

39TH - REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO EM ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BRASIL

Equipe Cemaden:

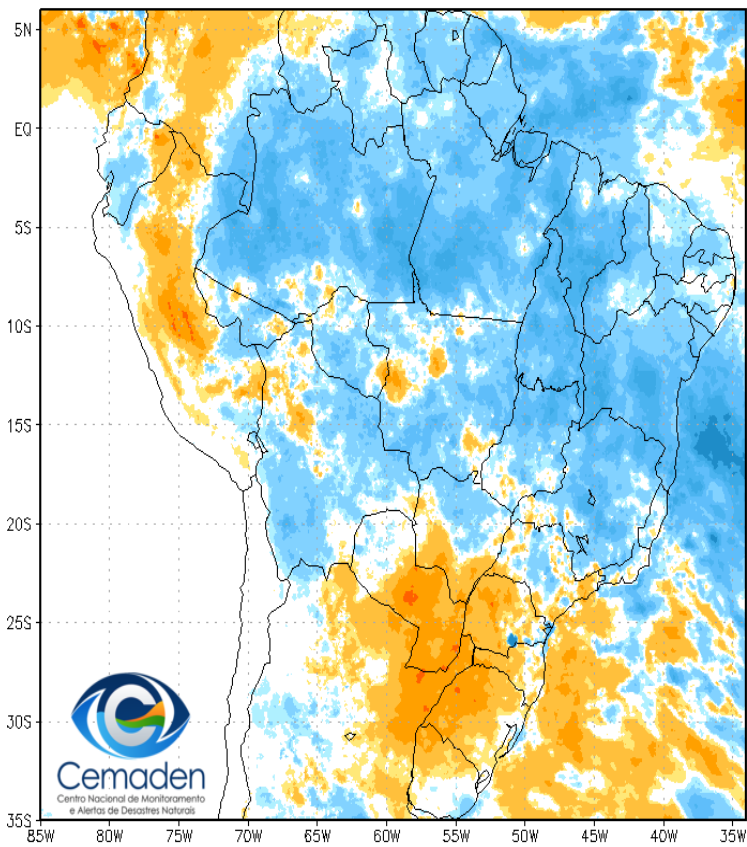
Adriana Cuartas
Ana Paula Cunha
Alex Ovando Leyton
Elisângela Broedel
João Reis
Liana Anderson
Marcelo Zeri
Tárcio Lopes
Viviana Aguilar

José Marengo
Marcelo Seluchi
Daniela França
Fabiani Bender
Larissa Antunes
Lidiane Costa
Rafael Luiz
Vinícius Sperling
Wanderson Santos

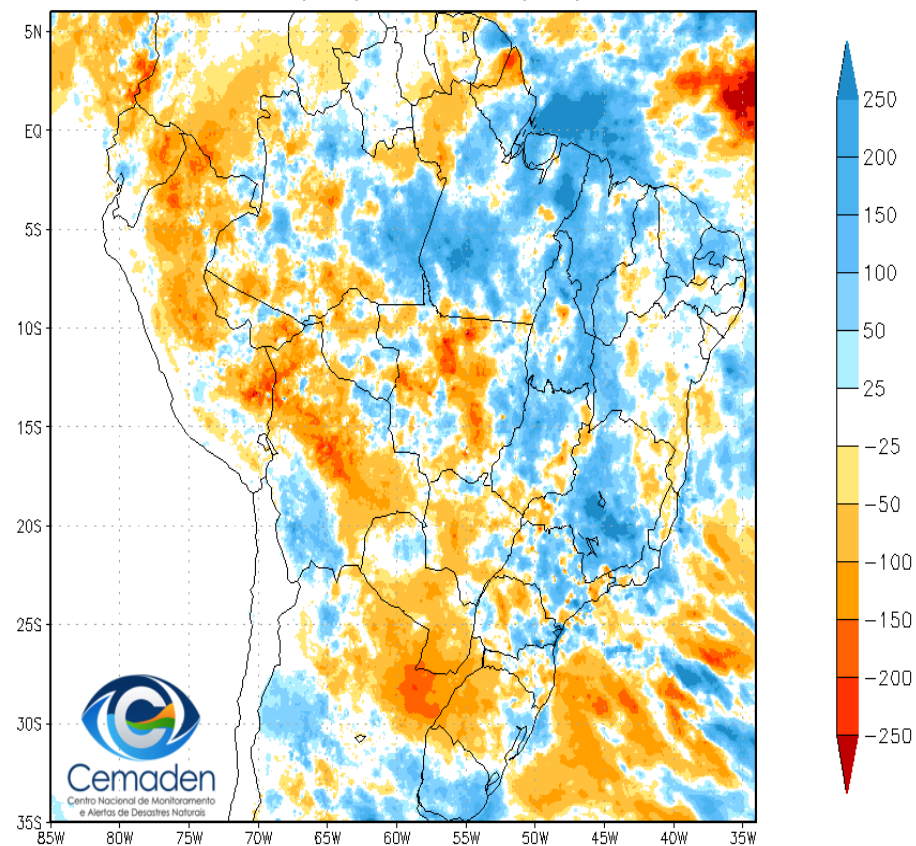
Situação das Chuvas no Brasil

TRIMESTRE NDJ
JANEIRO/2022

Anomalia de Precipitação (mm) A.S.
Período: NDJ



Anomalia de Precipitação (mm) A.S.
Período: 01/01/2022 a 31/01/2022



Do UOL, em São Paulo

06/02/2022 04h00 | Atualizada em 06/02/2022 05h02

O mês de fevereiro começou com muitas chuvas na cidade de São Paulo e a previsão é que o tempo continue fechado por mais alguns dias. O InMet (Instituto Nacional de Meteorologia) emitiu um alerta para a formação de uma nova ZACS (Zona de Convergência do Atlântico Sul) entre segunda (7) e terça-feira (8) sobre todo o Brasil, que pode provocar chuvas consecutivas no sudeste, afetando a capital paulista.

Após temporais do fim de semana, cidade de São Paulo supera média histórica de chuvas para o mês de janeiro, diz CGE

Dados do Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE) apontam 284 milímetros de chuva até 13h de domingo (30), total cerca de 10% acima do esperado para o mês. Neste final de semana choveu mais de 50 milímetros na capital. Recorde é de 2010, com 464 mm no mês.

Por Arthur Stabile, g1 SP — São Paulo

31/01/2022 06h00 · Atualizado há 6 dias

Janeiro mais chuvoso desde 2017

Durante o mês de janeiro de 2022, a cidade de São Paulo recebeu 378,6 mm de precipitação, no local onde se localiza a estação automática do Inmet, no Mirante de Santana, na zona norte da capital. O valor superou em 90 mm a média de referência para janeiro, que é de 288 mm, para o período de 1981 a 2010. Janeiro de 2022 teve 31% de chuva acima da média. Na estação convencional o acumulado foi de 382,2 mm

São Paulo teve o janeiro mais chuvoso desde de 2017, quando se mediu 485,8 mm na mesma estação. Considerando a série mista das estações localizadas no Mirante de Santana, o recorde para janeiro, em oitenta anos de série histórica mista, é de 493,7 em 2011.

Extremos janeiro de 2022 em São Paulo

- maior volume de chuva em 24 h: 66,4 mm, entre 9h do dia 29 e 9h do dia 30;
- número de dias com precipitação igual ou acima de 1,0 mm: 23 dias, 5 dias acima da climatologia, que é de 18 dias;
- média das temperaturas máximas: 28,5 °C, ligeiramente acima da normal climatológica que é de 28,2 °C.
- maior temperatura do mês: 33,8 °C no dia 23/1/22 (recorde do ano até agora);
- média das temperaturas mínimas: 19,6 °C, valor que ficou 0,3 °C acima da normal climatológica que é de 19,3 °C

Grande São Paulo tem 132 mil imóveis em áreas de risco alto e muito alto



Fortes chuvas causaram deslizamentos em Embu das Artes

Rio Tietê transborda e cidades do interior de SP sofrem com alagamentos



As chuvas em São Paulo provocaram o aumento das águas no rio Tietê, que transbordou no interior
Imagem: Divulgação/Prefeitura de Tietê

Mortos pelas chuvas em SP já são 27; entre as vítimas, gêmeos de 16 anos



Franco da Rocha: Número de mortos na cidade, uma das mais afetadas pelas chuvas, subiu para 11; 7 continuam desaparecidos

Imagem: Rivaldo Gomes/Folhapress



Do UOL, em São Paulo

02/02/2022 08h53 | Atualizada em 02/02/2022 10h17

Notícias

Chuvas em SP: Bombeiros resgatam último corpo; número de mortos sobe para 34

Última vítima foi encontrada em Franco da Rocha



da Redação com BandNews TV

05/02/2022 • 07:28 - Atualizado em 05/02/2022 • 11:50

Chuva supera média histórica e Cantareira fecha mês acima de 30% do volume



Vista da Represa na Cidade de Mairiporã (SP). A represa faz parte do Sistema Cantareira.

Imagem: JOÃO NOGUEIRA/FUTURA PRESS/ESTADÃO CONTEÚDO

Volume do Cantareira fica acima de 30% pela
primeira vez em três meses



8.out.21 - Represa do rio Jaguari, em Vargem (SP), que compõe o sistema Cantareira, com 29% da capacidade

Imagem: LUIS MOURA/ESTADÃO CONTEÚDO

'Caixa d'água do sertão': nº de cisternas construídas é o menor desde 2003



Adaptação a seca no NEB?

Casas ?na zona rural de Igaci contempladas com cisterna do governo federal

Imagem: Beto Macário/UOL

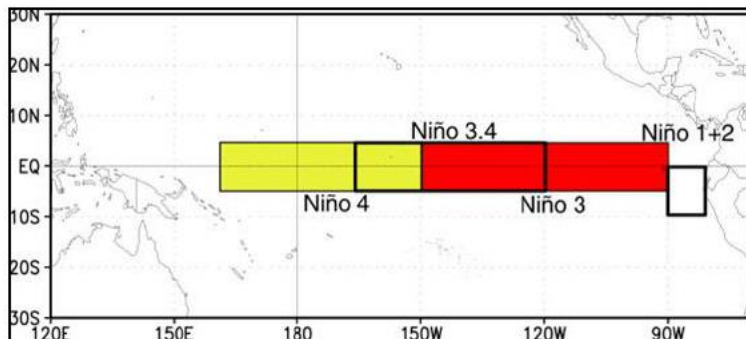


Carlos Madeiro
Colaboração para o UOL, em Maceió
02/02/2022 04h00

Niño Region SST Departures (°C) Recent Evolution

The latest weekly
SST departures are:

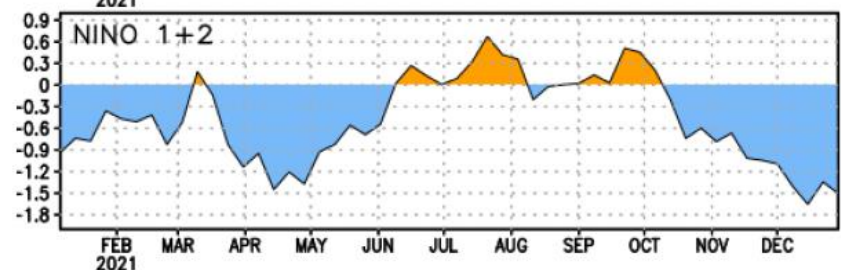
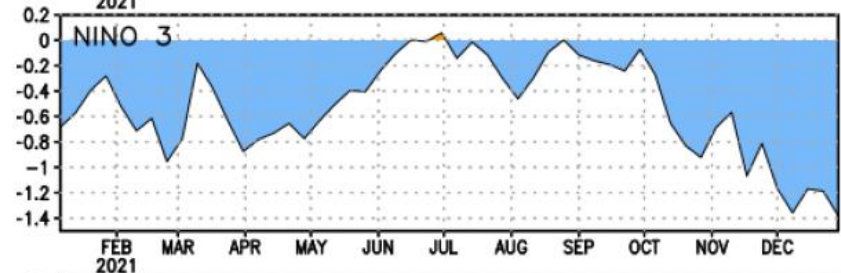
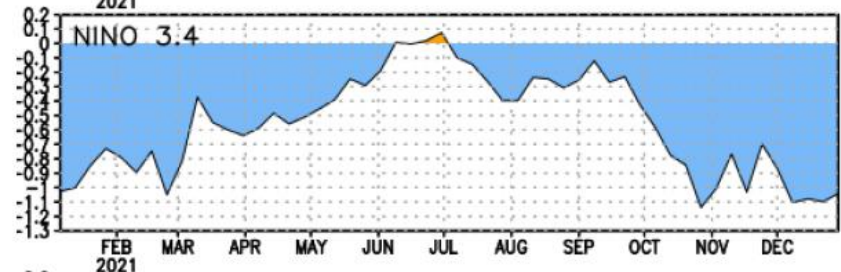
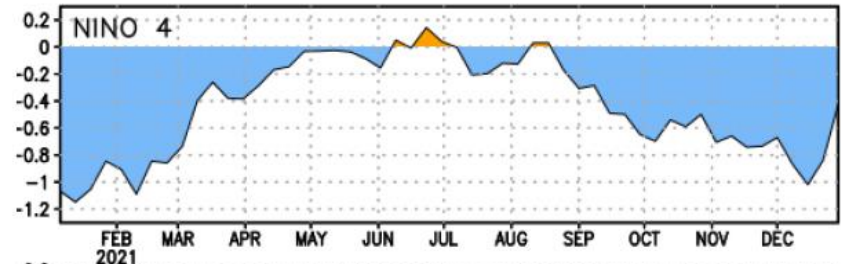
Niño 4	-0.2°C
Niño 3.4	-0.7°C
Niño 3	-1.0°C
Niño 1+2	-0.5°C



ENSO Alert System Status: [La Niña Advisory](#)

La Niña is present.*

SST Anomalies



IRI/CPC Pacific Niño 3.4 SST Model Outlook

Early-January 2022 CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts

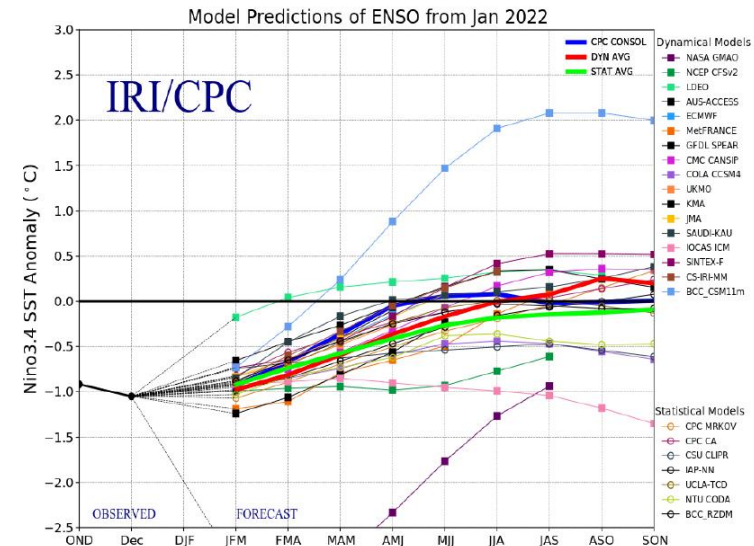
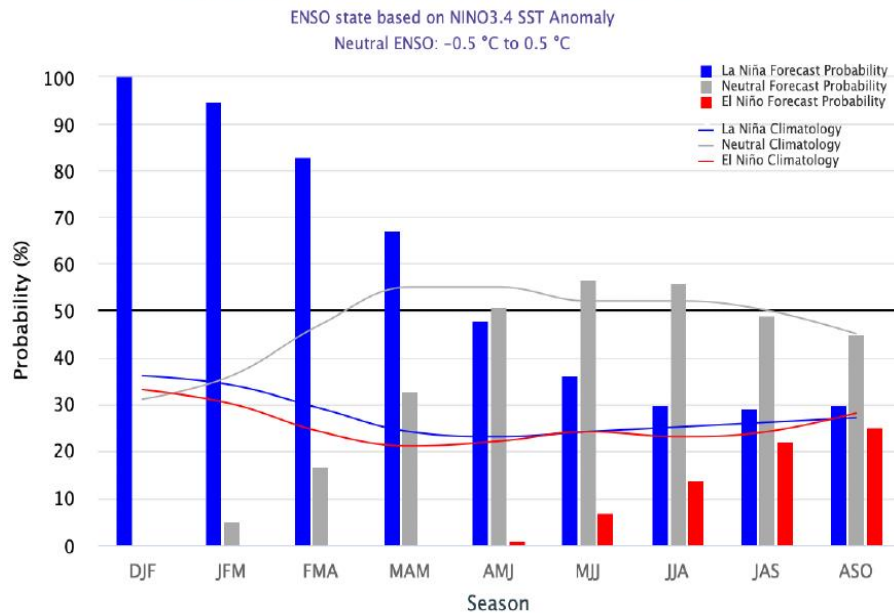


Figure provided by the International Research Institute (IRI) for Climate and Society (updated 19 January 2022).

La Niña is expected to continue through Northern Hemisphere spring 2022. A transition to ENSO-neutral is expected by April-June 2022.

A majority of models indicate La Niña is expected to continue into spring 2022 and then transition to ENSO-neutral.

Avaliação dos Extremos Chuvosos

Janeiro/2022

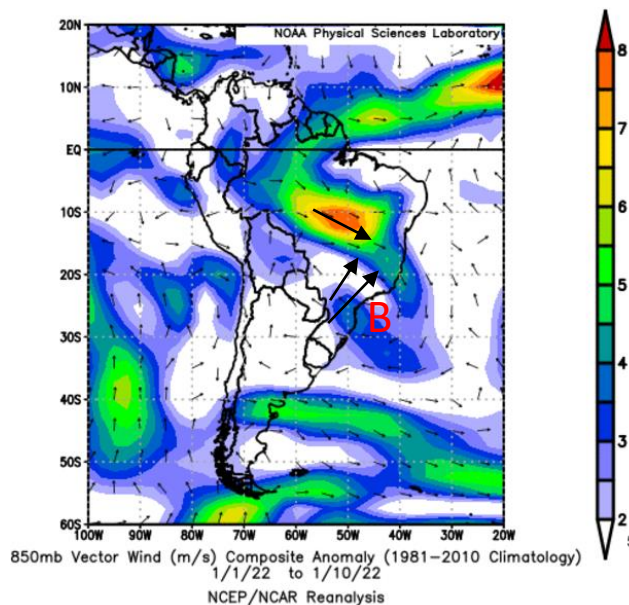
Chuvas em MG – janeiro 2022

	Precipitação acumulada (mm) 08 a 10/01/22	Precipitação acumulada (mm) 01 a 10/01/22	Maior valor diário acumulado (mm) Em janeiro/2022
Ibirité (Rola Moça)	381,6	556,6	207,6 (dia 09)
Dores do Indaiá	280,4	547,8	122,2 (dia 10)
Divinópolis	258,8	496,6	111,2 (dia 08)
Belo Horizonte (Conv)	241,7	411,4	126,8 (dia 09)
Pampulha (auto)	220,8	345,8	121,2 (dia 09)
Cercadinho (auto)	315,4	502,8	144,6 (dia 09)

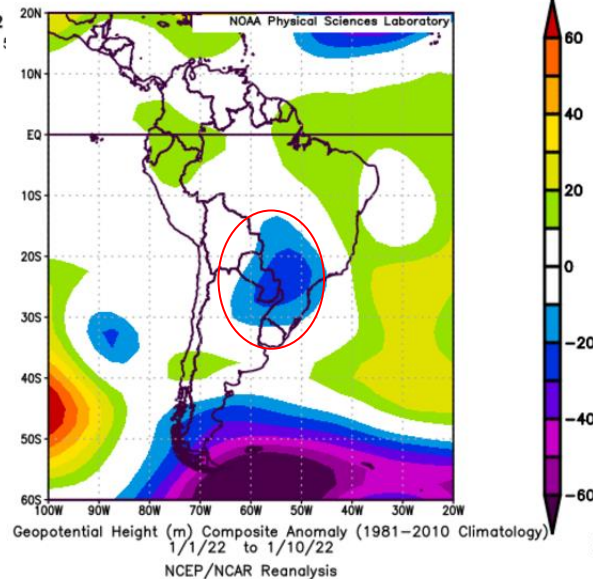
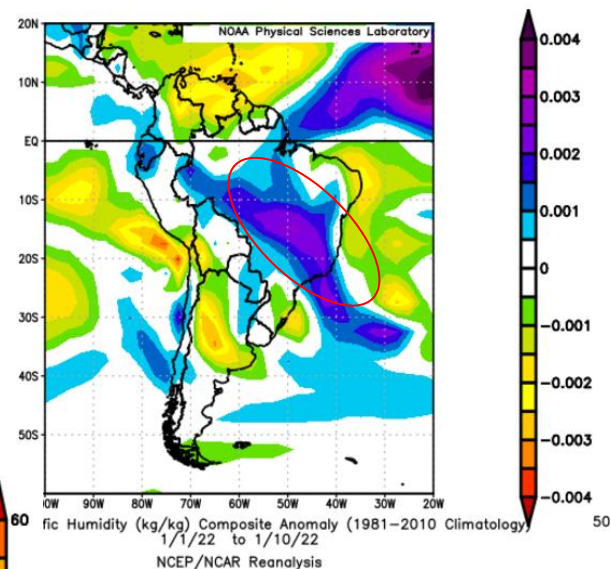
Fonte: INMET

Campos meteorológicos – 1 a 10 de janeiro de 2022

Vetor vento 850 hPa



Umidade específica: 850 hPa



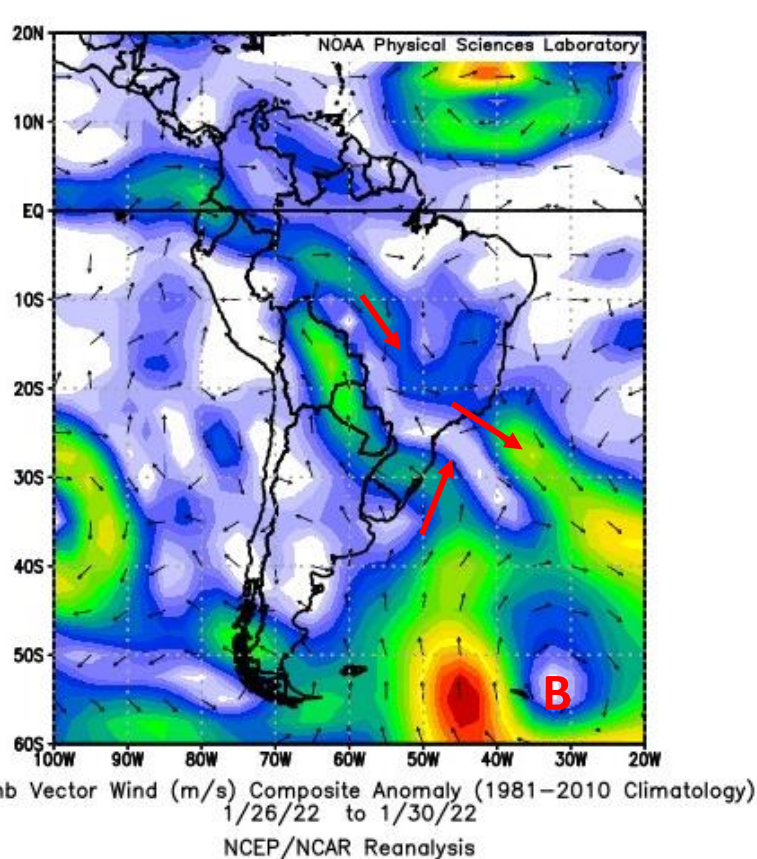
Altos níveis

Chuvas em SP – janeiro 2022

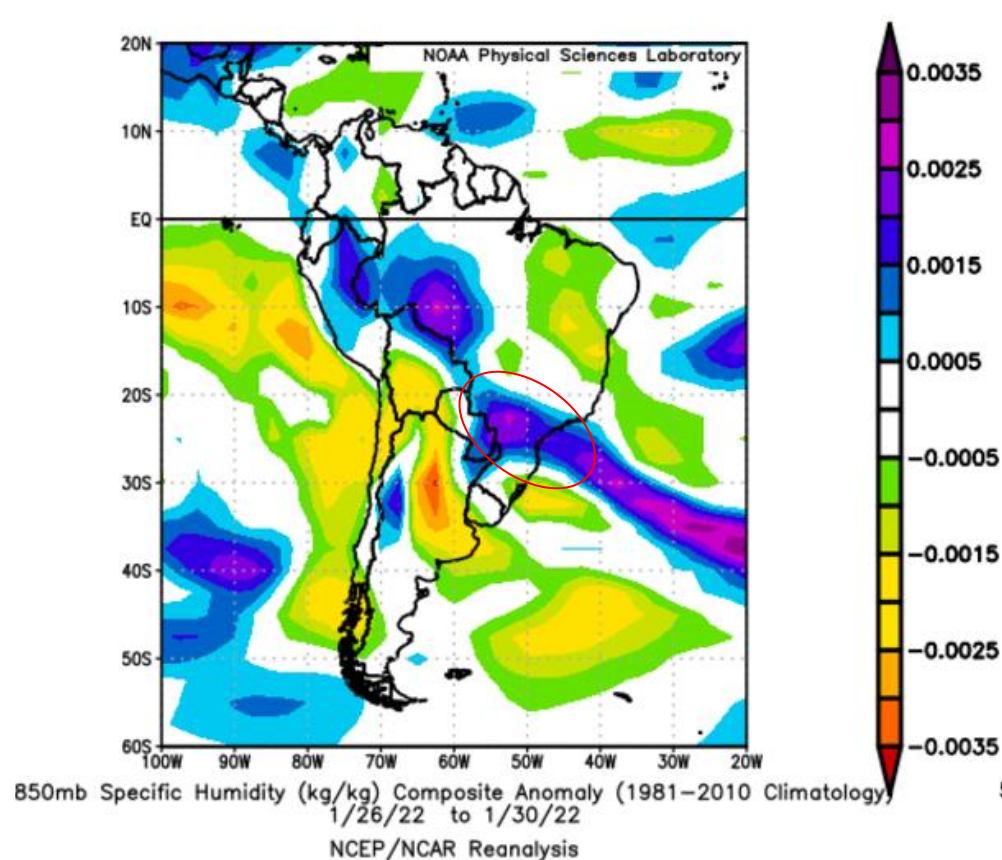
MUNICÍPIO	LOCAL	TOTAL 24H (mm) 20h 29/1/2022- 20h 30/1/2022	TOTAL 96H (mm) 20h 26/1/2022- 20h 30/1/2022
JUNDIAÍ	Jardim Tamoio	130.2	283.8
JAÚ	Jardim Pedro Ometto	151.2	270.8
CAMPINAS	Vila Aeroporto	110.9	263.4
FRANCO DA ROCHA	Parque Paulista	114.4	257.6
VÁRZEA PAULISTA	COMDEC	125.8	255.8
FRANCISCO MORATO	Jardim Alegria	112.2	255.0
LOUVEIRA	Delegacia de Polícia	123.4	250.5
MOMBUCA	Centro	123.2	249.0
CAMPO LIMPO PAULISTA	Jardim São José	126.2	231.2
MONTE MOR	Rod Cônego C S Pires	121.6	218.6
NAZARÉ PAULISTA	ETA Sabesp	49.4	213.6
CAPIVARI	Rio Capivari	98.0	212.0
CAIEIRAS	Jardim Vera Tereza	96.6	210.6
RAFARD	Centro	89.0	210.4
BAURU	Vila Universitária	153.2	206.8
TABOÃO DA SERRA	Jardim São Judas	45.0	200.0
ITUPEVA	Santa Fé	143.9	199.0
PACAEMBU	Avenida Espanha	173.0	195.2

Campos meteorológicos – 26 a 30 de janeiro de 2022

Vento 850 hPa



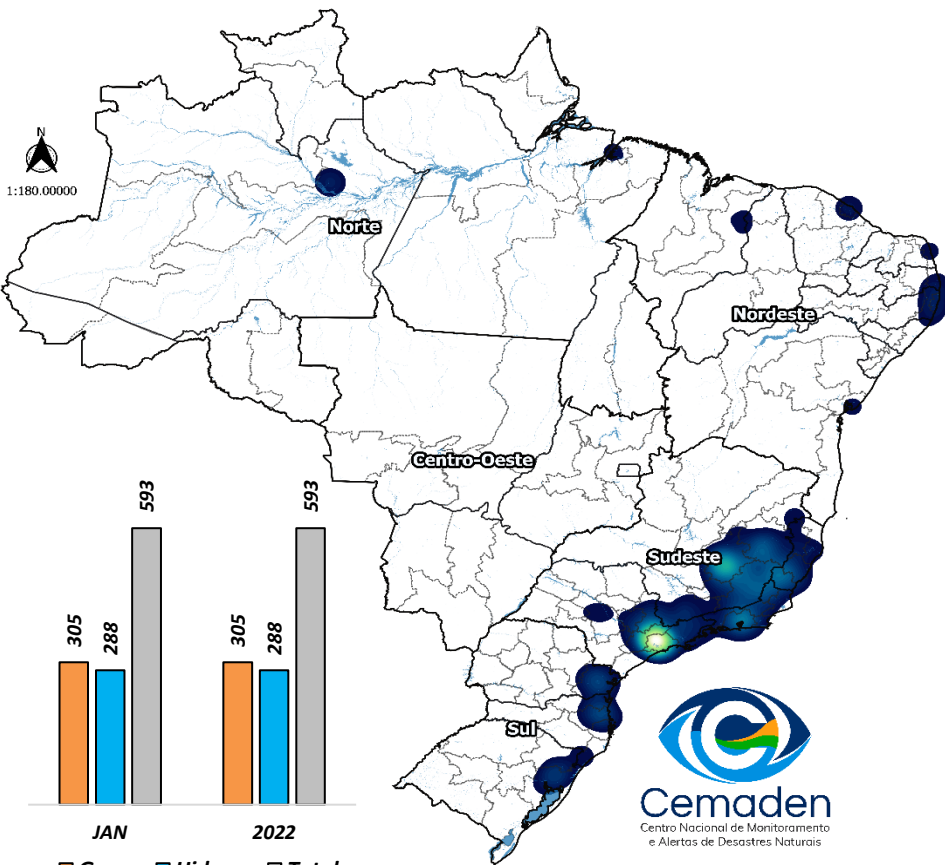
Umidade 850 hPa



Avaliação dos Alertas do Cemaden

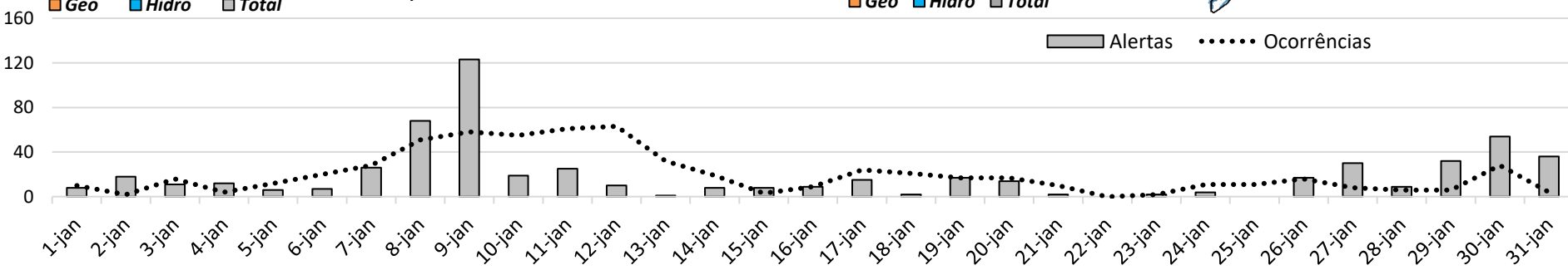
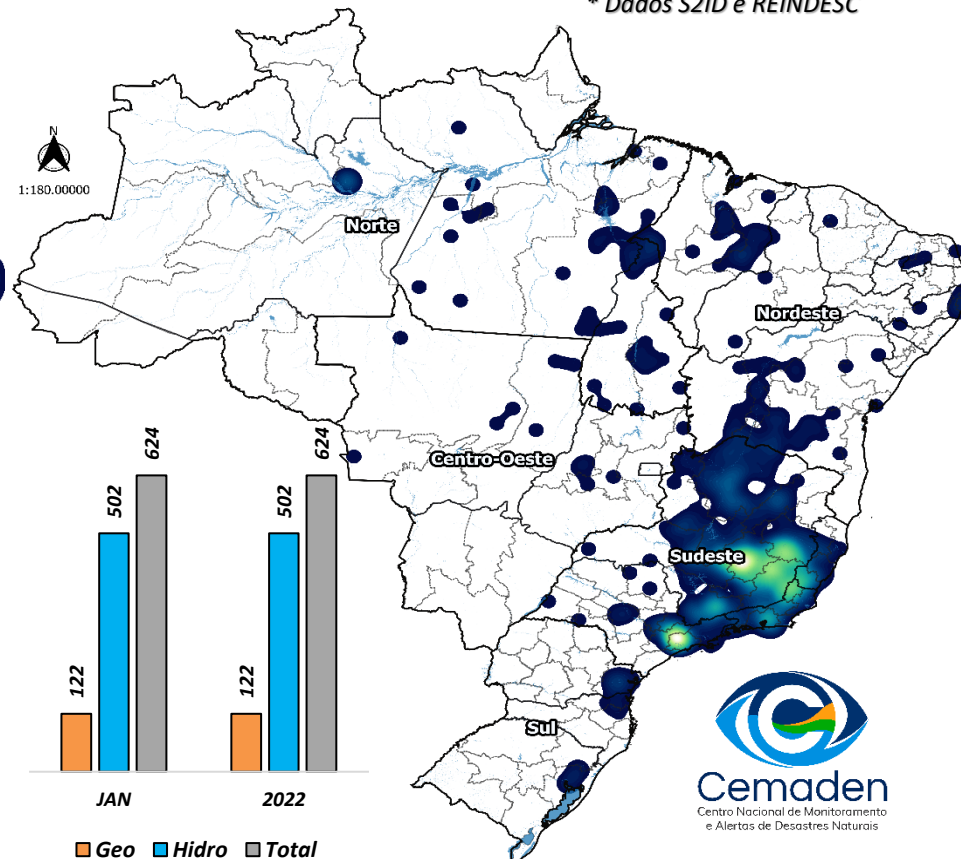
Janeiro/2022

Alertas de Risco Geo-Hidrológico



Ocorrências Hidrometeorológicas

* Dados S2ID e REINDESC



Rede Brasil Atual

Inundação em Marabá já é a maior em 20 anos e atinge 2 mil ...

Enchentes no Tocantins. São as piores enchentes devido a cheias no rio Tocantins dos últimos 20 anos. · Maranhão · Estradas alagadas · Piauí e...

4 semanas atrás



ClimaTempo

Cheia do Rio Tocantins é a maior em 32 anos para janeiro

Por conta das chuvas frequentes e volumosas dos últimos meses houve ... deste janeiro de 2022, foram mais de 800mm de chuva em Palmas (TO).

1 mês atrás



G1

Mais de 1.100 famílias já estão desabrigadas ou desalojadas por causa das cheias dos rios no Maranhão

... ou desalojadas por causa das cheias dos rios no Maranhão ... uma elevação de mais de três metros acima da cota de inundação.

4 semanas atrás



Exame

Queda de paredão em Capitólio deixa ao menos 5 mortos e ...

Um deslizamento de pedras de um cânion no Lago de Furnas, no município de Capitólio, em Minas Gerais, atingiu embarcações com turistas neste...

1 mês atrás

Estado de Minas

Com chuvas em Minas, pilha de rejeitos é o novo foco de preocupações

Só de reservatórios úmidos, como barragens e diques, cada fiscal desses ... Na Mina de Pau Branco, operada pela Vallourec entre Nova Lima e...

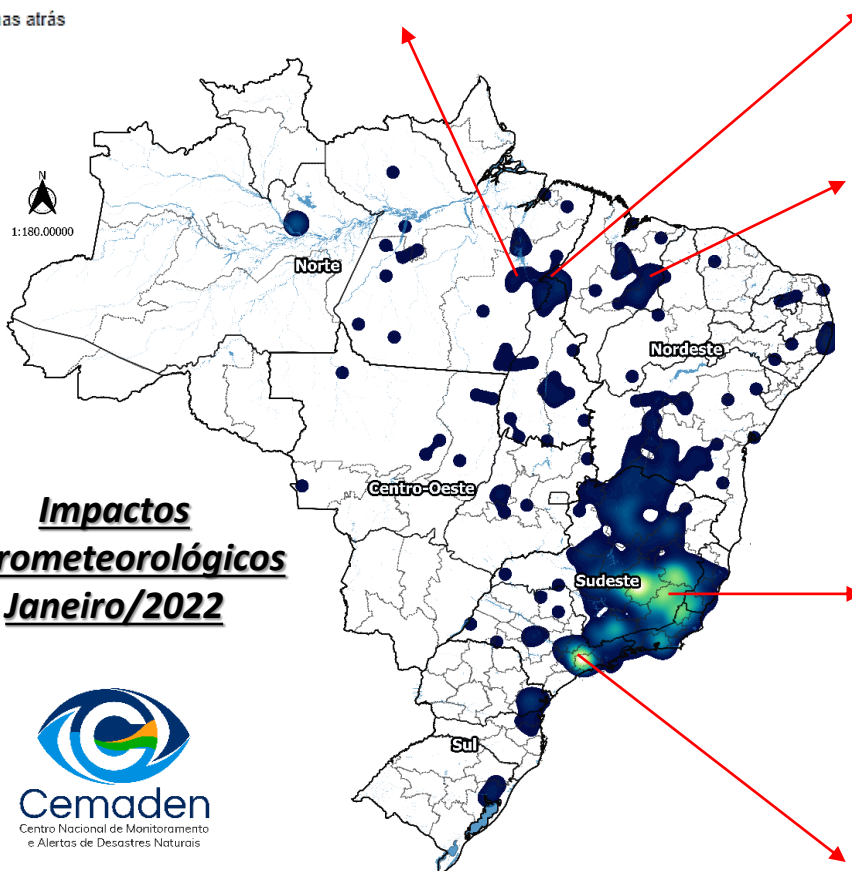
7 horas atrás

O Globo

Deslizamento de terra destrói imóveis históricos em Ouro Preto (MG); veja vídeos

RIO - Um deslizamento de terra na cidade mineira de Ouro Preto destruiu ... De acordo com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico...

4 semanas atrás



Impactos

hidrometeorológicos

Janeiro/2022



SÃO PAULO

Ocorrências relativas às chuvas, no período de 28 a 31 de janeiro.

A Defesa Civil do Estadual confirmou, hoje (04), **32 óbitos** em virtude das chuvas que atingiram diversas regiões do Estado, desde a última sexta-feira (28). Os transtornos provocados pelo mau tempo também deixaram cerca de **576 pessoas desabrigadas** e **5.131 pessoas desalojadas**. Além disso, há **14 feridos** e **2 pessoas desaparecidas**. No total, são 39 municípios afetados.

Jovem Pan

Em 1 mês, São Paulo tem mais mortes por deslizamentos que em todo 2021

Cerca de 560 pessoas estão desalojadas. O major Palombo, do Corpo de Bombeiros de São Paulo, pede que as pessoas que moram em zona de risco...

1 dia atrás



Ocorrências climatológicas

(estiagem e seca) * Dados S2ID

FOLHA DE S. PAULO >

Em meio a estiagem, 200 municípios gaúchos decretam situação de emergência

JANUARY 12, 2022

B Brasil de Fato

Onda de calor no RS: temperaturas acima de 40° são ...

Janeiro chegou e com ele o calor mais acentuado no verão gaúcho. Neste ano, novamente com uma forte seca e estiagem.

1 mês atrás

F Folha

Alimentos podem ficar mais caros com seca no Sul

Conforme analistas, a estiagem que vem castigando lavouras no Sul ameaça ... De agosto de 2020 a janeiro de 2022, o grupo de alimentação e...

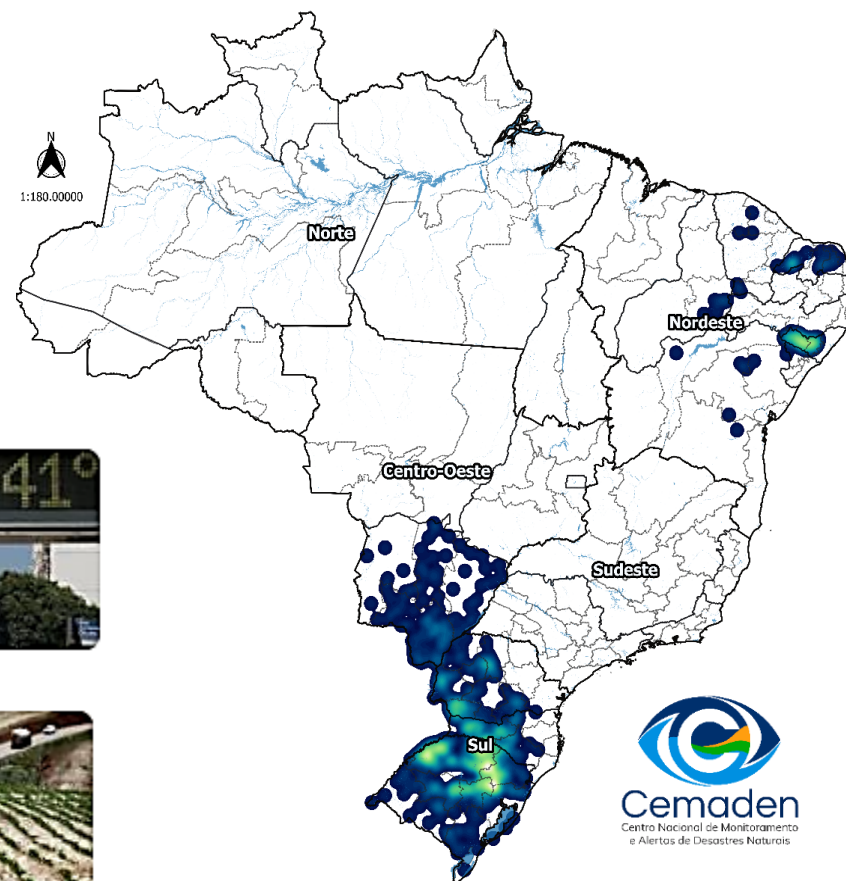
2 semanas atrás

g1 G1

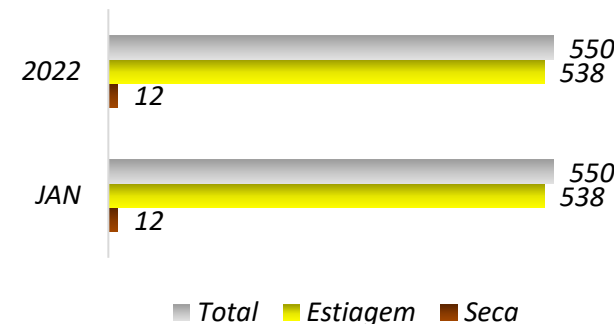
Seca no RS desfigura reserva natural reconhecida internacionalmente

A estiagem no Rio Grande do Sul pôs 400 municípios em situação de emergência e desfigurou uma reserva natural reconhecida internacionalmente...

18 horas atrás



Cemaden
Centro Nacional de Monitoramento
e Alertas de Desastres Naturais



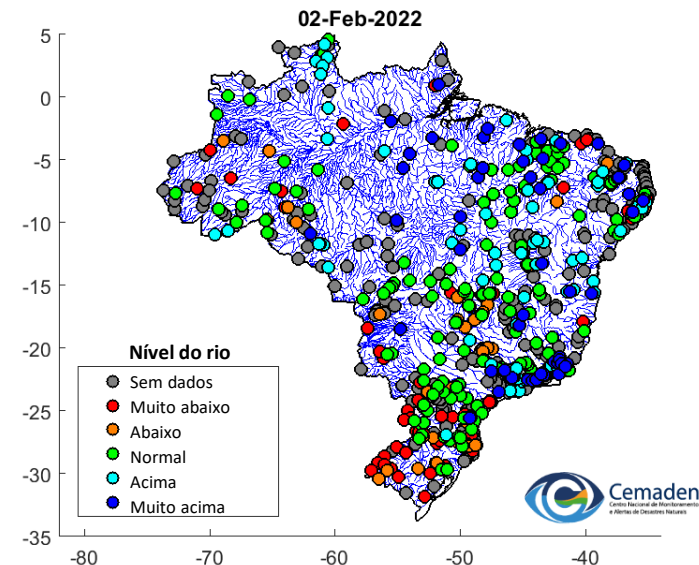
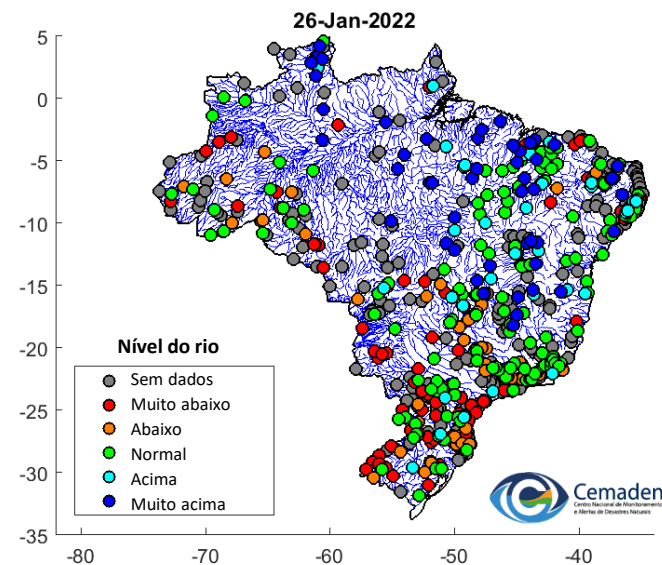
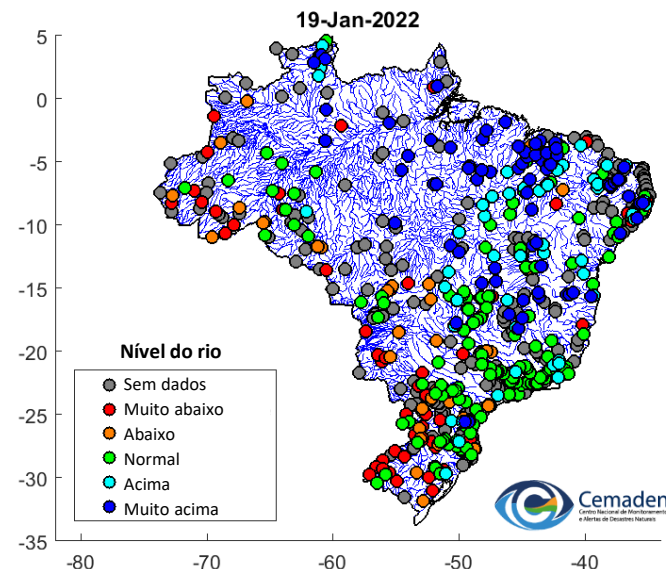
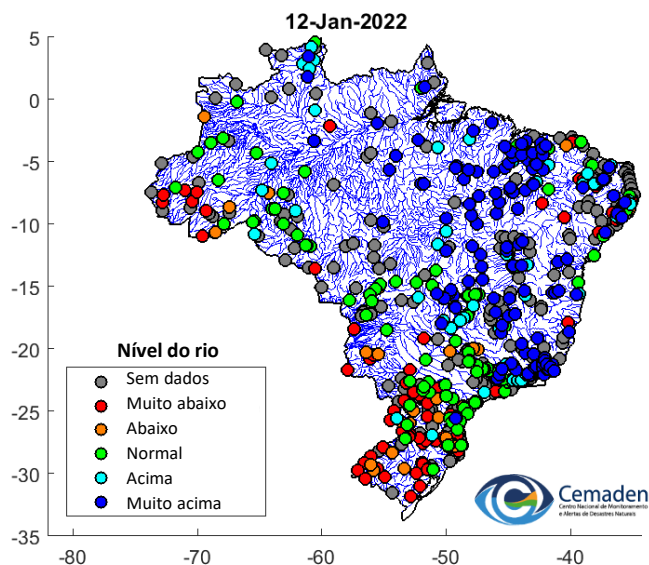
Impactos nos recursos hídricos

Inundações



Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

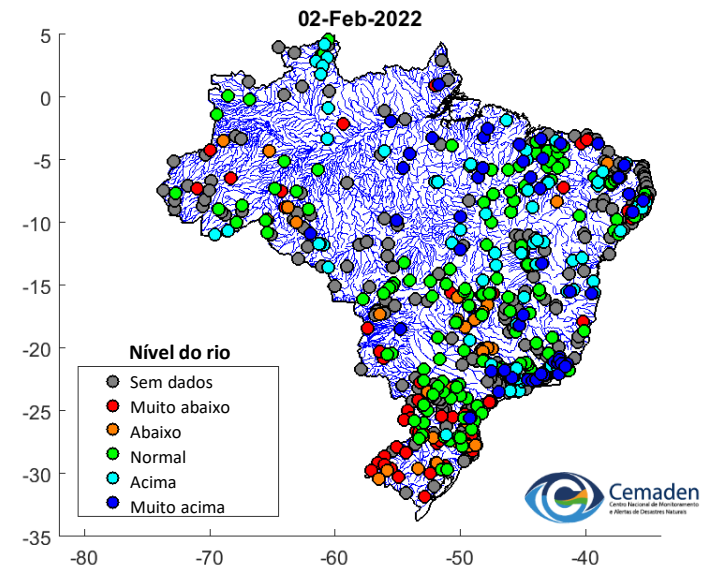
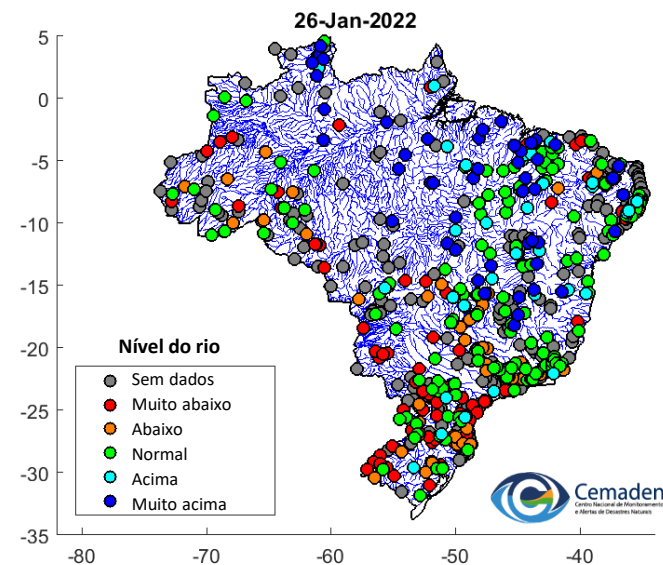
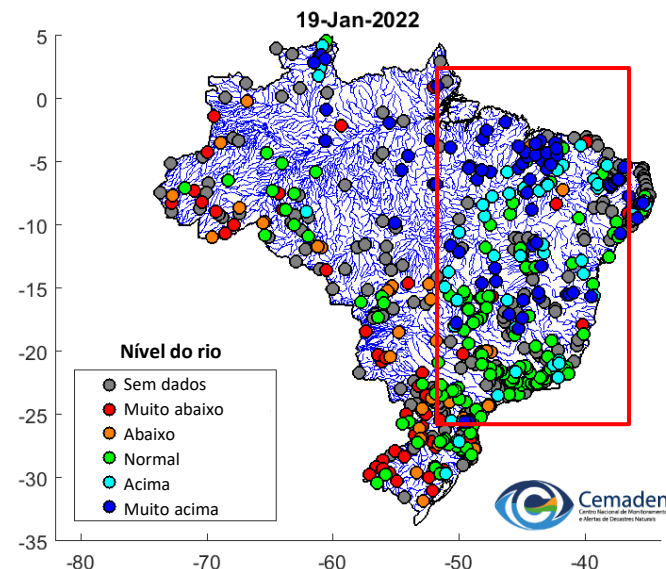
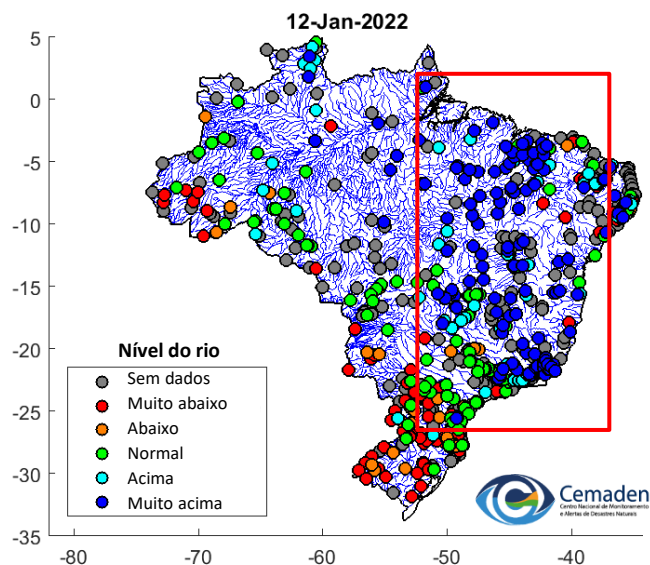
Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



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.

Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

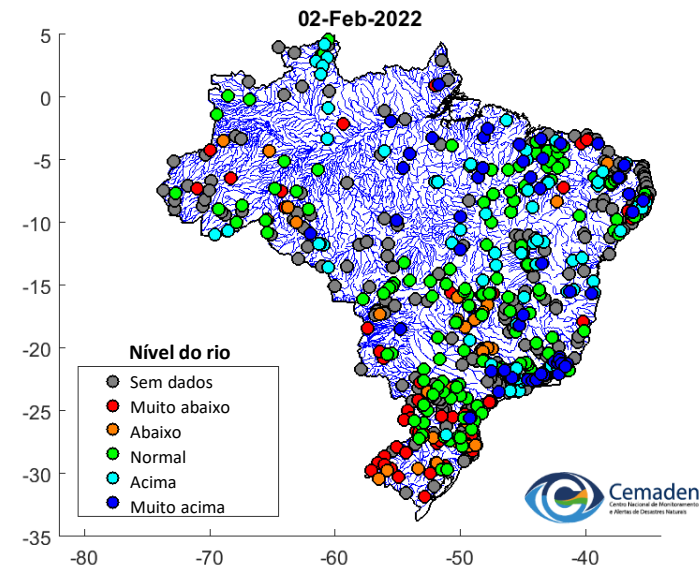
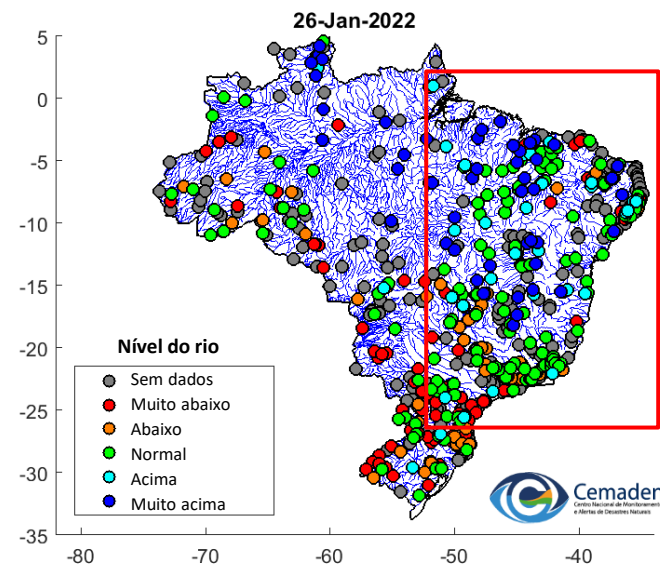
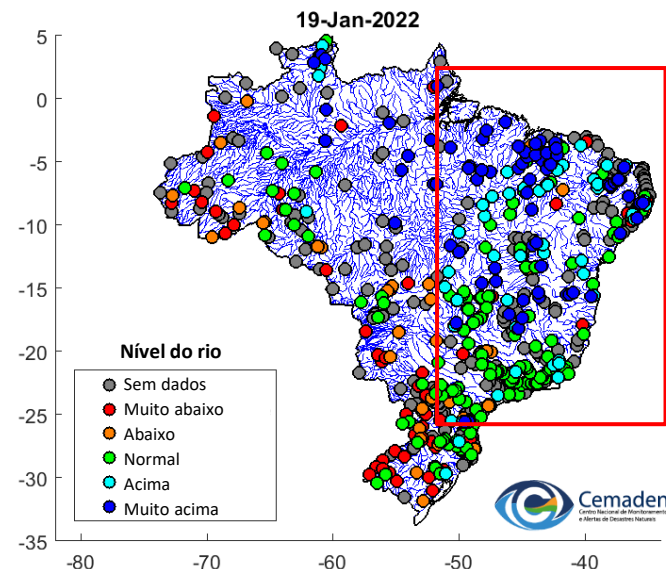
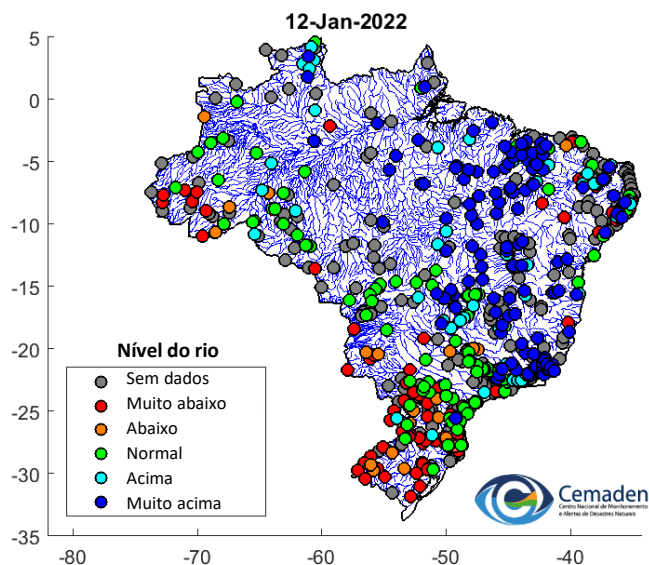
Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



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.

Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

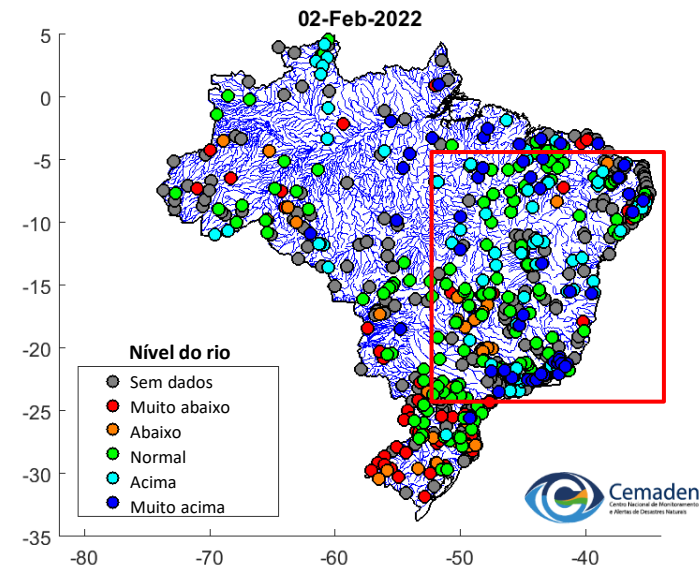
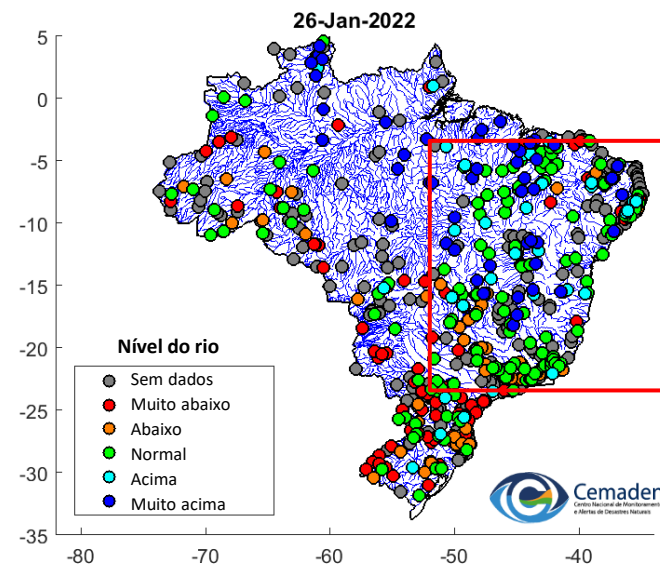
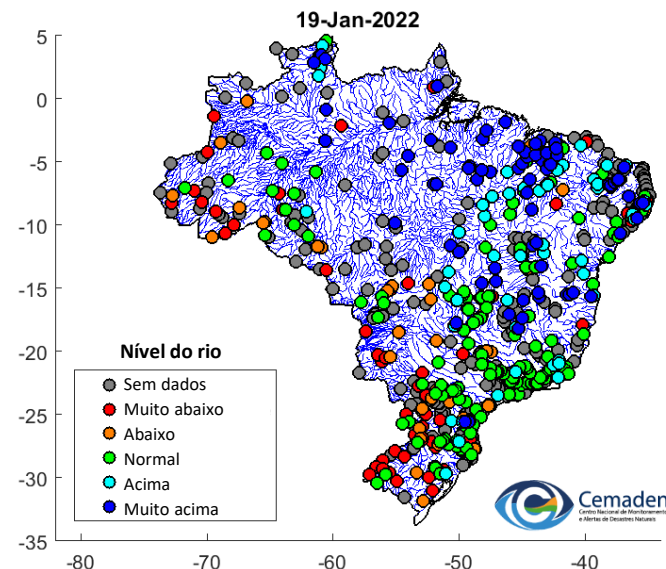
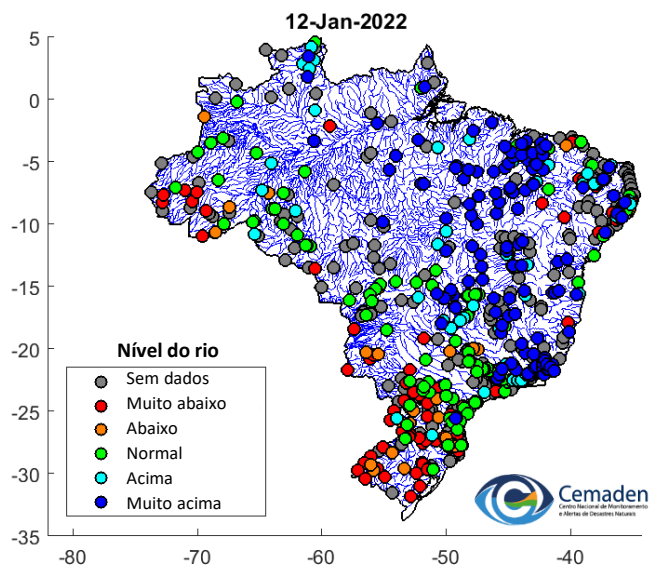
Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



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.

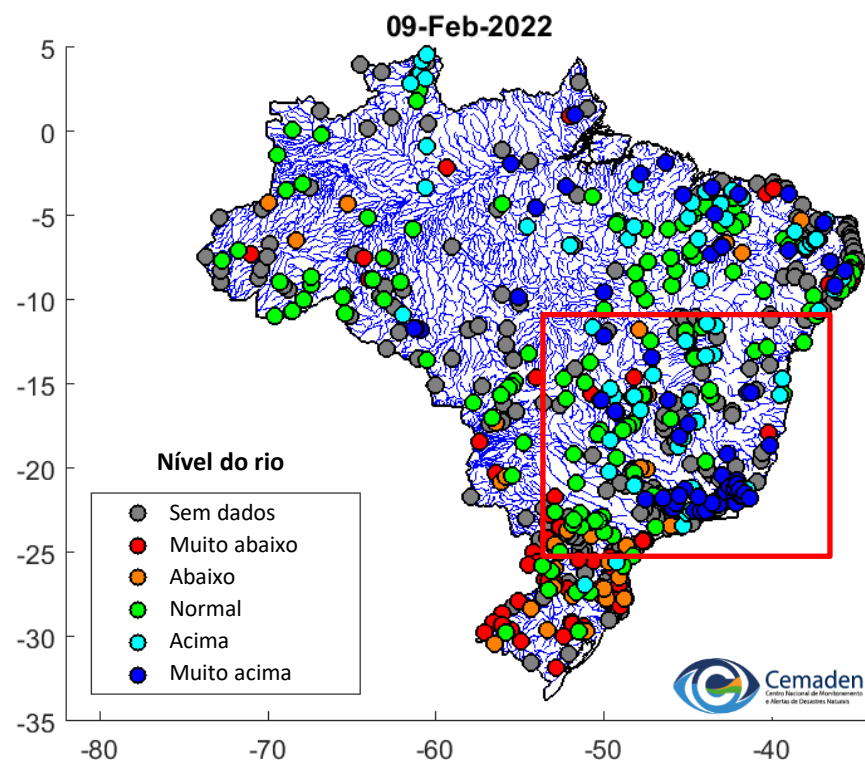
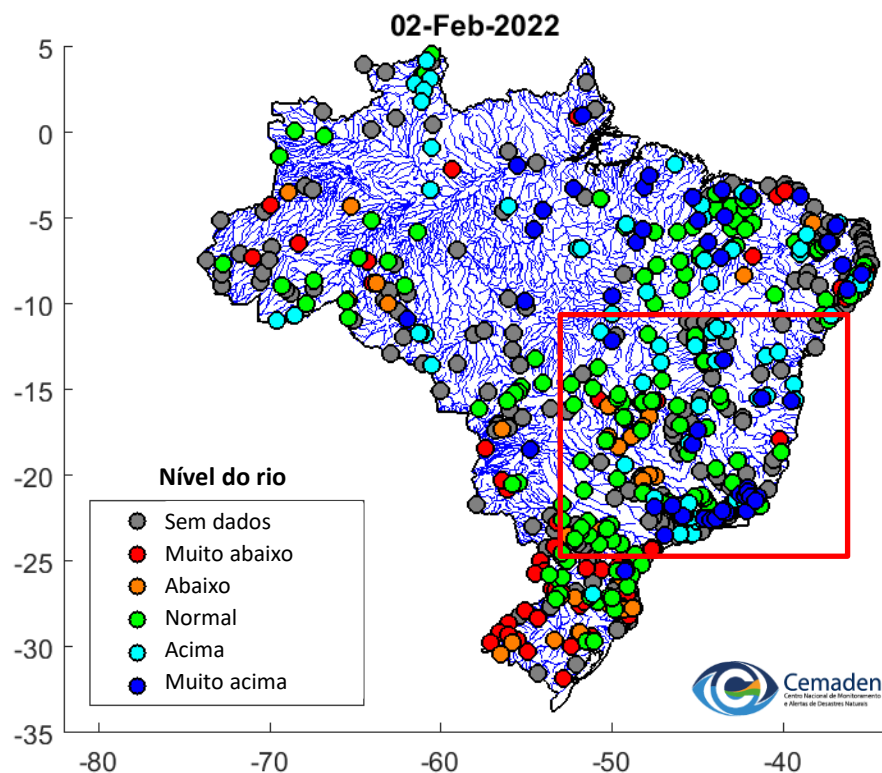
Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

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

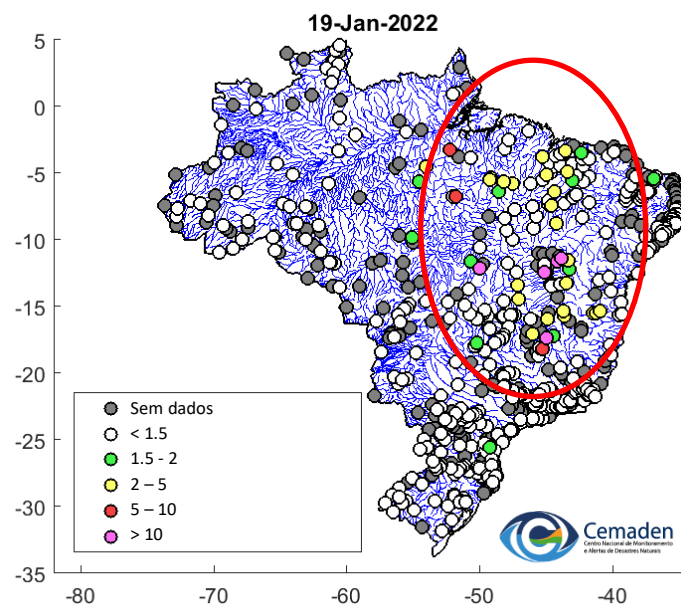
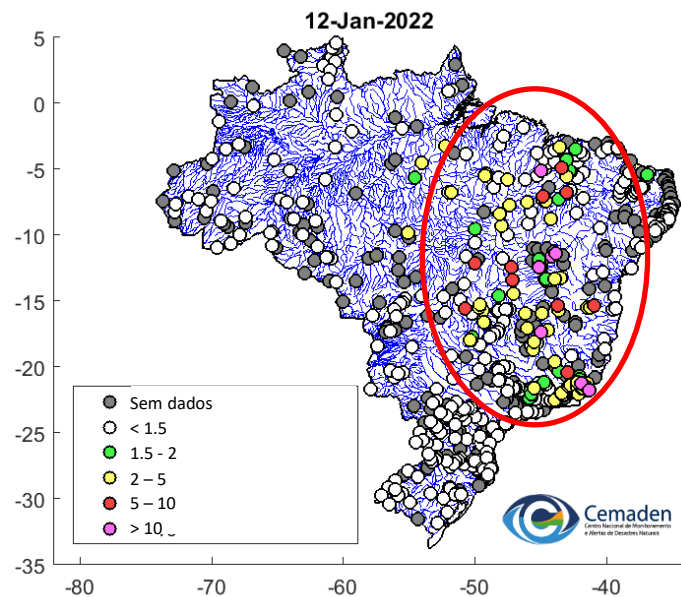


Calculado em Percentil:

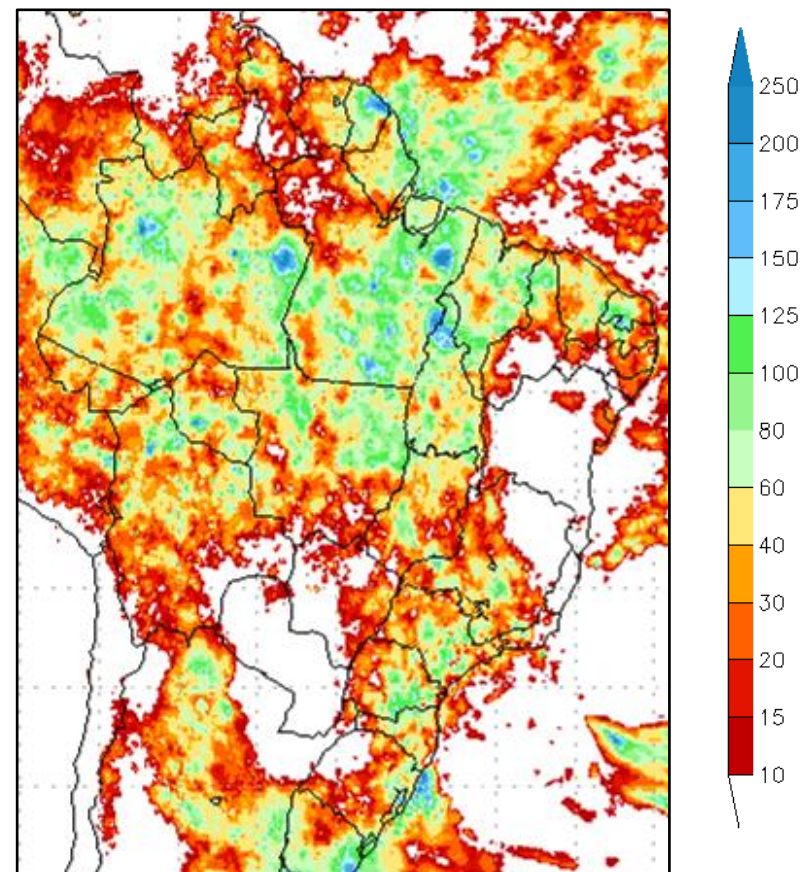
Estimado a partir de histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto, a climatologia sazonal da estação de medição.

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

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



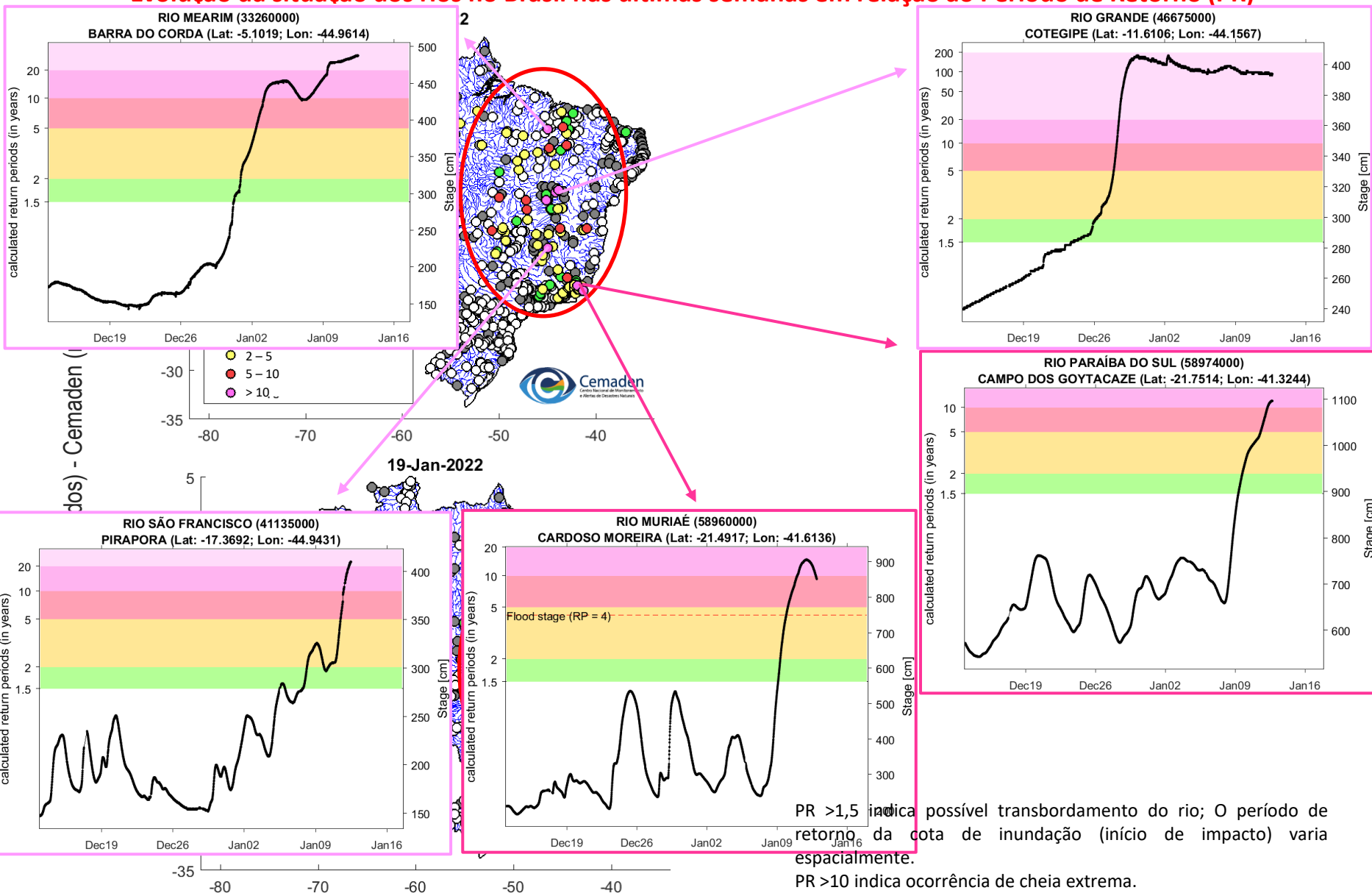
Precipitação Acumulada (mm) A.S.
Período: 12/01/2022 a 19/01/2022



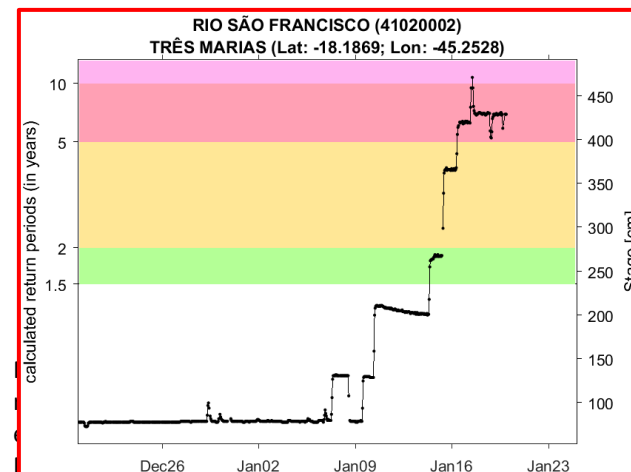
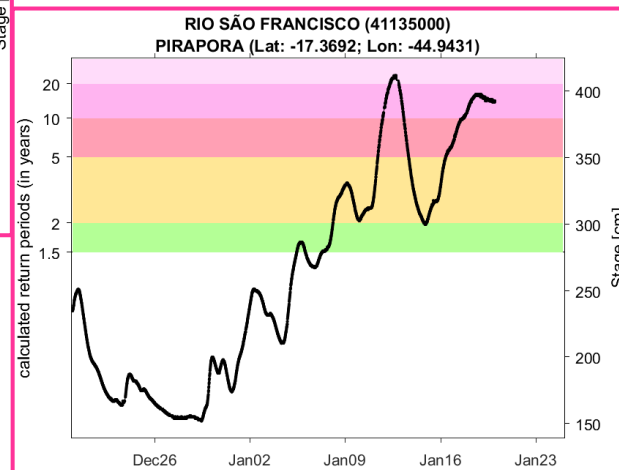
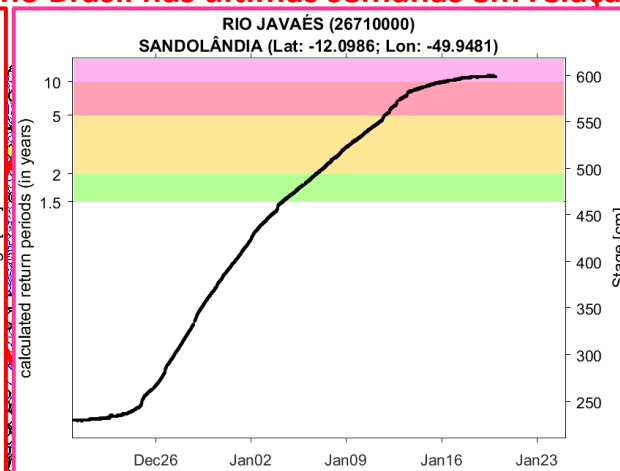
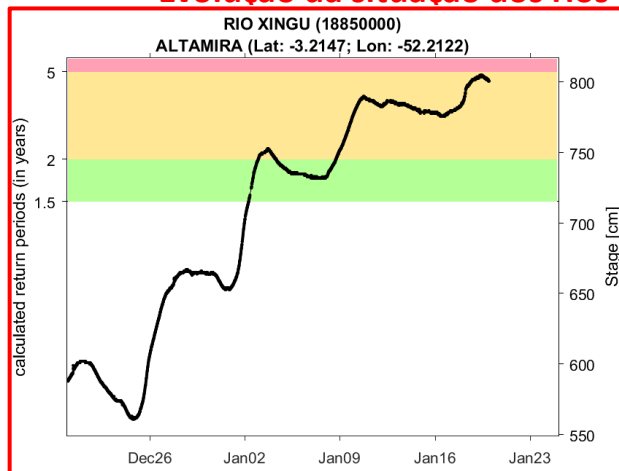
PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.

PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

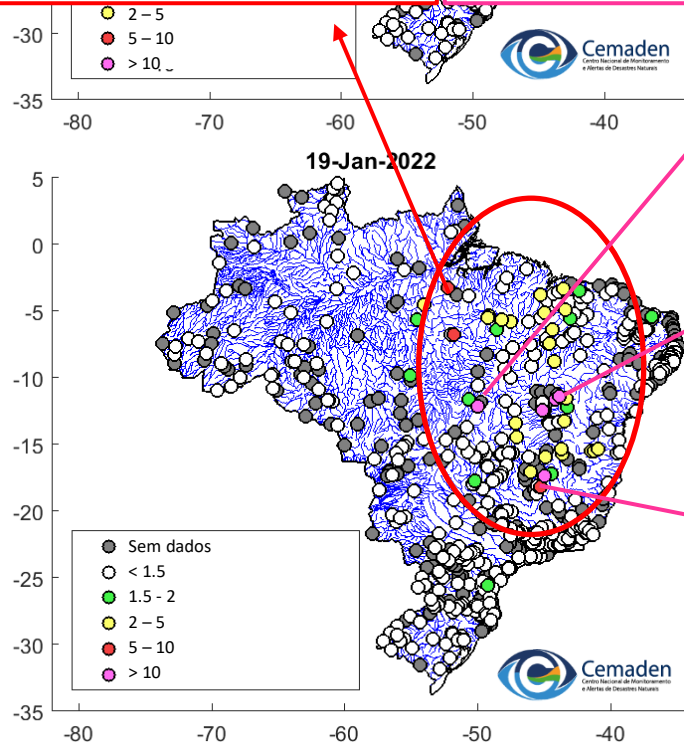
Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)



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

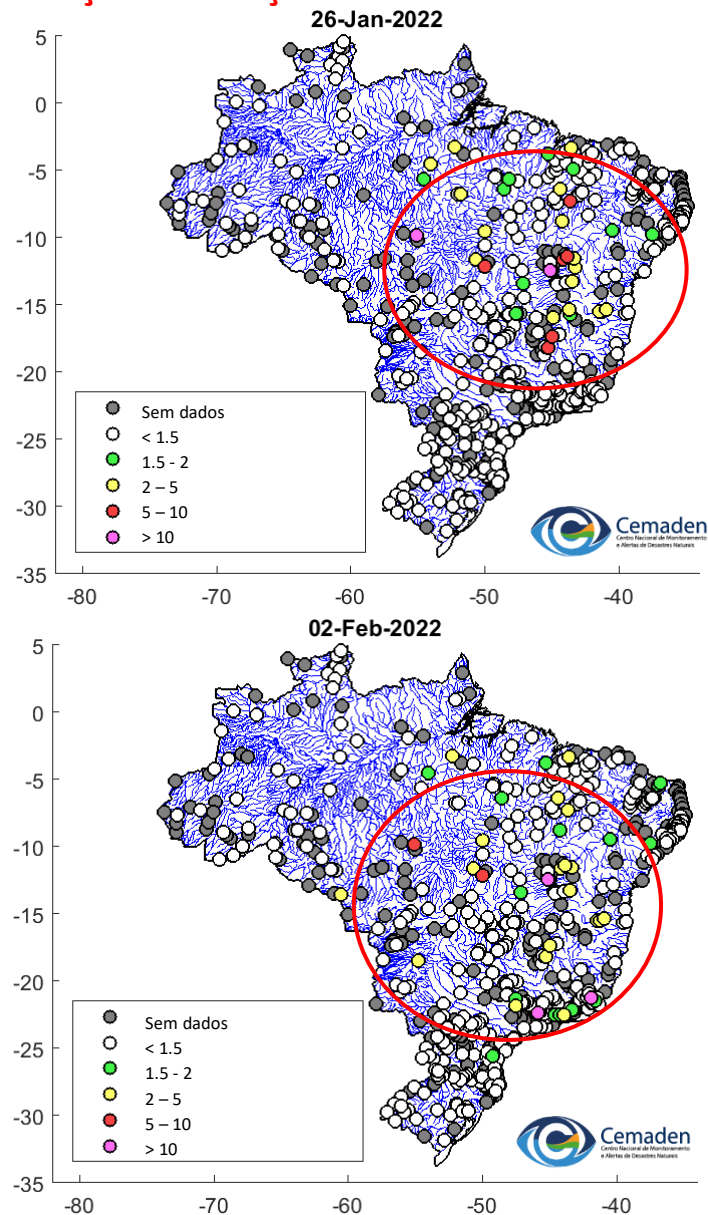


Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapa)

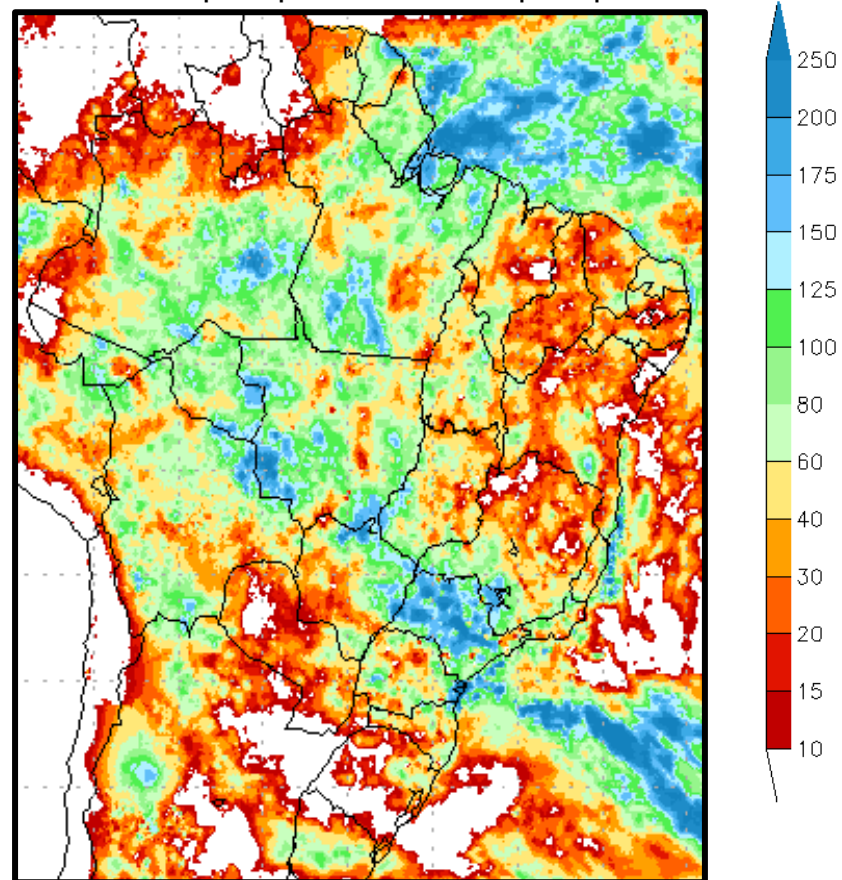


Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



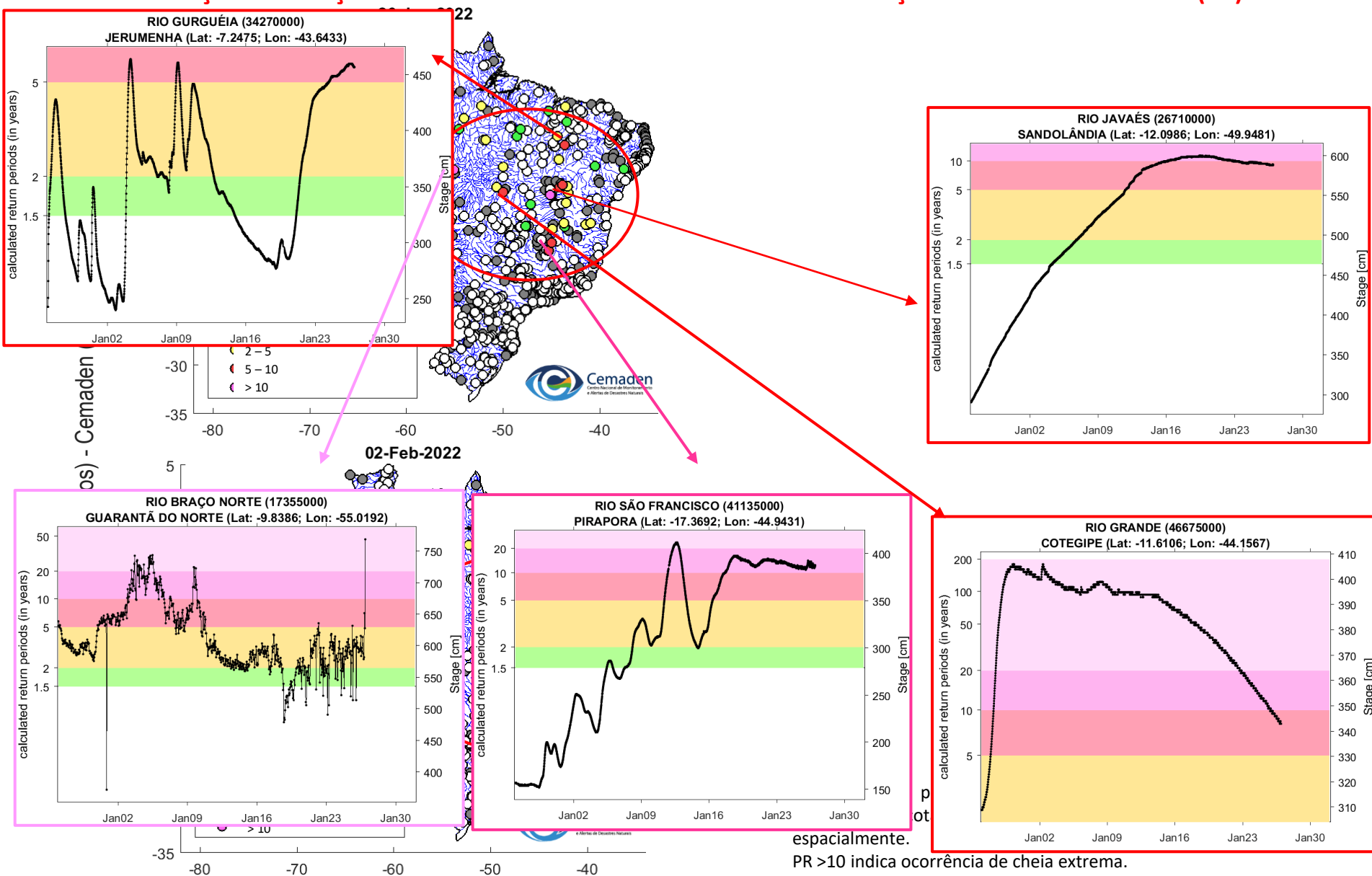
Precipitacao Acumulada (mm) A.S.
Período: 26/01/2022 a 02/02/2022



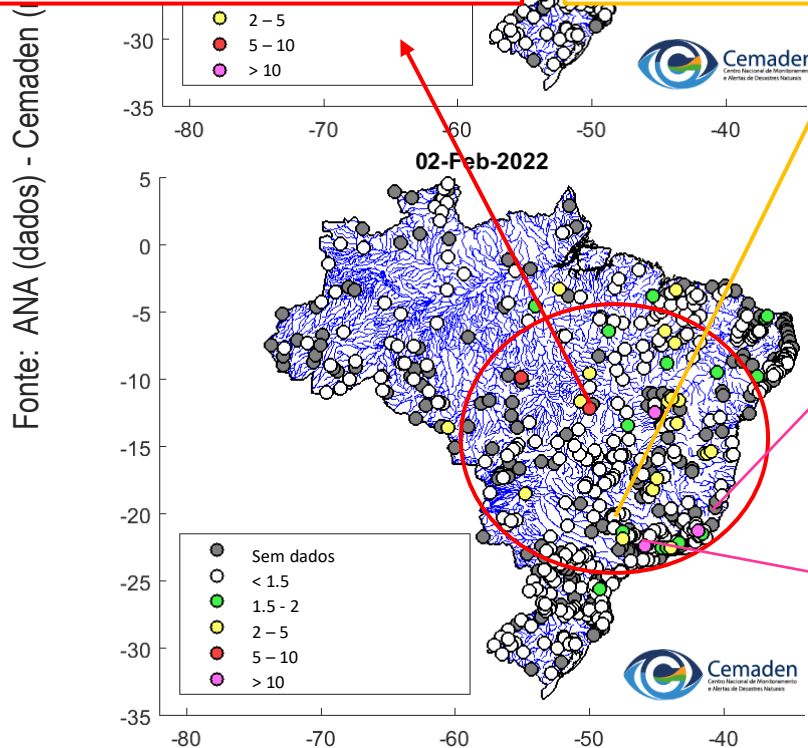
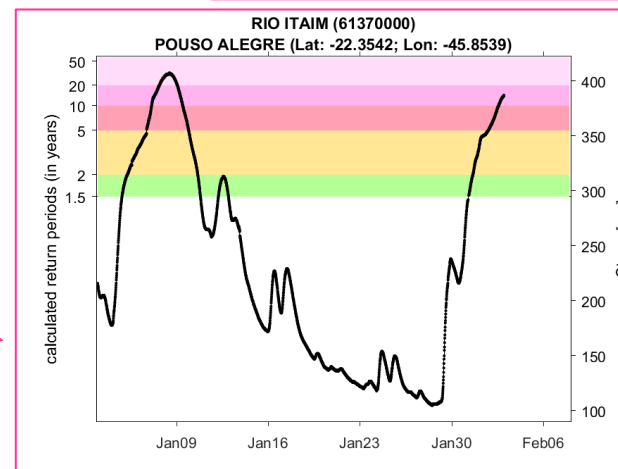
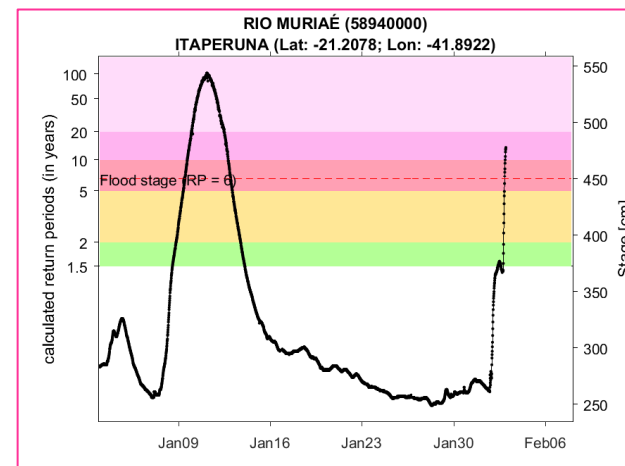
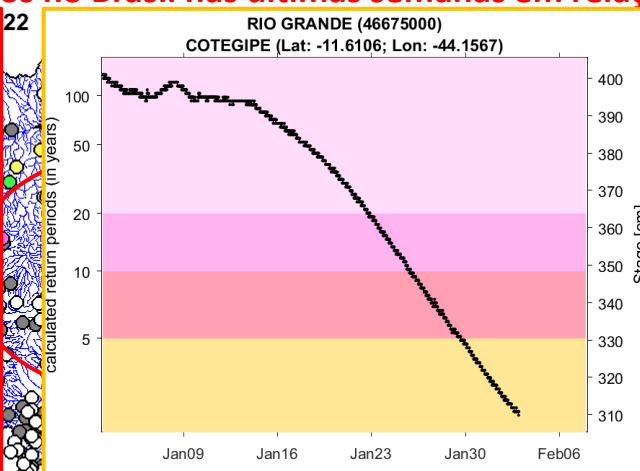
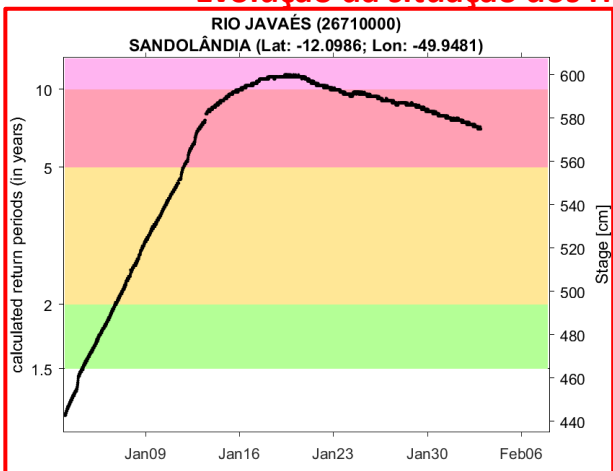
PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.

PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

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



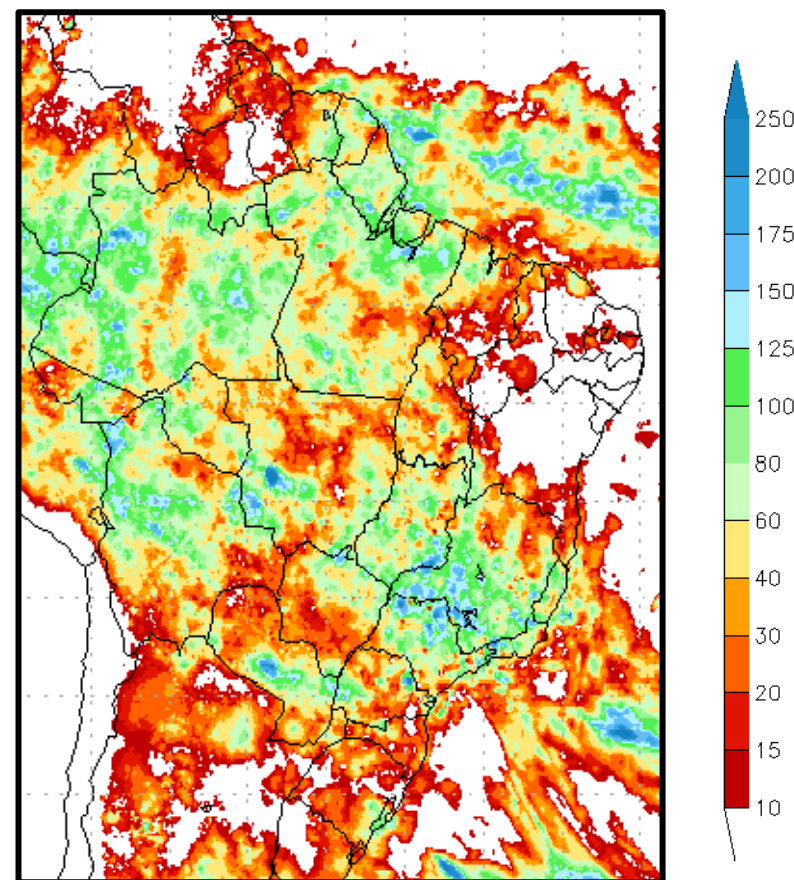
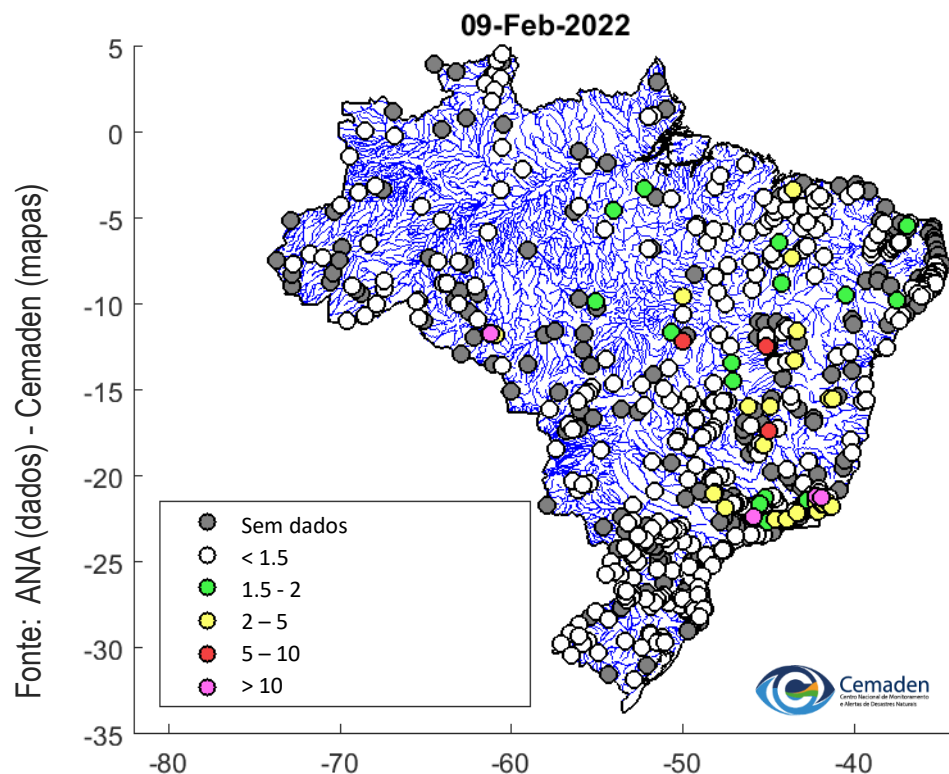
Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)



período de
cto) varia

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

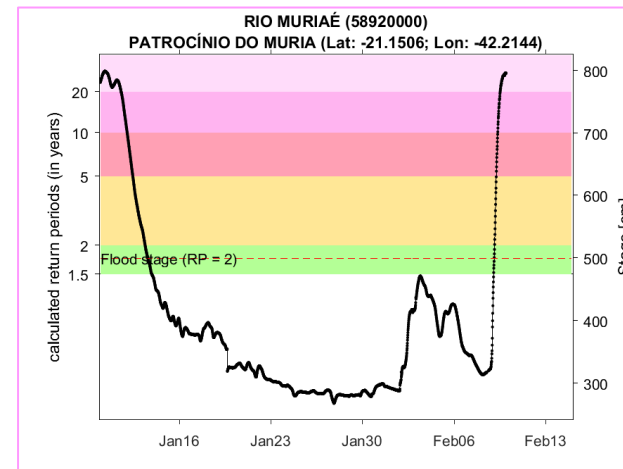
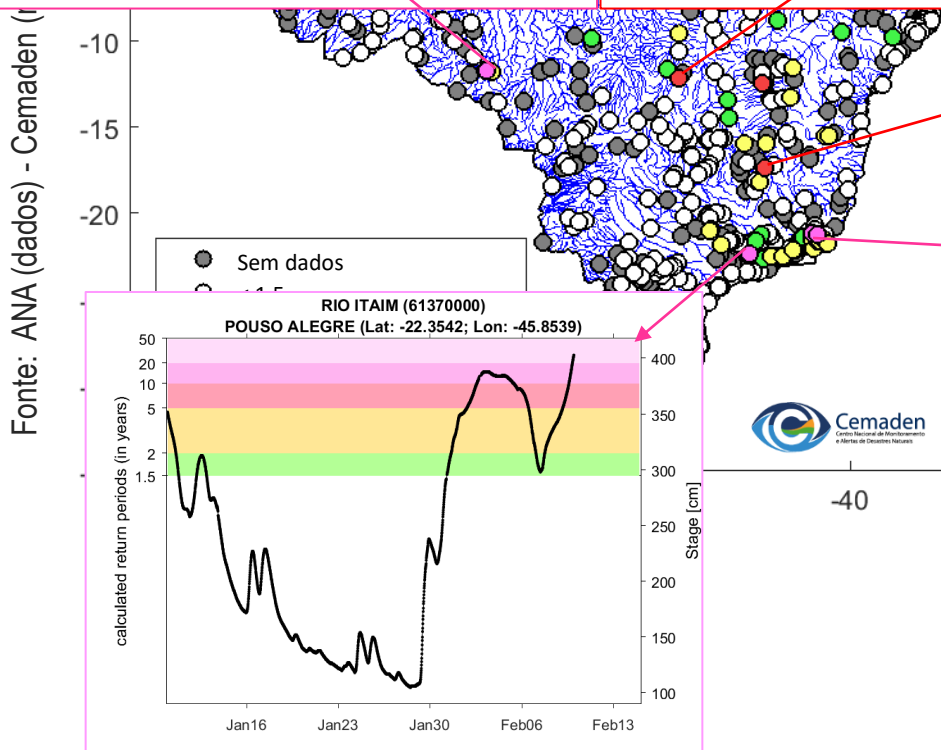
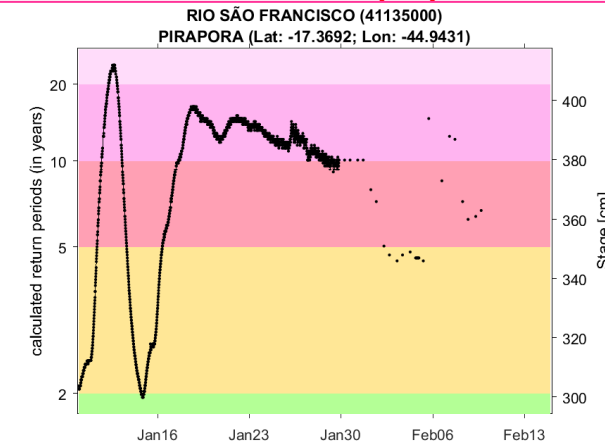
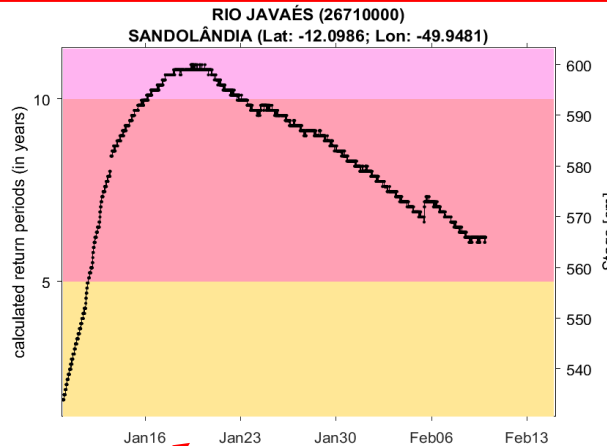
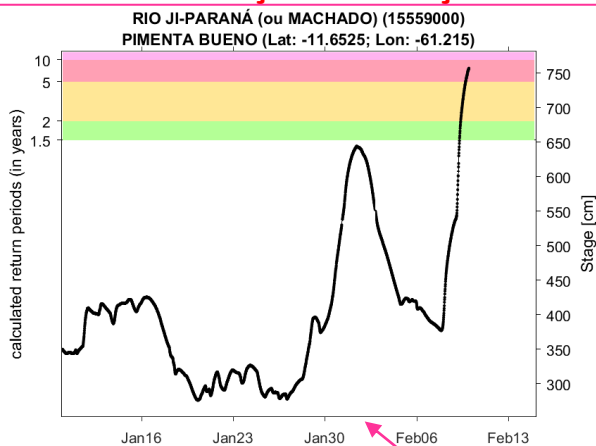
Precipitação Acumulada (mm) A.S.
Período: 01/02/2022 a 08/02/2022



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.

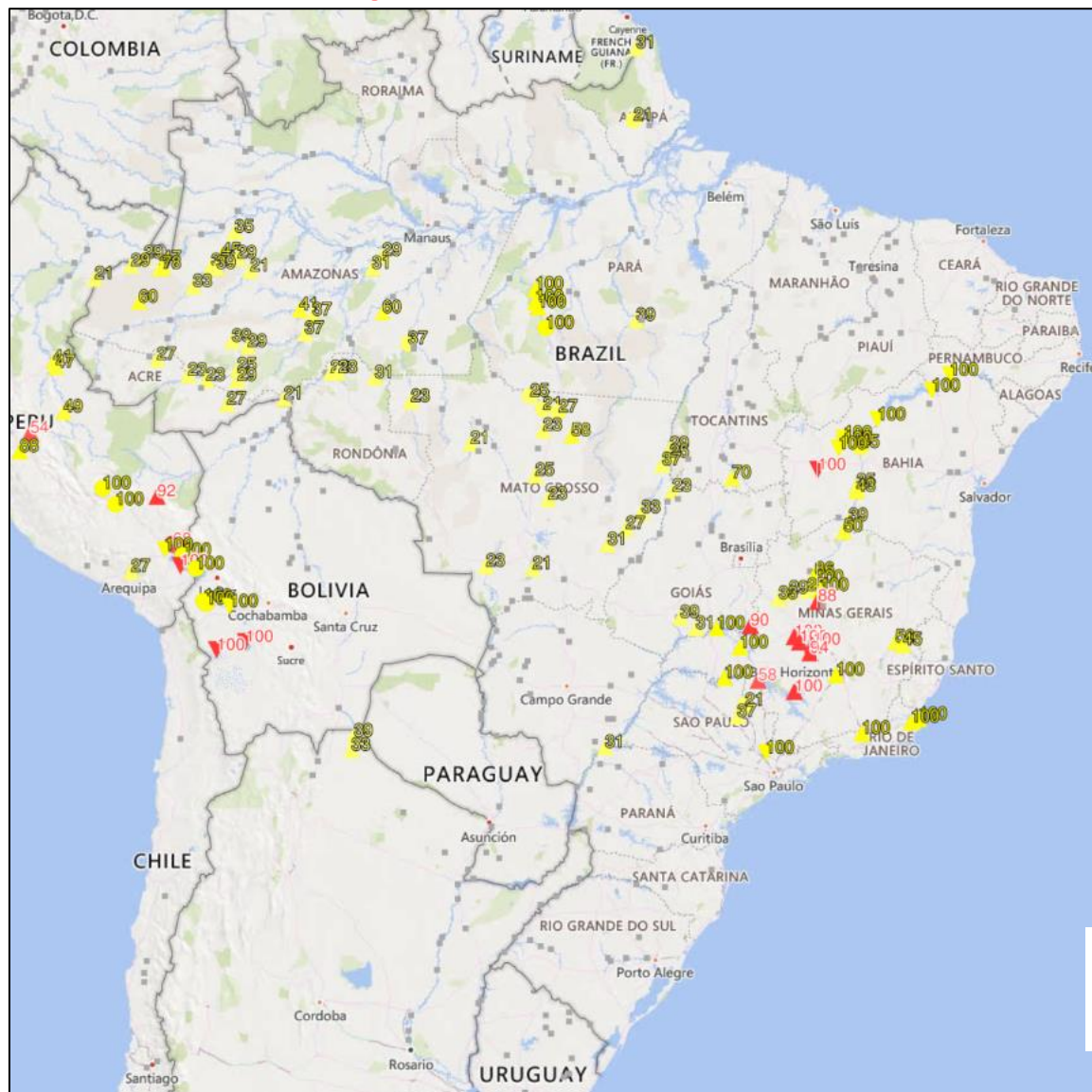
Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)



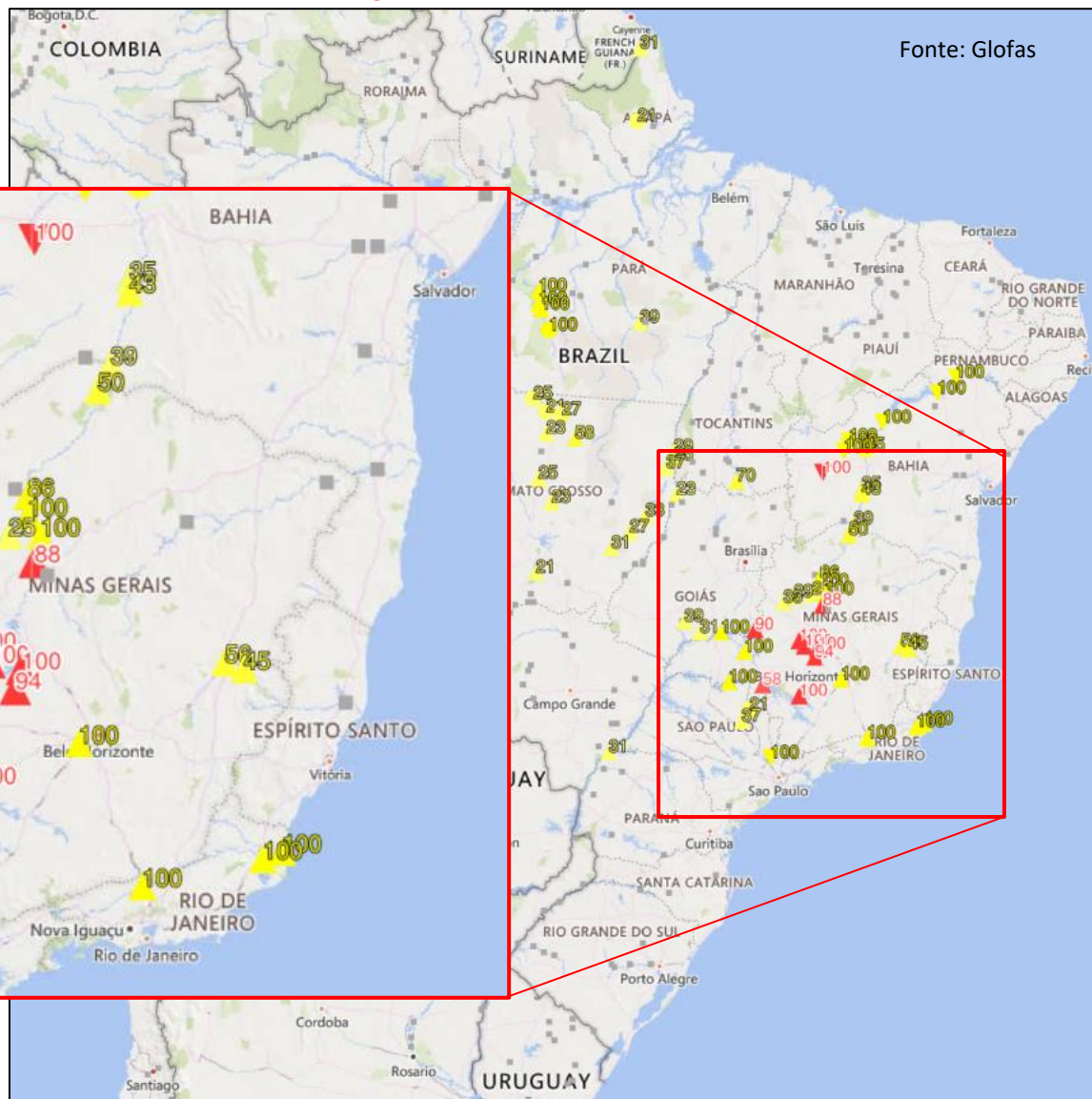
PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.

PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

Previsão para o mês de fevereiro



Previsão para o mês de fevereiro



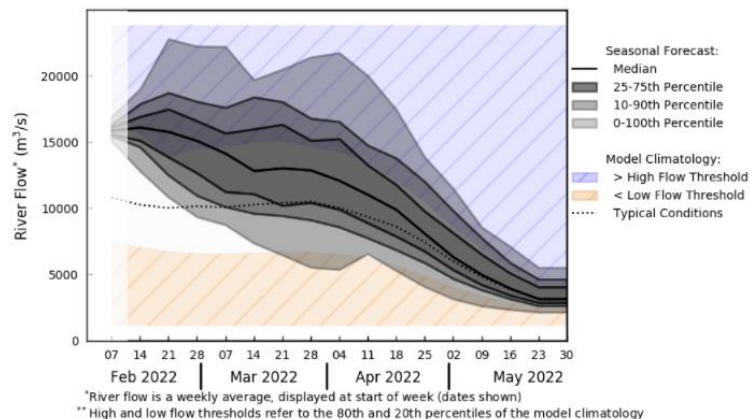
Previsão para o trimestre de FMA



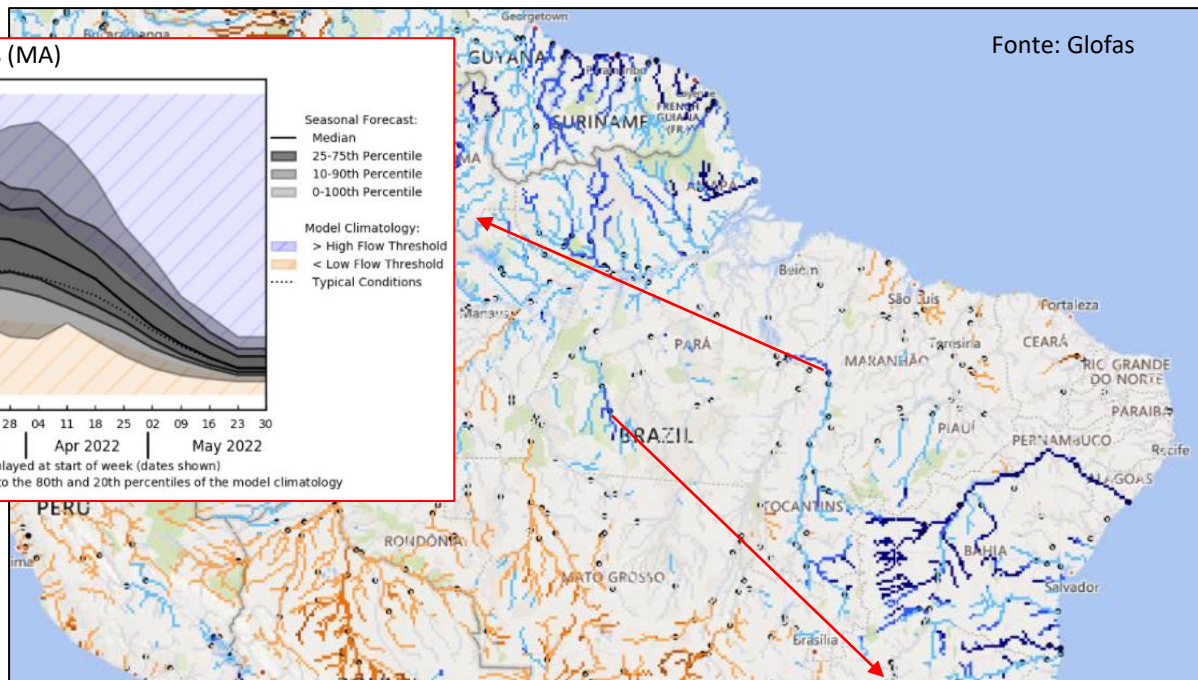
Previsão para o trimestre de FMA

Hydrograph

Tocantins (MA)

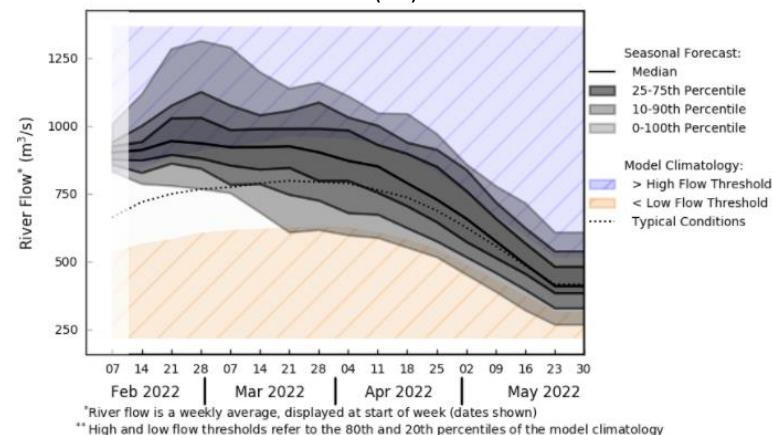


Fonte: Glofas



Hydrograph

Jamanxin (PA)

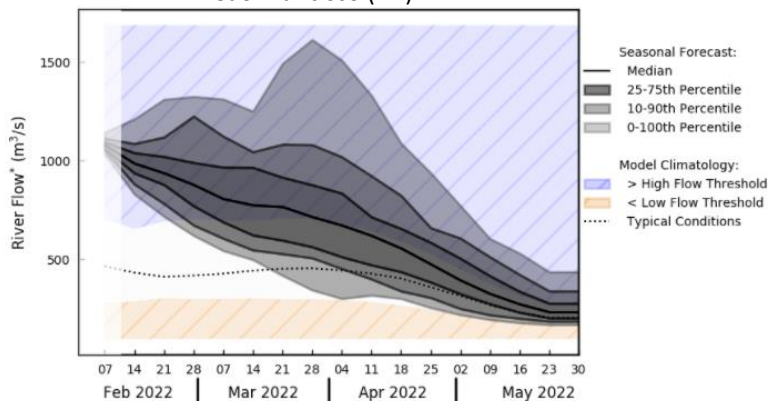


- > 90% probabilidade de vazões elevadas
- 75-90% probabilidade de vazões elevadas
- 50-75% probabilidade de vazões elevadas
- 50-75% probabilidade de vazões baixas
- 75-90% probabilidade de vazões baixas
- > 90% probabilidade de vazões baixas
- > 50% probabilidade (áreas áridas)

Previsão para o trimestre de FMA

Hydrograph

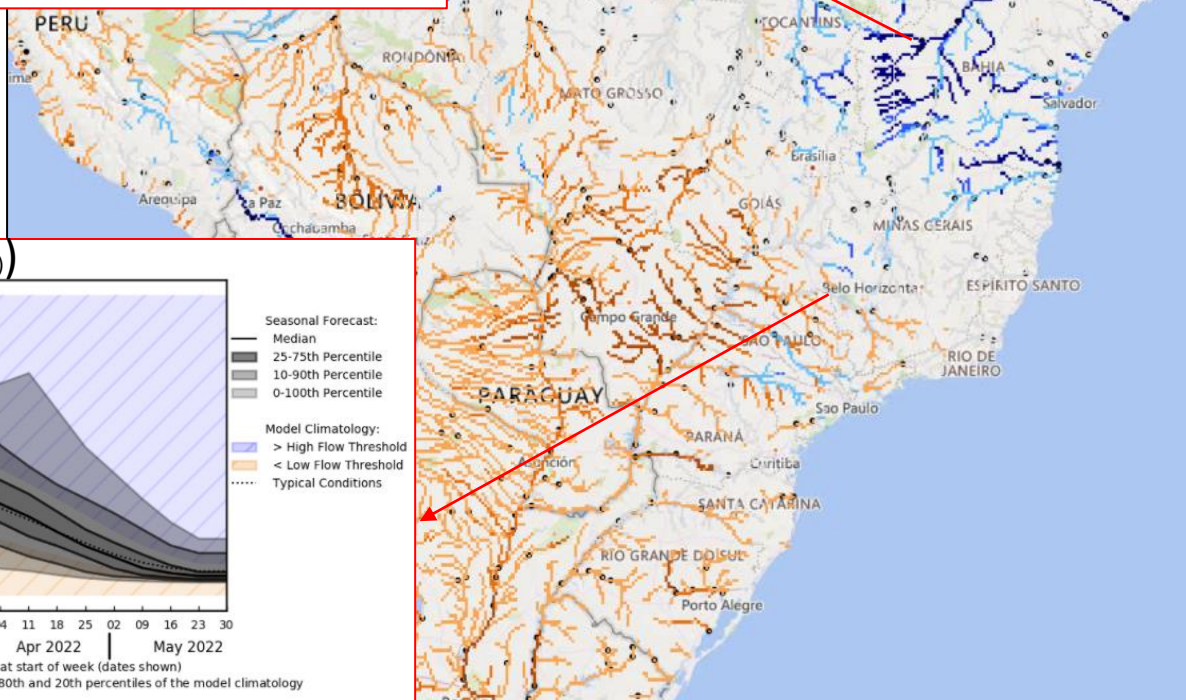
São Francisco (BA)



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

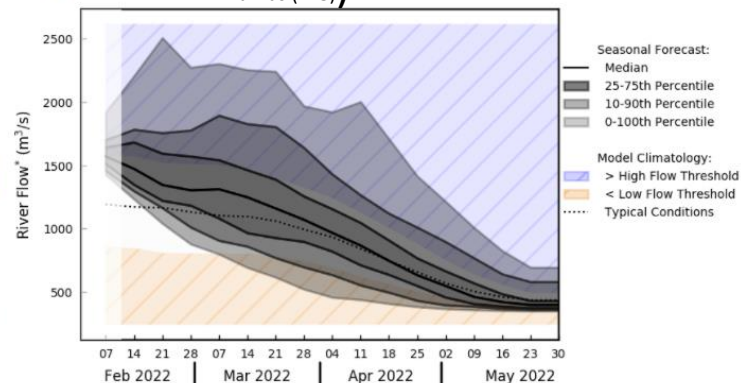
**High and low flow thresholds refer to the 80th and 20th percentiles of the model climatology

Fonte: Glofas



Hydrograph

Furnas (MG)



*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

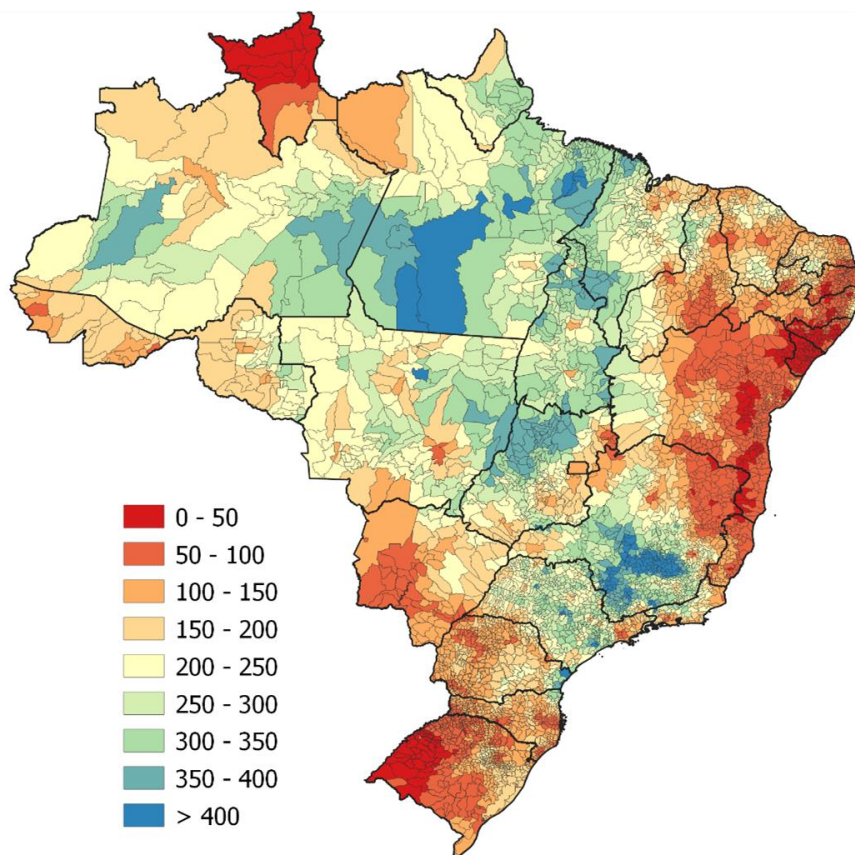
Monitoramento das condições de seca em todo o Brasil

Diagnóstico: **Janeiro/2022**

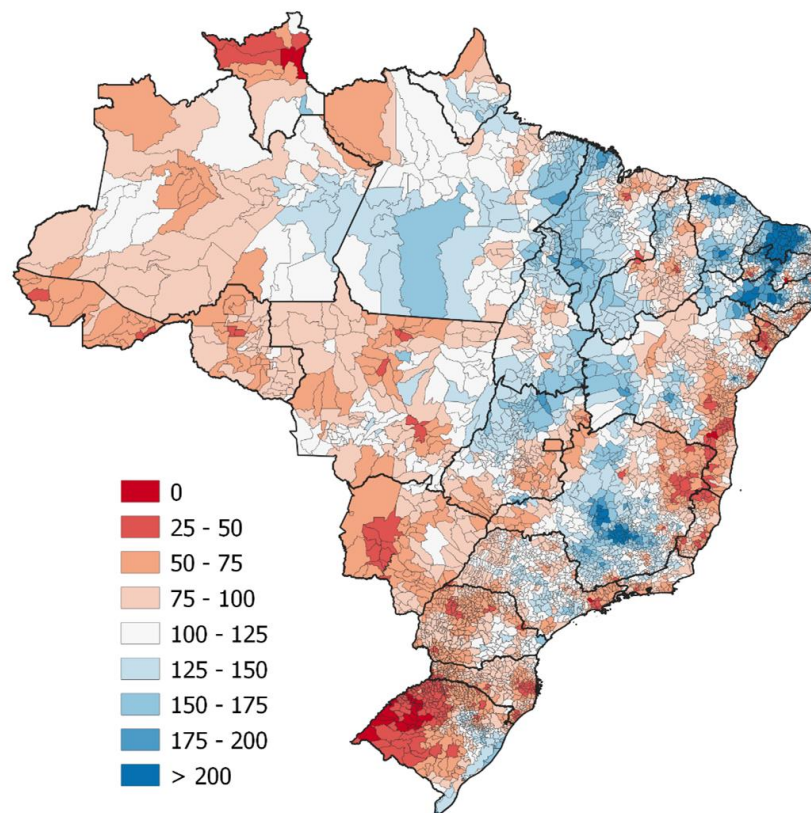


Precipitação: Janeiro/2022

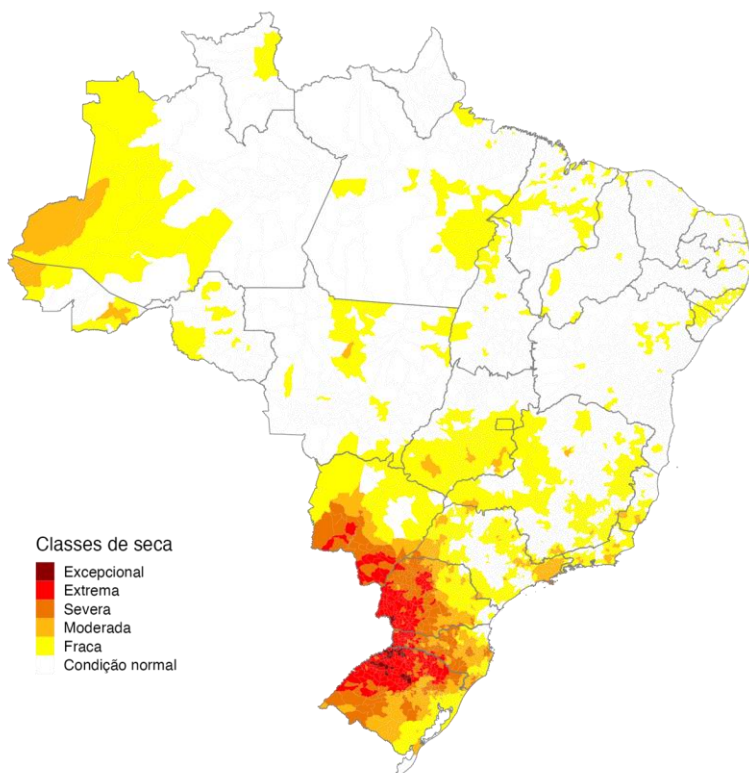
Chuva acumulada (mm)



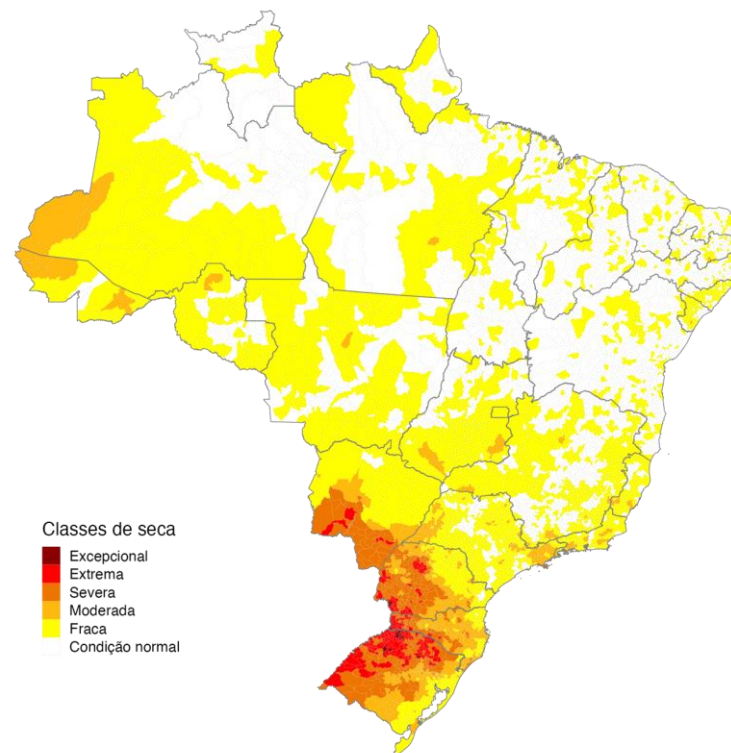
Porcentagem de Anomalia
em relação à climatologia de
Janeiro



Índice Integrado de Seca - IIS: (SPI3 e 6 + VHI + AUS): Janeiro/2022

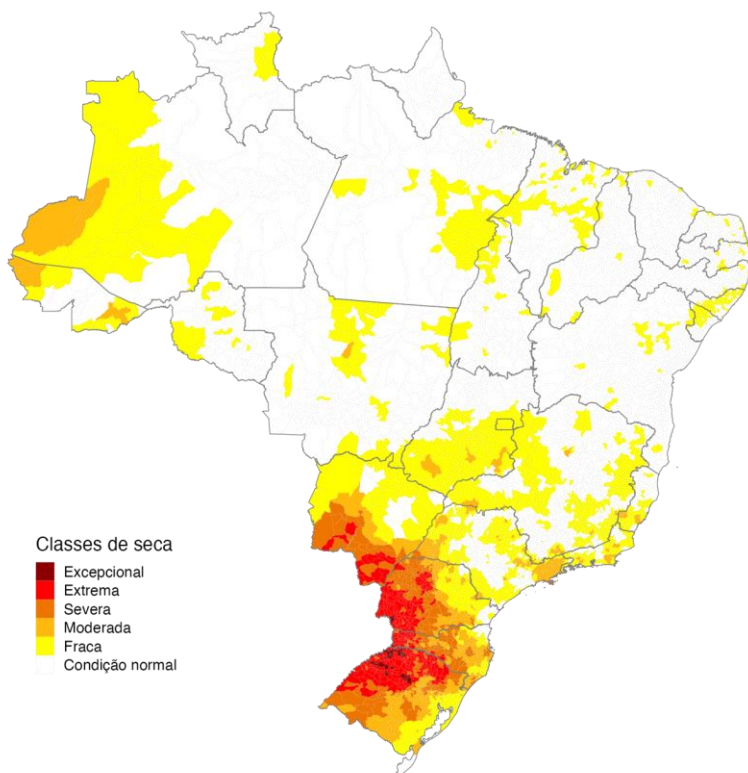


Janeiro 2022
Índice Integrado de Seca (SPI3, VHI, AUS)
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA / Preparação: Cemaden/MCTI



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

Registros de Impactos



Classes de seca

■ Excepcional
■ Extrema
■ Severa
■ Moderada
■ Fraca
■ Condição normal

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

Paraná

- Perda para a 1ª safra de **milho** (2021/22) de 1,6 milhão de toneladas. Prejuízos superiores a R\$ 2 bilhões.
- Prejuízos ao potencial produtivo esperado para a safra atual do **café**.

Rio Grande do Sul

- **Perdas na agropecuária** registradas em mais de 250 mil propriedades rurais, em quase 10 mil localidades. Cerca de 21 mil famílias tiveram o acesso à água dificultado e mais municípios declararam **Situação de Emergência**.
- O cultivo de **milho** teve o maior número de produtores atingidos. Mais de 90 mil produtores tiveram perdas na produção. As perdas médias alcançaram 65% da produção inicialmente estimada nas regiões mais impactadas.
- Redução na produtividade de **soja** inicialmente estimada para a safra 2021-2022. Mais de 80 mil produtores foram atingidos. As perdas médias de produtividade chegaram a 45% ou mais em diversas regiões.

Registros de Impactos

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

REGISTRO DE IMPACTOS: 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. Você pode enviar suas informações pelo link: [REGISTRO DE IMPACTOS DE SECAS](#).

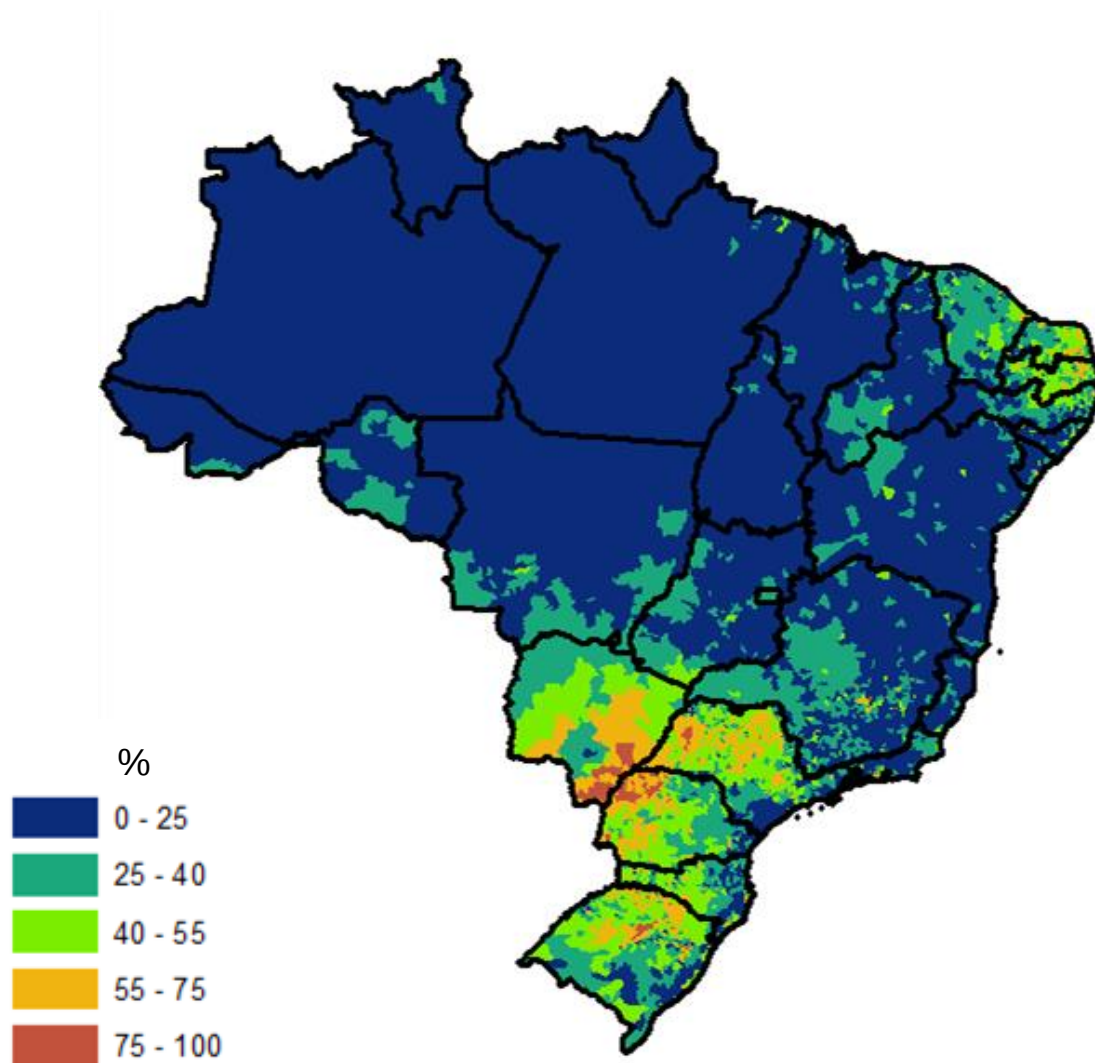
Para mais informações fale conosco: secas@cemaden.gov.br



Formulário para Registro e Avaliação de Impactos das Secas

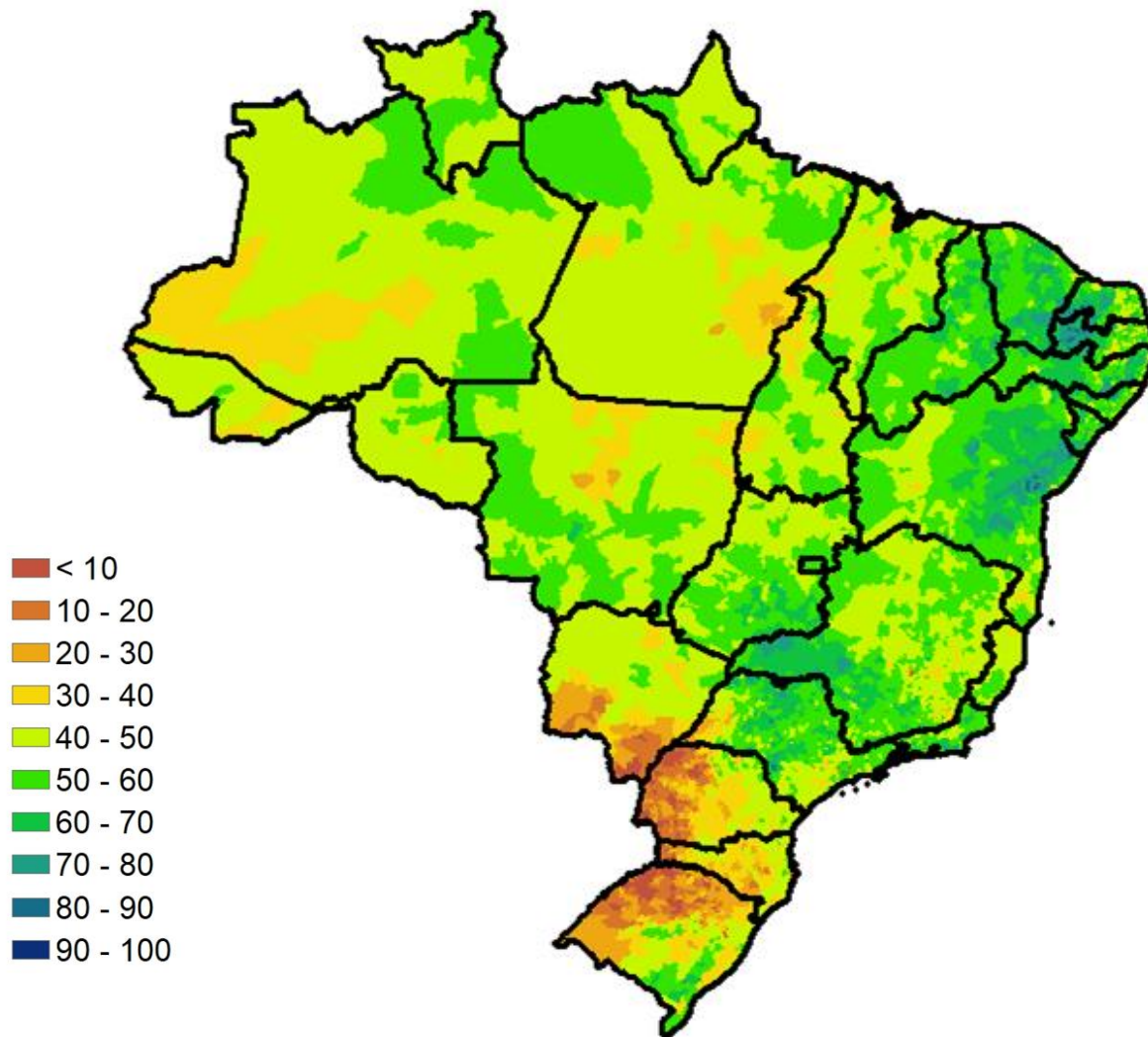
As informações fornecidas são de grande importância para a avaliação dos impactos das secas, assim como dos produtos do CEMADEN para o monitoramento das secas. Agradecemos a sua colaboração!

Situação da Seca Vegetativa – VHI (4km): **Novembro a Janeiro/2022**



*Tempo de seca (nov/21 a jan/22) em % a partir dos dados do VHI NOAA (Satélite).

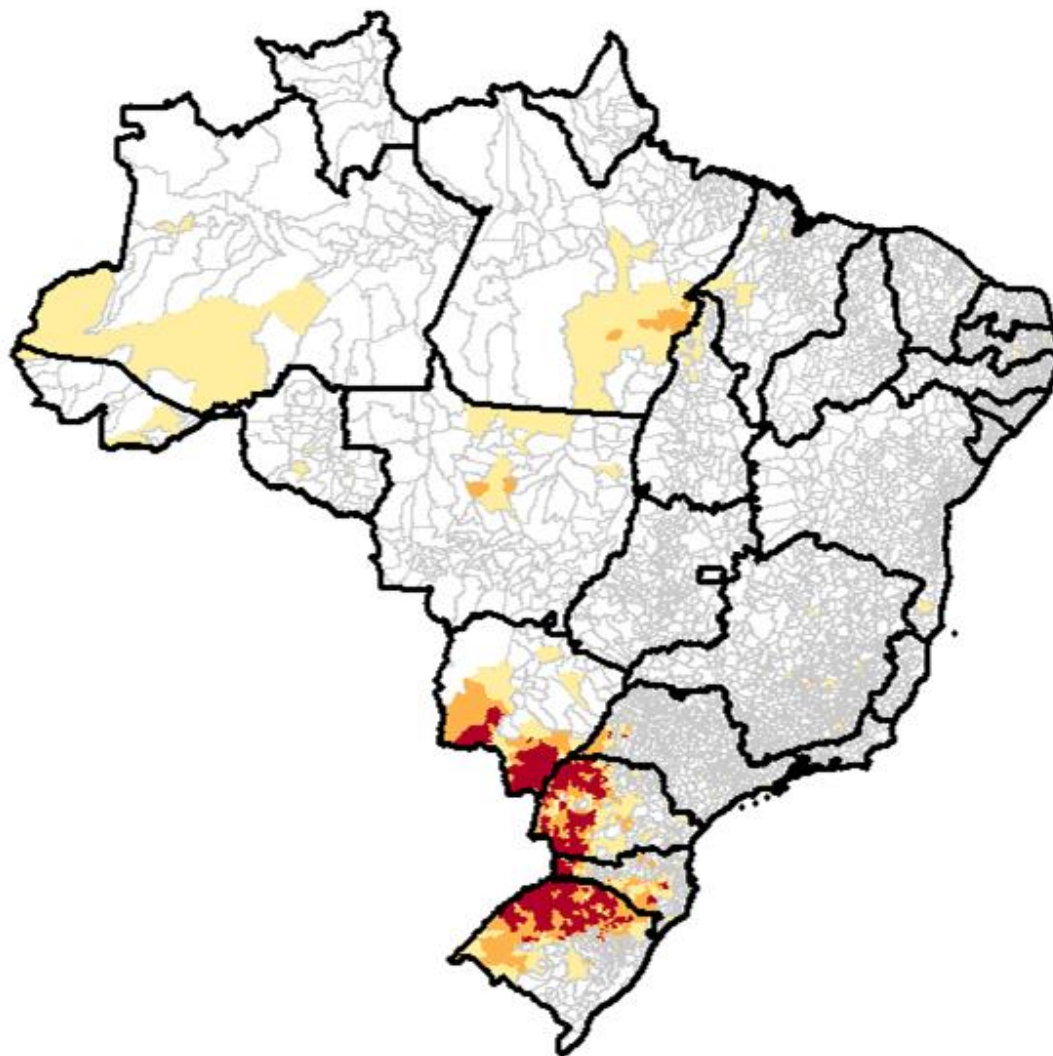
Índice de Saúde da Vegetação – VHI (4km): 04 de Fev./22



*VHI (Satélite) por município.

Áreas Agroprodutivas afetadas pela seca: 04 de Fev./22

CENTRO-OESTE			
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
GO	2		
MS	11	14	23
MT	14	2	
NORDESTE			
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
BA	1		
CE	1		
MA	14		
PB	9		1
PE	3		
PI	1		
RN	9		
NORTE			
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
AC	6		
AM	9		
PA	18	7	
RO	4		
TO	16	2	
SUDESTE			
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
ES		1	
MG	20	3	
SP	34	11	3
SUL			
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
PR	63	74	130
RS	48	97	193
SC	60	48	42



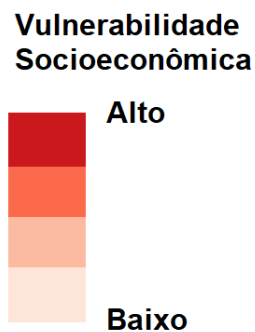
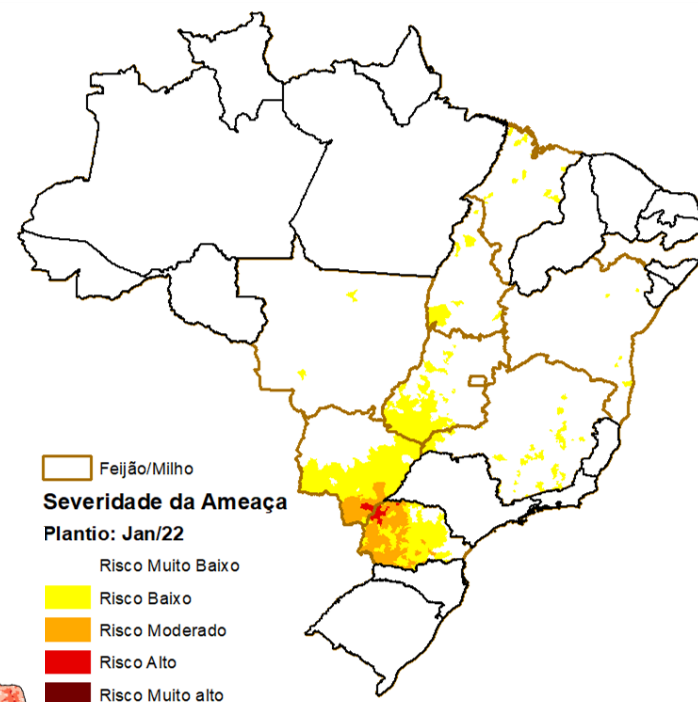
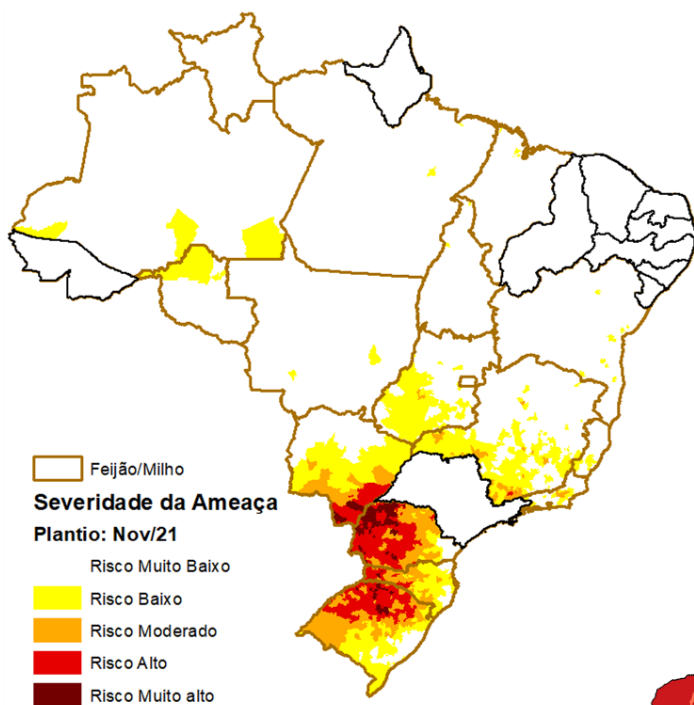
*Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifúndios, pequenas e médias propriedades e VHI (Satélite)

Risco da seca na Agricultura Familiar

Diagnóstico: **Janeiro/2022**

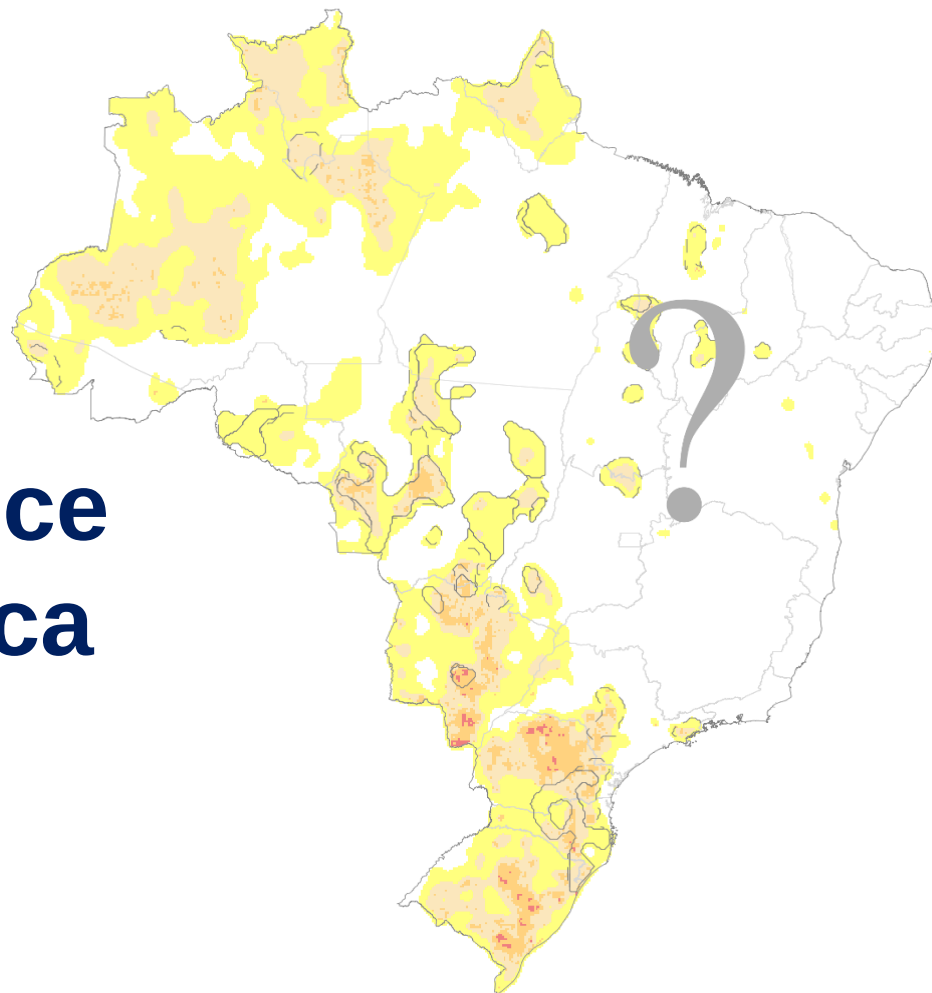


Risco de Seca na Agricultura: Feijão e Milho



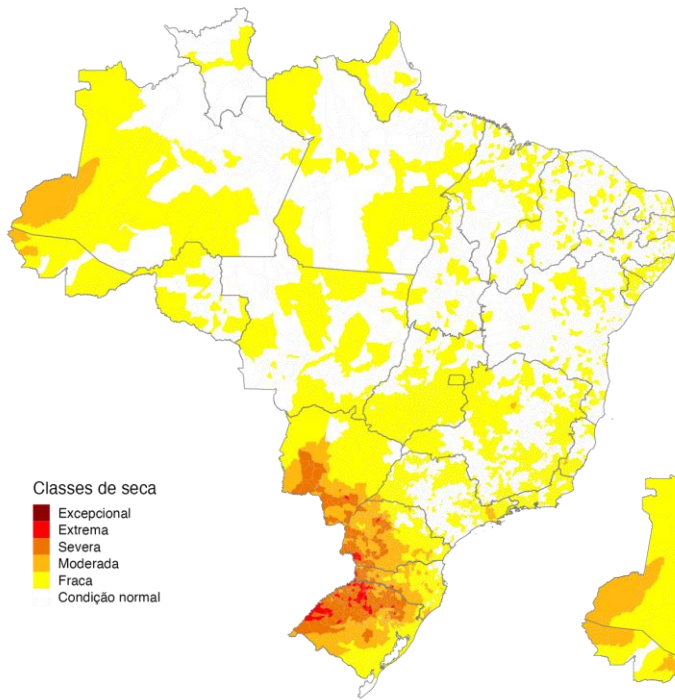
Cenários do Índice Integrado de Seca

Fevereiro/2022

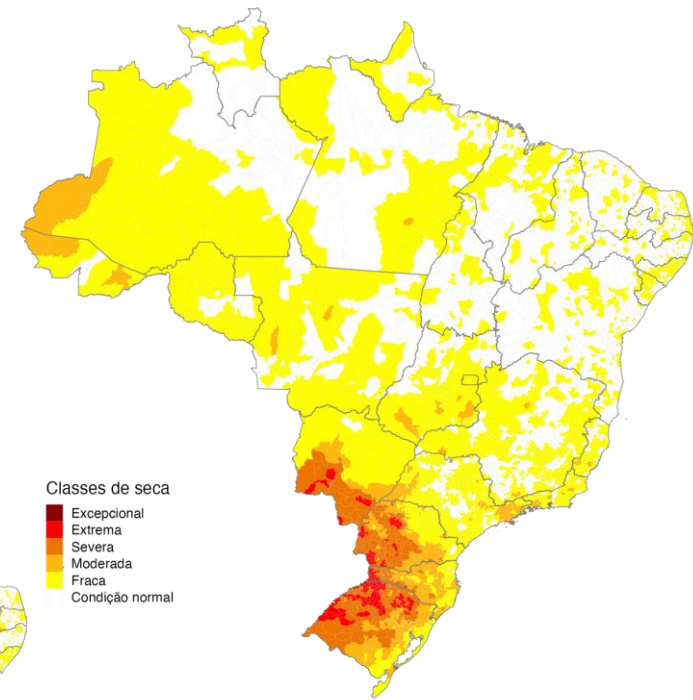


Cenários IIS: Fevereiro/2022

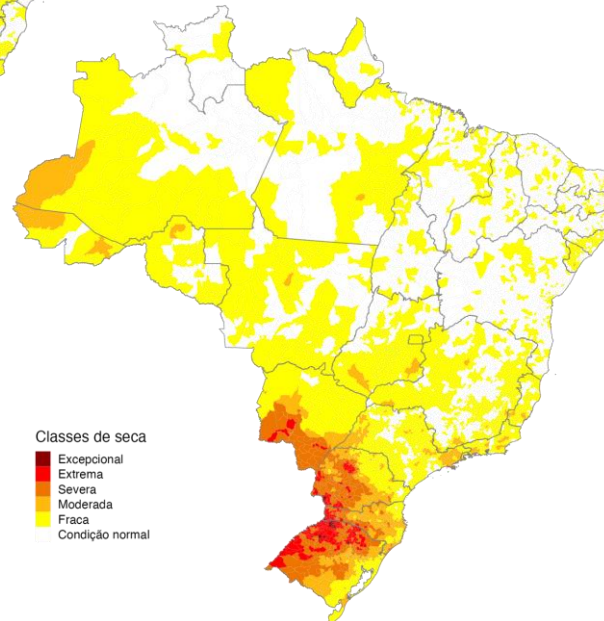
Chuva **30% ACIMA** da média



Chuva **30% ABAIXO** da média



IIS observado (IIS6)
(Janeiro/2022)



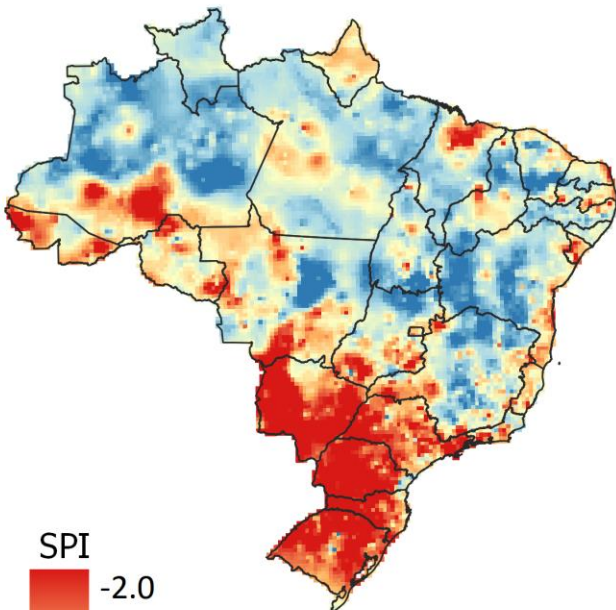
Impactos da Seca nos recursos hídricos

Janeiro/2022

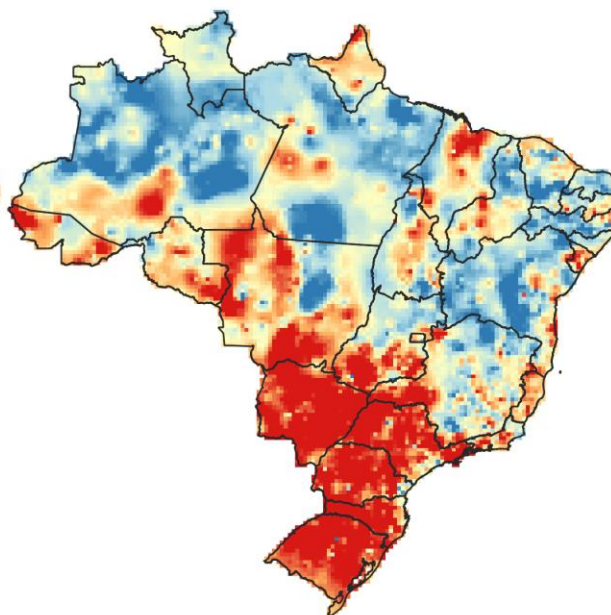


SITUAÇÃO ATUAL - Janeiro/2022

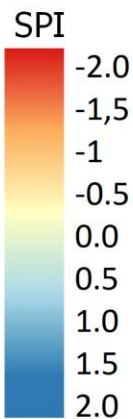
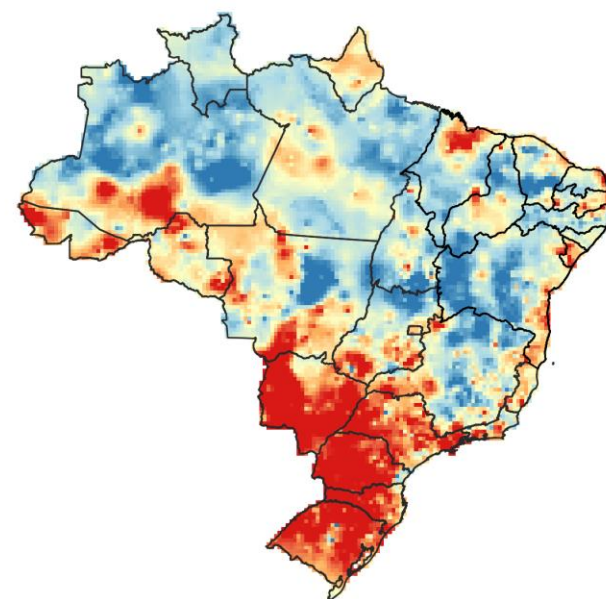
SPI 12



SPI 24



SPI 36

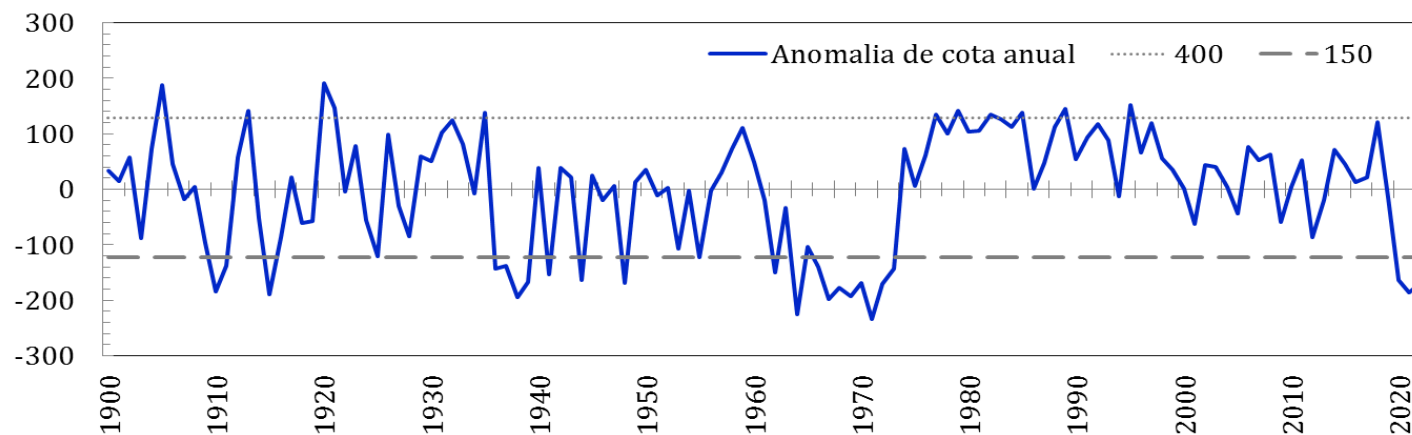
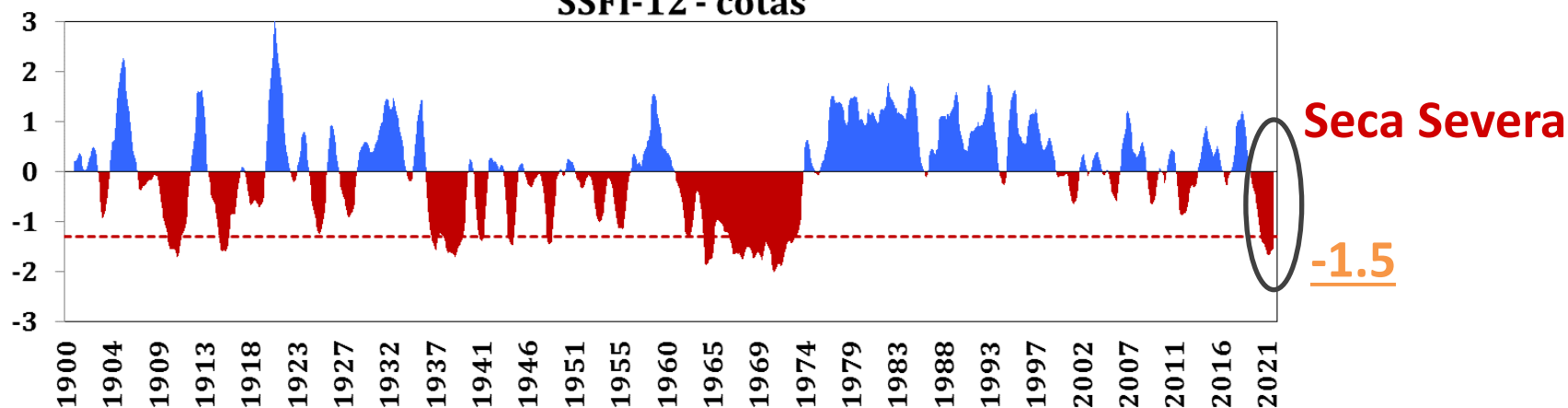


Período dos dados: jan/1998 - jan/2022

Rio Paraguai

Estação: 66825000 – LADÁRIO (BASE NAVAL)

SSFI-12 - cotas



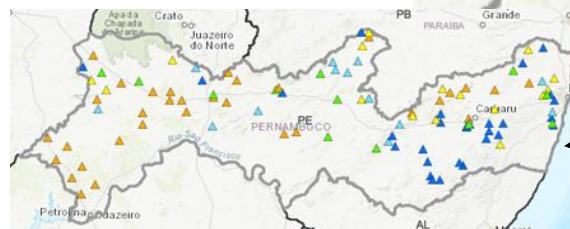
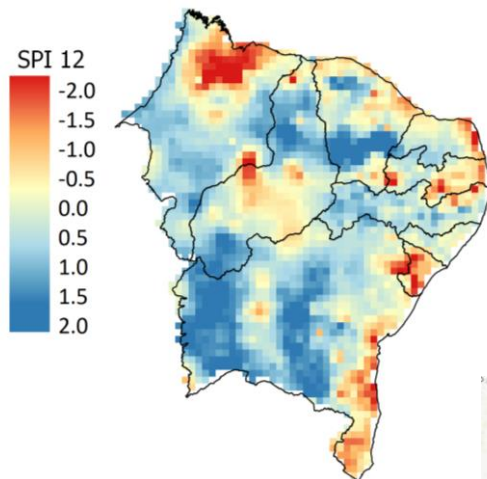
31/Dez/2021

74 cm

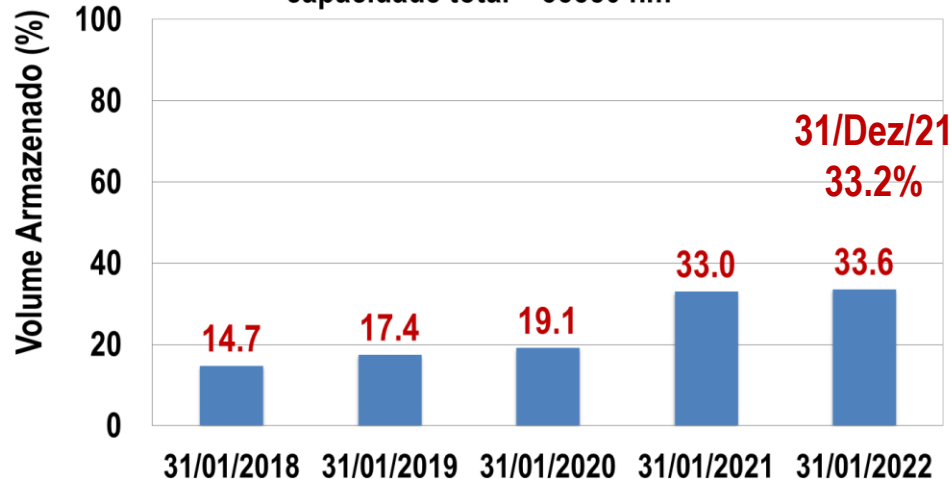
31/Jan/2022

122 cm

Reservatórios do Nordeste 31/01/2022

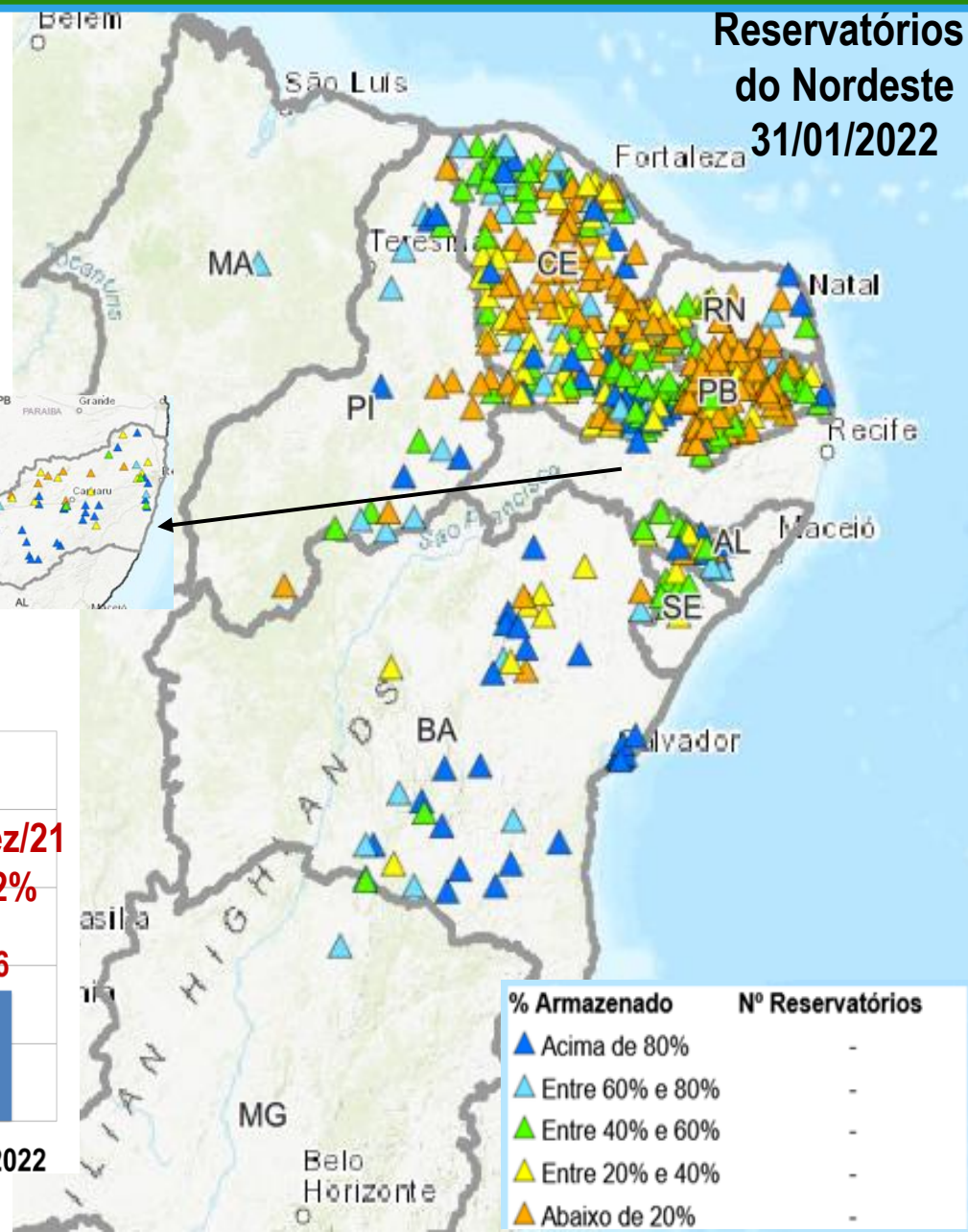


Reservatório Equivalente do Nordeste
(481 reservatórios acima de 10hm³)
capacidade total = 35580 hm³



Fonte dos dados: SAR/ANA

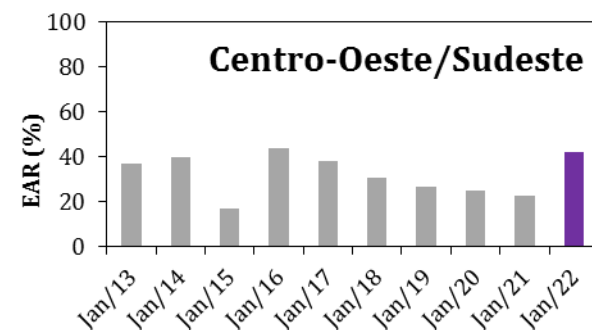
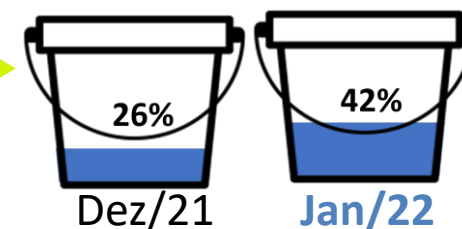
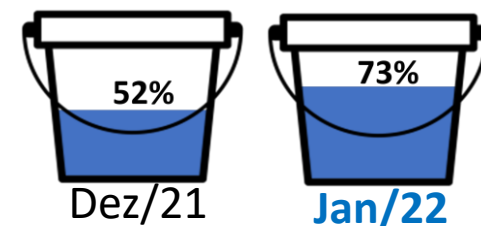
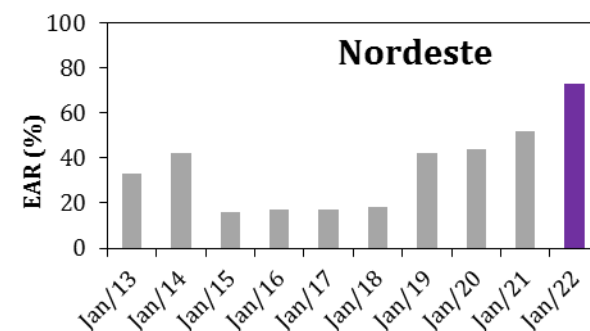
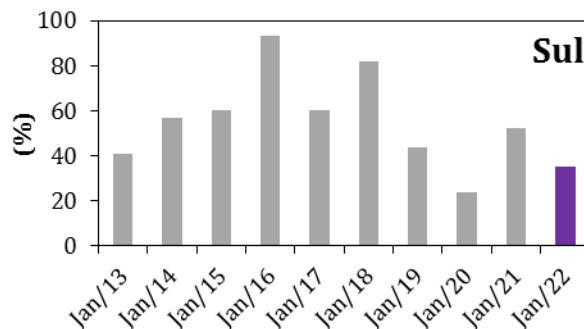
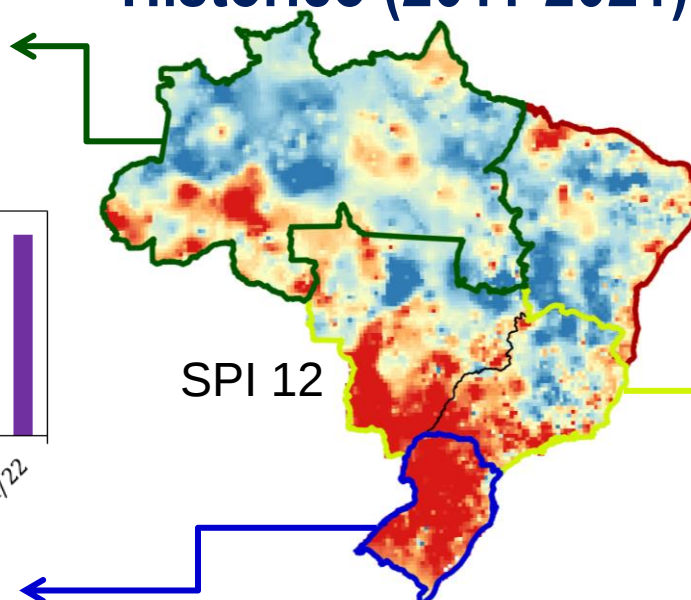
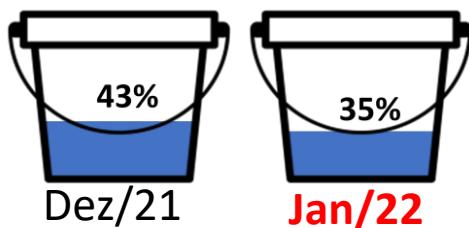
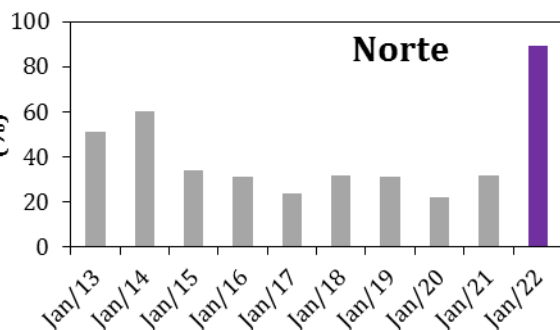
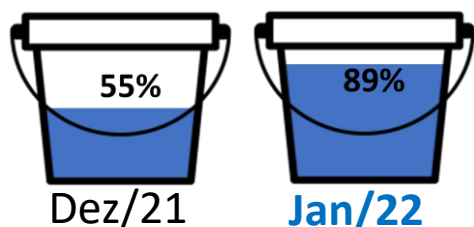
Gráfico: CEMADEN



Impactos no Sistema Hidrelétrico

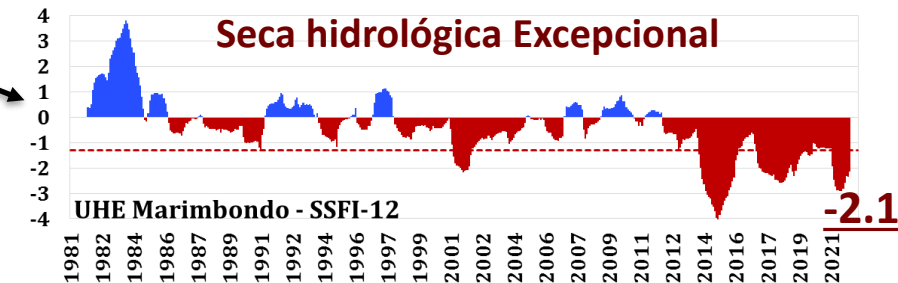
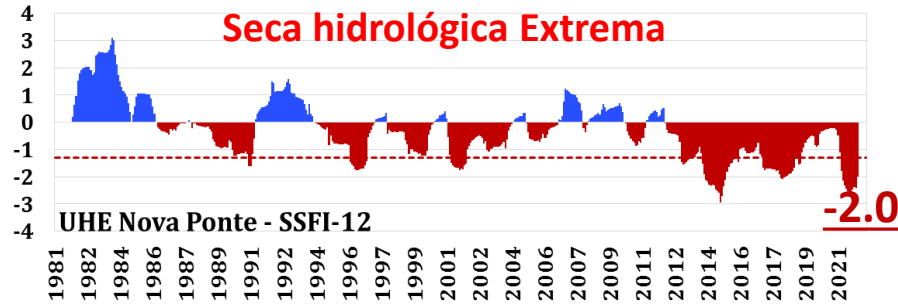
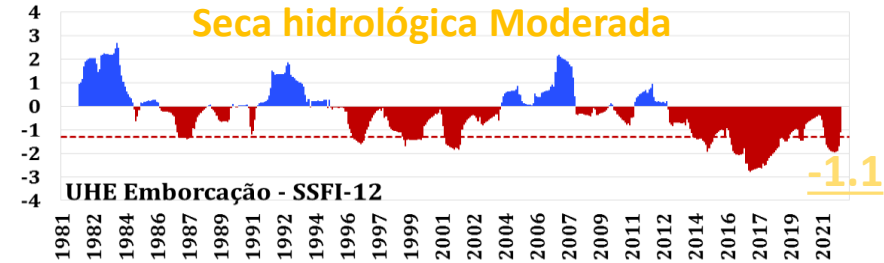
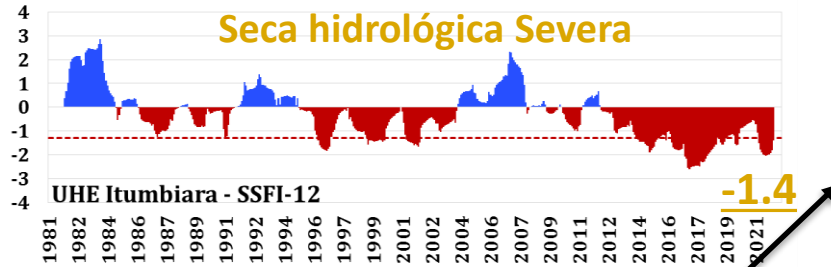
Volume de Energia Armazenada (EAR) (%)

Histórico (2011-2021)

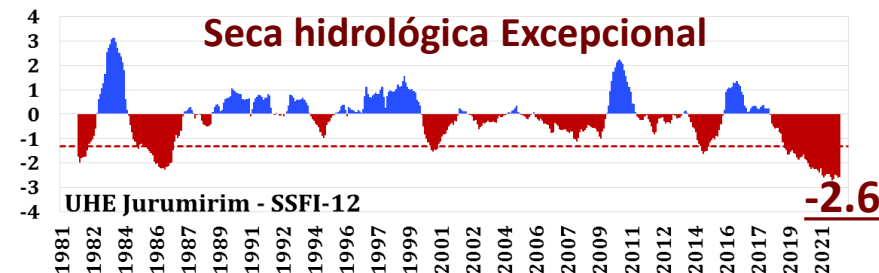
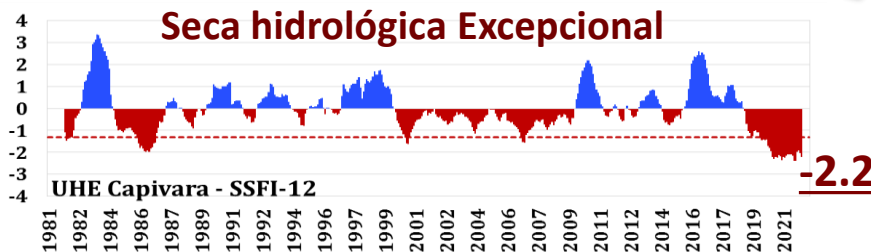
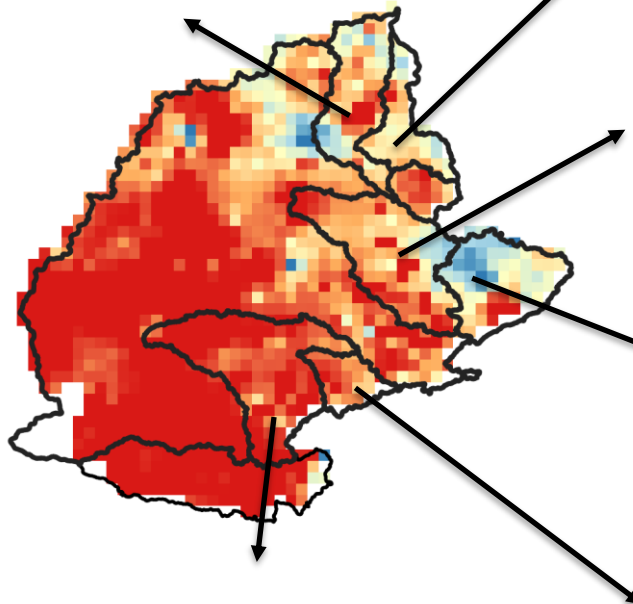
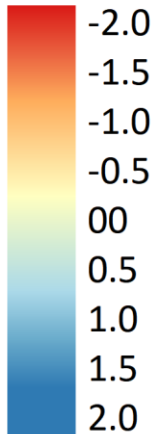


EAR: energia disponível em um sistema de reservatórios, calculada a partir da energia produzível pelo volume armazenado nos reservatórios em seus respectivos níveis operativos.

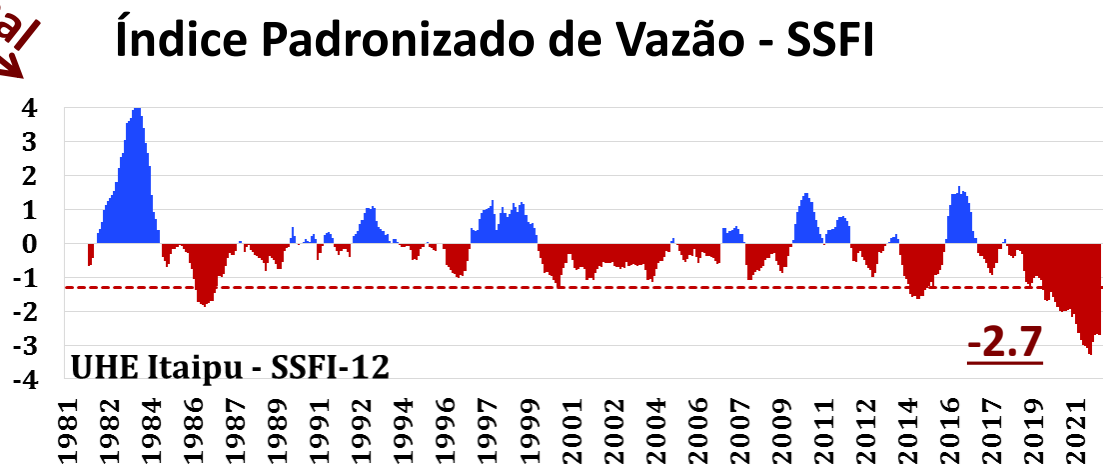
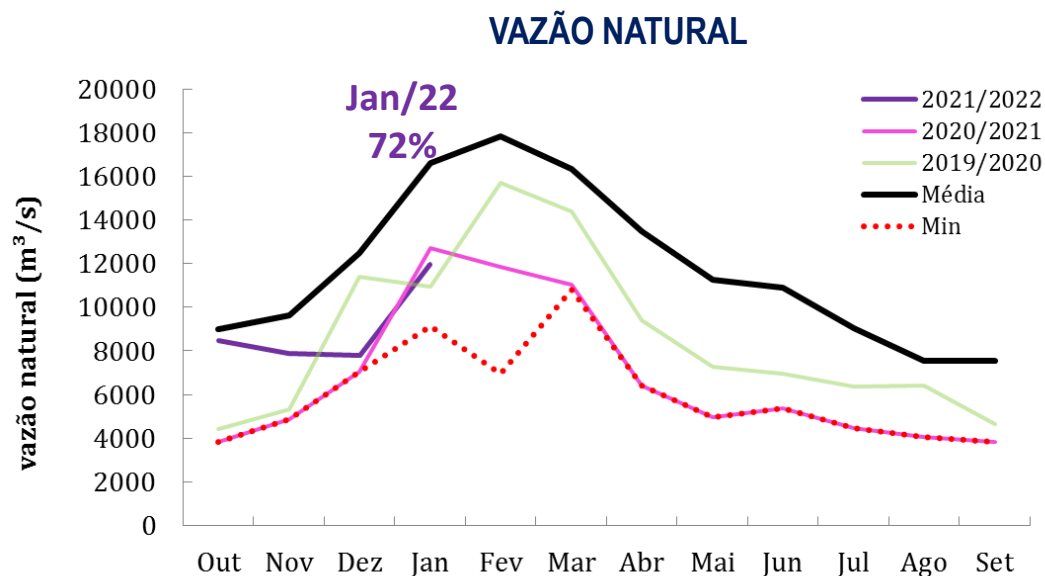
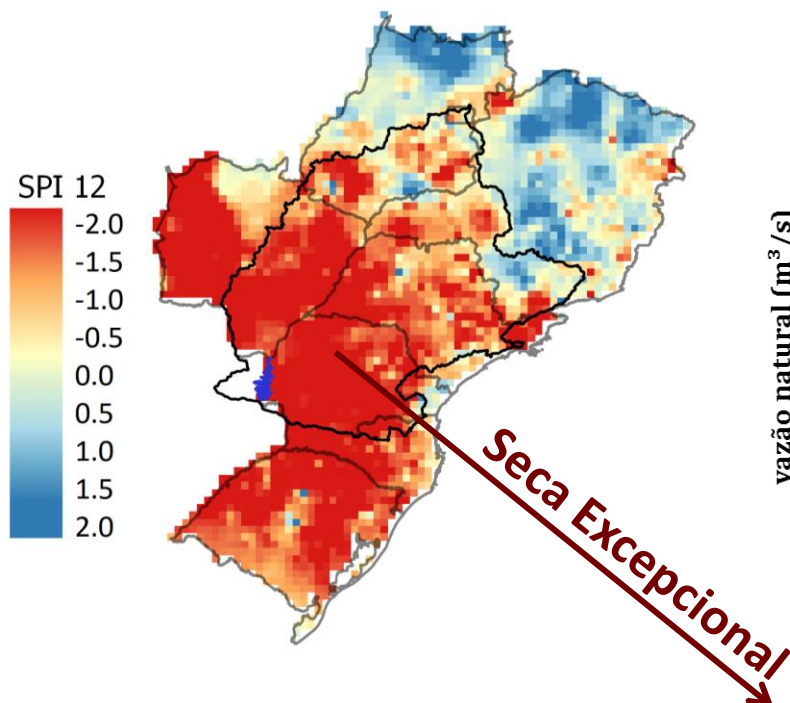
SECA NA BACIA DO RIO PARANÁ



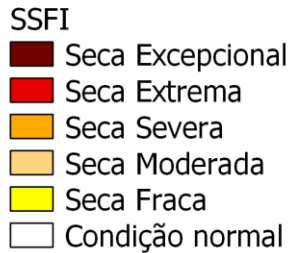
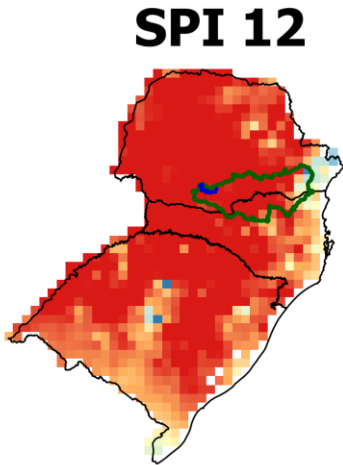
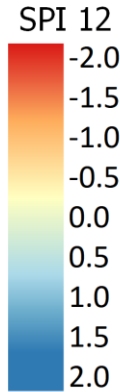
SPI 12



SECA NA BACIA DO RIO PARANÁ – UHE ITAIPU



UHE SEGREDO – Rio Iguaçu Mangueirinha - PR

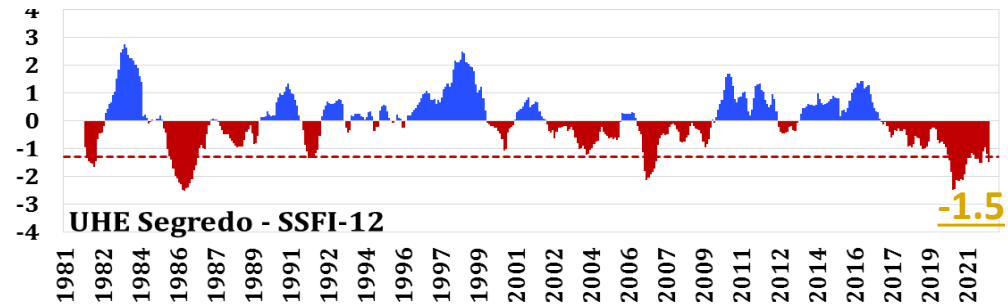
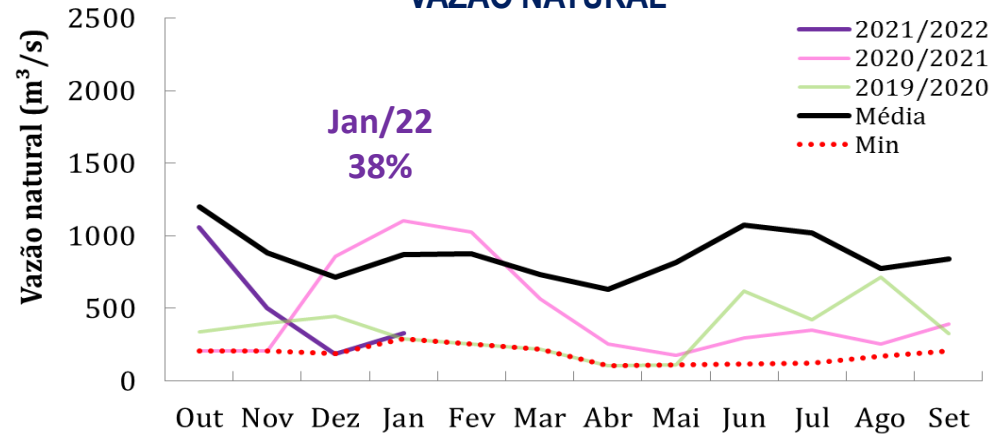


SSFI 12

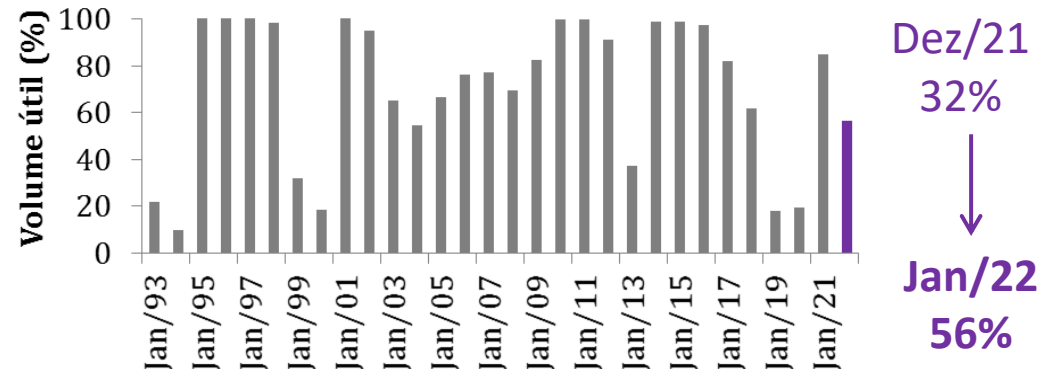


Severa

VAZÃO NATURAL



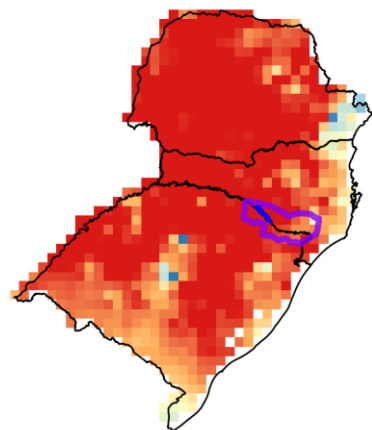
ARMAZENAMENTO



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

SPI 12

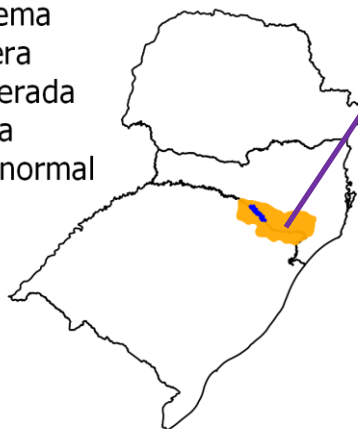
SPI 12



SSFI

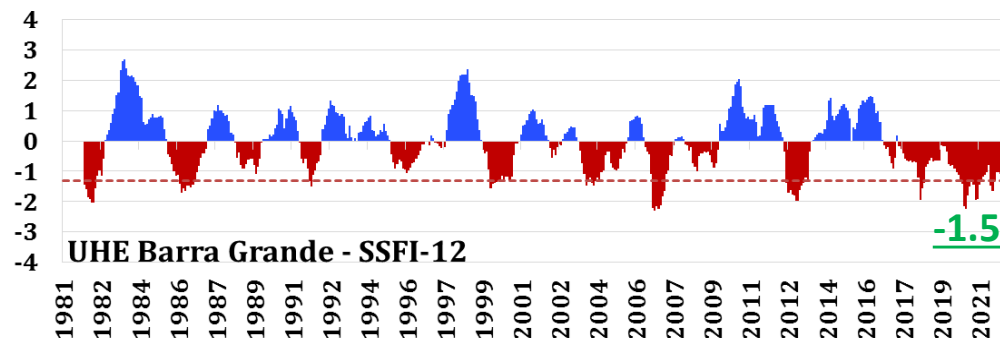
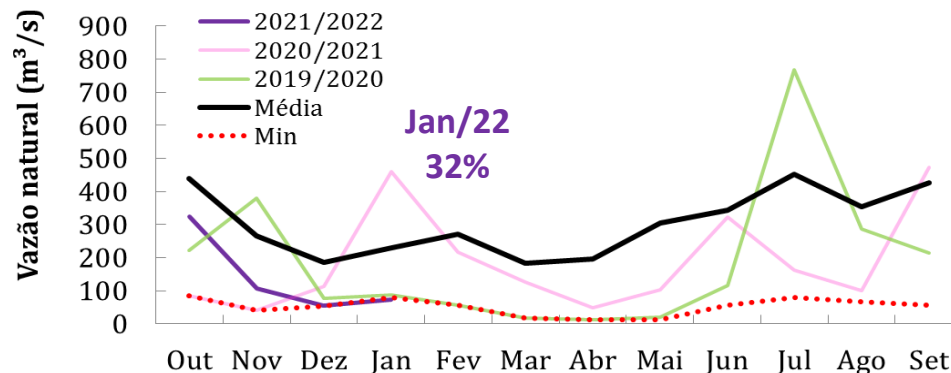
- Secca Excepcional
- Secca Extrema
- Secca Severa
- Secca Moderada
- Secca Fraca
- Condição normal

SSFI 12

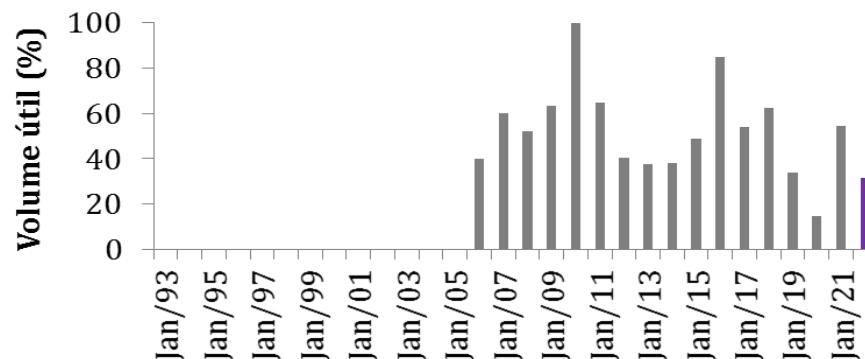


Severa

VAZÃO NATURAL



ARMAZENAMENTO

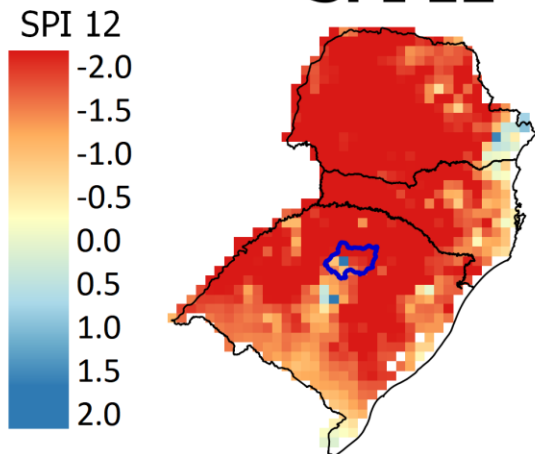


Dez/21
42%

Jan/22
32%

UHE Passo Real - Rio Jacuí Salto do Jacuí - RS

SPI 12



SSFI

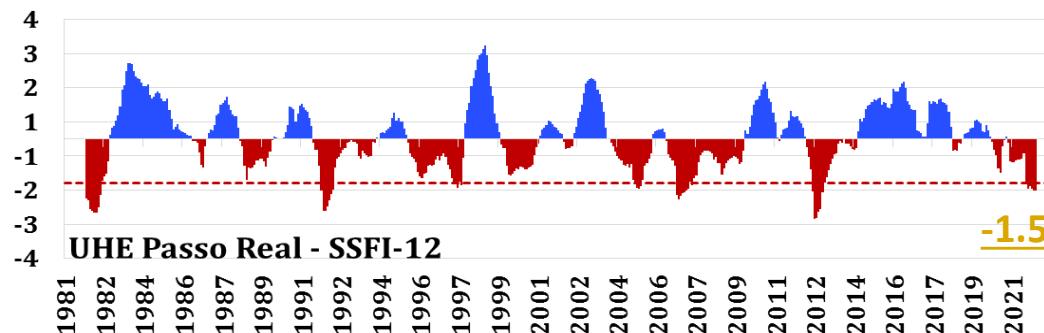
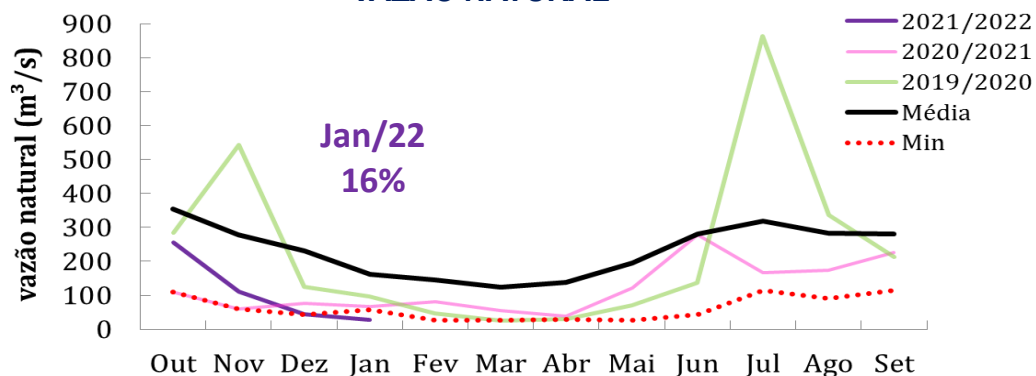
- Seca Excepcional
- Seca Extrema
- Seca Severa
- Seca Moderada
- Seca Fraca
- Condição normal

SSFI 12

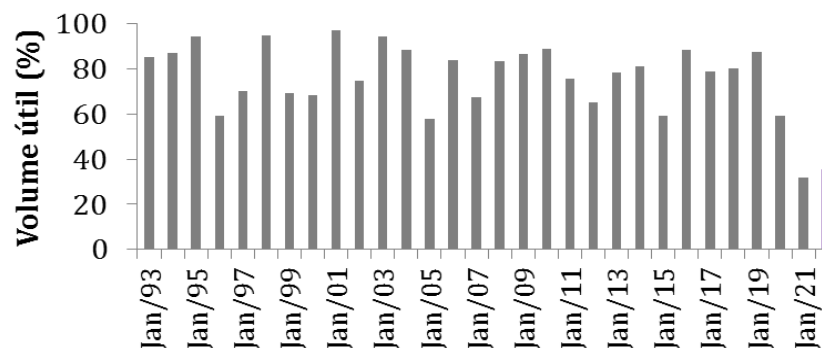


Severa

VAZÃO NATURAL

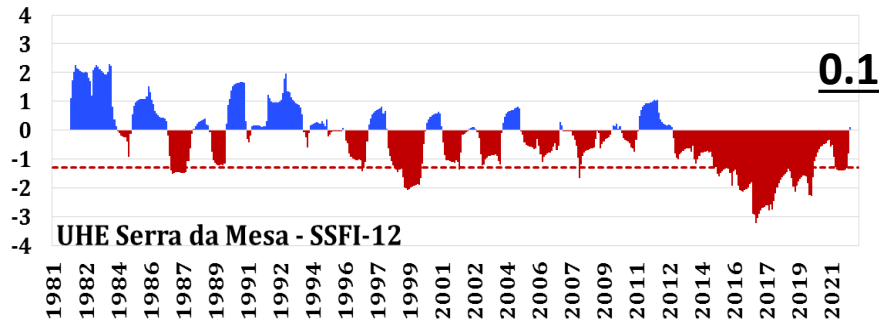


ARMAZENAMENTO

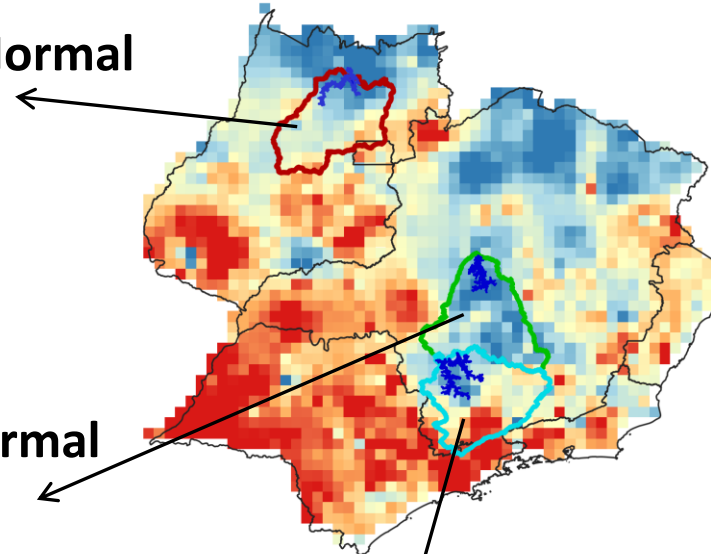


Dez/21
43%
↓
Jan/22
36%

MONITORAMENTO E PROJEÇÕES: UHES SUDESTE E CENTRO-OESTE



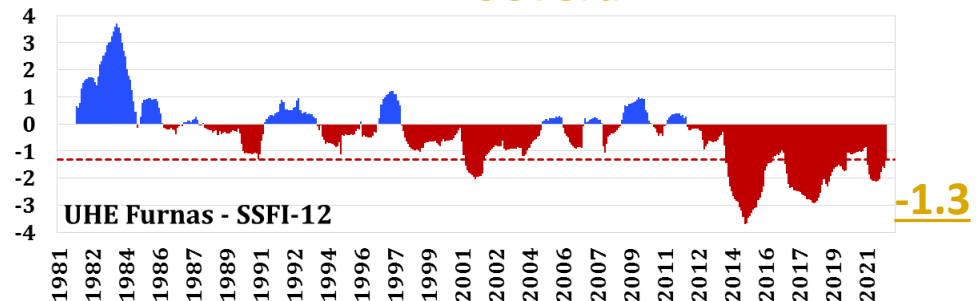
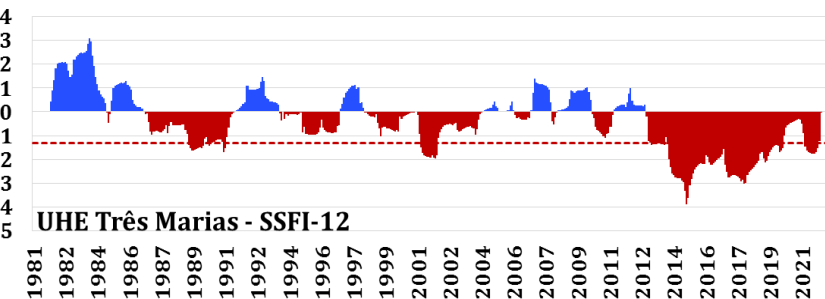
Normal



Normal

-0.1

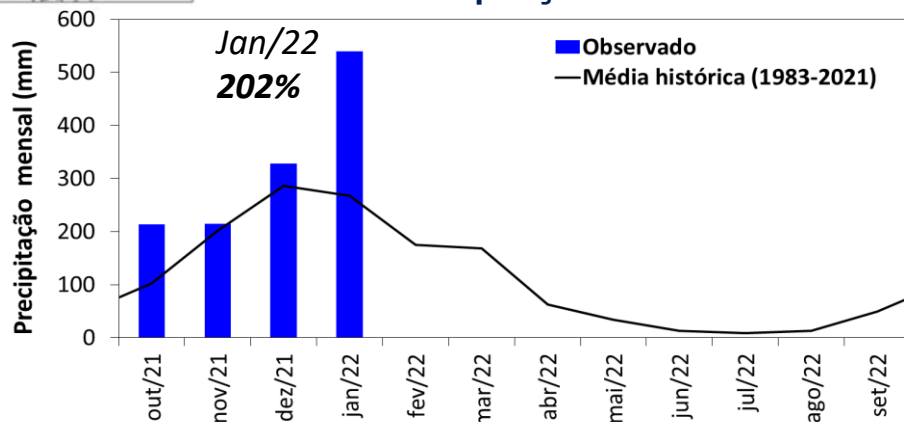
Severa





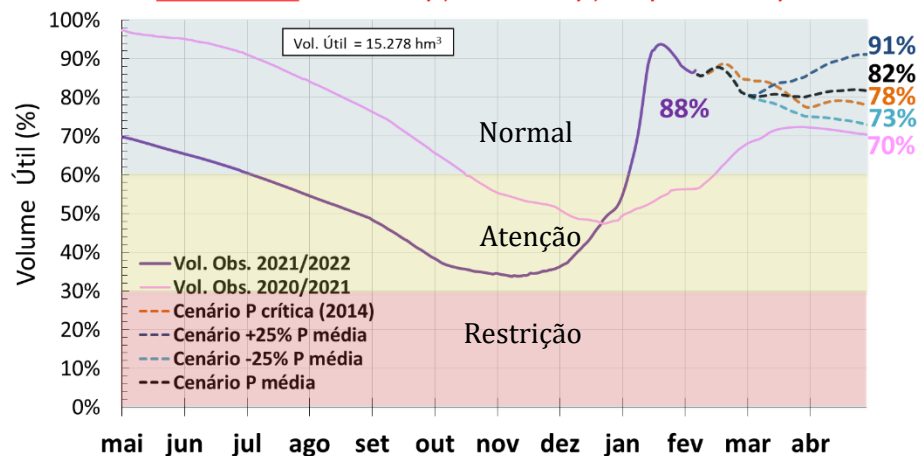
Sub-bacia Três Marias Rio São Francisco

Precipitação



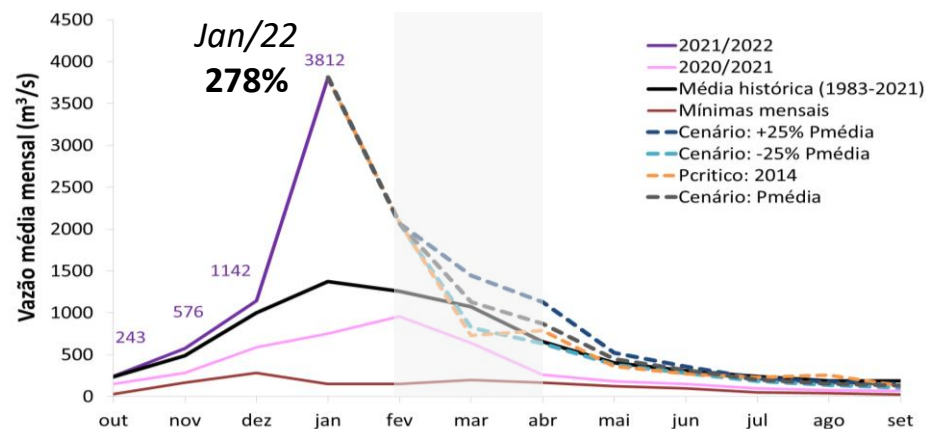
Armazenamento no reservatório

Vazão Defluente: Fev = 2200 m³/s; Mar = 1112 m³/s; e Abr/2022 = 732 m³/s



Representa 31% do potencial de
EAR do subsistema Nordeste

Vazão Afluente



FMA: 995 m³/s

**Cheia na bacia
de TM**

**Faixa operação
“NORMAL”**

Cenário de
Precipitação

+25%P_{méd}

P_{méd}

-25%P_{méd}

P_{Crítica}

Proj. de vazão:
% média (FMA)

155%

136%

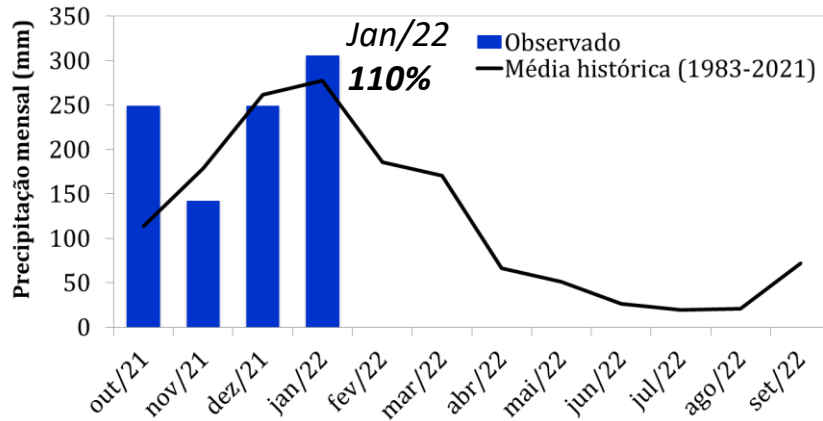
118%

121%

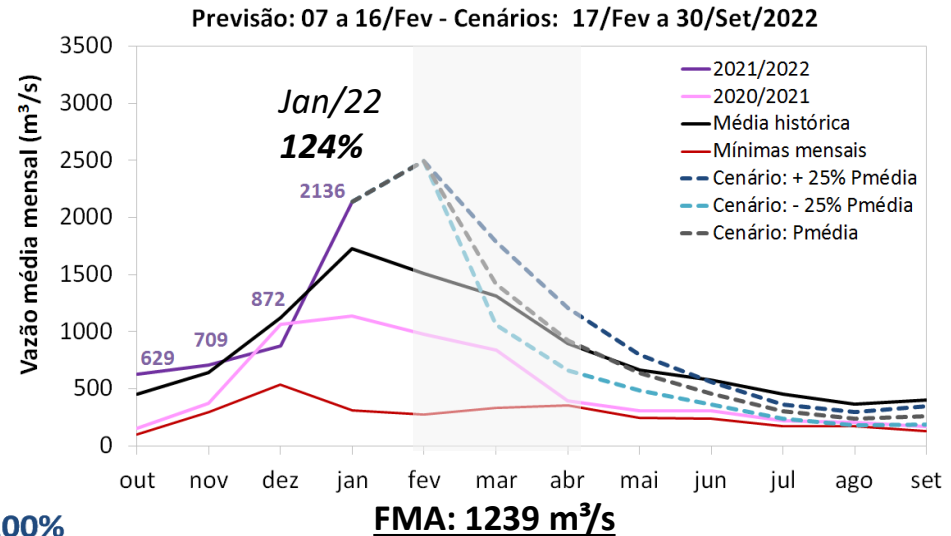
Sub-bacia Furnas Rio Grande

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

Precipitação

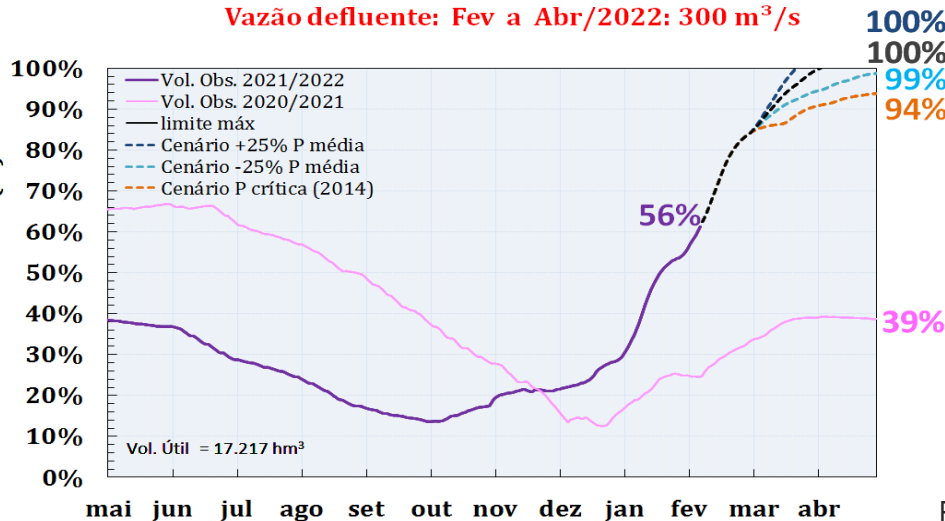


Vazão Afluente



Armazenamento no reservatório

Vazão defluente: Fev a Abr/2022: 300 m³/s



Cenário de
Precipitação

+25%P_{média}

P_{média}

-25%P_{média}

Projeção de vazão:
% da média (FMA)

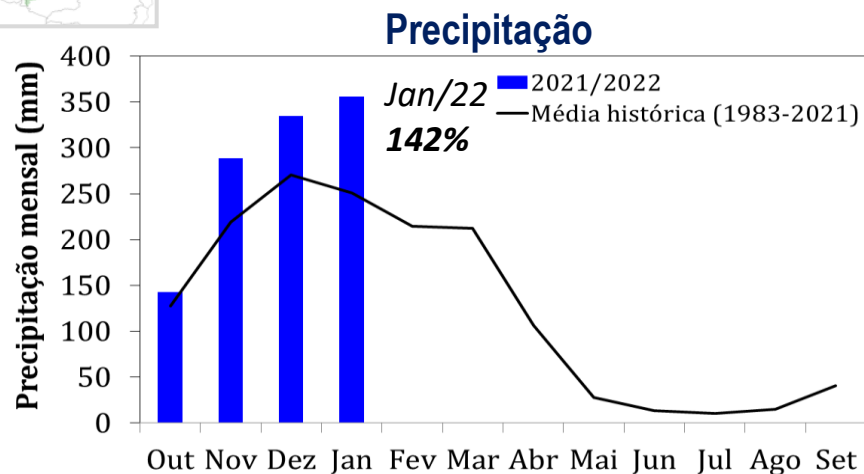
148%

130%

113%

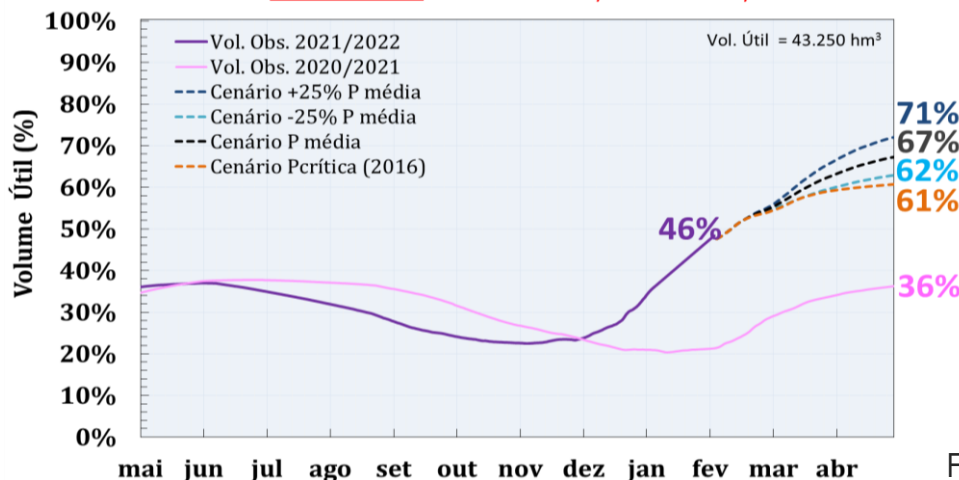


Sub-bacia de Serra da Mesa Rio Tocantins



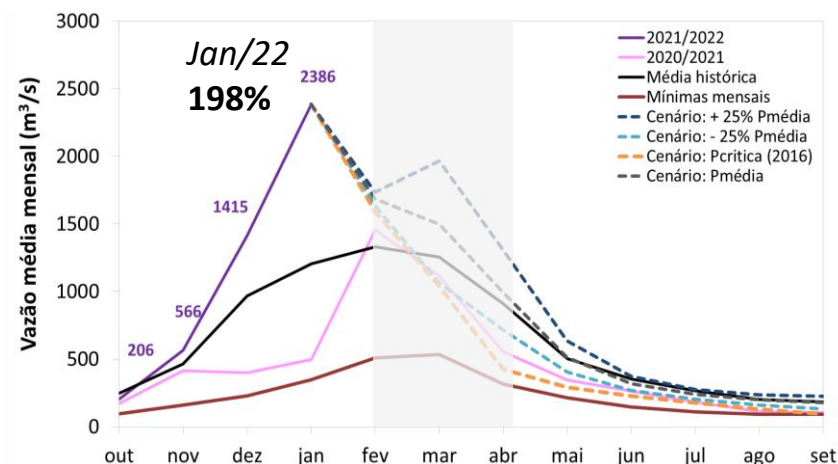
Armazenamento no reservatório

Vazão defluente - Fevereiro a Abril/2022 = 100 m³/s



Representa 43% do potencial de EAR
do subsistema NORTE

Vazão Afluente



FMA: 1166 m³/s

Cenário de
Precipitação

+25%P_{média}

P_{média}

-25%P_{média}

P_{crítico}

Projeção de vazão:
% da média (FMA)

143%

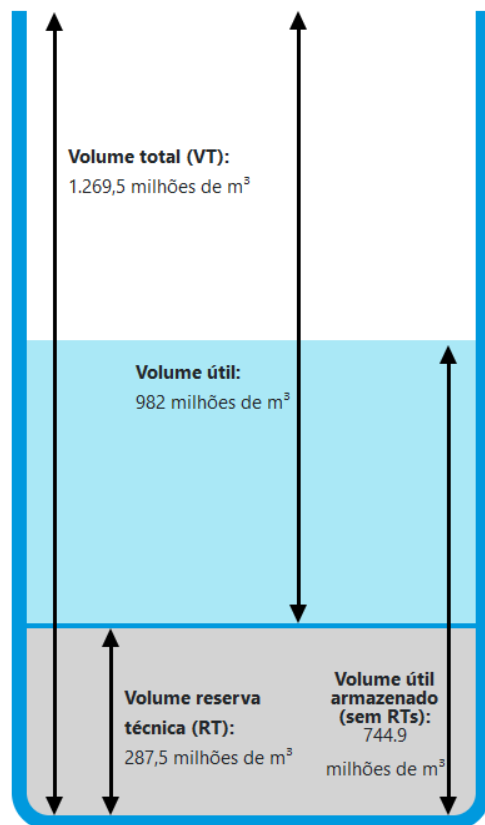
119%

97%

87%

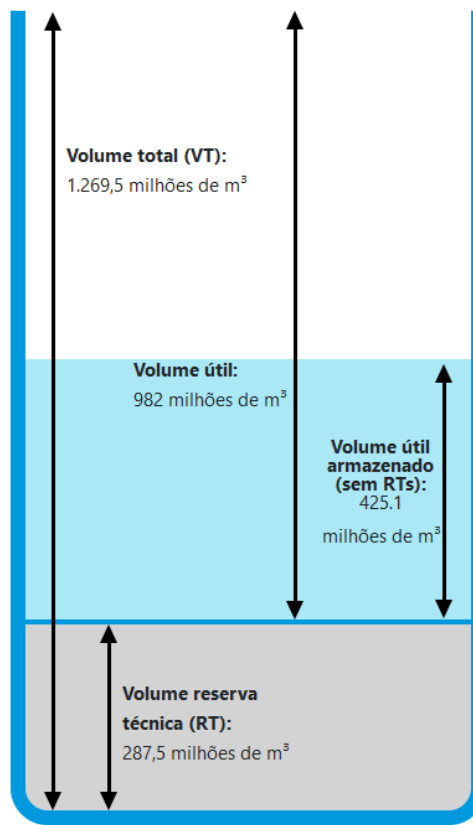
SISTEMA CANTAREIRA

31/01/2013



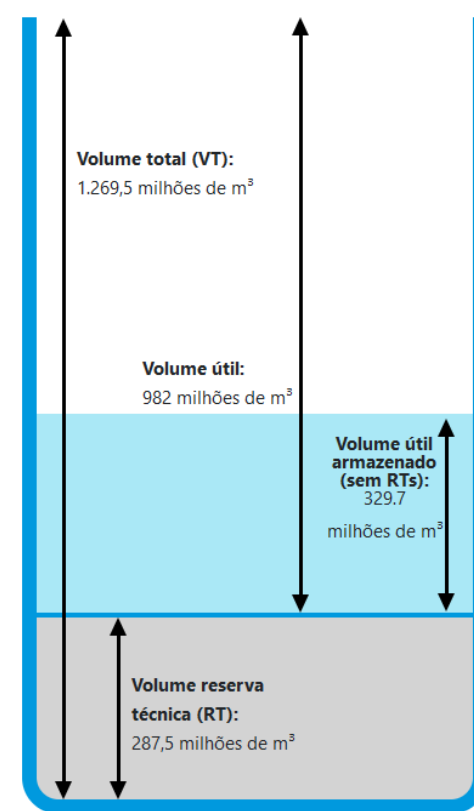
52%

31/01/2018

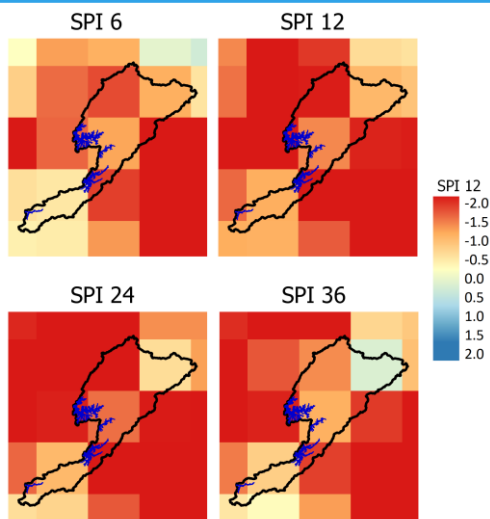


50%

31/01/2022



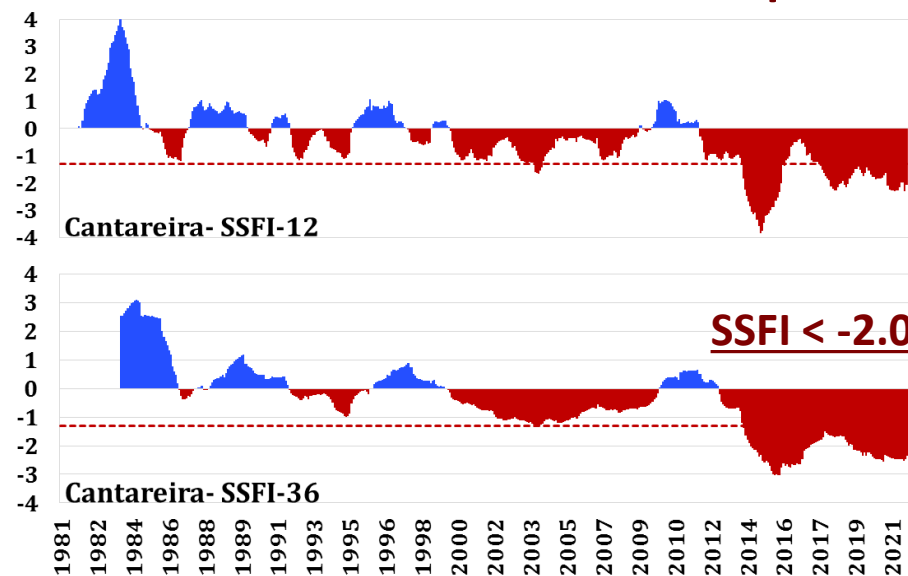
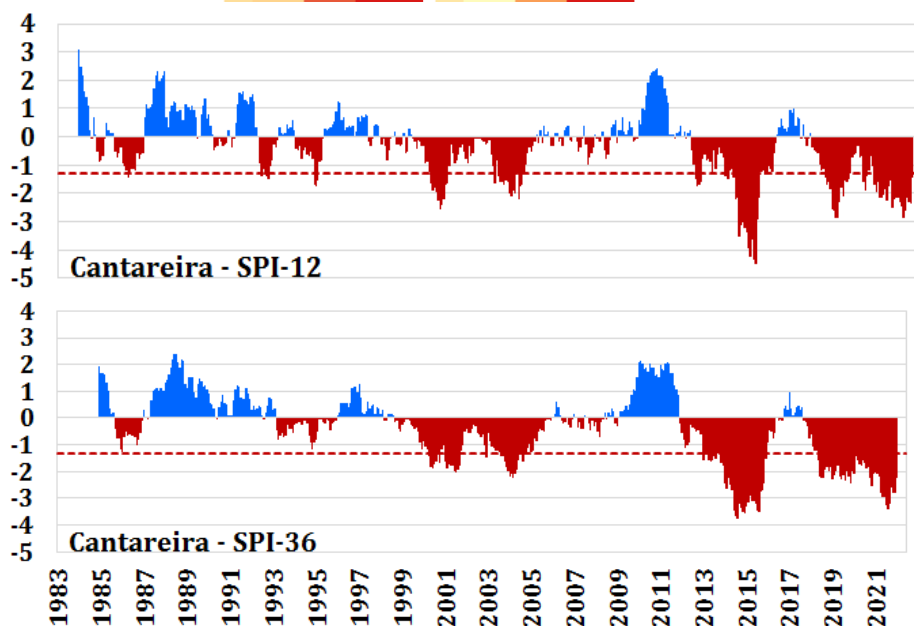
34%



SISTEMA CANTAREIRA



Seca Excepcional

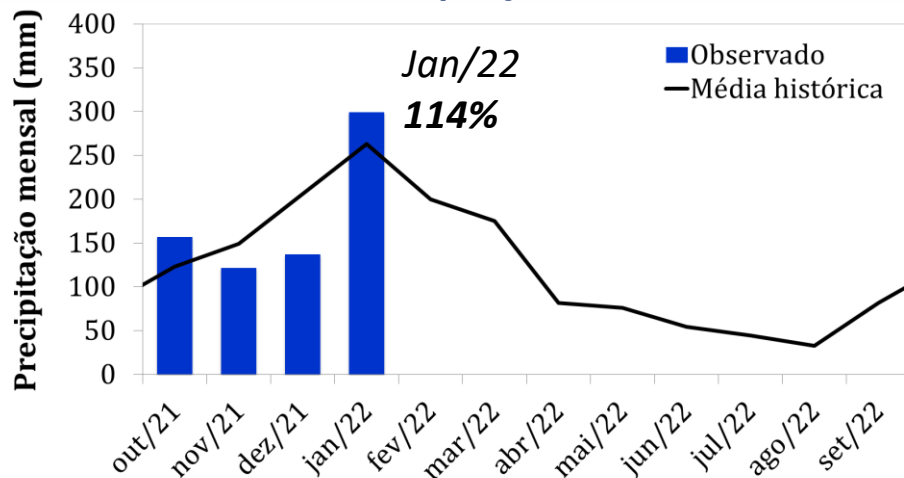


Índice Padronizado de Precipitação
(1983 - 2022)

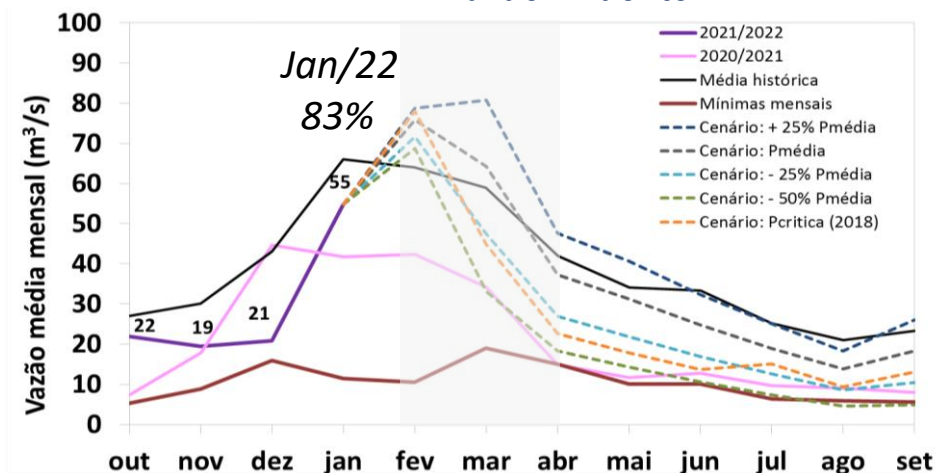
Índice Padronizado de Vazão
(1981-2022)

Sistema Cantareira

Precipitação

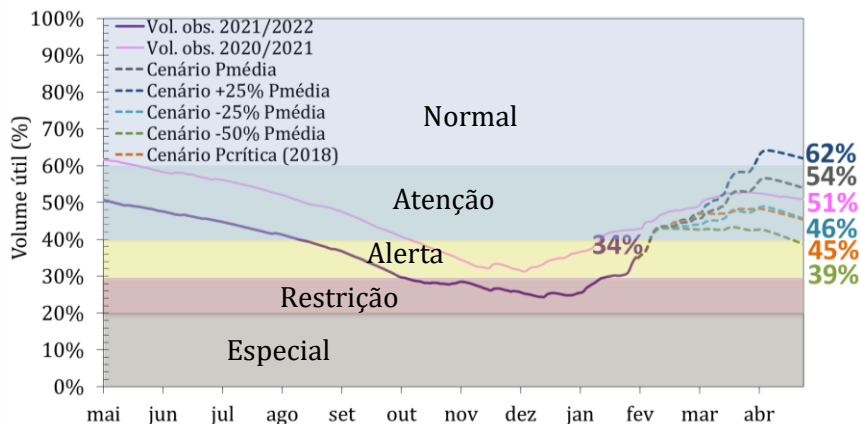


Vazão Afluente



Armazenamento no reservatório

Interligação - Paraíba do Sul - Fev a Abr/22 = 5,13 m³/s



Simulação de vazão
extração (ESI) permitida
FMA_2022

33 m³/s
Faixa "Normal"

31 m³/s
Faixa "Atenção"

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

Cenário de
Precipitação

+25%P_{média}

P_{média}

-25%P_{média}

-50%P_{média}

P_{crítica}

Projeção de vazão:
% da média (FMA)

126%

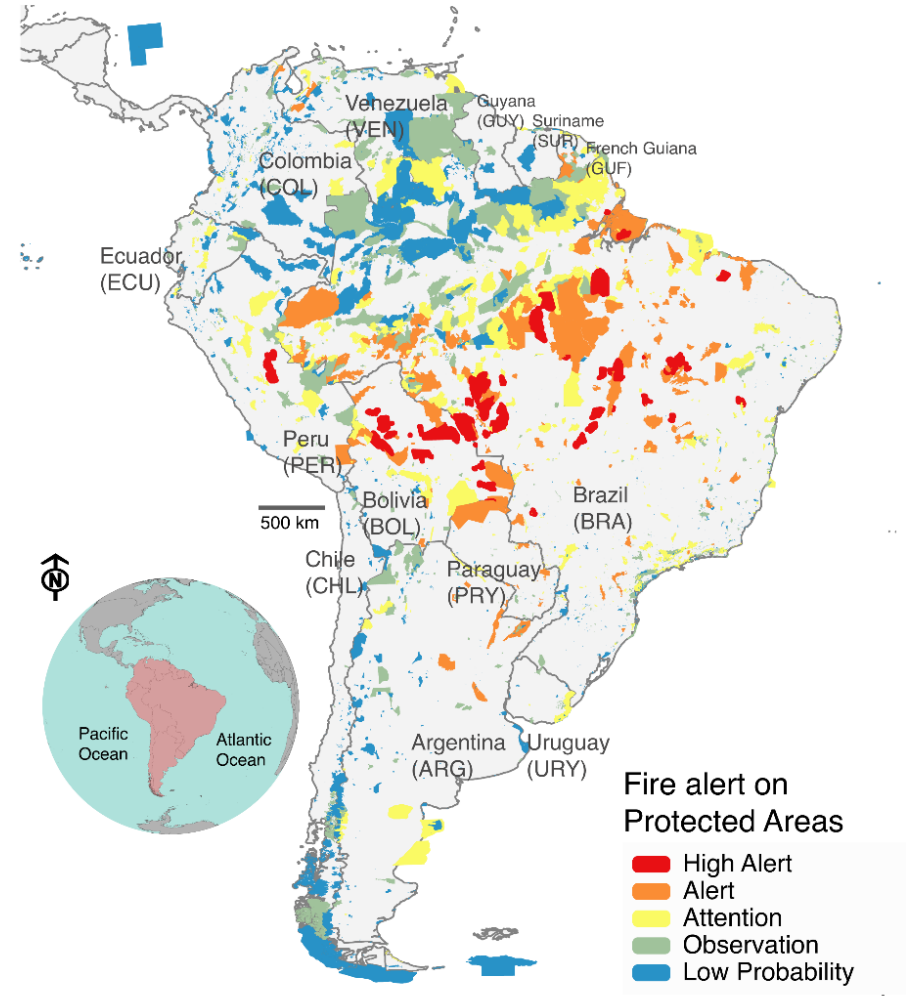
108%

89%

73%

88%

Gestão do Risco e Impactos do fogo



Previsão Sazonal da Probabilidade de Fogo em Áreas de Proteção da América do Sul e Municípios Brasileiros



Atividades humanas

- Tendência de focos de calor
- Focos de calor acumulados no período

Condições climatológicas

- Probabilidade da temperatura ser maior do que a média
- Probabilidade da precipitação ser menor do que a média
- Início e duração da estação seca



PROBABILIDADE DE FOGO

Previsão Sazonal da Probabilidade de Fogo

Alerta Alto

Áreas onde todas as cinco variáveis representam as condições climatológicas e antropogênicas propícias para o aumento da probabilidade de ocorrência de queimadas.

Alerta

Áreas com quatro variáveis que representam as condições climatológicas e antropogênicas para aumento da probabilidade de ocorrência de queimadas. A exceção é quando todas as variáveis, exceto a previsão de chuva e temperatura, estão associadas ao aumento da probabilidade de incêndios.

Atenção

Áreas com três variáveis que representam as condições climatológicas e antropogênicas para aumento da probabilidade de ocorrência de queimadas. A exceção é quando todas as variáveis estão associadas com maior probabilidade de incêndio, mas o acumulado de queimadas é inferior a 75% do total no trimestre calculado para o período de julho a setembro de 2017 a 2020.

Observação

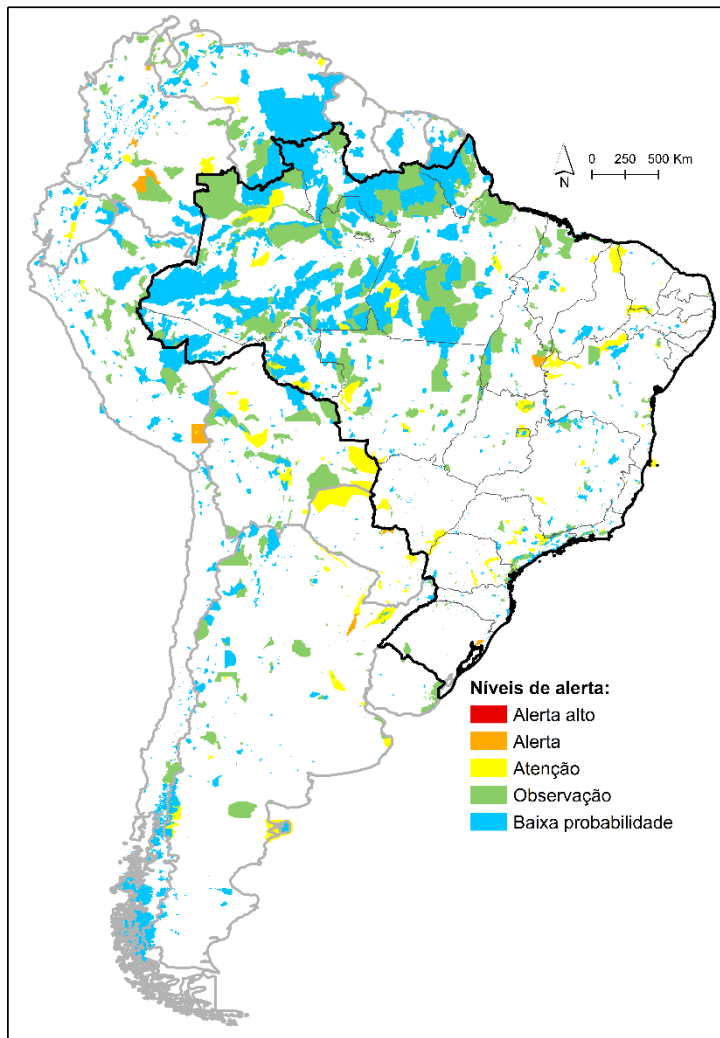
Áreas com duas variáveis que representam as condições climatológicas e antropogênicas para aumento da probabilidade de ocorrência de queimadas.

Baixa probabilidade

Áreas com uma ou nenhuma variável que representa as condições climatológicas e antrópicas para aumento da probabilidade de ocorrência de queimadas.

Previsão de probabilidade de fogo - Período: Fev-Mar-Abr 2022

Previsão de alertas FMA (2022)



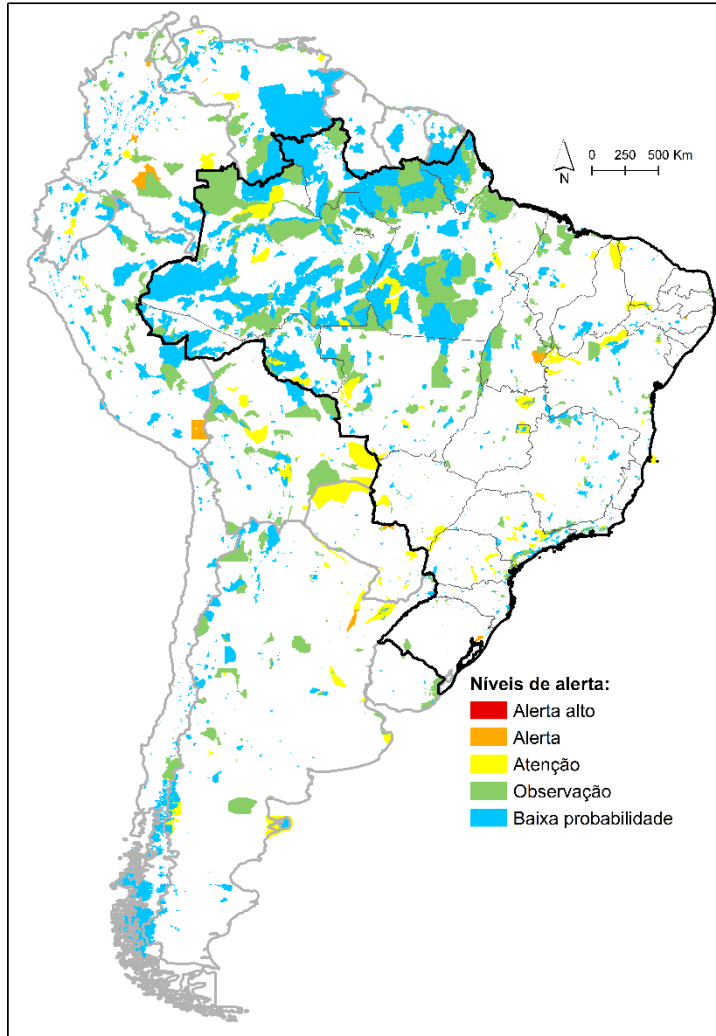
Resultados dos níveis de alerta para as Áreas de Proteção brasileiras:

Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km ²)
Alerta alto	-	-
Alerta	4	11,124.9
Atenção	68	218,297.7
Observação	1,769	1,391,965.6
Baixa probabilidade	298	1,223,206.9

Áreas em nível de **Alerta**:

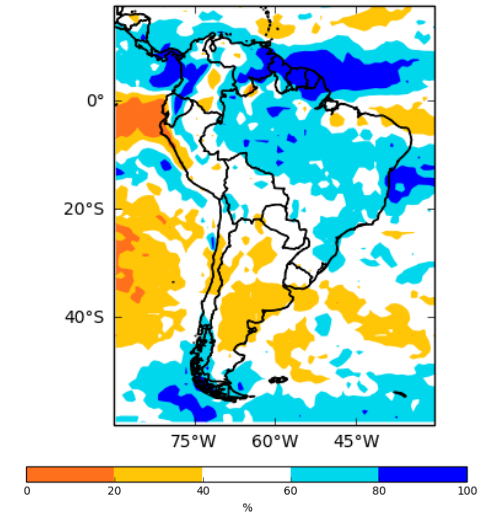
- Terra Indígena Xukuru
- Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins
- Área de Proteção ambiental do Banhado Grande
- Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros

Previsão de alertas FMA (2022)

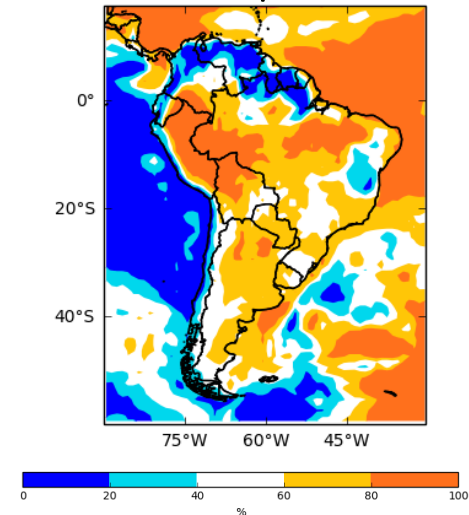


Condições Climáticas - GloSea6 / MetOffice

Probabilidade de Chuva FMA (2022)

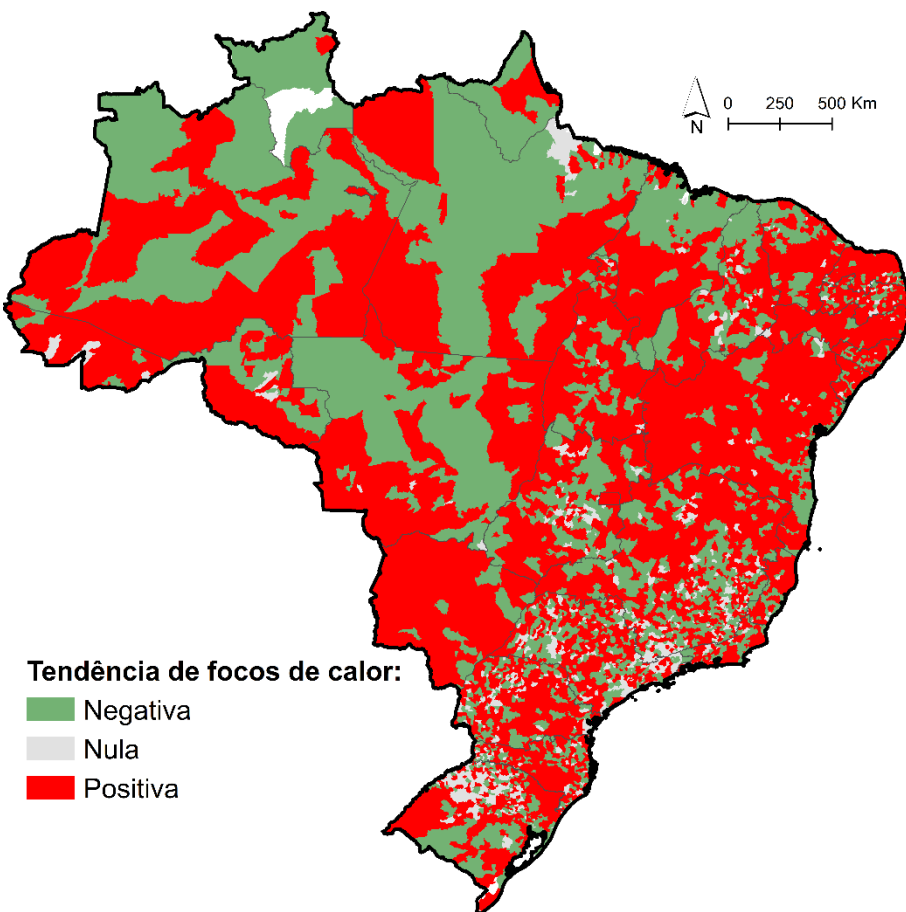


Probabilidade de Temperatura FMA (2022)

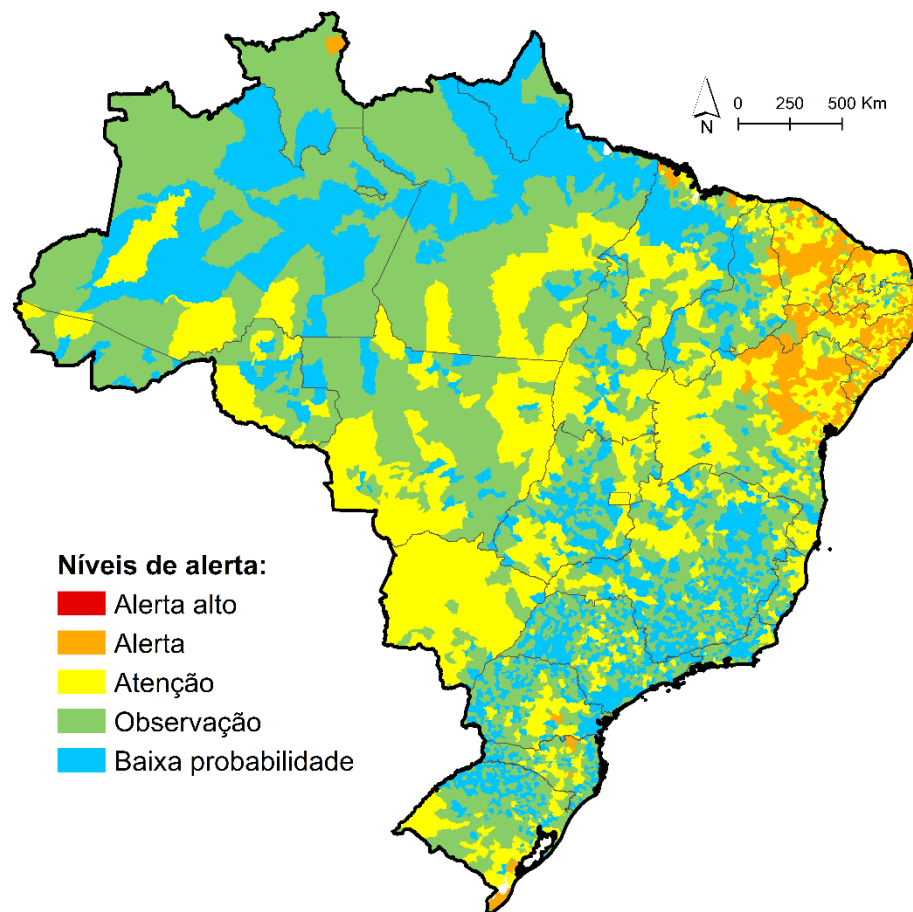


Previsão de probabilidade de fogo - Período: Fev-Mar-Abr 2022

Tendência de focos de calor por Municípios



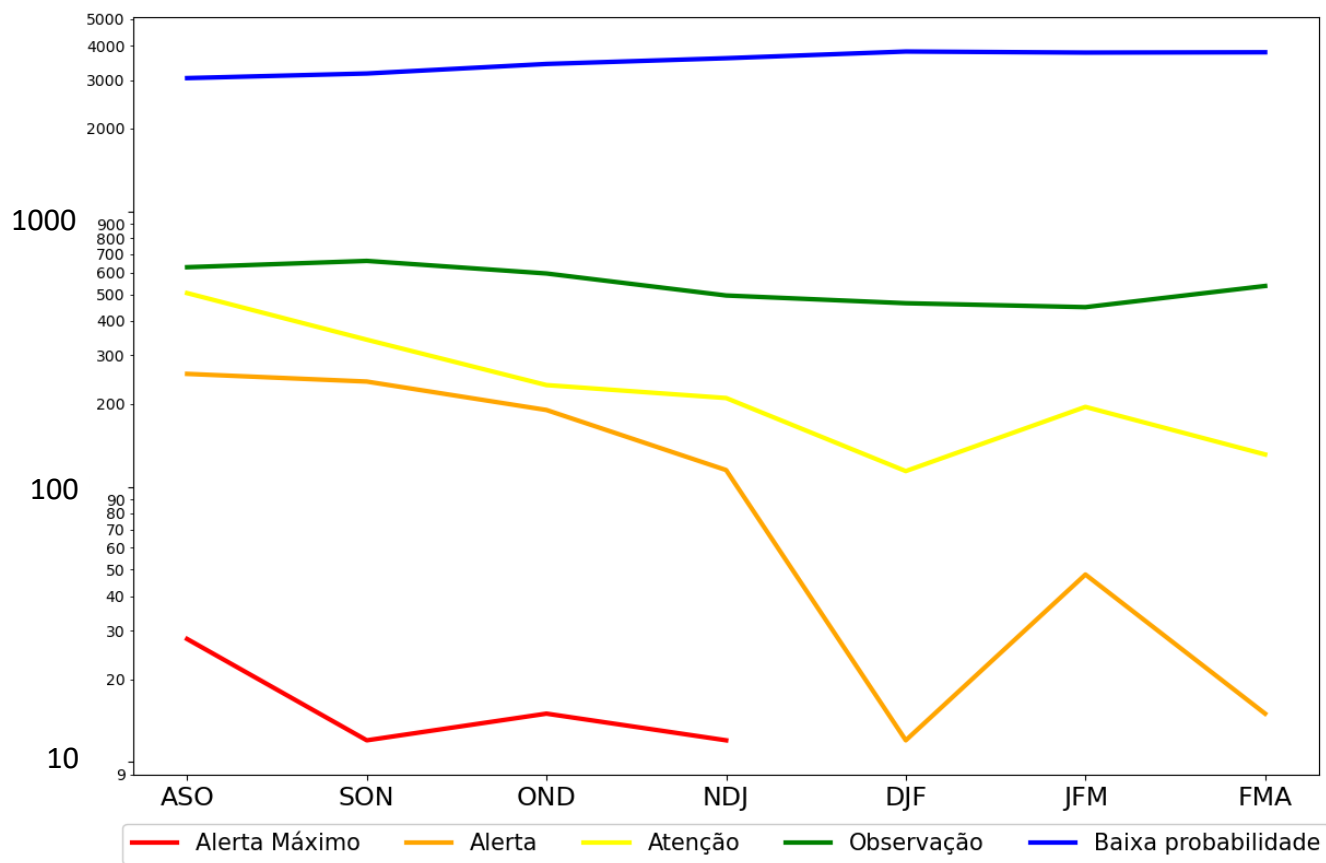
Previsão de alertas por Municípios



São 96 municípios em estado de Alerta, principalmente no CE, RN, BA, SE e AL.
Aproximadamente 71 mil km² ameaçados pelo fogo.

Histórico de alertas nas Áreas de Proteção da América do Sul

Previsão Sazonal de Probabilidade do Fogo



Gestão de Risco e Impactos de Queimadas e Incêndios Florestais

1. Cerca de 314 **Áreas de Proteção no Brasil** apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. 4 **Áreas de Proteção** em nível de **Alerta**, portanto com a probabilidade de fogo, aprox. 11 mil km² de áreas ameaçadas pelo fogo;
3. 96 **Municípios brasileiros** estão em nível de **Alerta**, uma área de 71 mil km², e um grande número com a tendência de aumento para o trimestre atual;
4. Quem tiver interesse em receber estes resultados: griif@cemaden.gov.br
5. Os dados estão disponíveis na Plataforma MAP-Fire:
<http://terrama.cemaden.gov.br/griif/mapfire/monitor/>



GESTÃO DE RISCO E IMPACTOS DE
QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS

ACOMPANHE!

IMPACTOS DOS EXTREMOS PLUVIOMÉTRICOS: JANEIRO/2021

REGIÃO	VEGETAÇÃO E AGRICULTURA (IIS)	RECURSOS HÍDRICOS
NORTE	Predomínio de condição normal na região e, seca fraca no oeste do AM e norte do AC. Em TO, o plantio de feijão/milho apresentou risco muito baixo para o plantio em janeiro.	A energia armazenada (EAR) aumentou 34% com relação ao mês de dezembro/2021.
NORDESTE	Condição de seca fraca apenas nos estados do CE e AL. Estados com calendário agrícola, de feijão ou milho, vigente apresentaram risco muito baixo.	O armazenamento dos reservatórios (açudes) da região se manteve estável e a EAR aumentou 21% com relação a dezembro/2021.
CENTRO-OESTE	Destaque para o MS com condição de seca entre fraca a extrema. Sul do MS com risco moderado e alto para o plantio de feijão/milho no mês de janeiro.	Em Serra da Mesa , a vazão observada foi 2386 m ³ /s, 98% acima da média histórica (MLT). O reservatório atingiu 46% de armazenamento. A energia armazenada (EAR) no subsistema SE/CO aumentou 16% em relação a dezembro/2021.
SUDESTE	Seca fraca em muitos municípios dos estados da região; e condição de seca moderada em SP , especialmente no Vale do Paraíba e oeste de SP. MG com risco muito baixo para o plantio de feijão/milho no mês de janeiro.	Em Furnas , a vazão observada foi 2136 m ³ /s, 24% acima da MLT. O reservatório atingiu 56% de armazenamento. Em Três Marias , a vazão observada foi 3812 m ³ /s, 178% acima da média histórica. O reservatório atingiu 88% de armazenamento, faixa de operação “normal” . Para o Sistema Cantareira , a vazão observada foi 55 m ³ /s, o que equivale a 83% da MLT. O sistema atingiu 34% de armazenamento, faixa de operação “Alerta” .
SUL	Todos os estados da região com condições de seca fraca a extrema; seca excepcional no norte do RS. PR com risco moderado e alto para o plantio de feijão/milho no mês de janeiro.	Energia armazenada (EAR) na região reduziu 8% com relação ao mês de dezembro/2021. As vazões ficaram abaixo da média, e em algumas bacias os valores ficaram próximos dos mínimos do histórico.

IMPACTOS DOS EXTREMOS PLUVIOMÉTRICOS: CENÁRIOS

REGIÃO	VEGETAÇÃO E AGRICULTURA IIS: FEVEREIRO/2022 Cenários com chuvas 30% acima e abaixo da média	RECURSOS HÍDRICOS Projeções para FMA/2022 Cenários com chuvas 25% acima e abaixo da média
NORTE	Em ambos os cenários predominam condições de seca fraca principalmente no estado do Amazonas e Pará.	Tendência de níveis dos rios abaixo da média na porção oeste do AM e AC, acima da média no AP, RR, parte do PA e TO , e na média nas demais áreas.
NORDESTE	Ambos os cenários indicam seca fraca em poucos municípios da região .	Tendência de níveis dos rios acima da média, principalmente na BA e PI , e, na média nas demais áreas.
CENTRO-OESTE	Seca fraca em todos os estados para os dois cenários, com destaque para seca severa a extrema em MS .	Serra da Mesa 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 97% e 143% da média histórica. O armazenamento do reservatório poderá variar entre 62% e 71%, no final de abril/22.
SUDESTE	Seca fraca a moderada no estado de SP em ambos os cenários. Nos demais estados, seca fraca no cenário com chuvas abaixo da média .	Furnas 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 130% e 148% da média histórica. O armazenamento do reservatório poderá variar entre 94% a 100%, no final de abril/2022. Três Marias 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 118% e 155% da média histórica. O armazenamento do reservatório poderá variar entre 73% a 91%, no final de abril/22, faixa de operação “normal” . Cantareira 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 89% e 126% da média histórica. Armazenamento entre 46% e 62%, faixas de operação “atenção” e “normal” , respectivamente, no final de abril/22.
SUL	Permanência de condições de seca moderada a extrema nos três estados da região.	Tendência de níveis dos rios abaixo da média .

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.

Website: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/rede-mcti/cemaden>
