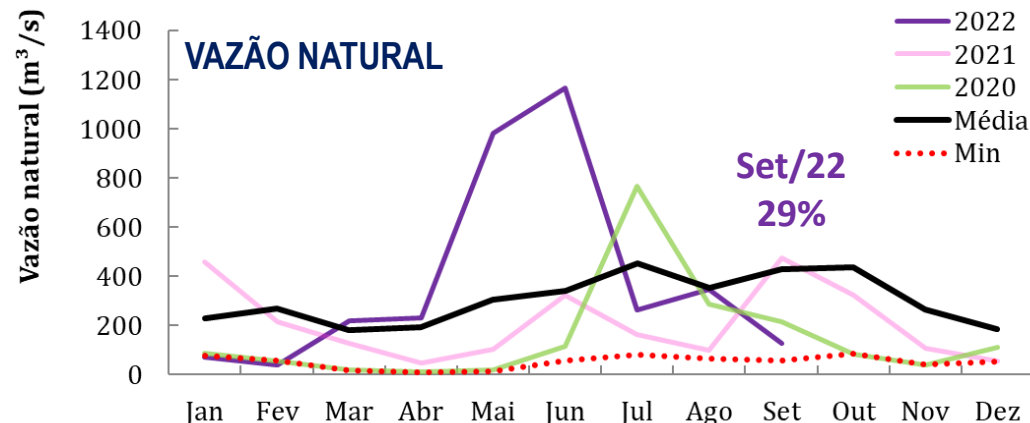
SPI 12



SSFI 12

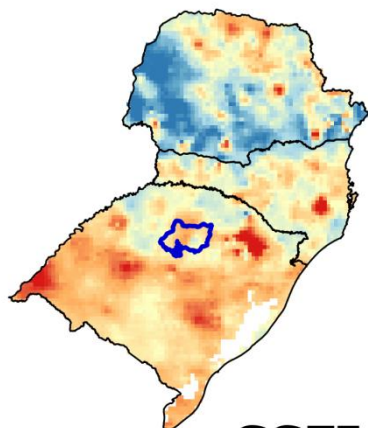
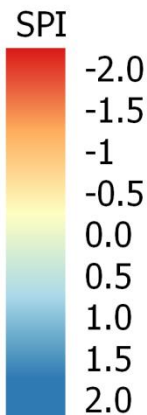
Drenagem_Itaipú_Subbacias

- Seca Excepcional
- Seca Extrema
- Seca Severa
- Seca Moderada
- Seca Fraca
- Condição normal



UHE Passo Real - Rio Jacuí Salto do Jacuí - RS

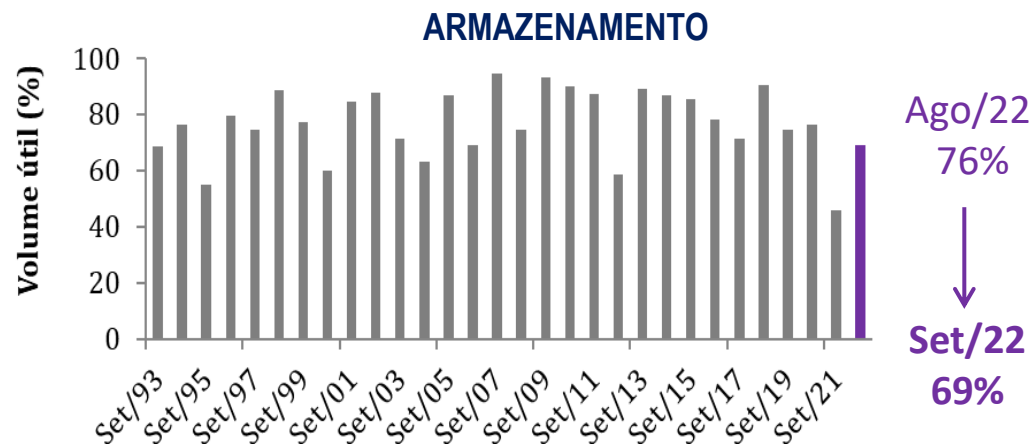
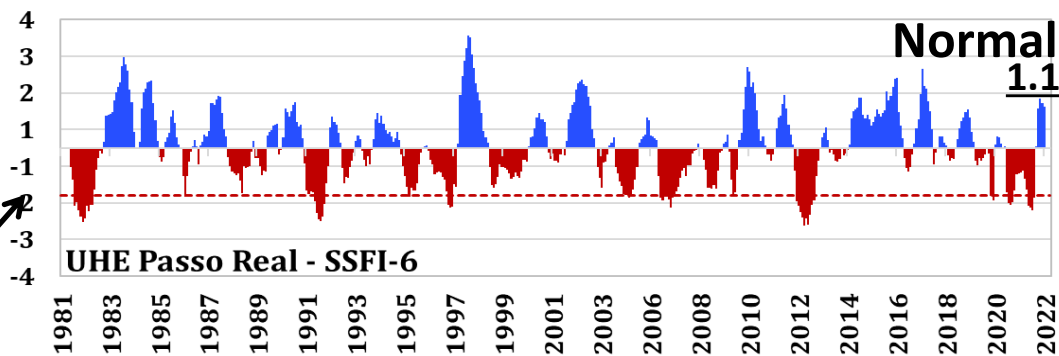
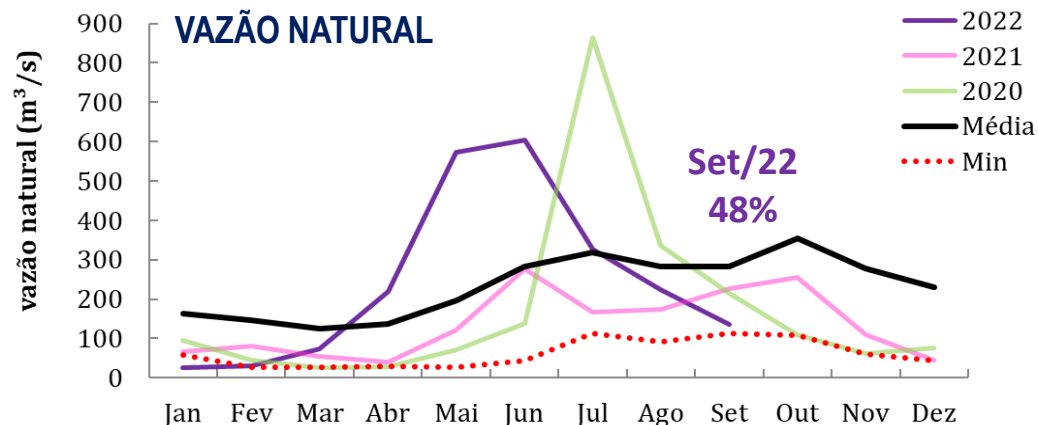
SPI 12



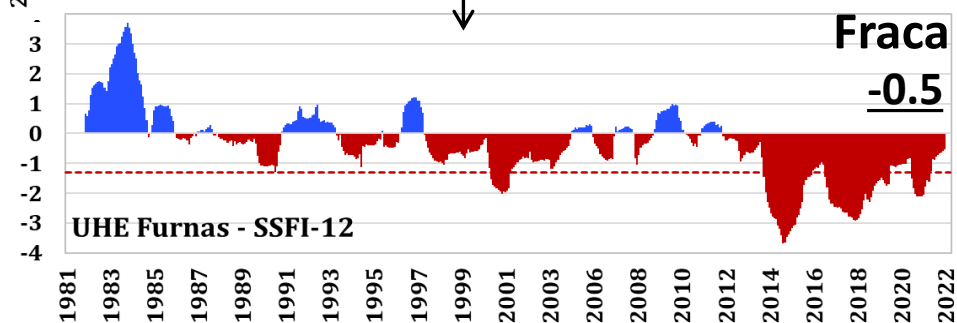
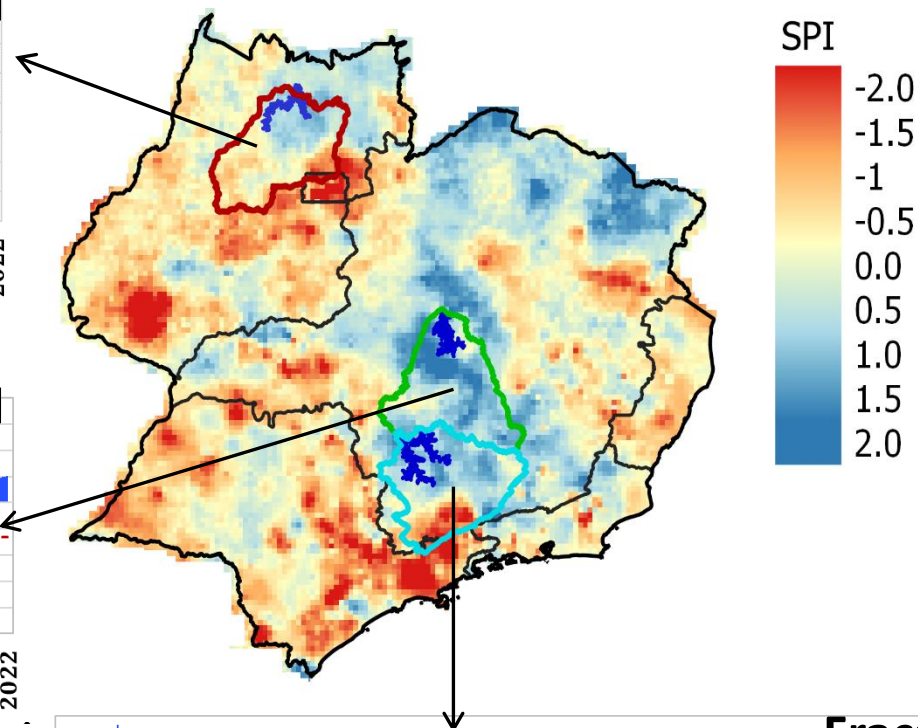
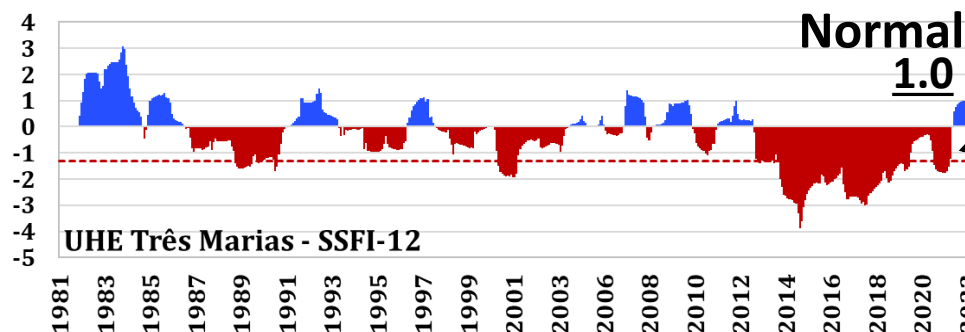
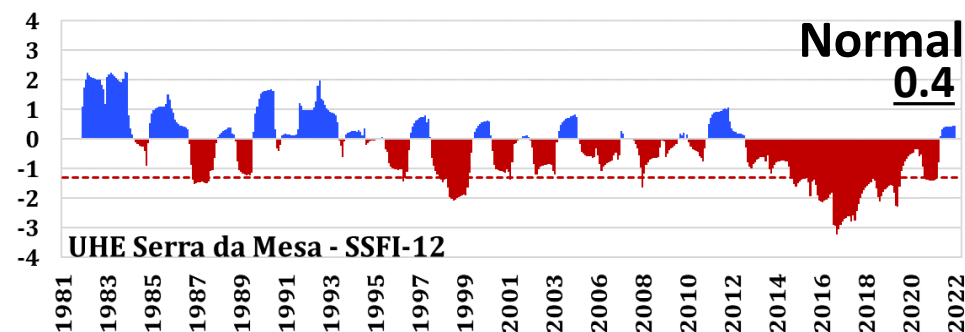
SSFI 12

Drenagem_Itaipú_Subbacias

- Seca Excepcional
- Seca Extrema
- Seca Severa
- Seca Moderada
- Seca Fraca
- Condição normal

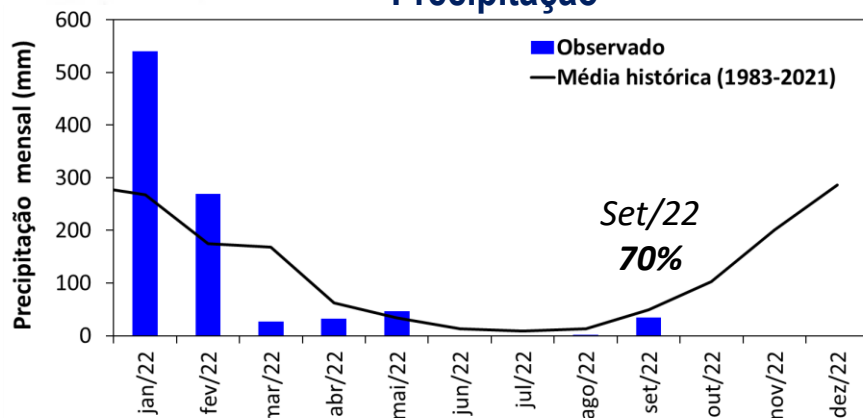


Monitoramento e Projeções hidrológicas: UHEs Sudeste e Centro-oeste



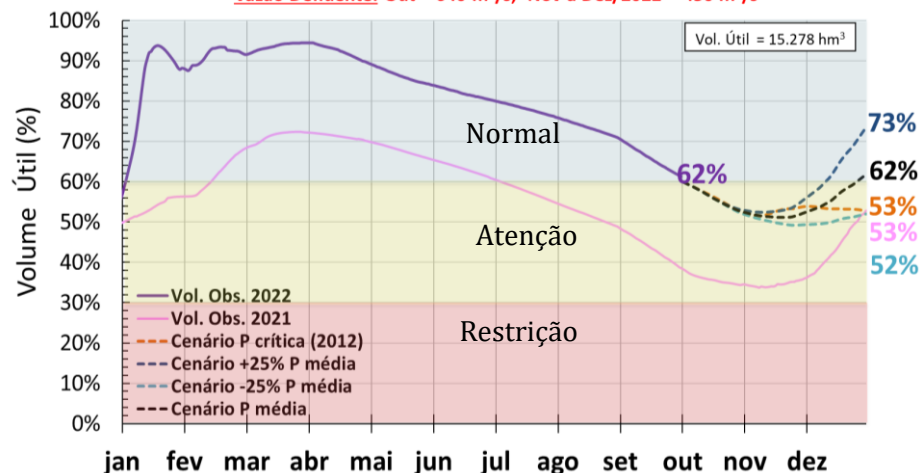
Sub-bacia Três Marias Rio São Francisco

Precipitação



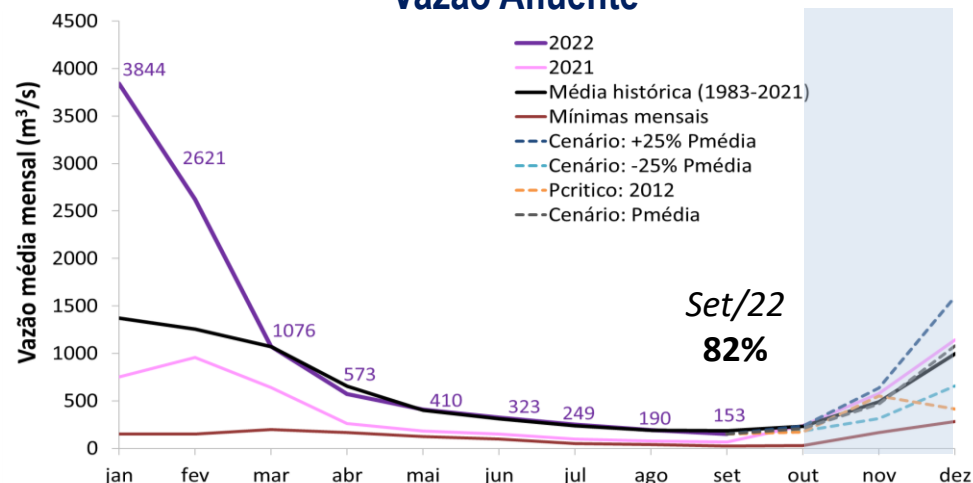
Armazenamento no reservatório

Vazão Defluente: Out = 640 m³/s; Nov a Dez/2022 = 450 m³/s



Representa 31% do potencial de EAR do subsistema Nordeste

Vazão Afluyente



OND: 574 m³/s

Faixa operação "Normal"

Defluência máxima mensal
=> sem restrição

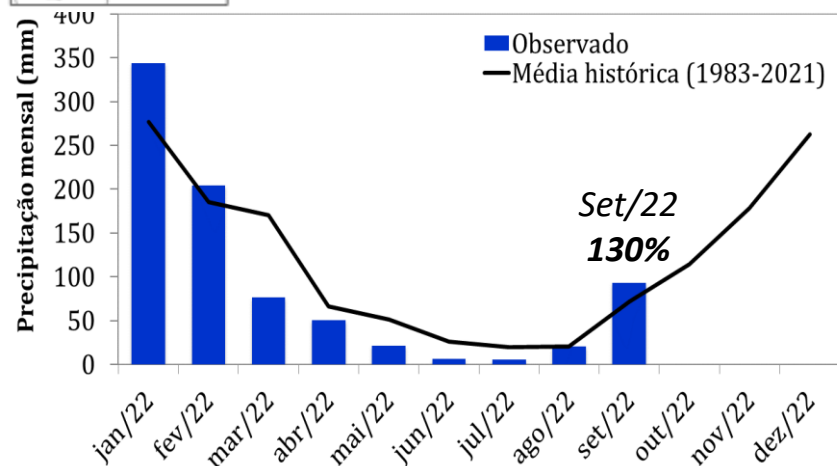
Faixa operação "Atenção"

Defluência máxima mensal
=> definida pelo Operador

Cenário de Precipitação	Proj. de vazão: % média (OND)
+25%P _{média}	143%
P _{média}	102%
-25%P _{média}	67%
P _{Crítica}	66%

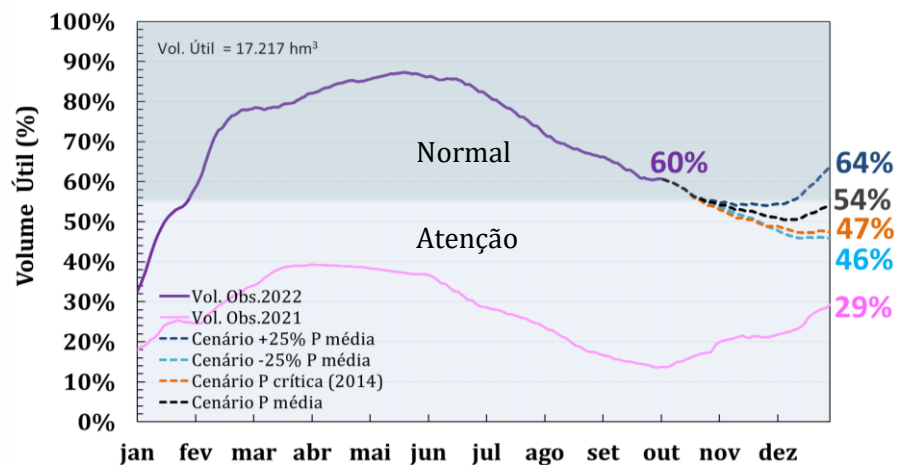
Sub-bacia Furnas Rio Grande

Precipitação

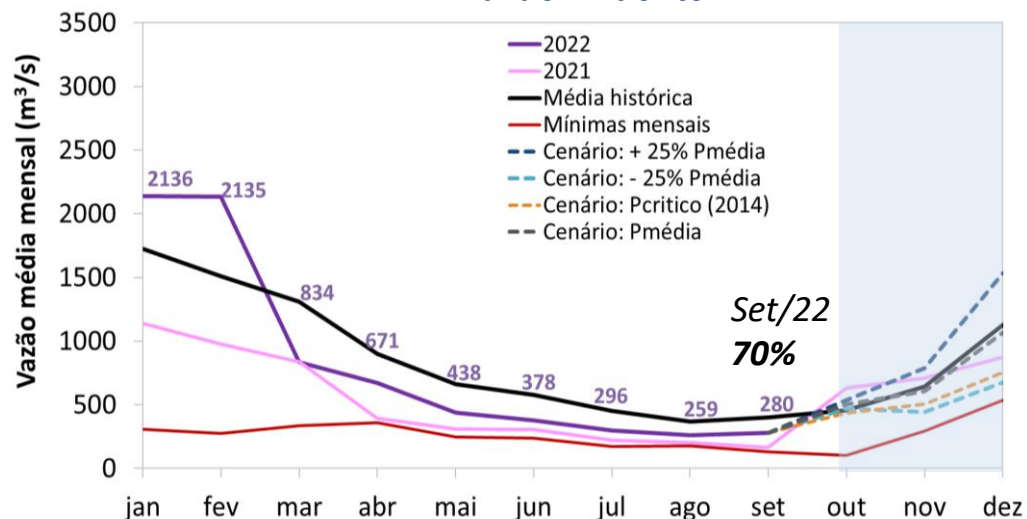


Armazenamento no reservatório

Vazão defluente:
Out = 863 m³/s; Nov = 793 m³/s; Dez/22 = 792 m³/s



Representa 17% do potencial de EAR do subsistema SUDESTE/CENTRO-OESTE Vazão Afluyente



OND: 740 m³/s

Faixa operação “Normal”

Defluência máxima
semanal= 500 m³/s

Faixa operação “Atenção”

Defluência máxima
semanal= 400 m³/s

Cenário de Precipitação Projeção de vazão:
% da média (OND)

+25%P_{média} **128%**

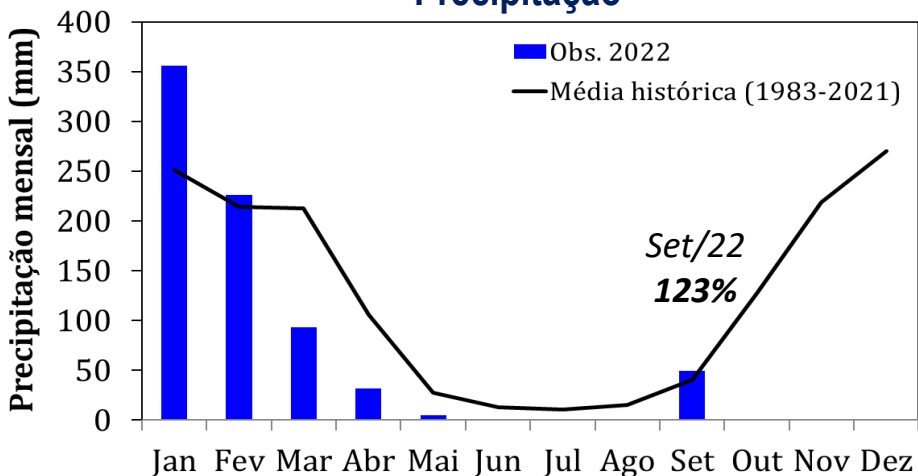
P_{média} **98%**

-25%P_{média} **72%**

P_{crítico} **76%**

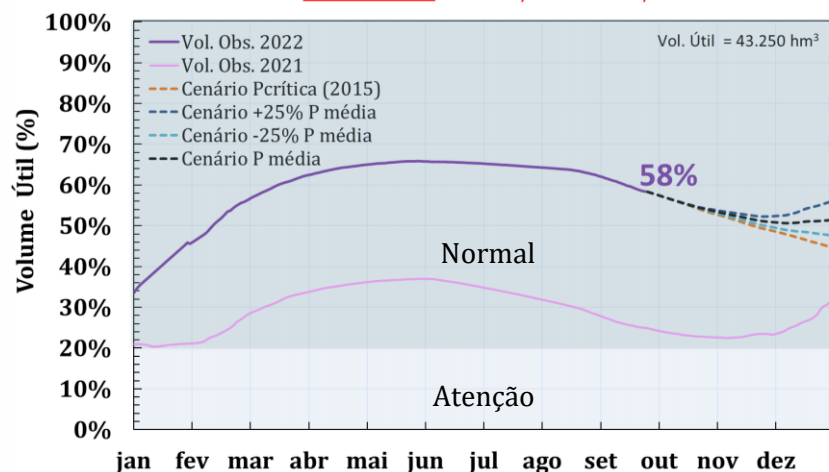
Sub-bacia de Serra da Mesa Rio Tocantins

Precipitação

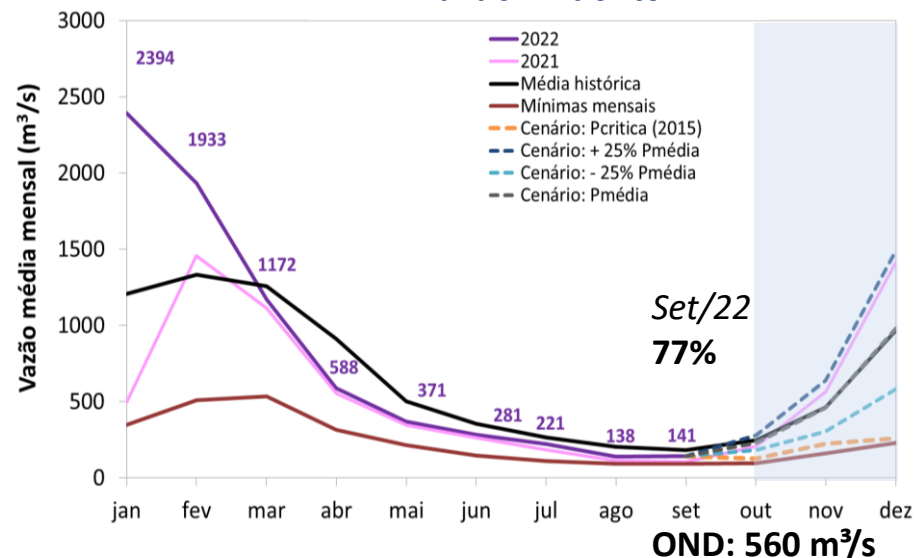


Armazenamento no reservatório

Vazão defluente: Out a Dez/2022 = 900 m³/s



Representa 43% do potencial de EAR do subsistema NORTE Vazão Afluente



Faixa operação "Normal"

Defluência máxima
mensal=> sem restrição

Faixa operação "Atenção"

Defluência máxima
mensal= 397 m³/s

Cenário de
Precipitação

Projeção de vazão:
% da média (OND)

+25%P_{média}

143%

P_{média}

99%

-25%P_{média}

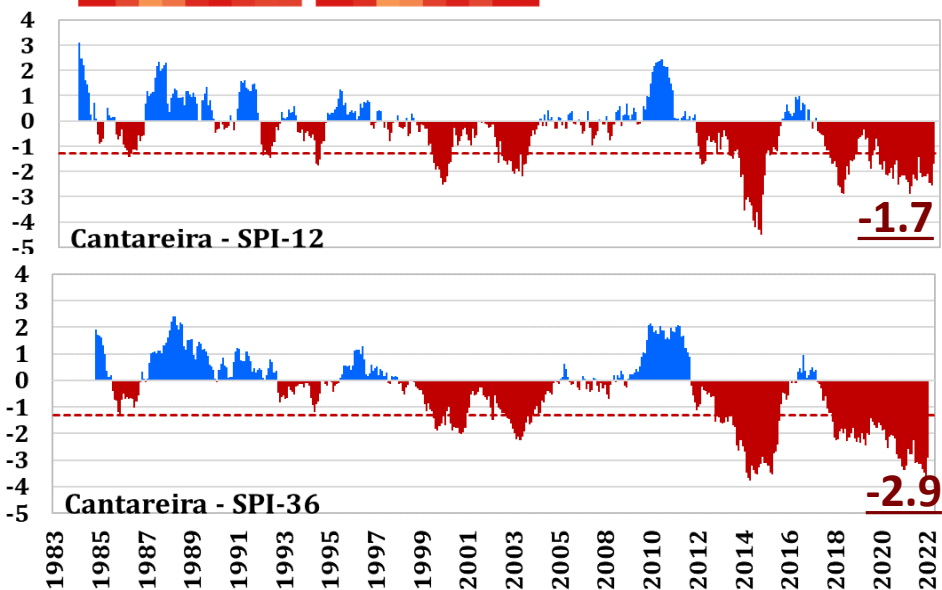
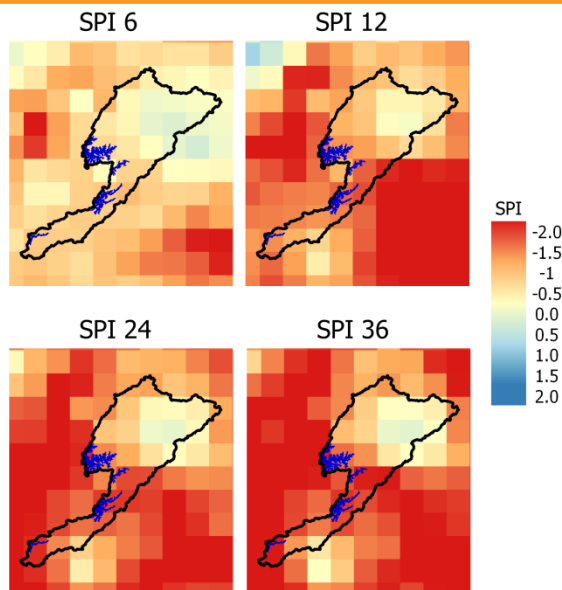
64%

P_{crítico}

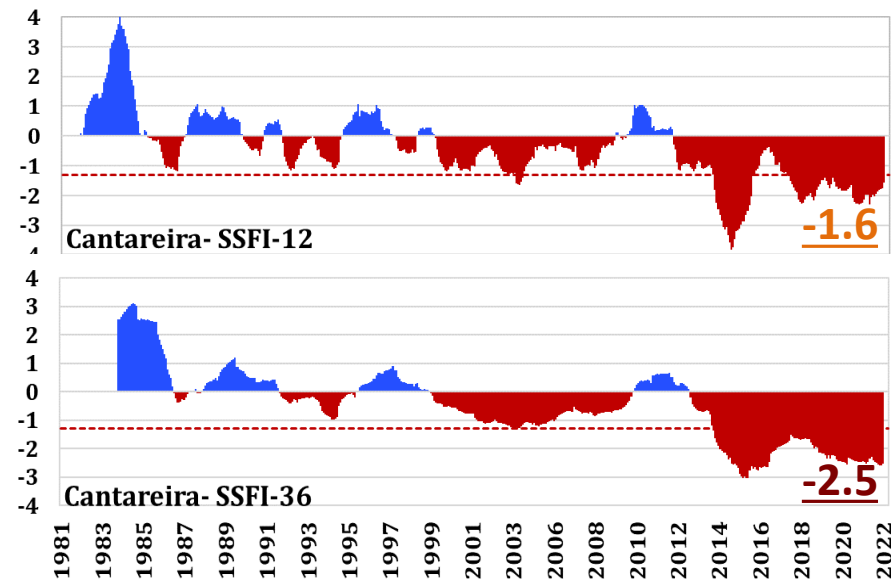
36%

SISTEMA CANTAREIRA

Seca Severa a Excepcional

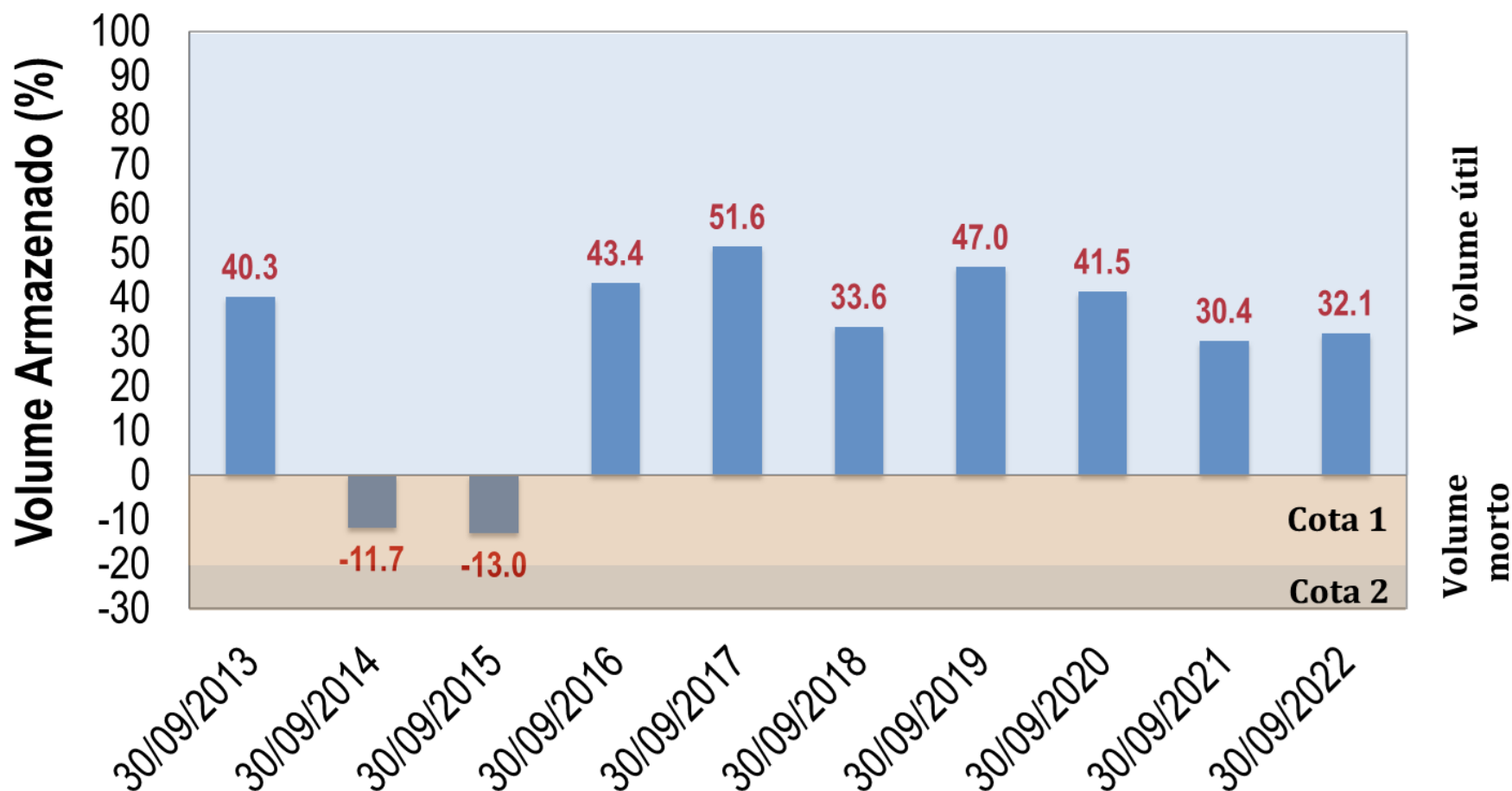


Índice Padronizado de Precipitação
(1983 - 2022)



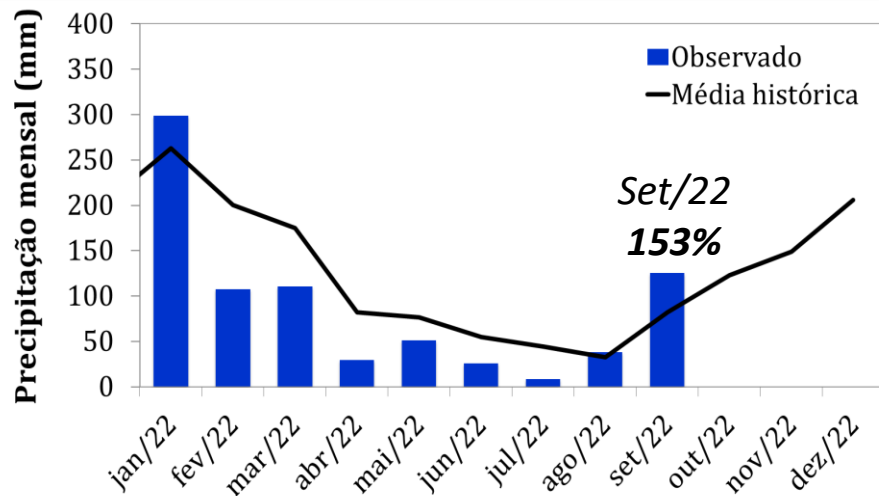
Índice Padronizado de Vazão
(1981-2022)

SISTEMA CANTAREIRA

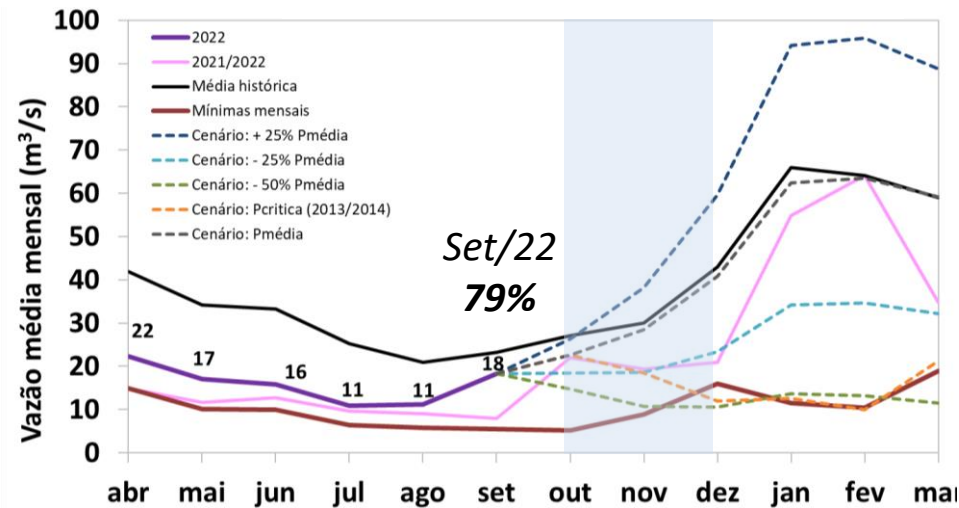


Sistema Cantareira

Precipitação

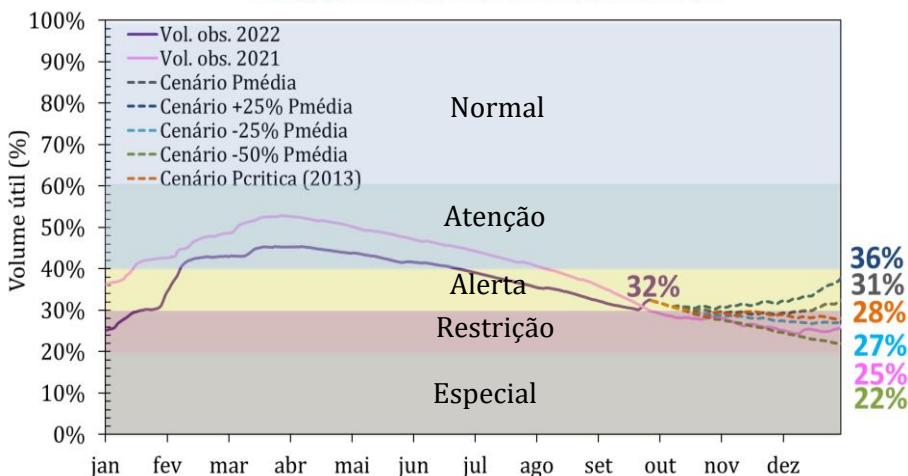


Vazão Afluyente



Armazenamento no reservatório

Interligação - Paraíba do Sul - Out a Dez/22 = 7,5 m³/s



Simulação de vazão
extração (ESI) permitida
OND_2022

27 m³/s
Faixa "Alerta"

23 m³/s
Faixa "Restrição"

Vazão extração (ESI)
observada
Set/22: 19 m³/s

OND: 33 m³/s

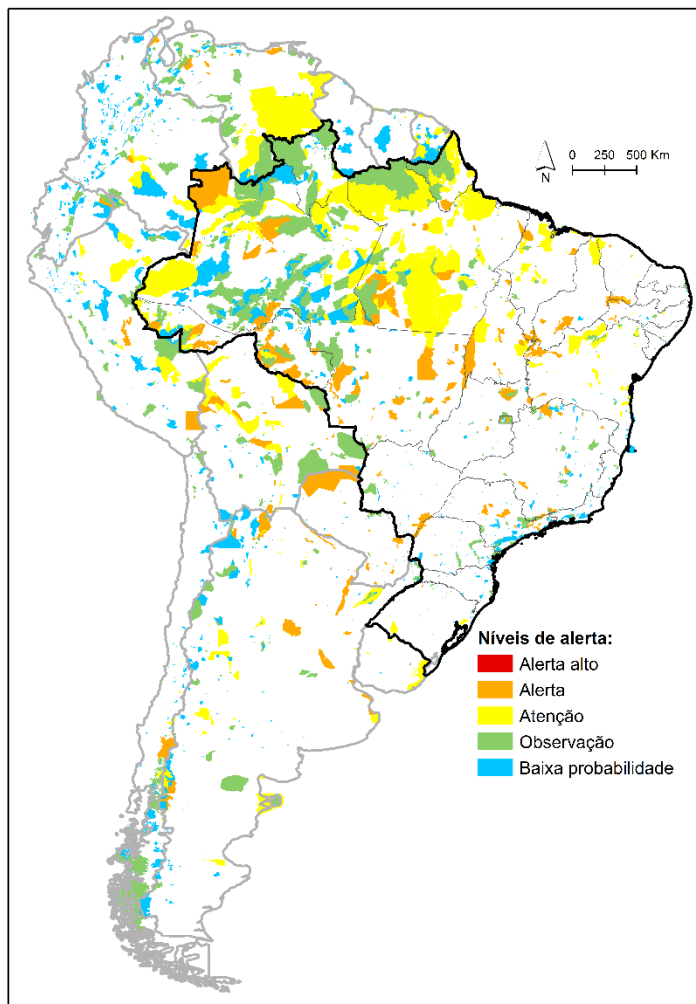
Cenário de Precipitação	Projeção de vazão: % da média (OND)
+25%P_{média}	124%
P_{média}	92%
-25%P_{média}	60%
-50%P_{média}	36%
P_{crítica}	53%

Gestão do Risco e Impactos do Fogo



Previsão de probabilidade de fogo - Período: Out-Nov-Dez 2022

Previsão de alertas OND (2022)

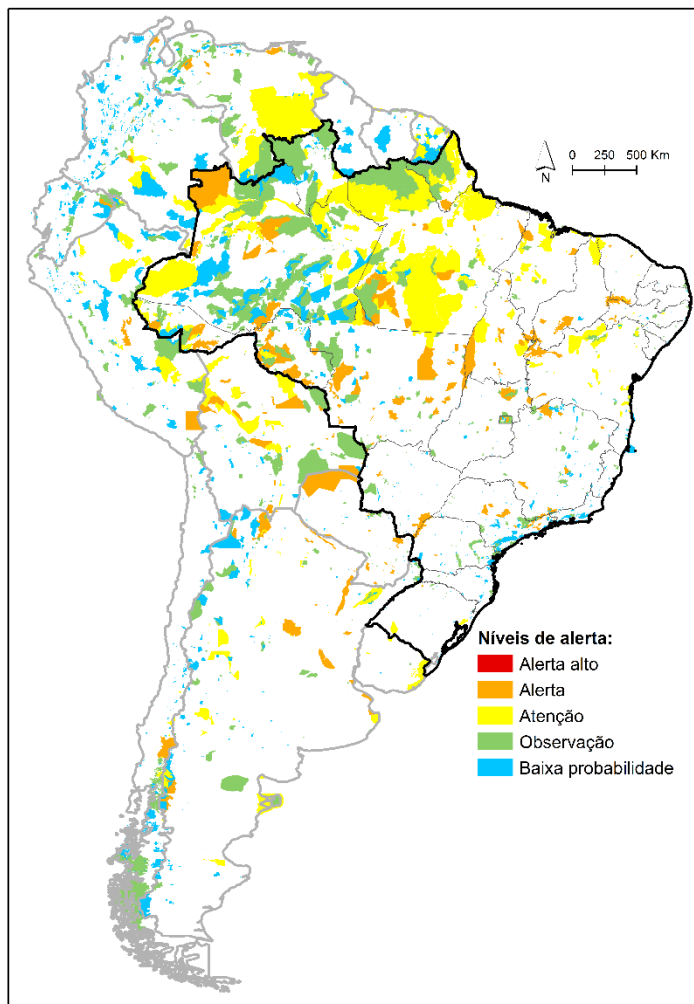


Resultados dos níveis de alerta para as Áreas de Proteção brasileiras:

Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km²)
Alerta alto	-	-
Alerta	120	569,226
Atenção	200	1,108,827
Observação	1,402	330,995
Baixa probabilidade	417	835,547

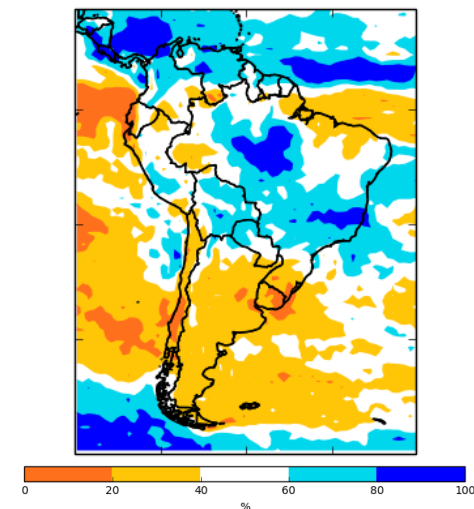
Diminuição do número de AP em nível de **Alerta** em relação ao período anterior

Previsão de alertas OND (2022)

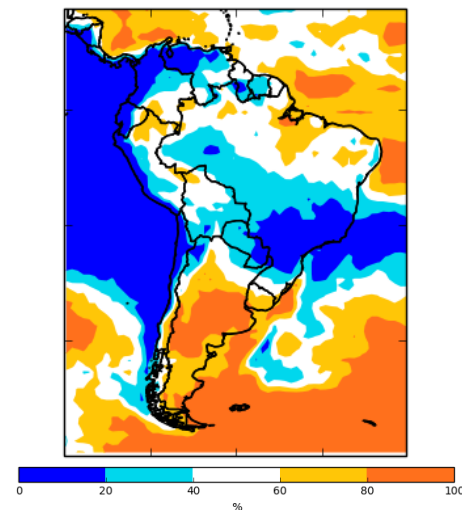


Condições Climáticas – GloSea6 / MetOffice

Probabilidade de Chuva OND (2022)

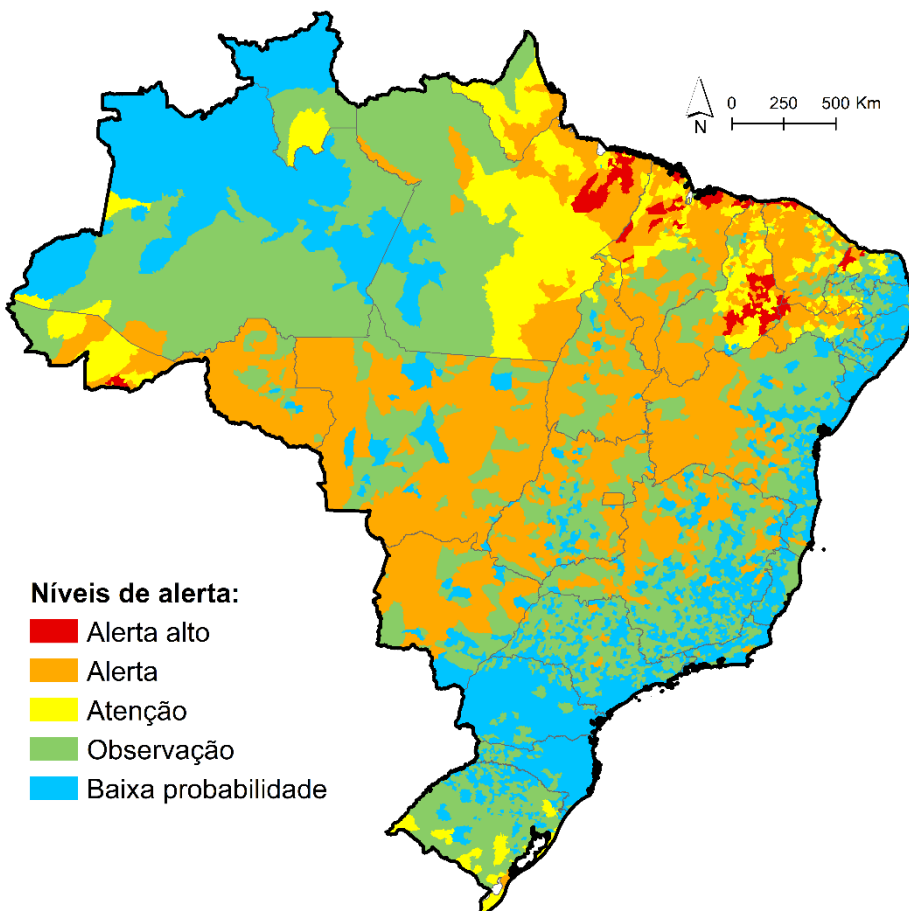


Probabilidade de Temperatura OND (2022)



Previsão de probabilidade de fogo - Período: Out-Nov-Dez 2022

Previsão de alertas por municípios



Resultados dos níveis de alerta para municípios brasileiros:

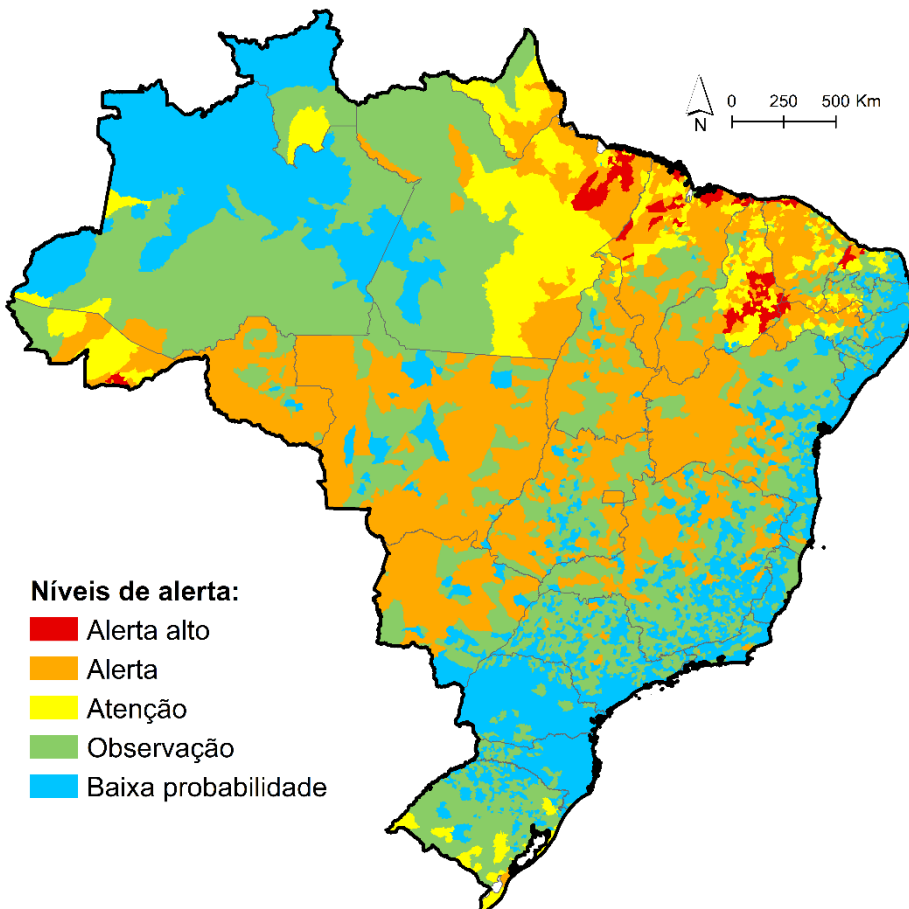
Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km ²)
Alerta alto	90	110,607
Alerta	738	2,550,573
Atenção	359	785,946
Observação	2251	1,910,633
Baixa probabilidade	2132	3,139,517

Estados com níveis de **Alerta Alto**:

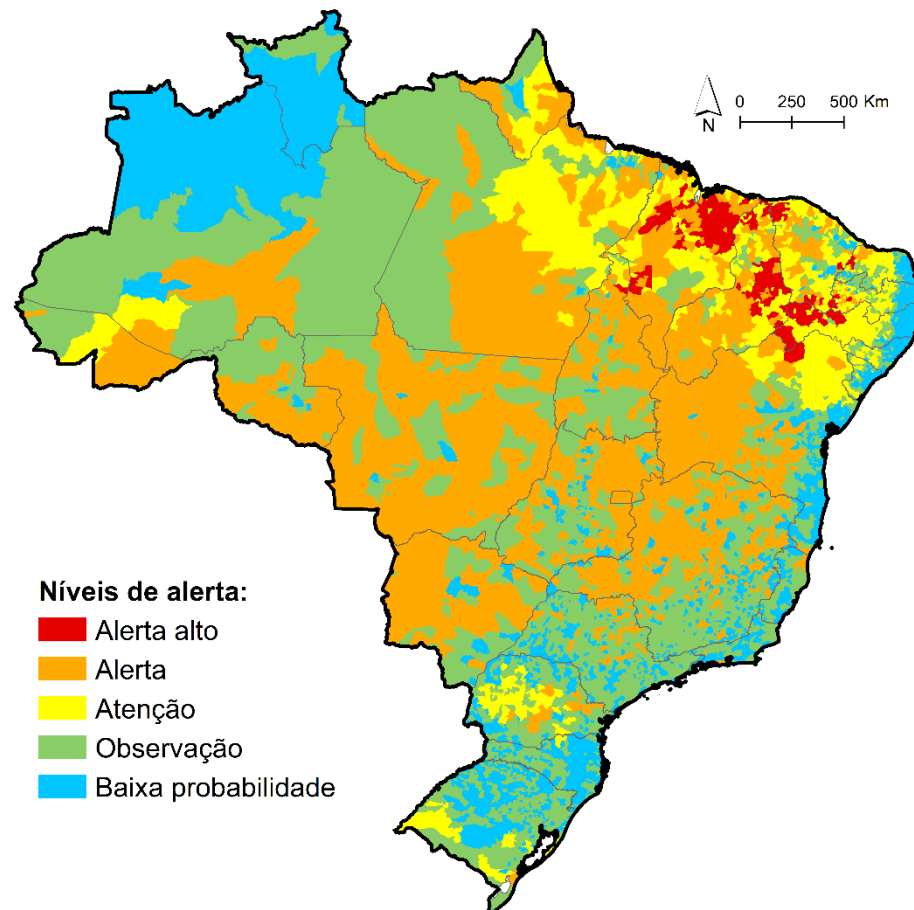
Estados	N. de municípios
PI	34
MA	22
PA	20
CE	6
RN	5
PE	2
AC	1

Previsão de probabilidade de fogo - Período: Set-Out-Nov 2022

Previsão de alertas atual - OND



Previsão anterior - SON



Gestão de Risco e Impactos de Queimadas e Incêndios Florestais

1. Cerca de 470 Áreas de Proteção no Brasil apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. Temos 120 Áreas de Proteção em nível de **Alerta**, portanto com a probabilidade de fogo, mais de 570 mil km² ameaçados pelo fogo;
3. São 90 Municípios brasileiros em nível de **Alerta Alto** e 738 em nível de **Alerta**;
4. Quem tiver interesse em receber estes resultados: griif@cemaden.gov.br
5. Os dados estão disponíveis na Plataforma MAP-Fire:
<http://terraama.cemaden.gov.br/griif/mapfire/monitor/>

IMPACTOS DOS EXTREMOS PLUVIOMÉTRICOS: SETEMBRO/2022

REGIÃO	VEGETAÇÃO E AGRICULTURA (IIS)	RECURSOS HÍDRICOS
NORTE	Condição de seca moderada e severa . Alguns municípios do AM ainda apresentaram risco de seca moderado e alto na agricultura familiar.	A energia armazenada (EAR) reduziu 10% com relação ao mês anterior.
NORDESTE	Condição de seca moderada e severa em municípios da BA, SE, PI e MA . Sem calendário agrícola vigente na região.	O armazenamento dos reservatórios (açudes) reduziu 2,8% e a EAR reduziu 7% com relação ao mês anterior.
CENTRO-OESTE	Condição de seca moderada e severa em grande parte da região, condição mais amena no MS , que apresentou risco de seca baixo para plantios realizados em agosto.	Redução de 5% da EAR no subsistema SE/CO. Altura do rio na estação de Ladário (Rio Paraguai) reduziu 90 cm - seca hidrológica Moderada . Em Serra da Mesa , a vazão observada foi 77% da MLT - seca hidrológica Normal , atingindo 58% de armazenamento, faixa de operação "Normal" .
SUDESTE	Destaque para MG e ES , onde grande parte dos municípios apresentou condição de seca moderada à extrema . Em relação ao risco de seca na agricultura familiar, destaque para o norte de MG que apresentou municípios com risco de seca moderado e alto.	Em Furnas , a vazão observada foi 70% da MLT - seca hidrológica Fraca , atingindo 60% de armazenamento, faixa de operação "Normal" . Em Três Marias , a vazão observada foi 82% da MLT - seca hidrológica Normal , atingindo 62% de armazenamento, faixa de operação "Normal" . No Sistema Cantareira , a vazão observada foi equivalente a 79% da MLT - seca hidrológica Severa , atingindo 32% de armazenamento, faixa de operação "Alerta" .
SUL	Situação mais amena em grande parte da região. Risco muito baixo da seca para o plantio em setembro.	No mês a EAR reduziu 3% . Vazões abaixo da média em Itaipu (79%, seca hidrológica Extrema) , Barra Grande (29%, seca hidrológica Normal) e Passo Real (48%, seca hidrológica Normal) , e acima da média em Segredo (145%, condição de seca Normal) . Volume armazenado aumentou em Segredo (100%) e reduziu em Barra Grande (66%) e Passo Real (69%).

IMPACTOS DOS EXTREMOS PLUVIOMÉTRICOS: CENÁRIOS

REGIÃO	VEGETAÇÃO E AGRICULTURA IIS: OUTUBRO/2022 Cenários com chuvas 30% acima e abaixo da média	RECURSOS HÍDRICOS Projeções para OND/2022 Cenários com chuvas 25% acima e abaixo da média
NORTE	Mesmo em cenário de chuvas 30% acima do normal, condição de seca moderada e severa deve permanecer em grande parte da região.	Tendência de níveis dos rios acima ou muito acima da média no extremo norte do PA, RR e parte AP, abaixo ou muito abaixo da média nas demais áreas.
NORDESTE	Ambos os cenários indicam permanência de seca moderada a severa em grande parte da BA e ES.	Tendência de níveis dos rios acima ou muito acima da média em alguns rios tributários da Bacia do São Francisco (BA, AL, PE e RN), abaixo ou muito abaixo da média na porção oeste (MA e PI).
CENTRO-OESTE	Os dois cenários indicam permanência de condição de seca moderada e severa em toda a região.	Serra da Mesa 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 64% e 143% da média histórica. O armazenamento do reservatório poderá variar entre 48% a 56%, no final de Dez./22, ambos na faixa de operação “Normal”.
SUDESTE	Ambos os cenários apontam para permanência de seca moderada a severa em MG e ES.	Furnas 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 72% e 128% da média histórica. O armazenamento poderá variar entre 46% a 64%, no final de Dez./22, nas faixas de operação “Atenção” e “Normal”, respectivamente. Três Marias 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 67% a 143% da média histórica. O armazenamento poderá variar entre 52% a 73% no final de Dez./22, nas faixas de operação “Atenção” e “Normal”, respectivamente. Cantareira 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 60% e 124% da média histórica. O armazenamento no Sistema poderá variar entre 27% e 36%, no final de Dez./22, nas faixas de operação “Restrição” e “Alerta”, respectivamente.
SUL	Ambos os cenários indicam a expansão da condição de seca fraca em toda a região.	Serra da Mesa 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 64% e 143% da média histórica. O armazenamento do reservatório poderá variar entre 48% a 56%, no final de Dez./22, ambos na faixa de operação “Normal”.

REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO EM ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BRASIL

NOTA

As informações/produtos apresentados não podem ser usados para fins comerciais, copiados integral ou parcialmente para a reprodução em meios de divulgação, sem a expressa autorização do **Cemaden/MCTI** e dos demais órgãos com os quais o **Cemaden** mantém parcerias. Os usuários deverão sempre mencionar a fonte das informações/dados da instituição como sendo do **Cemaden/MCTI**. Ressaltamos que a geração e a divulgação das informações/produtos consideram critérios de qualidade e consistência dos dados.

Registramos, ainda, que os dados da rede de monitoramento de desastres naturais disponibilizados via Mapa Interativo no website do **Cemaden** não passaram por nenhum tratamento, portanto poderá haver inconsistências nesses dados.

www.gov.br/cemaden/pt-br