



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
Marcelo Seluchi
Elisângela Broedel
João Reis
Liana Anderson
Marcelo Zeri
Rafael Luiz

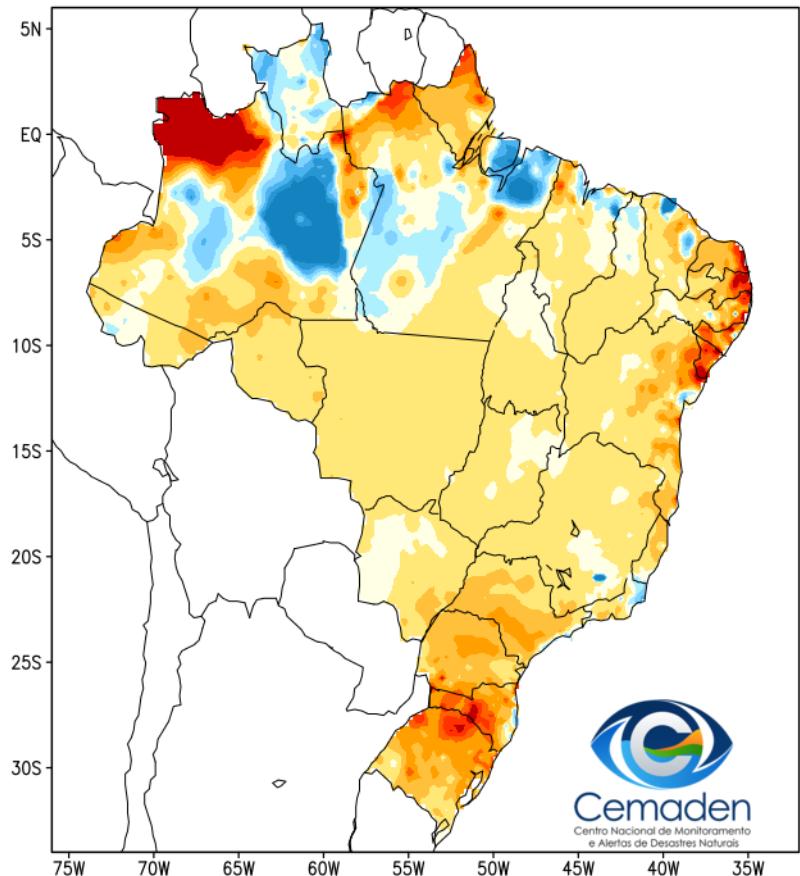
José Marengo
Karinne Deusdará-Leal
Daniela França
Fabiani Bender
Larissa Antunes
Lidiane Costa
Paula Paes
Tárcio Lopes
Vinicius Sperling



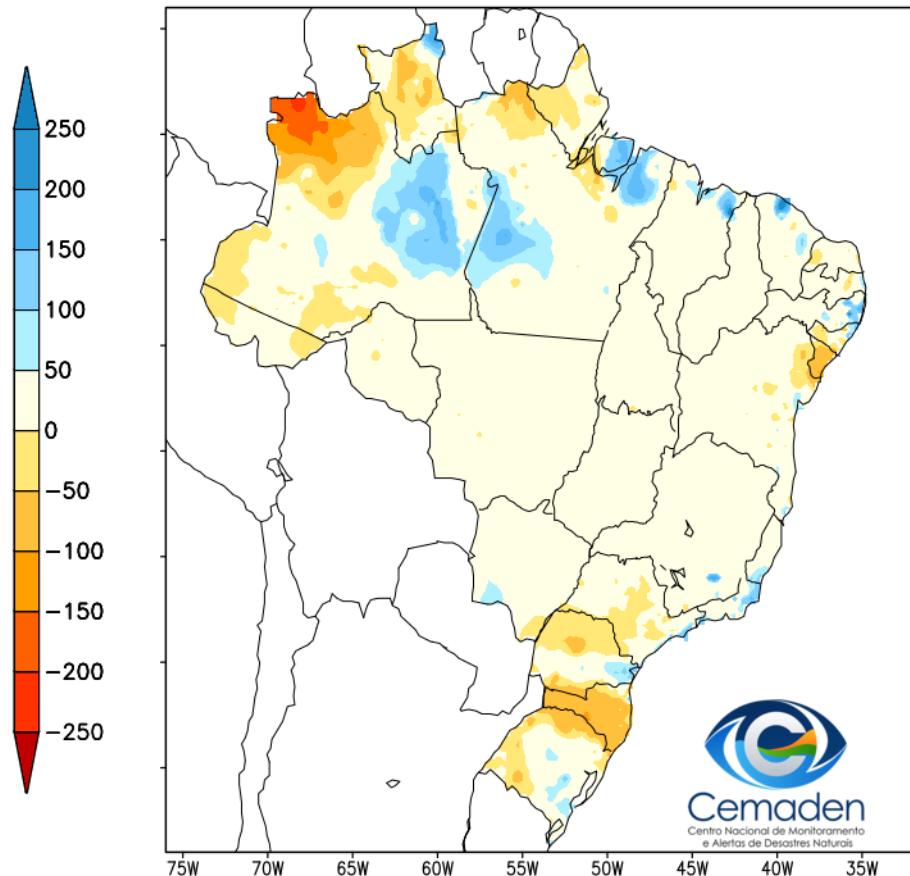
Situação das Chuvas no Brasil

**TRIMESTRE JJA
AGOSTO/2021**

Anomalia de Precipitação (mm)
Trimestre: JJA



Anomalia de Precipitação (mm)
Período: 01/08/2021 a 31/08/2021

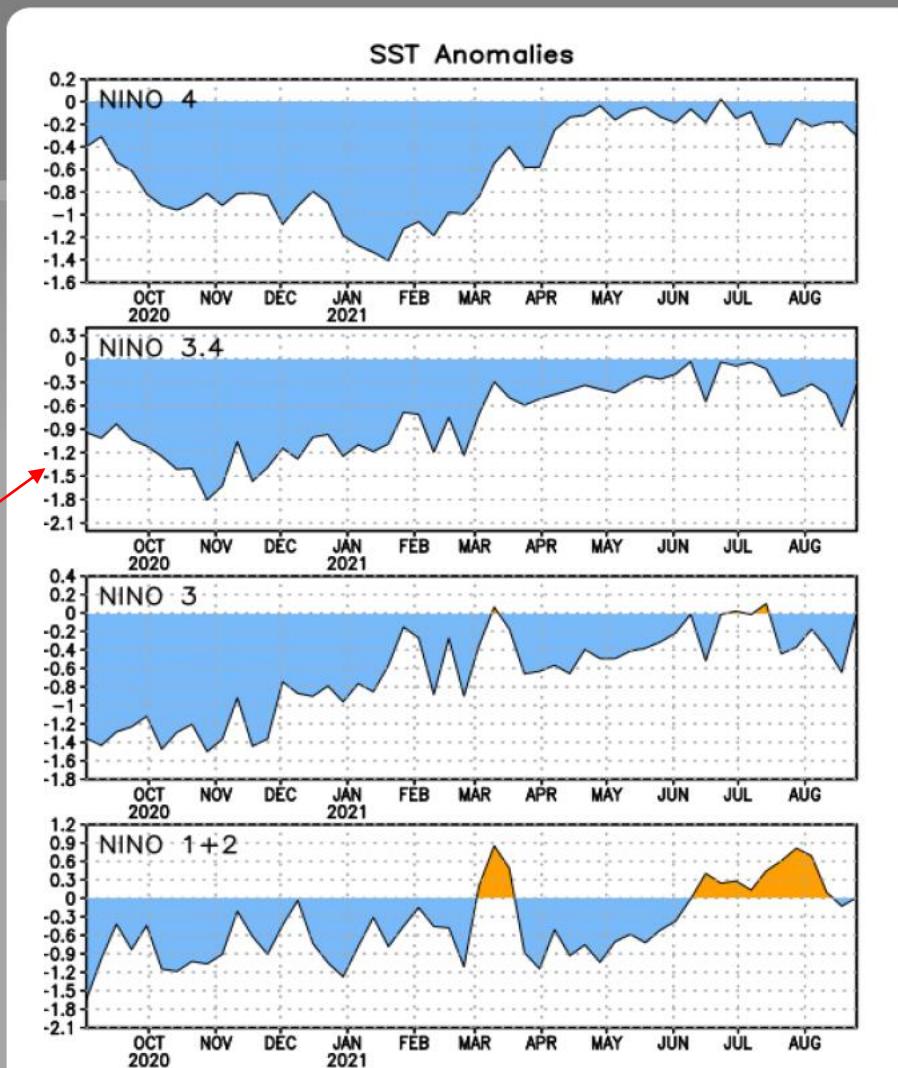
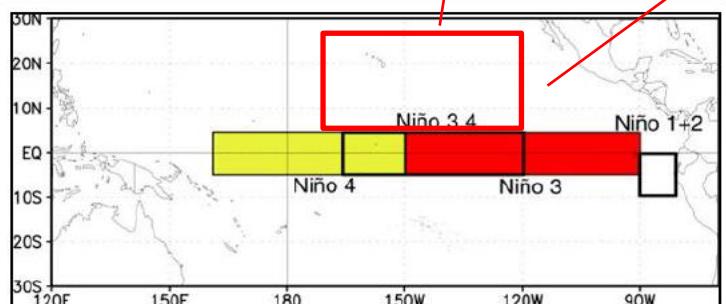


Niño Region SST Departures (°C) Recent Evolution

The latest weekly
SST departures are:

Niño 4	-0.3°C
Niño 3.4	0.3°C
Niño 3	0.0°C
Niño 1+2	0.0°C

0.3°C
0.0°C
0.0°C



IRI/CPC Pacific Niño 3.4 SST Model Outlook

ENSO-neutral is favored through the remainder of Northern Hemisphere summer, while La Niña is more likely starting in the August-October season and continuing through winter 2021-22.

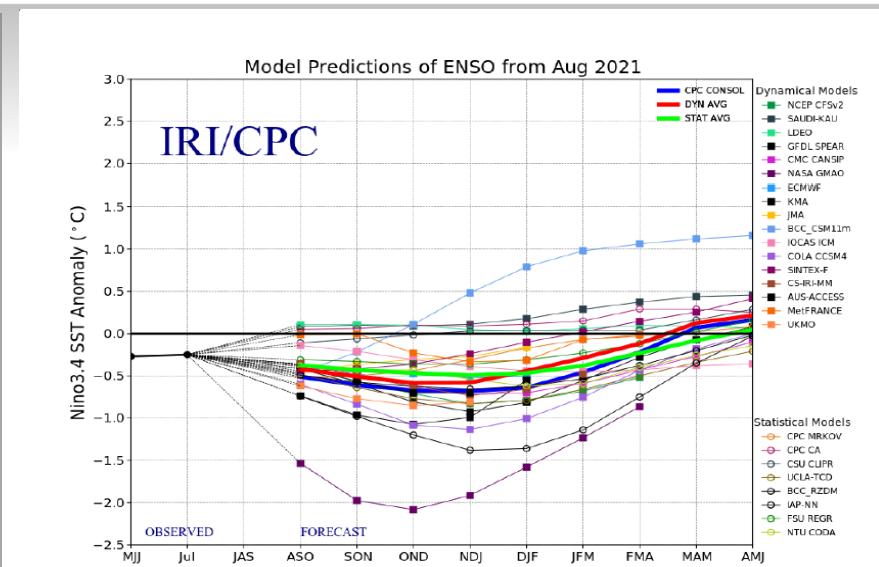
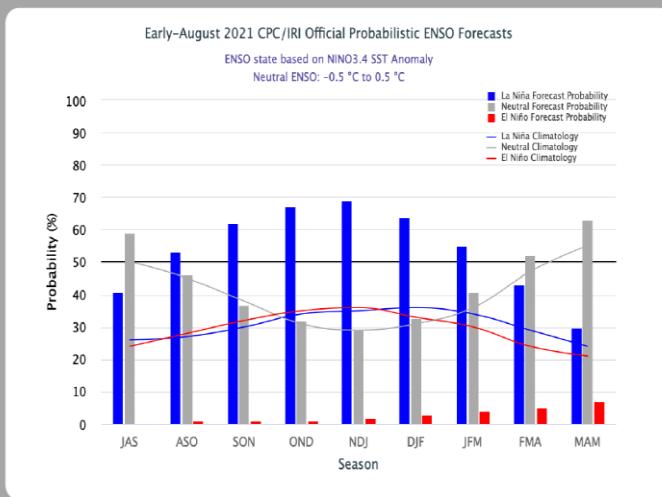


Figure provided by the International Research Institute (IRI) for Climate and Society (updated 19 August 2021).

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



Most models indicate borderline or weak La Niña conditions to emerge in fall 2021 and continue into winter 2021-22.

AGRONEGÓCIO

Estiagem prejudica operações na hidrovia Tietê-Paraná e paralisa 90% das embarcações

Funcionários estão sendo demitidos devido à pouca movimentação nos portos

Publicado 2 dias atrás em 24/08/2021

CLIMA · CHUVA

Crise climática já agrava secas, tempestades e temperaturas extremas e é irreversível, diz painel do clima

PANTANAL

Cerca de 40% do Pantanal mato-grossense queimou em 2020

Mesmo com fogo histórico no bioma, Amazônia presente no estado ainda teve mais queimadas

PANTANAL

Seca no rio Paraguai pode comprometer reestruturação de porto para escoamento de grãos

Curso d'água forma, com o Paraná, uma das principais hidrovias da América do Sul

CRISE ENERGÉTICA ([HTTPS://WWW1.FOLHA.UOL.COM.BR/FOLHA-TOPICOS/CRISE-ENERGETICA](https://WWW1.FOLHA.UOL.COM.BR/FOLHA-TOPICOS/CRISE-ENERGETICA))

Seca já afeta transporte na hidrovia Tietê-Paraná

Carga por barcaça teve que ser reduzida e operadores temem paralisação ainda este mês

11.ago.2021 às 23h15

DESMATAMENTO ([HTTPS://WWW1.FOLHA.UOL.COM.BR/FOLHA-TOPICOS/DESMATAMENTO](https://WWW1.FOLHA.UOL.COM.BR/FOLHA-TOPICOS/DESMATAMENTO))

Incêndios no Pantanal alcançam ritmo da destruição recorde de 2020

Comparação leva em conta área queimada até agosto de cada ano

DESMATAMENTO ([HTTPS://WWW1.FOLHA.UOL.COM.BR/FOLHA-TOPICOS/DESMATAMENTO](https://WWW1.FOLHA.UOL.COM.BR/FOLHA-TOPICOS/DESMATAMENTO))

Pantanal perde 74% da água desde 1985, e pesquisadores dizem que Brasil está secando

Com perda de água, Pantanal fica mais exposto ao fogo; recuo na superfície de água ocorreu em todos os biomas

Nível do Rio Paraguai em Cáceres (MT) pode chegar a 40 cm e atingir o menor nível desde 1965

Nível continua na zona de atenção para mínimas nas demais estações.

Por G1 MT

26/08/2021 20h37 · Atualizado há um dia

SP: Situação dos reservatórios é pior que em pré-crise hídrica de 2013

Impacto da seca vai além da falta de água: prejudica agricultura, saúde e agrava riscos de incêndios

Sustainable Business

Droughts shrink hydropower, pose risk to global push to clean energy

O sistema Cantareira está em estado de atenção

Compartilhar 



Fenômeno pode agravar a seca na bacia do rio Paraná

Reservatórios no Sudeste e Centro-Oeste chegarão ao final de setembro com volume de 15,4%

Já no Sul, a expectativa é de um percentual de 24,5%, segundo o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)

Como devastação e aquecimento podem fazer Brasil deixar de ser potência agrícola global

Brasileiros precisam se preparar para viver sob condições mais quentes e secas nas próximas décadas, com impacto direto no nosso cotidiano e na produção de alimentos, explica especialista climático.

Seca histórica do rio Paraná: ciclo natural, ou mudança climática?

Segundo em extensão, atrás do Amazonas na América do Sul, o Paraná vem encolhendo desde 2019 e atingiu níveis nunca vistos desde 1940

GERAÇÃO HIDRELÉTRICA - 11 de agosto de 2021

“Crise é mais por falta de gestão de recursos hídricos do que de falta d’água”, diz presidente da Abrapch

Segundo Paulo Arbex, é absurdo o Brasil ter 12% da água do mundo e viver uma crise hídrica

Estiagem faz despencar uso das hidrelétricas para o menor nível já registrado no Brasil

Especialistas do setor dizem que a crise pode se agravar nos próximos meses.

Brasil

Especialistas alertam sobre risco no abastecimento de água em SP

Cantareira opera com 37,5% da capacidade, nível similar a meses antes da maior crise hídrica da história; interior já tem rodízio de água

Estiagem faz despencar uso das hidrelétricas para o menor nível já registrado no Brasil

Especialistas do setor dizem que a crise pode se agravar nos próximos meses.

Desertificação e crise hídrica põem o Brasil num caminho sombrio

Governo federal não apresenta planos e políticas públicas para prevenir e mitigar os efeitos nocivos das alterações climáticas



Lições do racionamento de 2001 não evitaram crise hídrica após duas décadas

Integrantes do 'ministério do apagão', criado por FHC, aconselham governo a não minimizar o problema e montar rapidamente um comitê de crise, antes que a economia e o consumo de eletricidade se recuperem

Fernanda Nunes e Denise Luna, O Estado de S.Paulo
29 de junho de 2021 | 05h00

GERAÇÃO HIDRELÉTRICA - 17 de junho de 2021

Crise hídrica de 2021 não é igual a de 2001, diz ex-diretor da Aneel

Para Jerson Kelman, o baixo volume de chuvas e a queda nos reservatórios das hidrelétricas em 2021 tem um contexto diferente do racionamento que ocorreu em 2001

ROBSON RODRIGUES, DA AGÊNCIA CANALENERGIA, DE SÃO PAULO

COMPARTILHAR 

O ex-diretor-geral da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Jerson Kelman, concorda que o sistema brasileiro está sujeito a flutuações hidrológicas e que o setor não está preparado para a pior hidrologia em 91 anos, mas discorda da comparação de que o ano de 2021 seja igual a 2001.

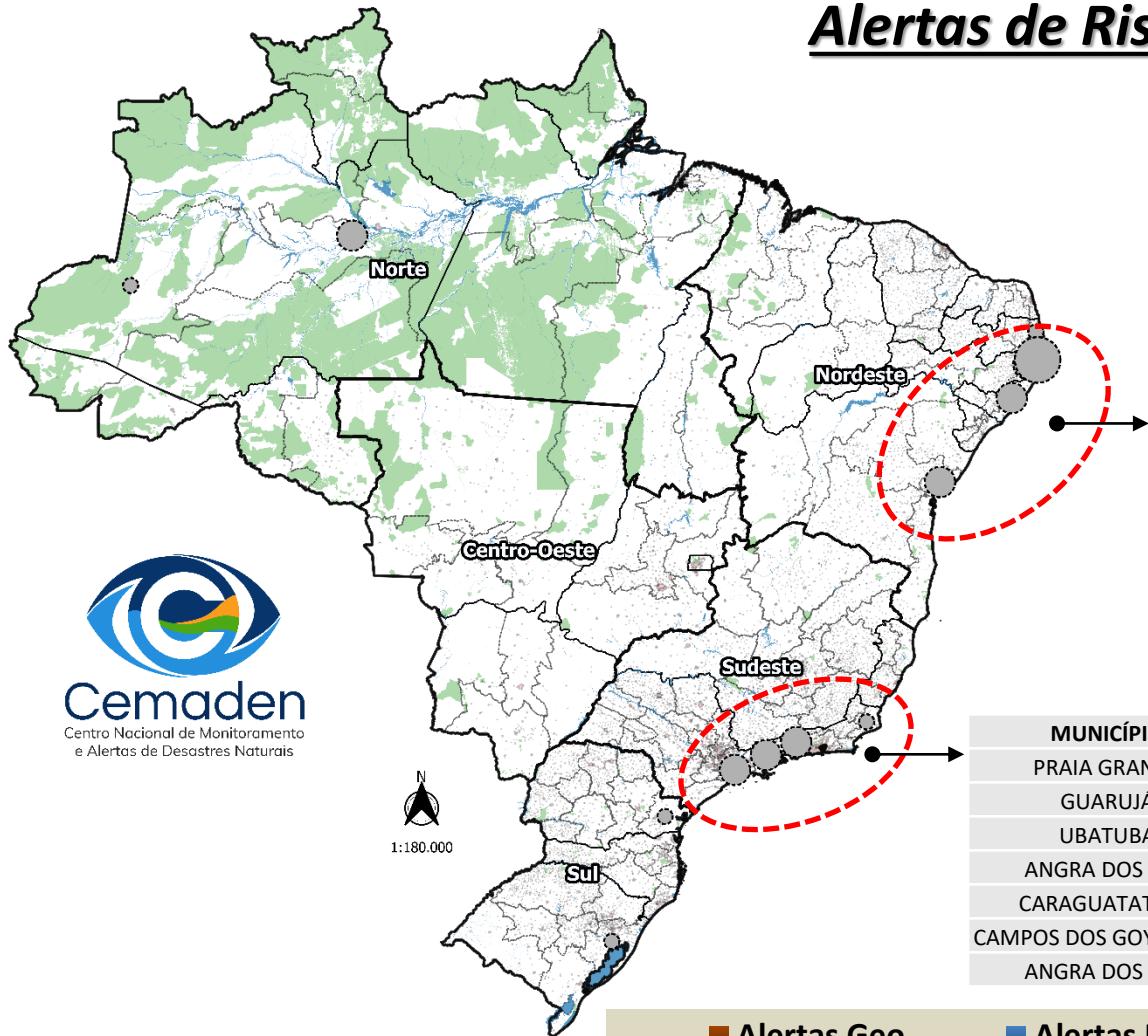
Segundo Kelman, "algumas medidas excepcionais" precisam ser tomadas diferente de 2001. Ele diz que há 20 anos, o setor tinha mais de 90% da matriz elétrica baseada em hidrelétricas, enquanto hoje a média é de 64%.



Avaliação dos Alertas do Cemaden

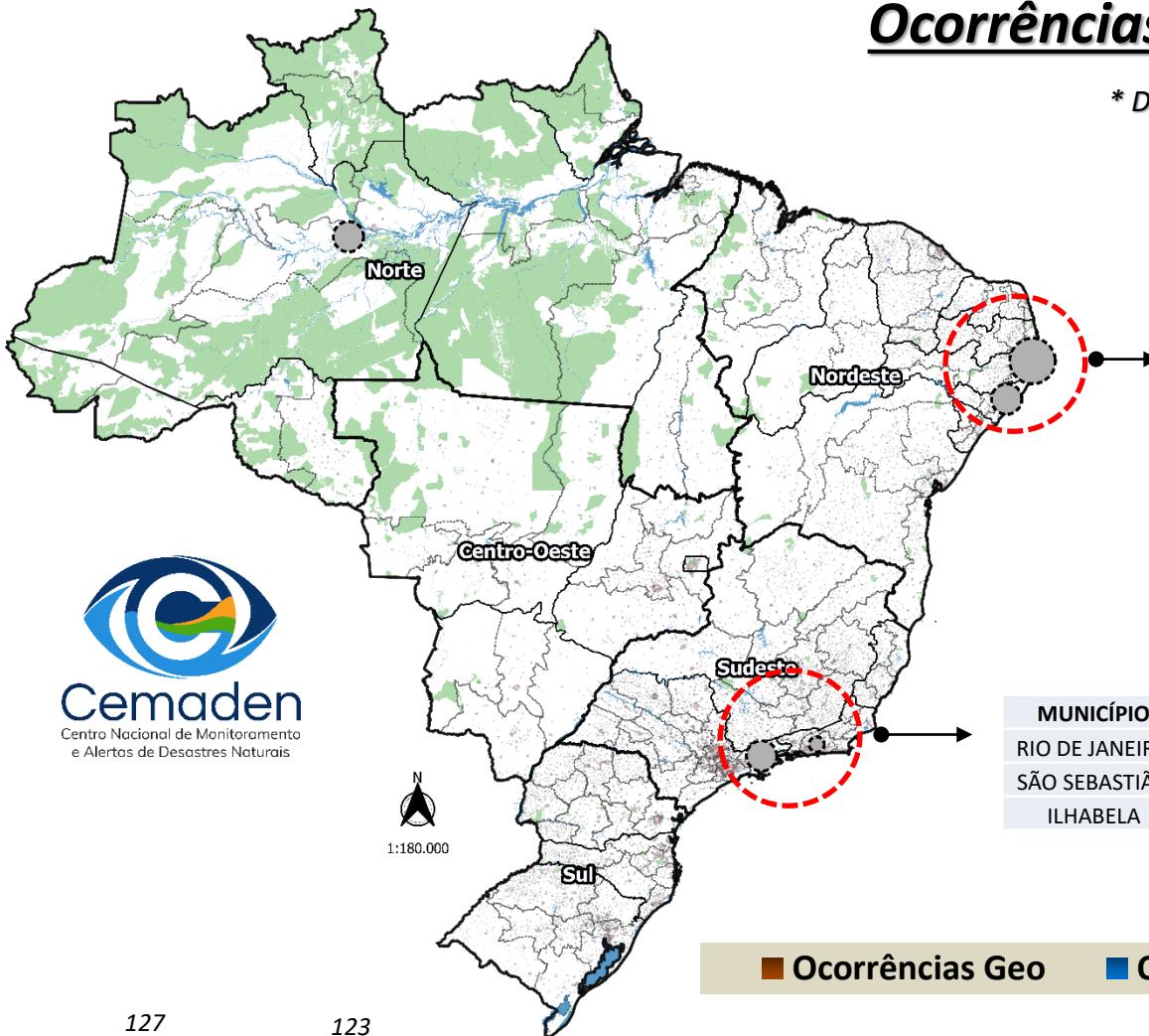
Agosto/2021

Alertas de Risco Geo-Hidrológico



Ocorrências Hidrometeorológicas

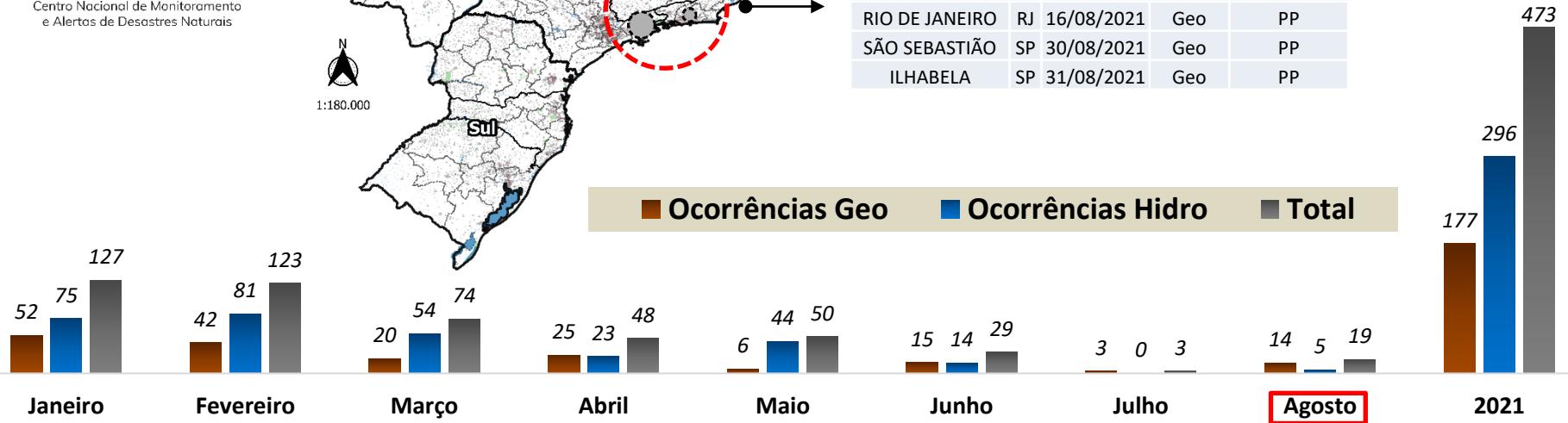
* Dados S2ID e REINDESC

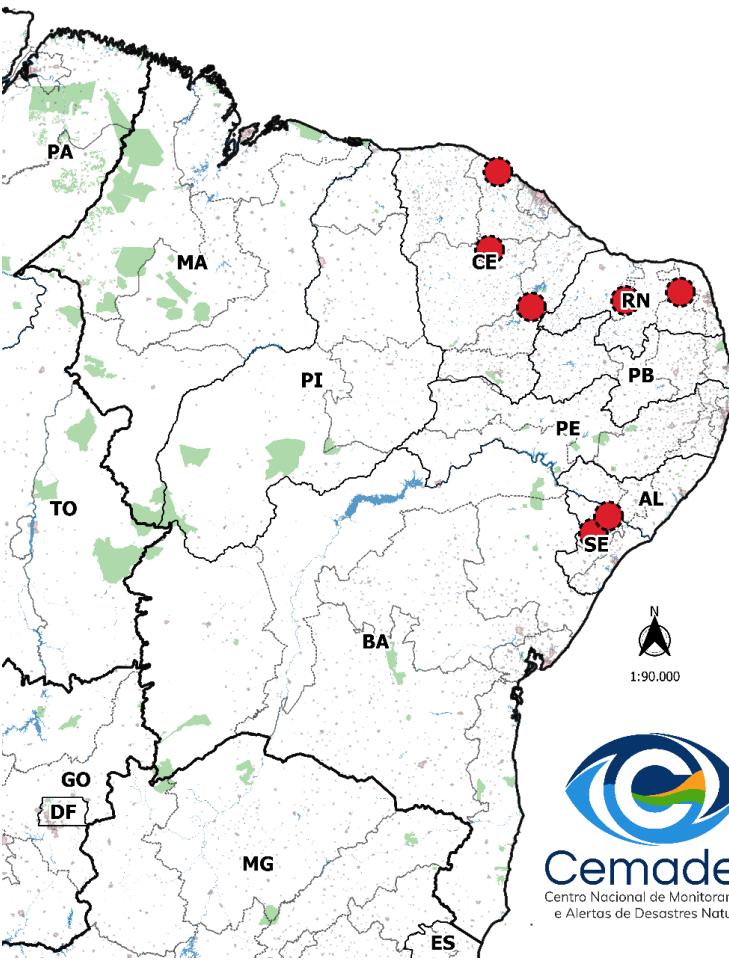


Centro Nacional de Monitoramento
e Alertas de Desastres Naturais

MUNICÍPIO	UF	DATA	EVENTO	MAGNITUDE
SÃO JOSÉ DA LAJE	AL	01/08/2021	Geo	PP
MACEIÓ	AL	04/08/2021	Geo	PP
IPOJUCA	PE	09/08/2021	Geo	PP
MARAGOGI	AL	09/08/2021	Geo	PP
JABOTÃO DOS GUARARAPES	PE	10/08/2021	Geo	PP
OLINDA	PE	10/08/2021	Hidro	PP
CABO DE SANTO AGOSTINHO	PE	10/08/2021	Hidro	PP
CABO DE SANTO AGOSTINHO	PE	10/08/2021	Geo	PP
OLINDA	PE	10/08/2021	Geo	PP
RECIFE	PE	10/08/2021	Geo	PP
JABOTÃO DOS GUARARAPES	PE	11/08/2021	Geo	PP
OLINDA	PE	11/08/2021	Geo	PP

MUNICÍPIO	UF	DATA	EVENTO	MAGNITUDE
RIO DE JANEIRO	RJ	16/08/2021	Geo	PP
SÃO SEBASTIÃO	SP	30/08/2021	Geo	PP
ILHABELA	SP	31/08/2021	Geo	PP





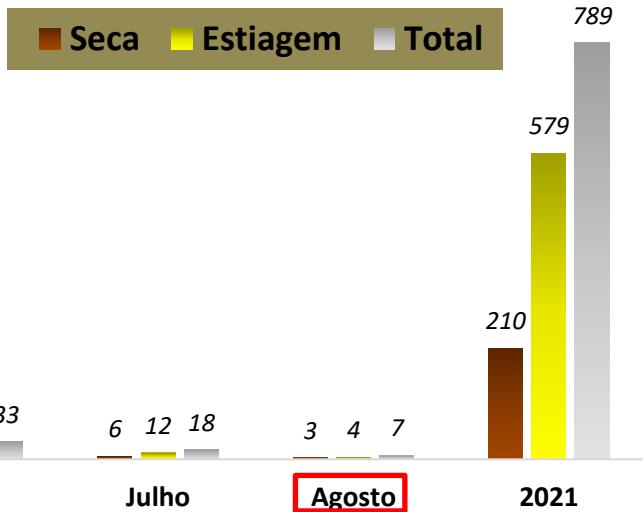
Cemaden
Centro Nacional de Monitoramento
e Alertas de Desastres Naturais

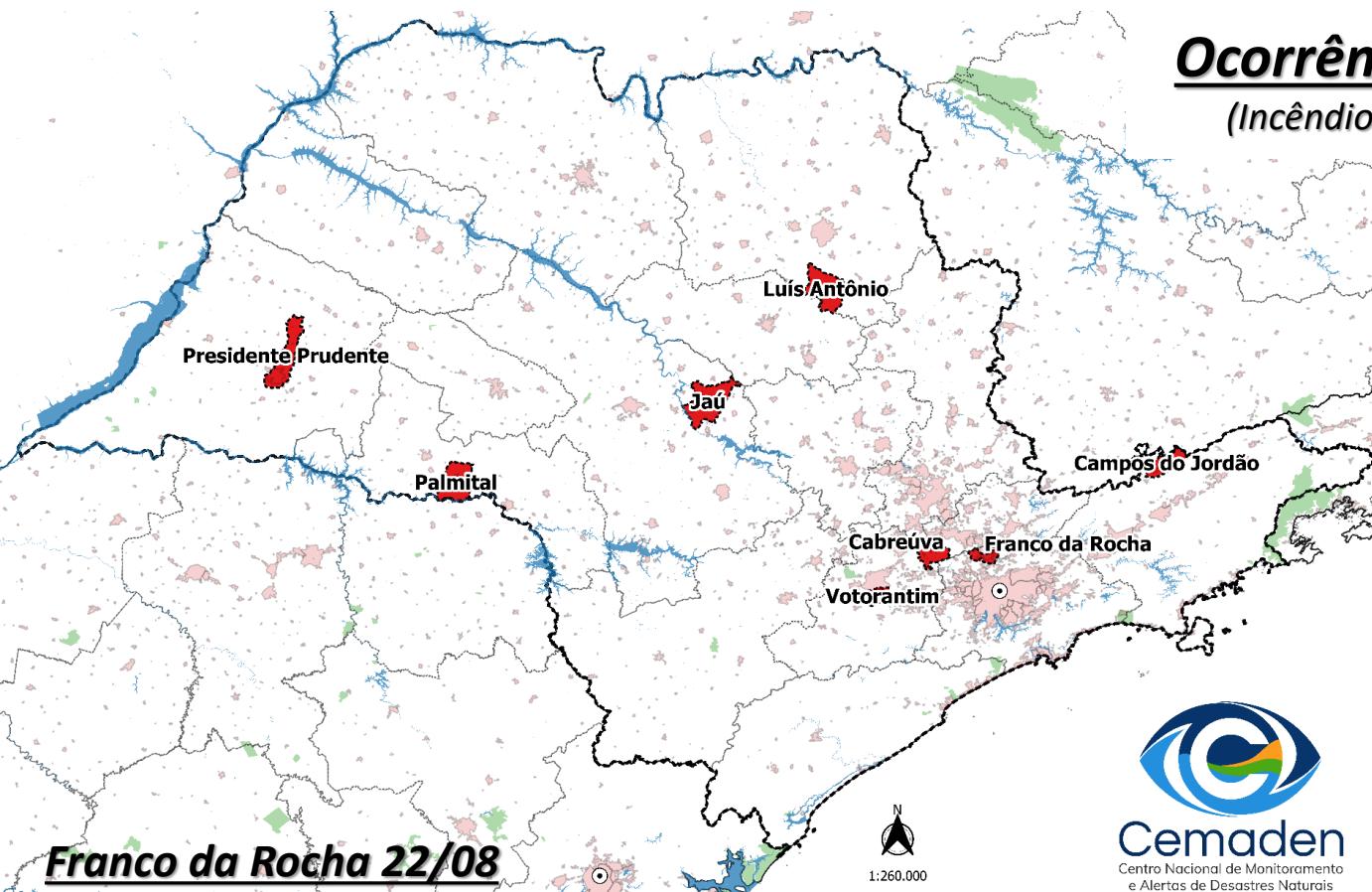


Ocorrências climatológicas

(estiagem e seca) * Dados S2ID

MUNICÍPIO	UF	DATA	EVENTO	TOTAL PREJUÍZOS (R\$)
Bento Fernandes	RN	04/08/2021	Seca	44.945,41
São Rafael	RN	09/08/2021	Estiagem	26.400,00
Nossa Senhora Aparecida	SE	10/08/2021	Estiagem	1.441.535,00
Madalena	CE	11/08/2021	Estiagem	6.769.220,00
Trairi	CE	12/08/2021	Seca	5.526.800,00
Jaguaribe	CE	16/08/2021	Seca	2.174.190,91
Gararu	SE	16/08/2021	Estiagem	9.930.894,61





Ocorrências climatológicas

(Incêndios Florestais) * Informativo CENAD



Parque pega fogo em SP e moradores relatam 'chuva de cinzas' na capital

Tempo seco, altas temperaturas e falta de chuvas deixam áreas de mata mais inflamáveis, e bombeiros têm dificuldades em controlar incêndios

Por: Agência O Globo
Publicado em 22/08/2021 às 19h44
Alterado em 23/08/2021 às 10h49
Tempo de leitura: 2 min

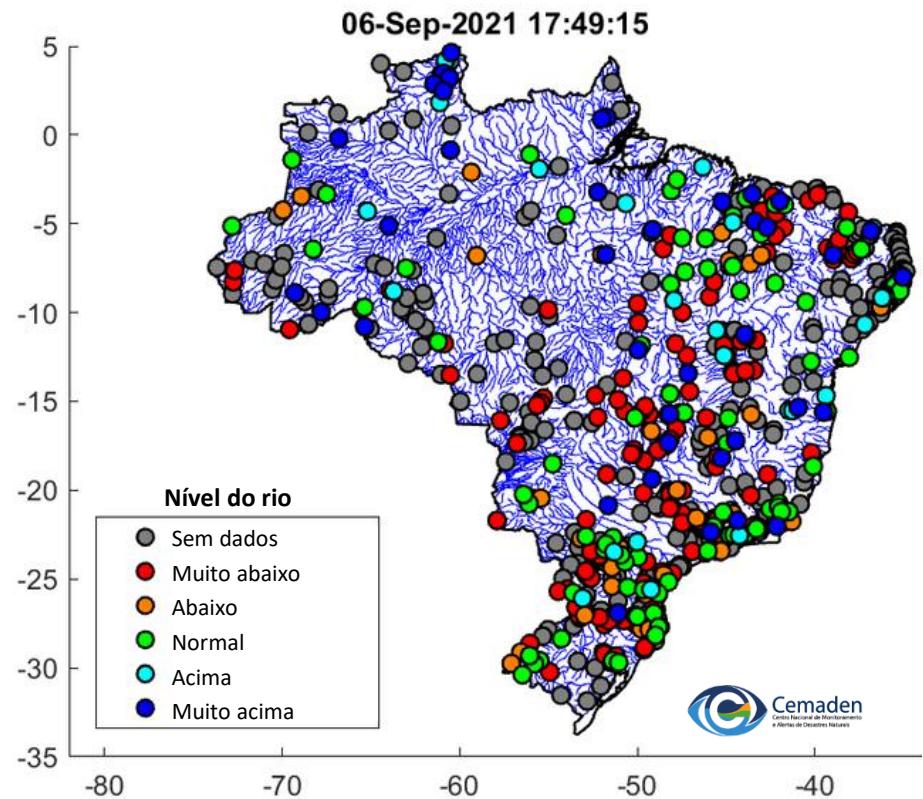


Impactos nos recursos hídricos

Inundações



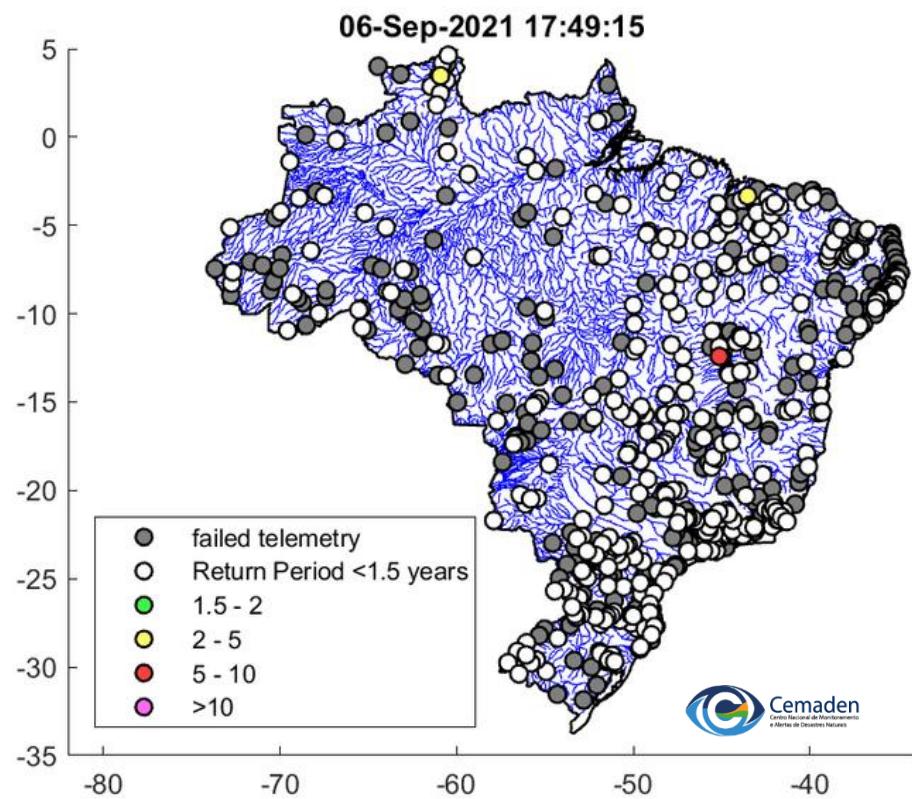
Situação atual de níveis dos rios no Brasil



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.

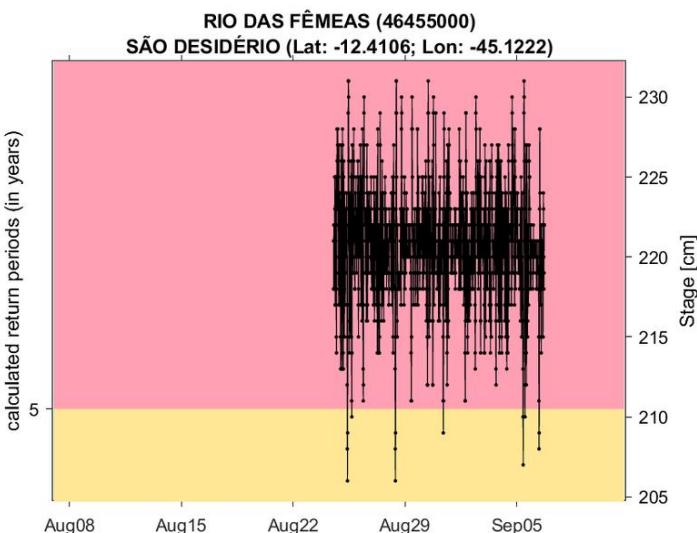
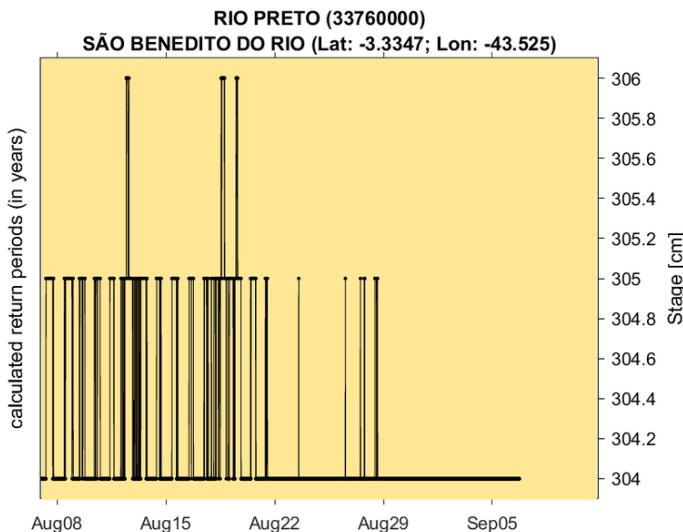
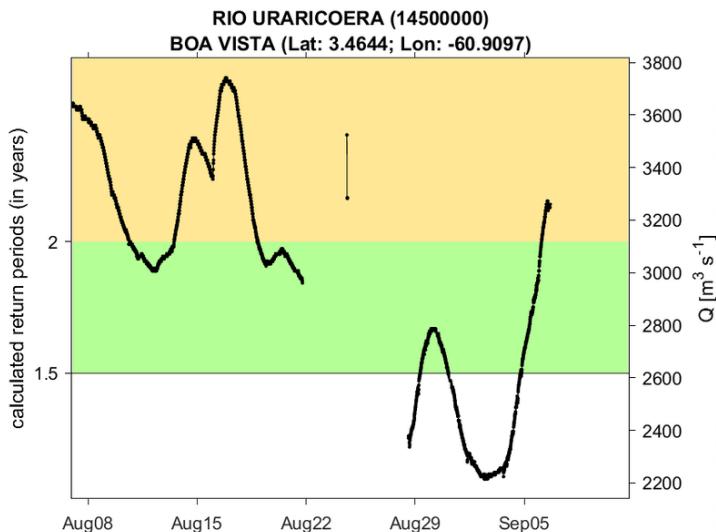
Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



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.

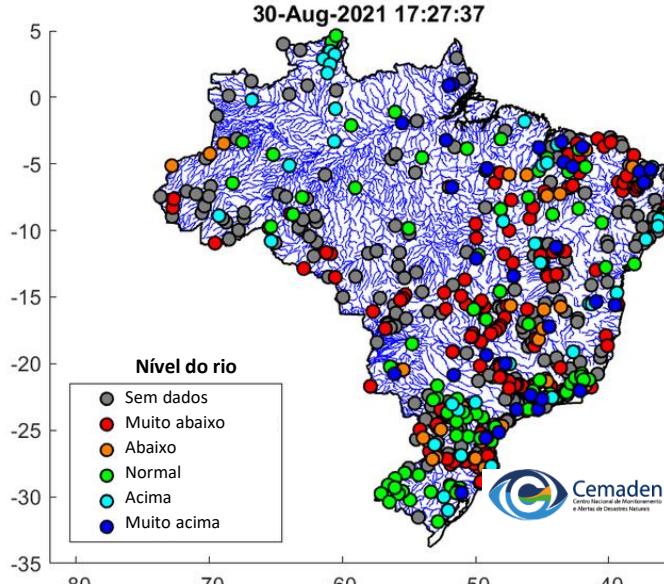
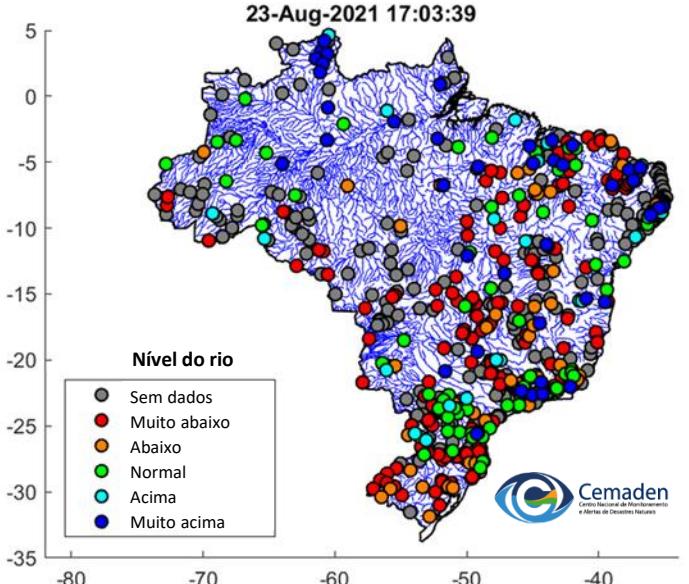
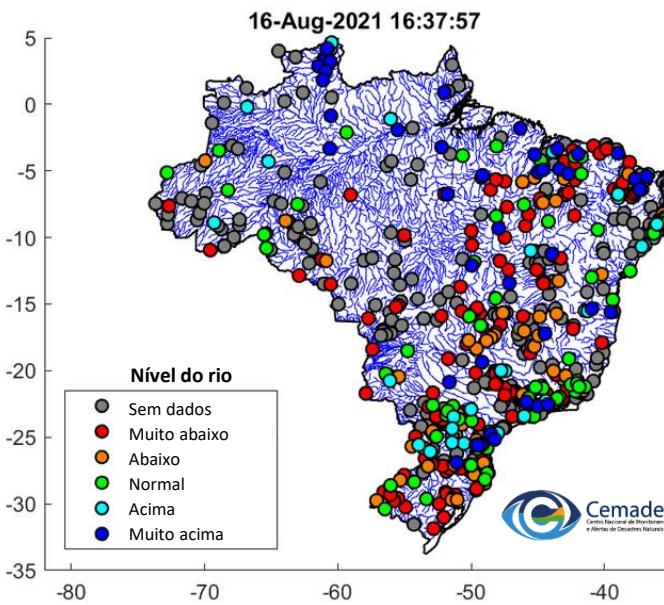
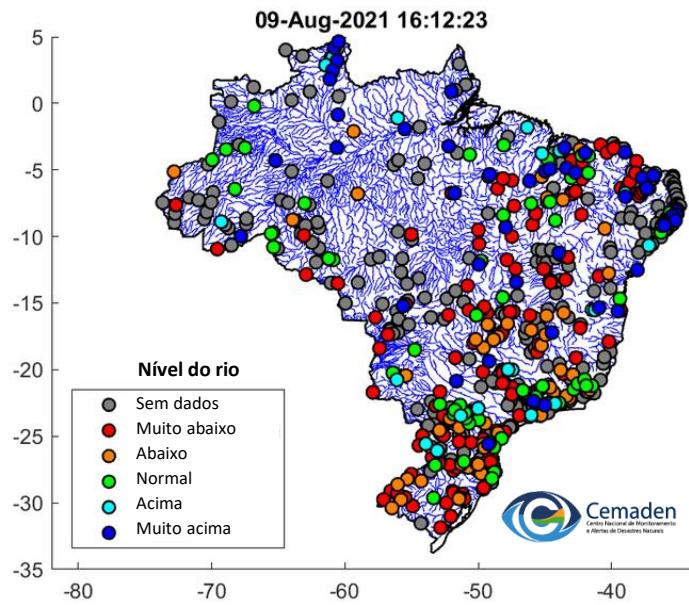
Situação atual de níveis dos rios no Brasil



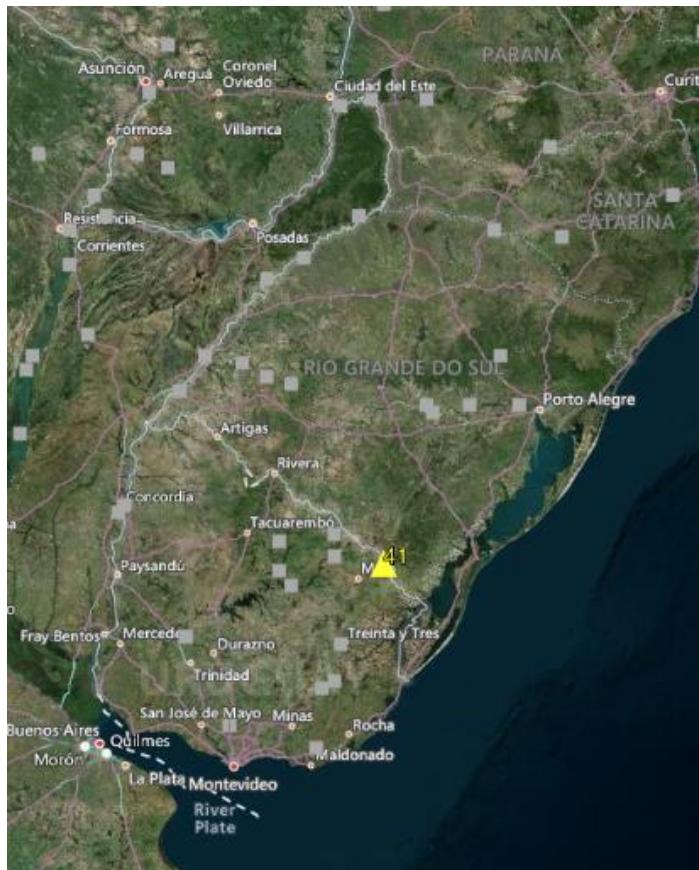
Fonte: ANA (dados) - Cemaden (gráficos)

Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

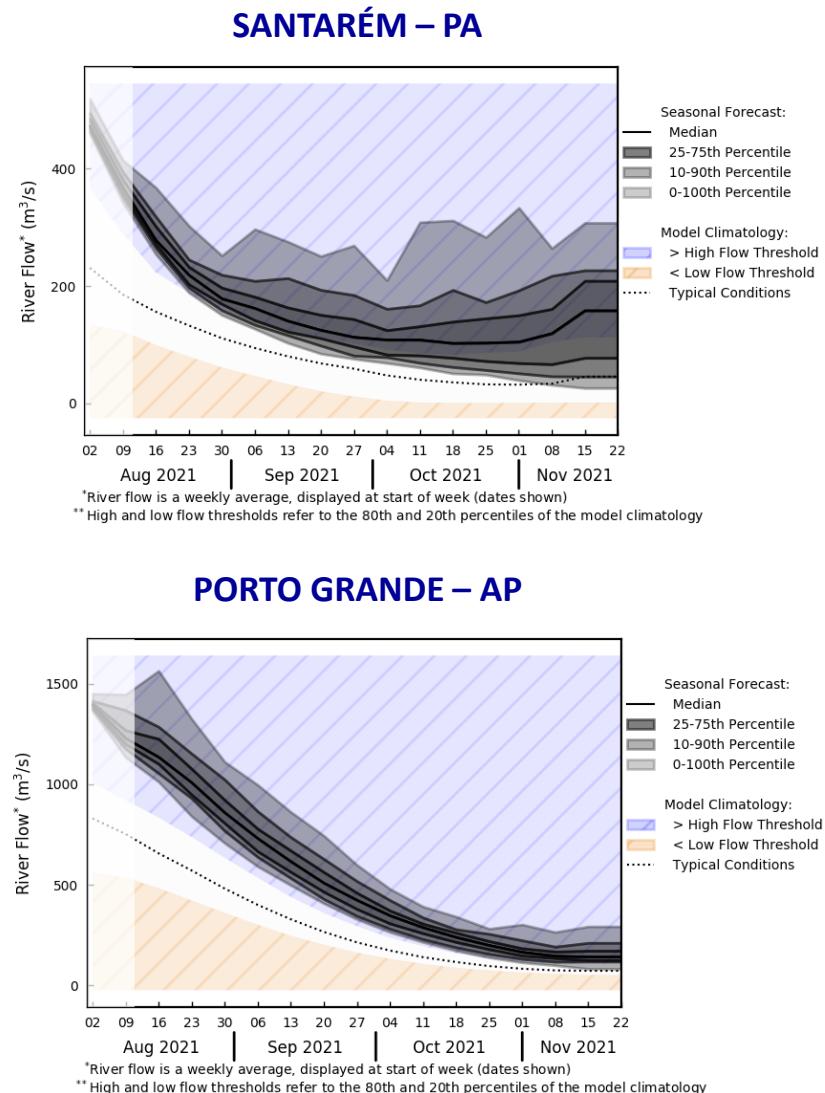
Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



Previsão para o mês de Setembro



Previsão para o trimestre de SON



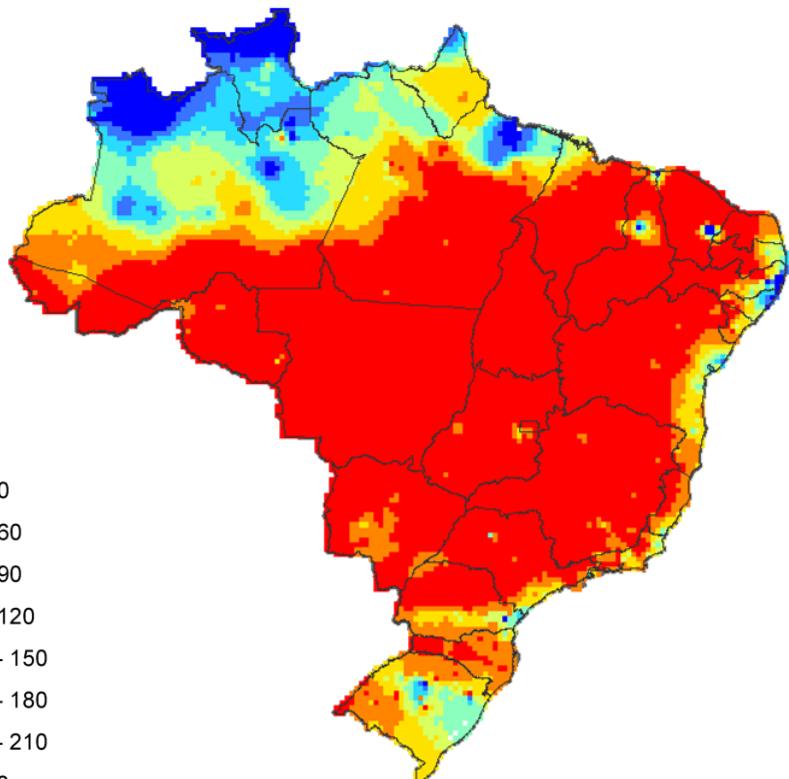


Monitoramento das condições de seca em todo o Brasil

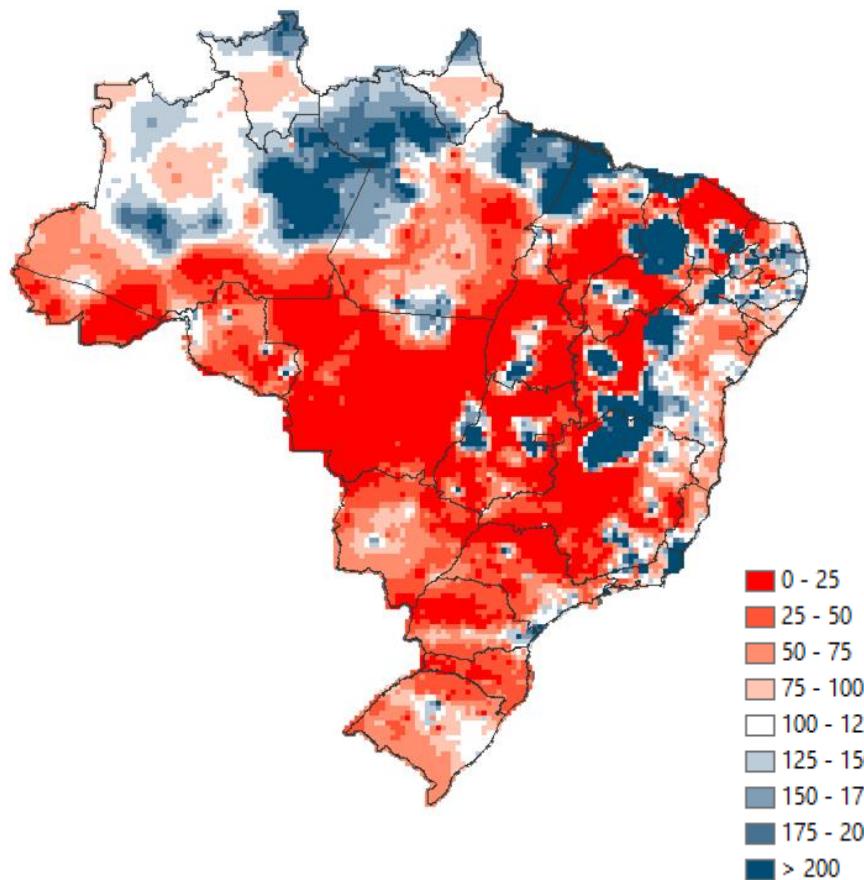
Diagnóstico: **Agosto/2021**

Precipitação: Agosto/2021

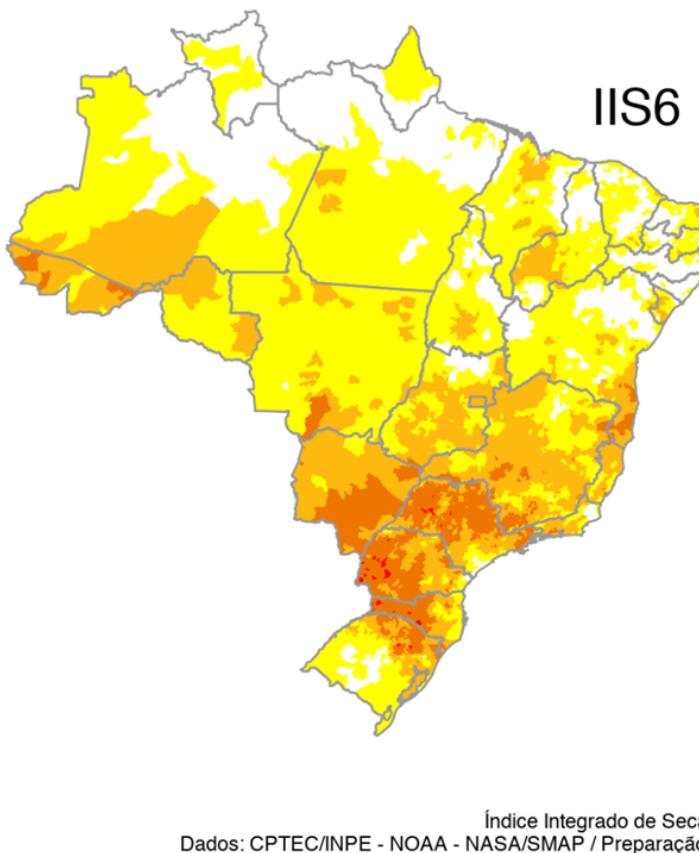
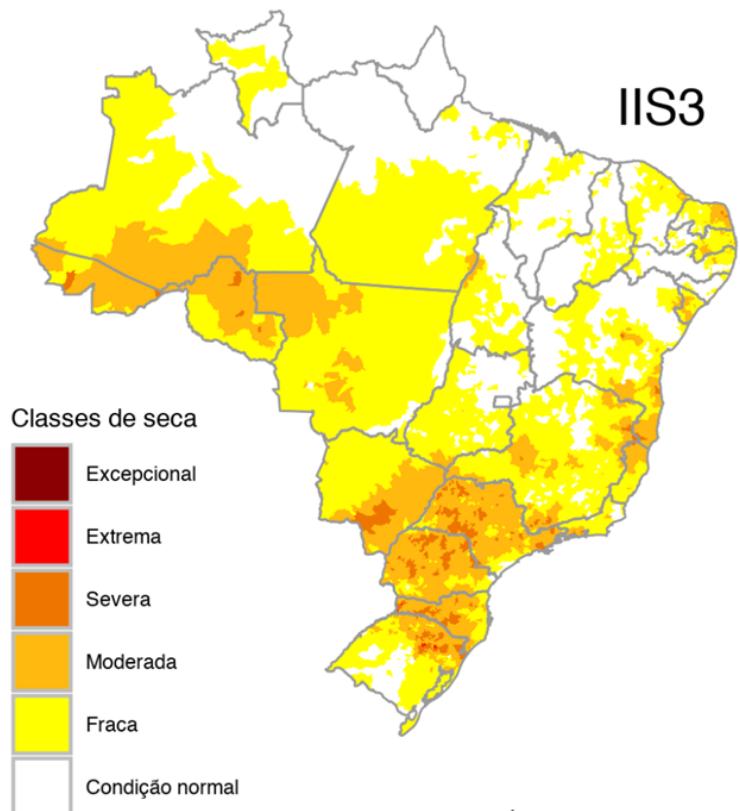
Chuva acumulada (mm)



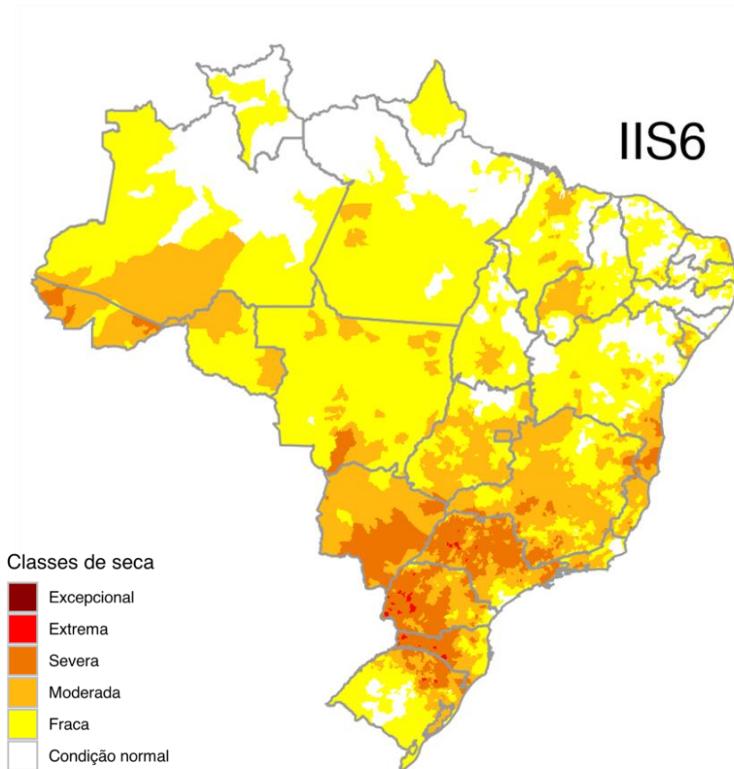
Porcentagem de Anomalia em relação
à climatologia de Agosto



Índice Integrado de Seca - IIS: (SPI3 e 6 + VHI+US): Agosto/2021



Registros de Impactos



Agosto 2021
Índice Integrado de Seca (SPI6,VHI,AUS)
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA/SMAP / Preparação: Cemaden/MCTI

Fonte dos dados de IIS: Cemaden.

- Mato Grosso do Sul:

Queda na produtividade do milho 2ª safra, com registros de perda total em algumas lavouras.

- Minas Gerais:

Prejuízos nas lavouras de milho, como no município de Frutal localizado no sul do estado, em condição de seca severa.

Neste município, outras culturas também foram afetadas (como abacaxi e sorgo), além da pecuária e de outros setores, com prejuízos na ordem de R\$ 150 mil.

- Paraná:

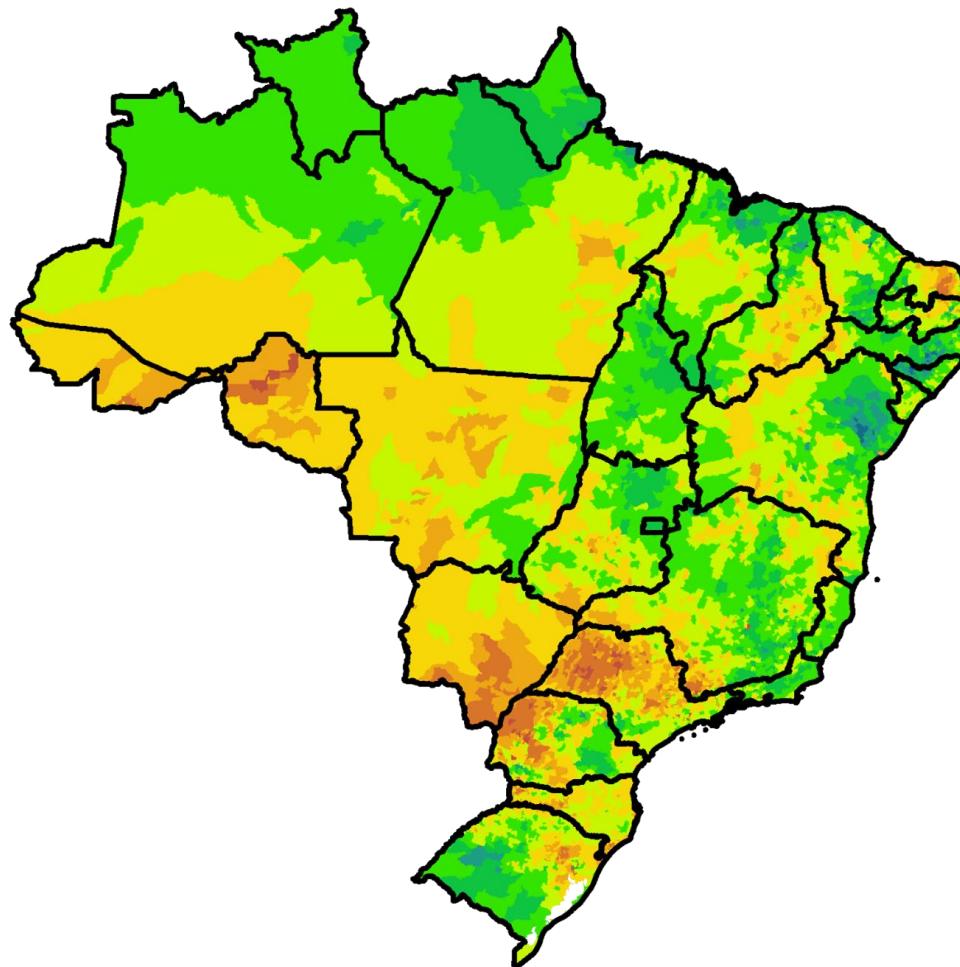
Prejuízos na cultura de mandioca, tanto na colheita quanto no plantio da safra de 2021/22.

Redução na produção do milho 2ª safra (2020/21) de aproximadamente 9 milhões de toneladas (59,6% em relação ao estimado inicialmente).

Registros de redução na produtividade do Trigo, nas áreas em fase de colheita.

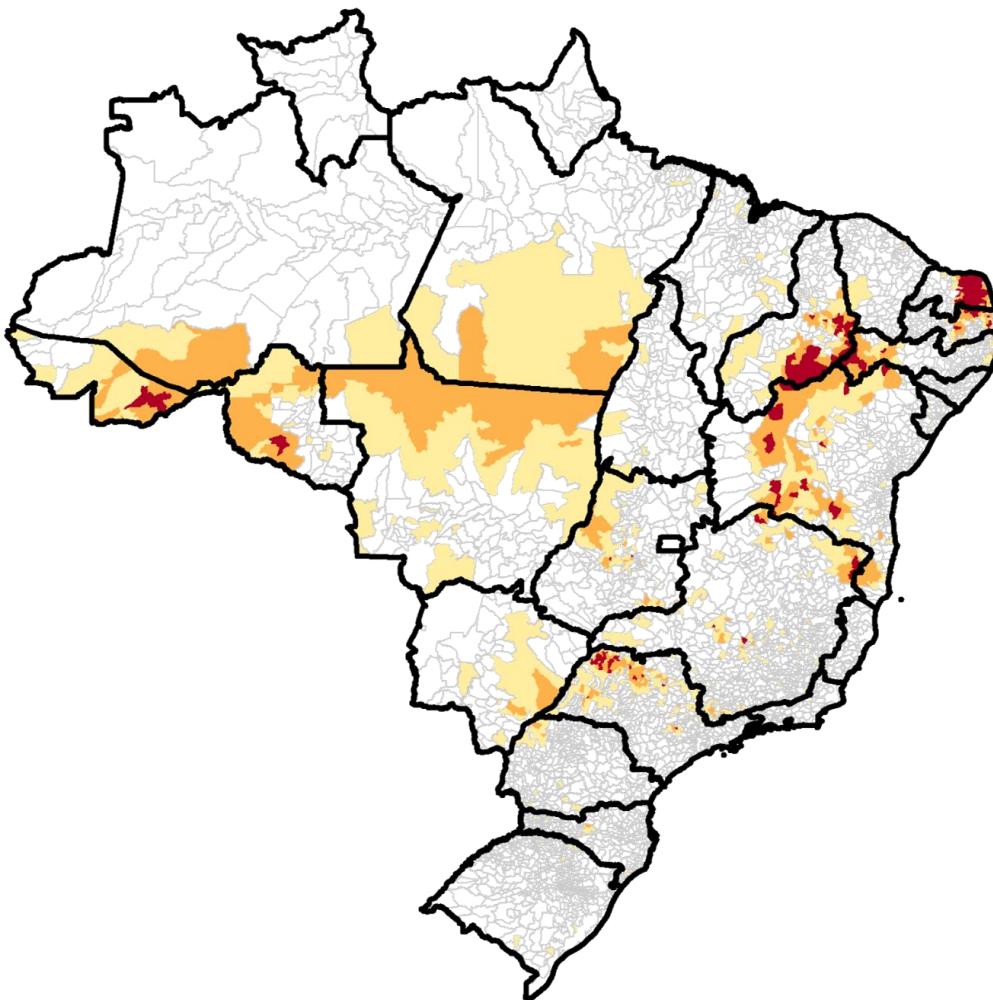
Fontes: Semagro-MS, Colaborador do Formulário Online de Registro de Impactos da Seca (disponível no site do Boletim de Secas) e Deral-PR.

Áreas Agroprodutivas afetadas pela seca – VHI (4km): Agosto/2021



Áreas Agroprodutivas afetadas pela seca: Agosto/2021

CENTRO-OESTE			
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
GO	46	17	2
MS	19	5	
MT	36	30	
NORDESTE			
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
AL	1	1	
BA	58	43	13
CE	6	1	1
MA	15		
PB	31	32	21
PE	21	14	6
PI	29	22	37
RN	16	10	61
SE	4	1	
NORTE			
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
AC	6	9	2
AM	3	2	
PA	23	8	
RO	12	8	1
TO	6		
SUDESTE			
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
MG	112	28	11
RJ	1		
SP	138	61	27
SUL			
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
PR	32	5	
RS	11	1	
SC	10	1	

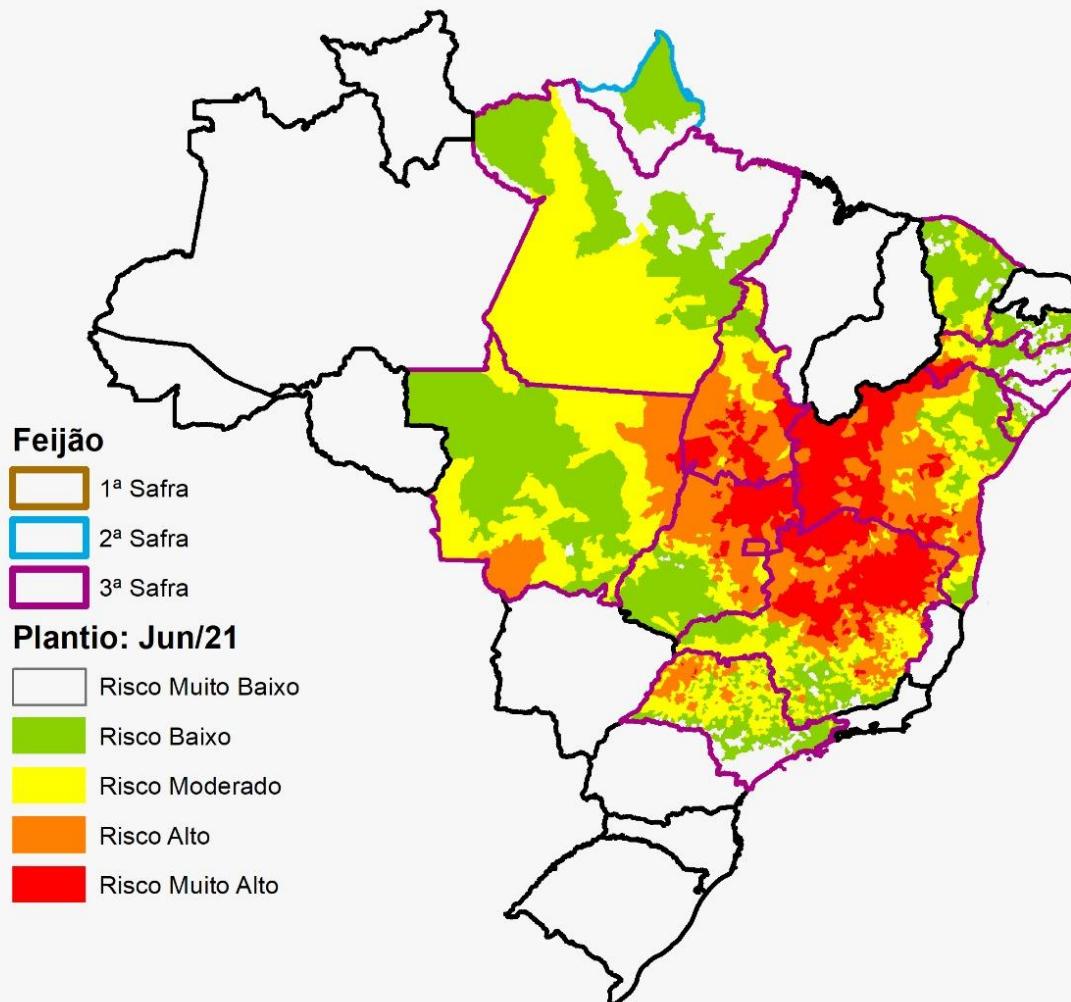


Risco da seca na Agricultura Familiar

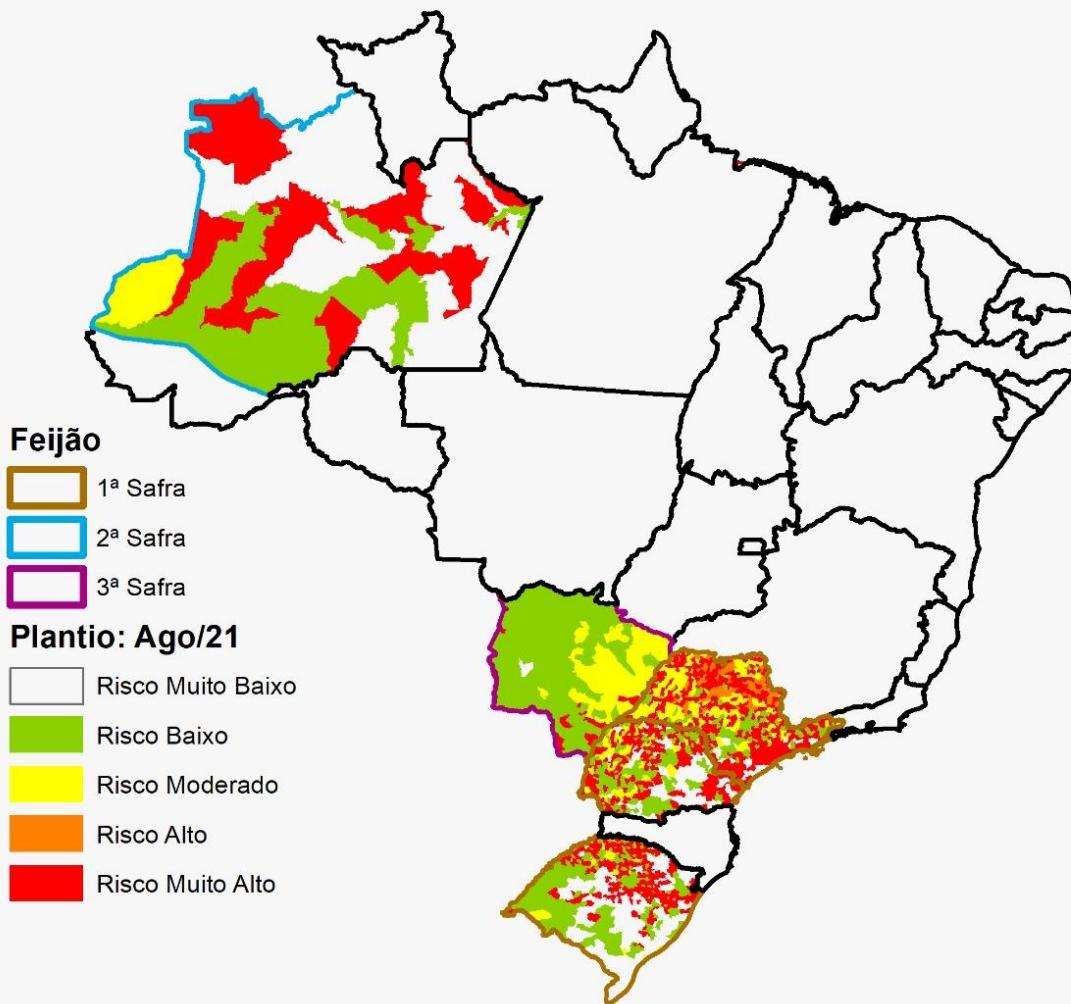
Diagnóstico: **Agosto/2021**

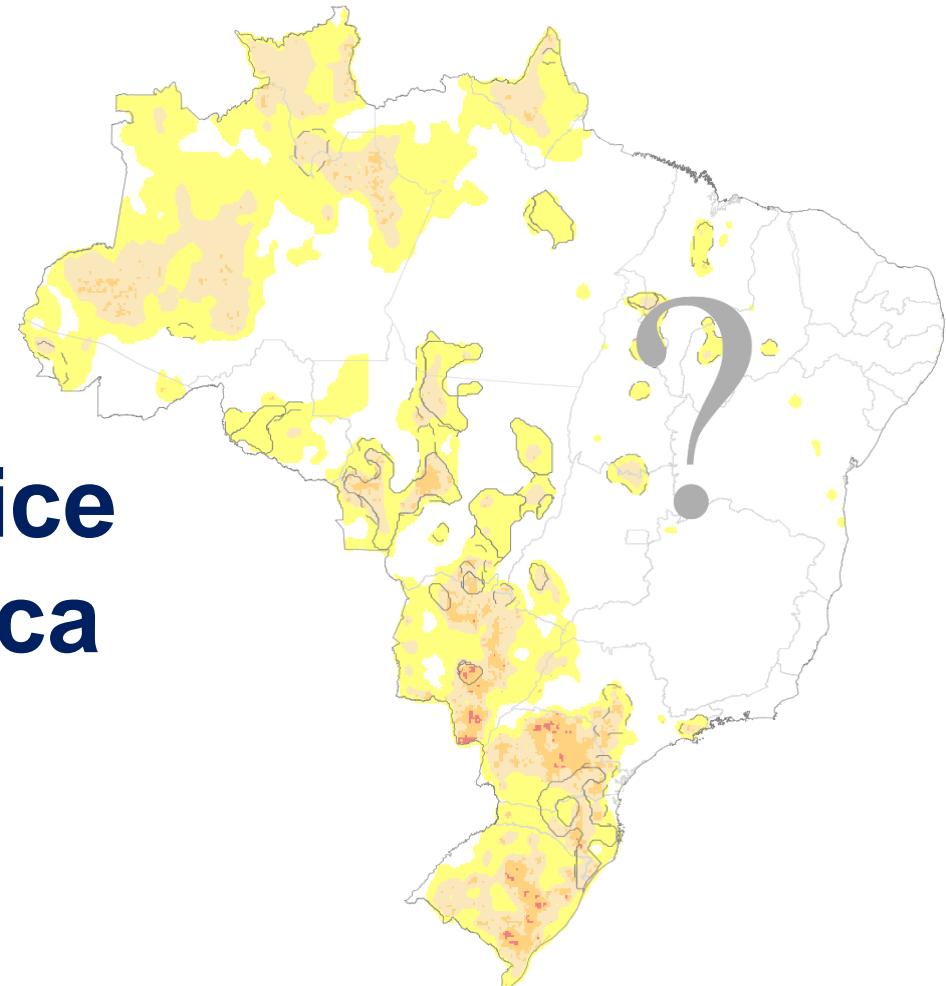


Risco de Seca na Agricultura Familiar



Risco de Seca na Agricultura Familiar



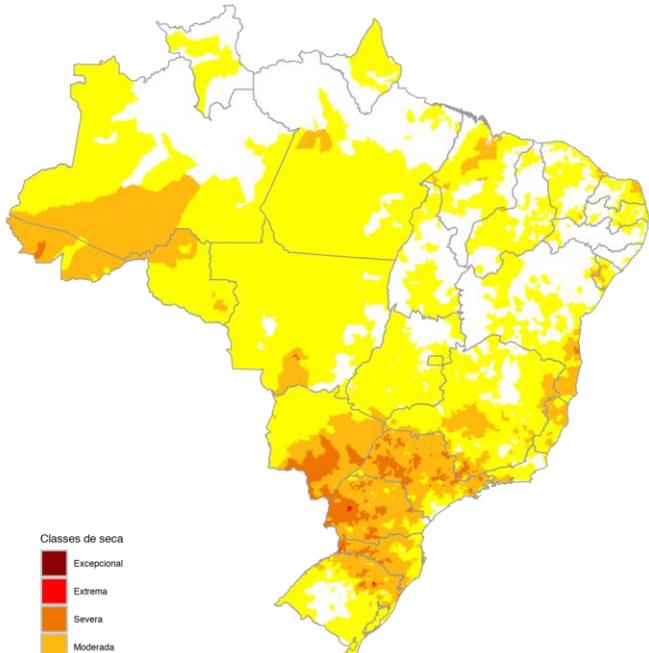


Cenários do Índice Integrado de Seca

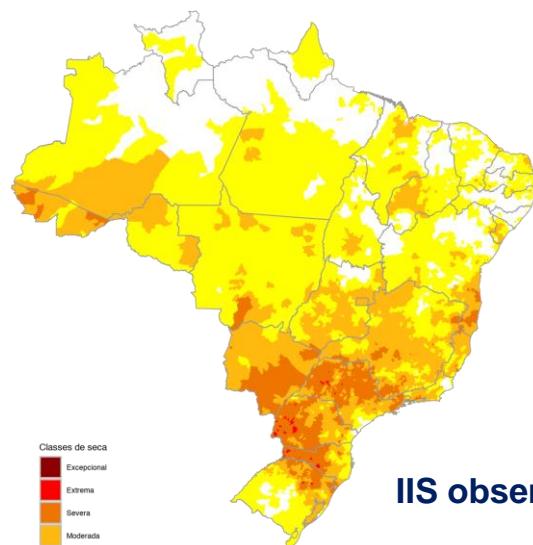
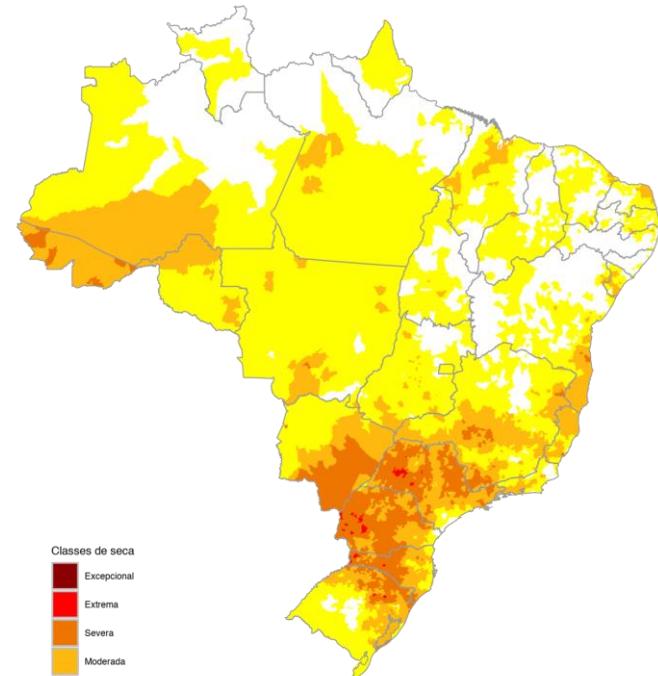
Setembro/21

Cenários IIS: Setembro/21

Chuva 30% ACIMA da média



Chuva 30% ABAIXO da média



IIS observado (Agosto/2021)

Agosto/2021
Índice Integrado de Seca (SPI/8,VHI,AUS)
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA/SMAP /Preparação: Cemaden/MCTI

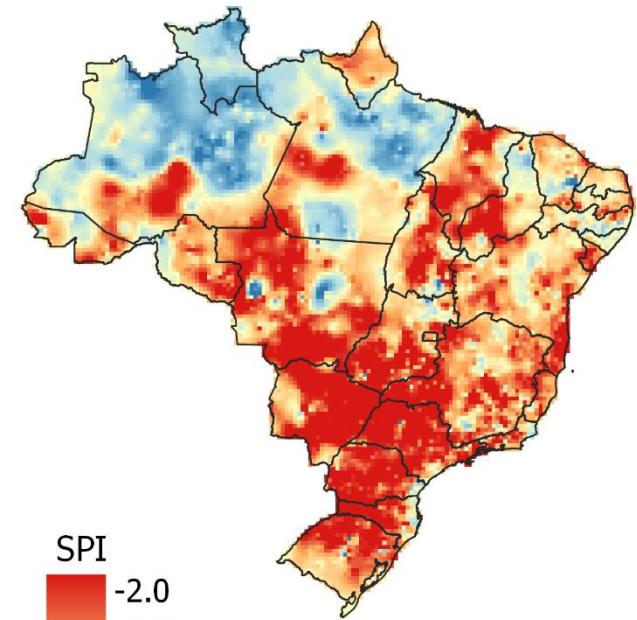
Impactos da Seca nos recursos hídricos

Agosto/2021

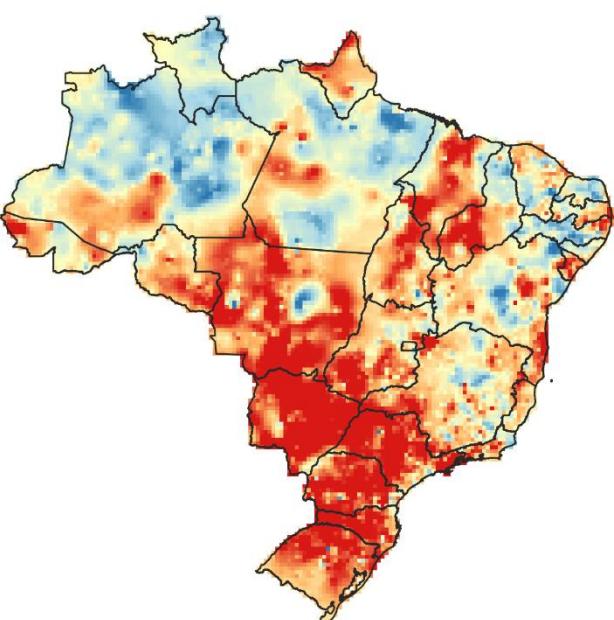


SITUAÇÃO ATUAL - Agosto/2021

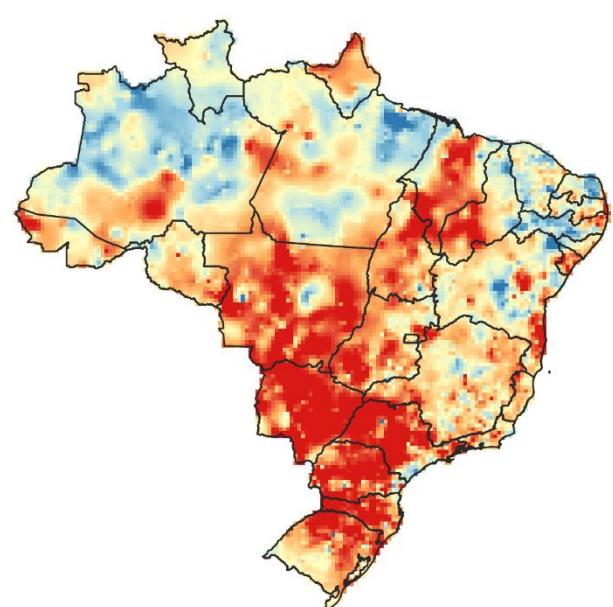
SPI 12



SPI 24



SPI 36

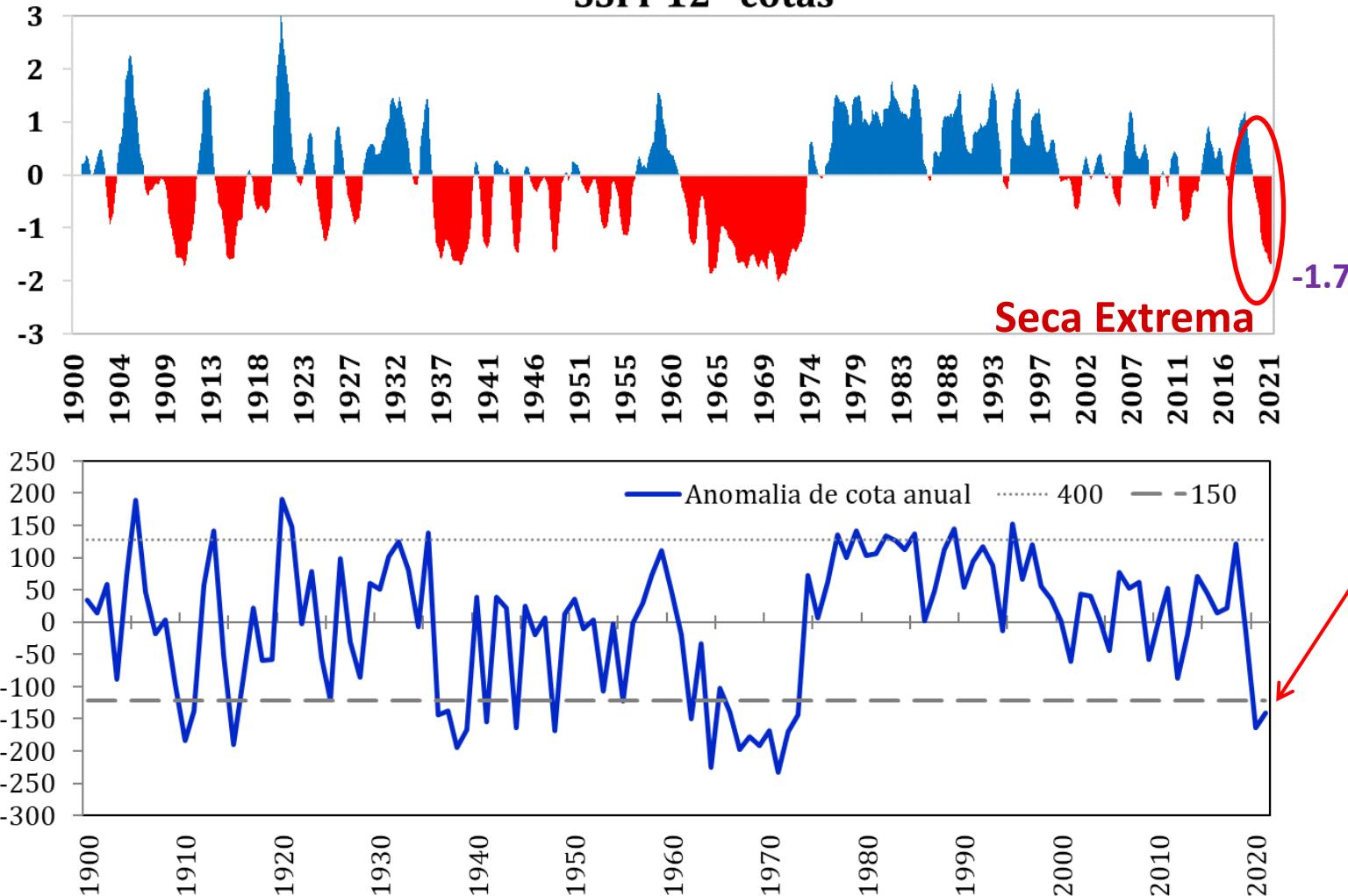


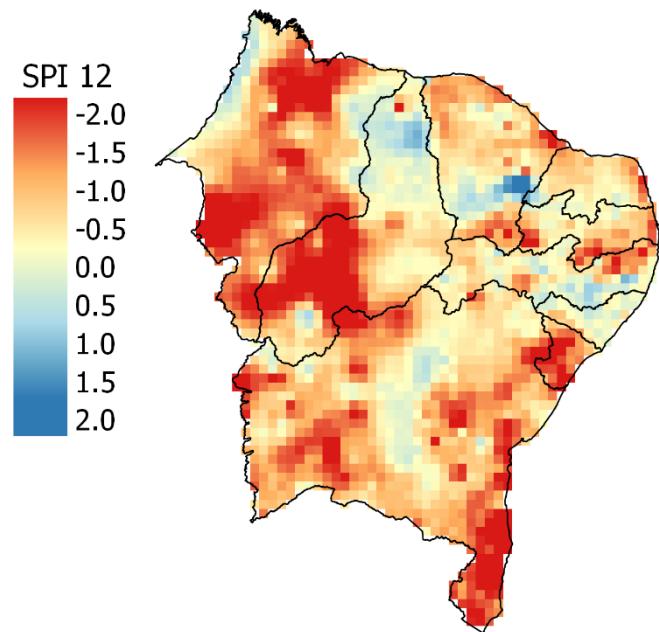
SPI

-2.0
-1.5
-1.0
-0.5
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0

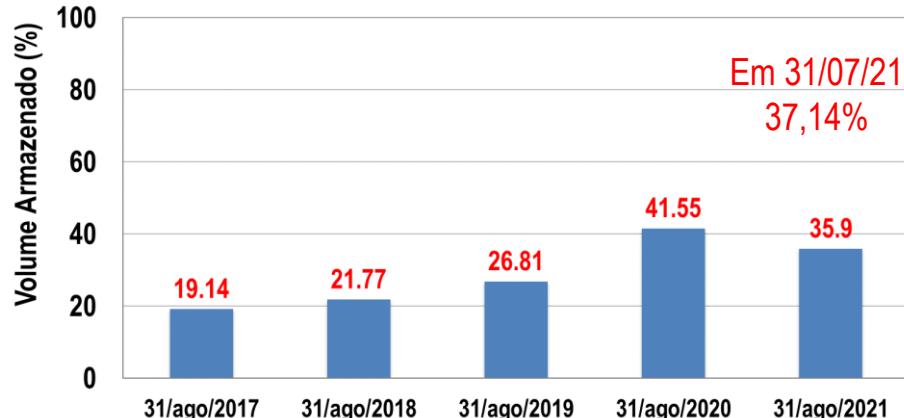
Rio Paraguai

Estação: 66825000 - LADÁRIO (BASE NAVAL)
SSFI-12 - cotas



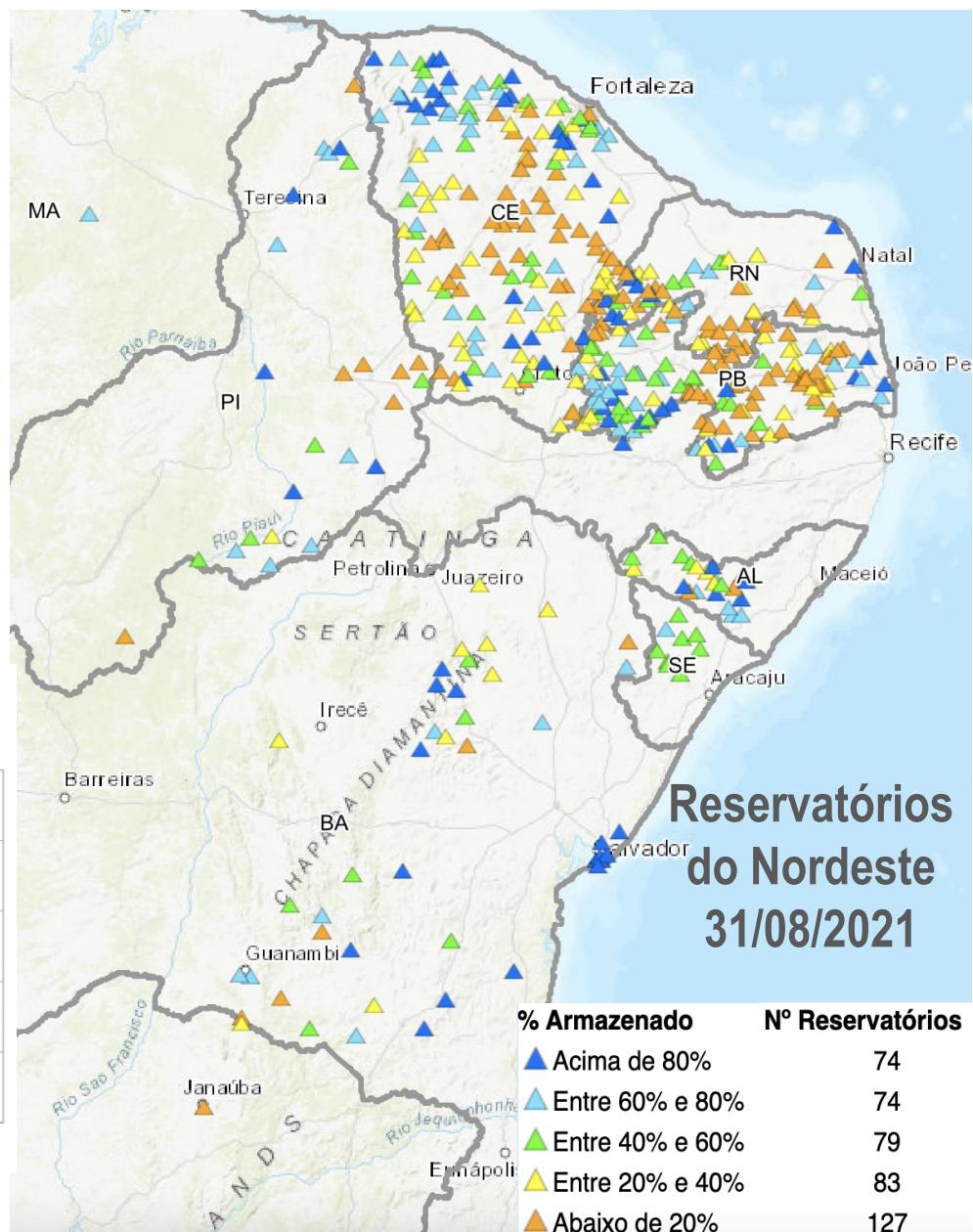


Reservatório Equivalente do Nordeste
(540 reservatórios - capacidade total = 35.760 hm³)



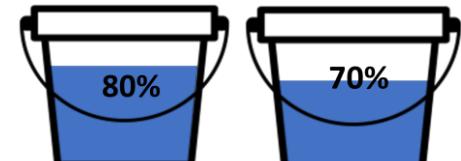
Fonte dos dados: SAR/ANA

Gráfico: CEMADEN

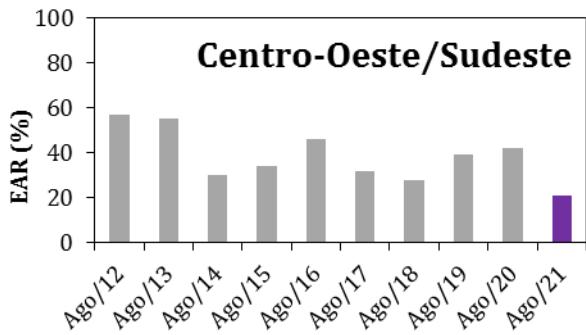
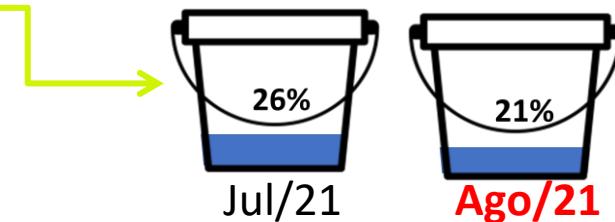
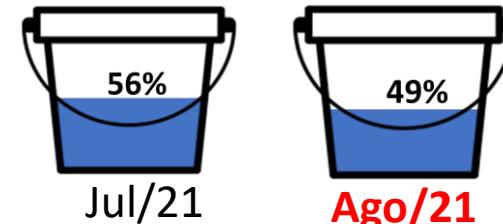
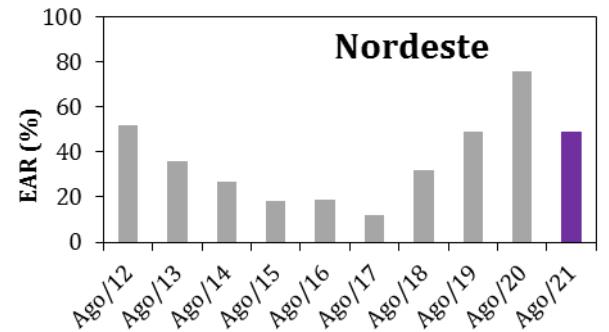
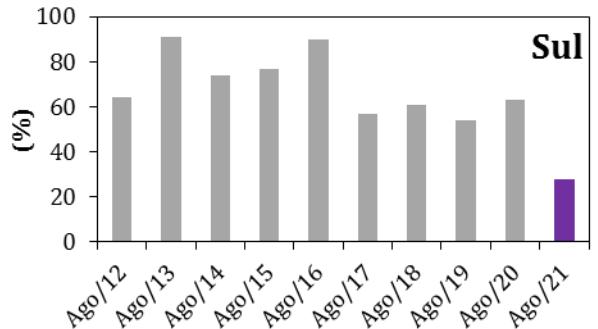
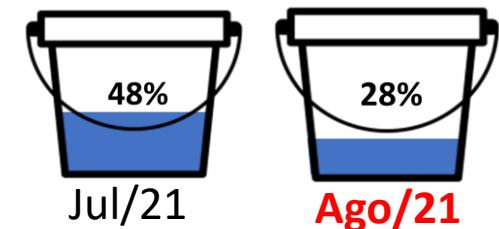
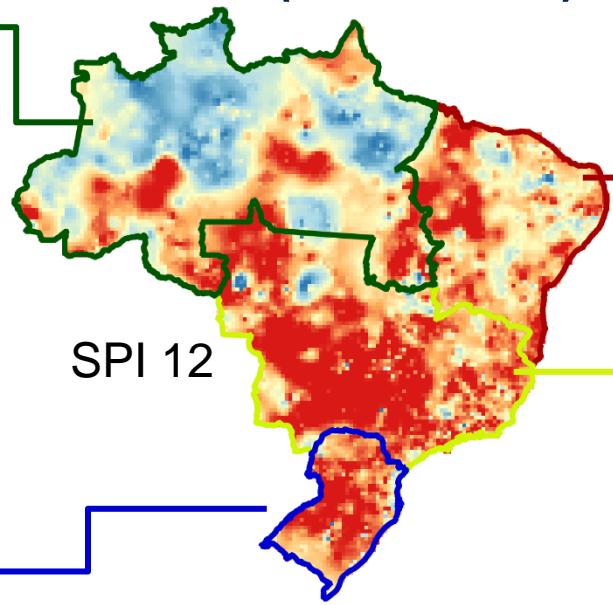
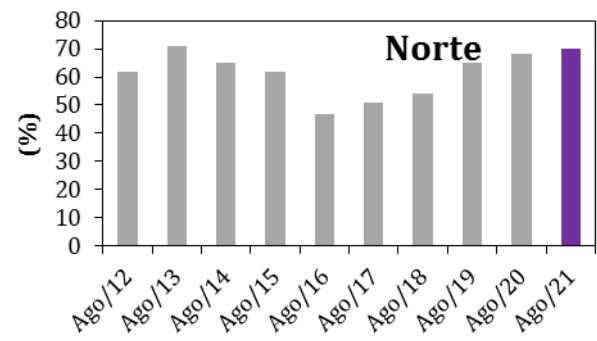


Impactos no Sistema Hidrelétrico

Volume de Energia Armazenada (EAR) (%)

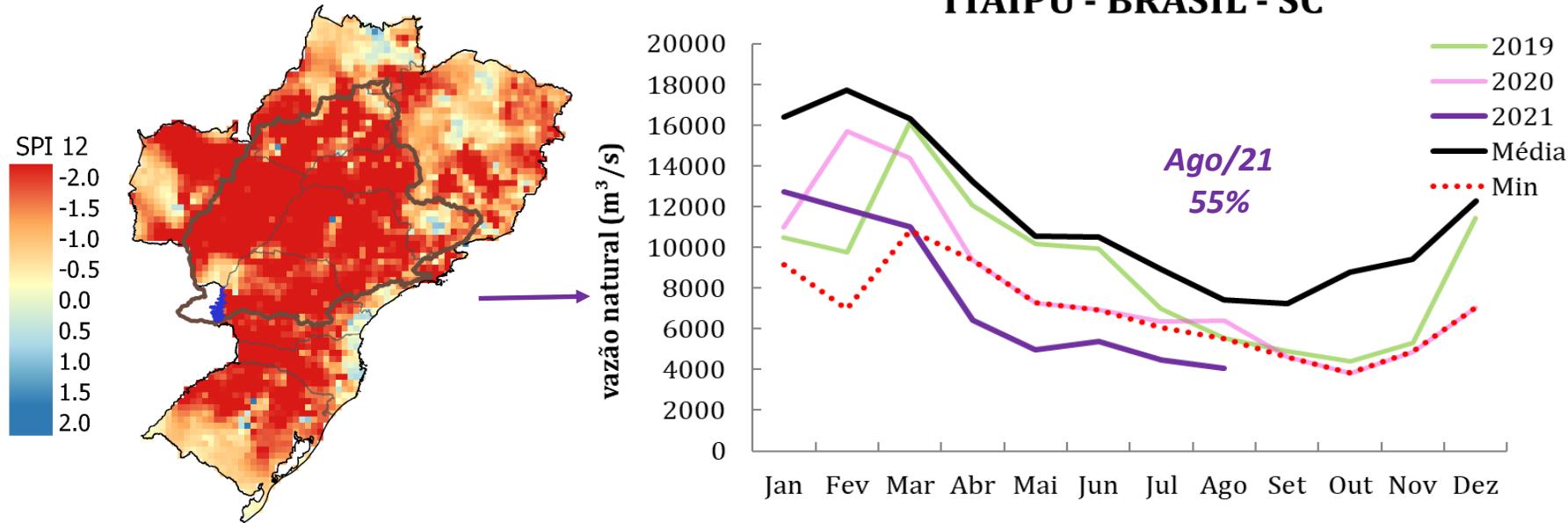


Histórico (2011-2021)

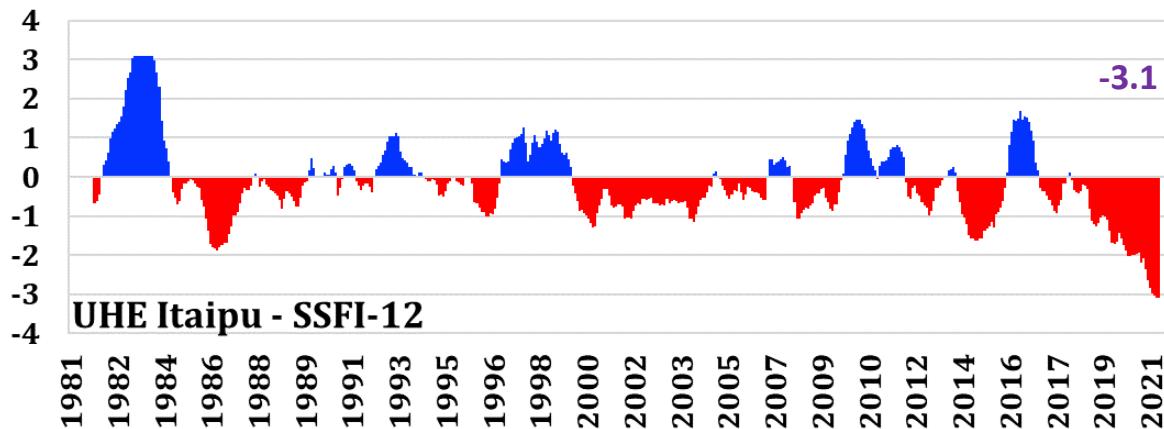


EAR: energia disponível em um sistema de reservatórios, calculada a partir da energia produzível pelo volume armazenado nos reservatórios em seus respectivos níveis operativos.

SECA NA BACIA DO RIO PARANÁ – UHE ITAIPU



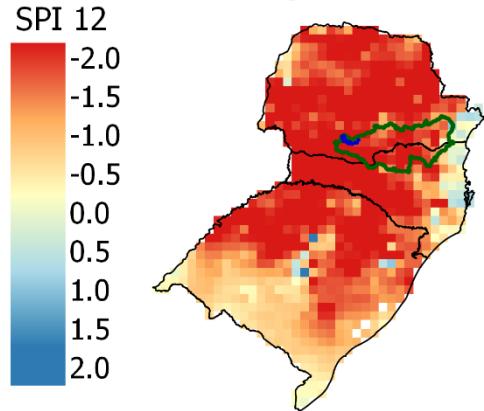
Índice Padronizado de Vazão - SSFI



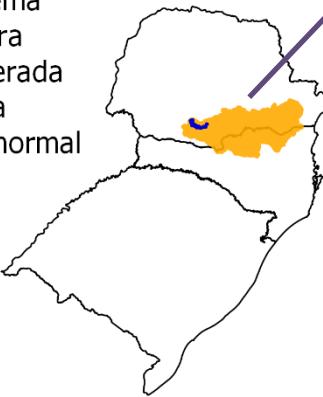
Seca Excepcional

UHE SEGREDO – Rio Iguaçu Mangueirinha - PR

SPI 12

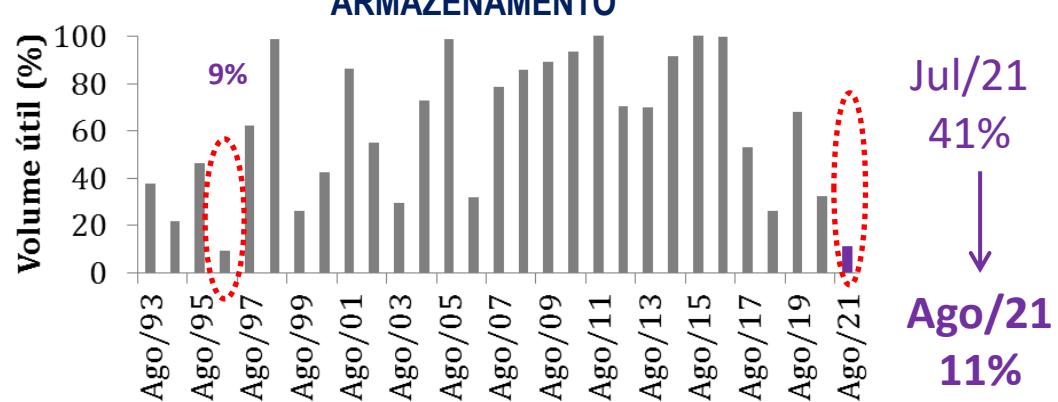
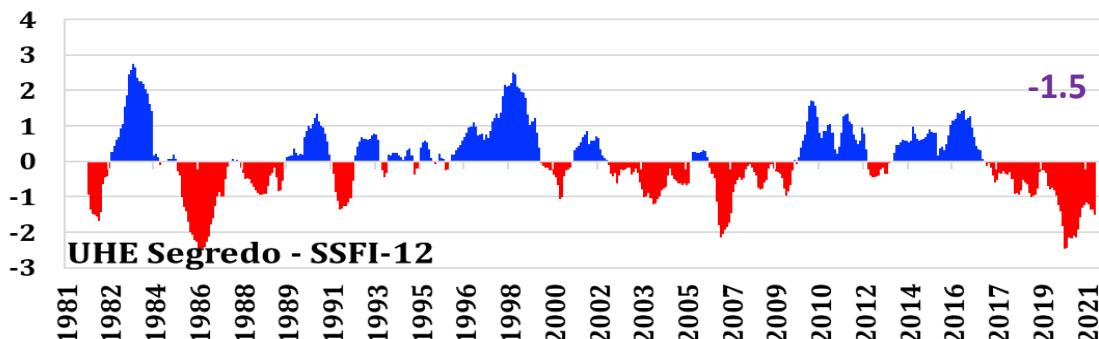
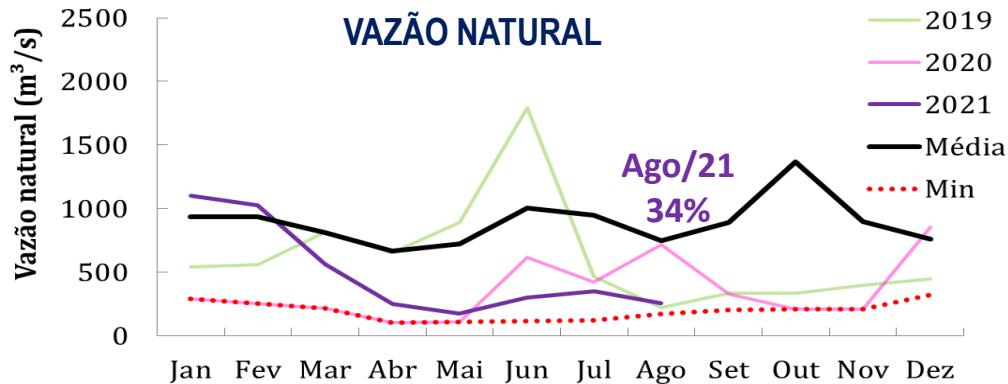


- SSFI
- Seca Excepcional
 - Seca Extrema
 - Seca Severa
 - Seca Moderada
 - Seca Fraca
 - Condição normal



SSFI 12

Severa



Jul/21

41%

Ago/21

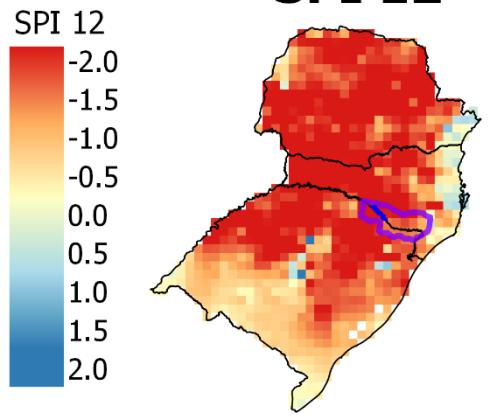
11%

UHE Barra Grande

Rio Uruguai

Sub-bacia Rio Pelotas – RS e SC

SPI 12

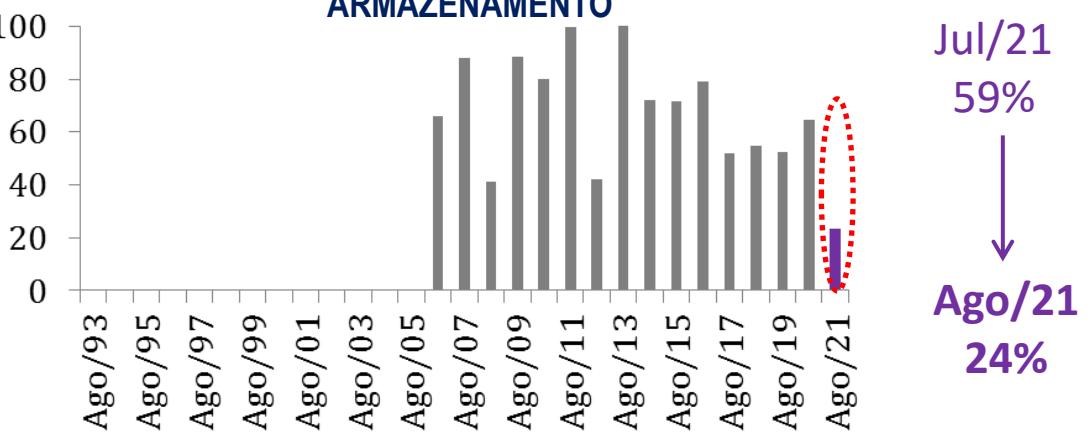
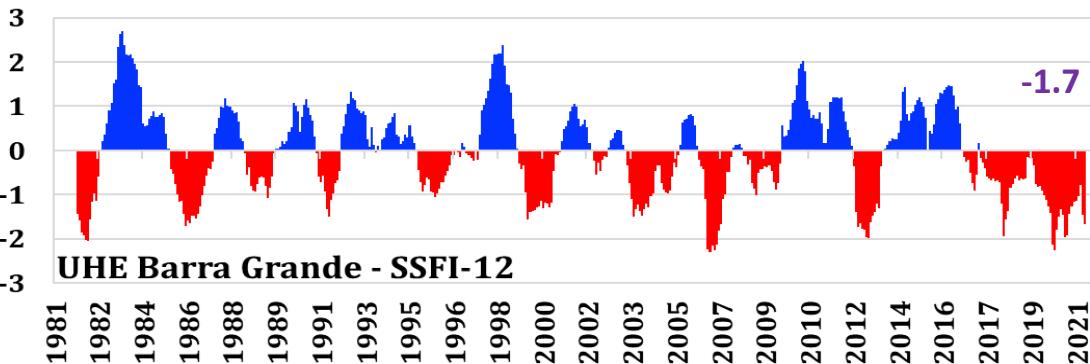
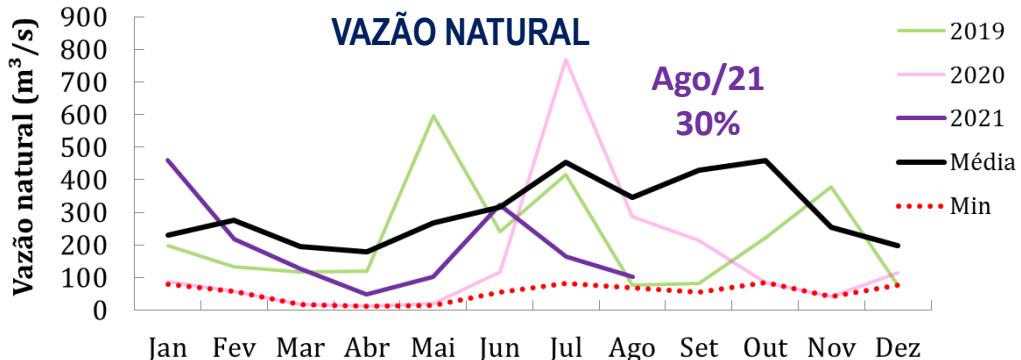


SSFI 12



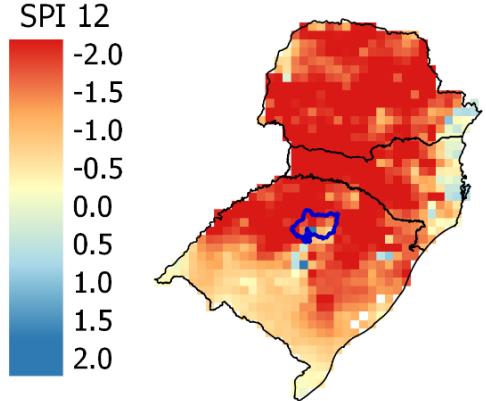
Extrema

Volume útil (%)



UHE Passo Real - Rio Jacuí Salto do Jacuí - RS

SPI 12

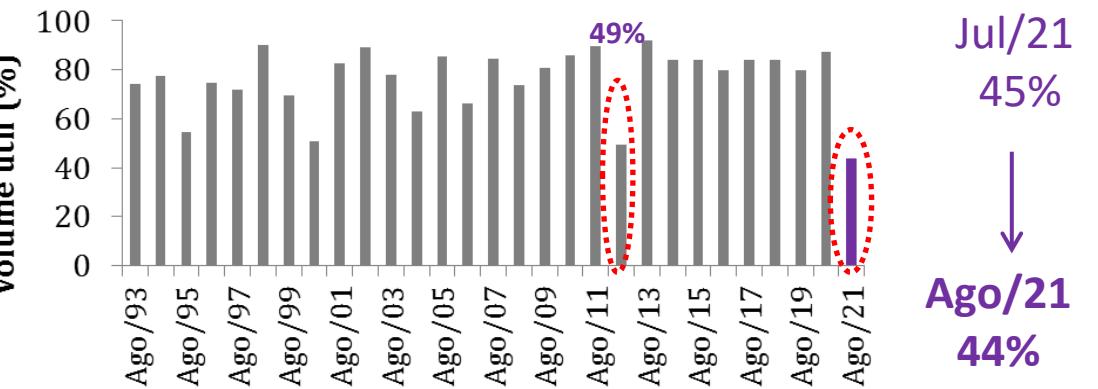
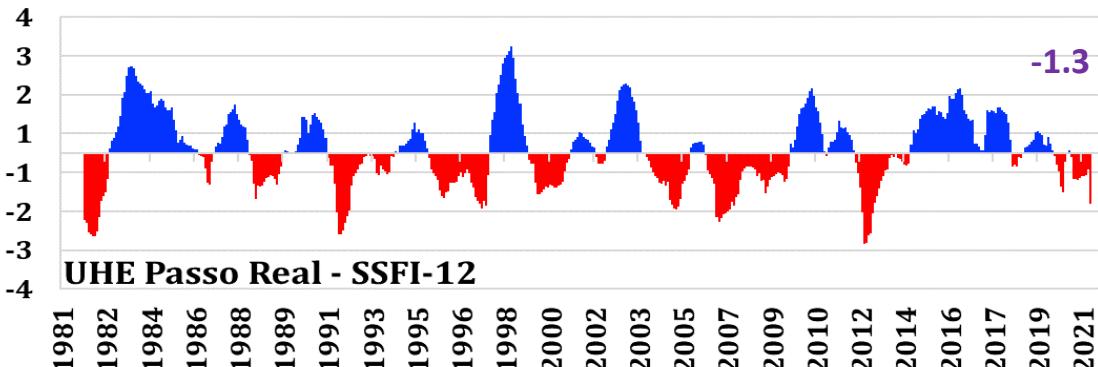
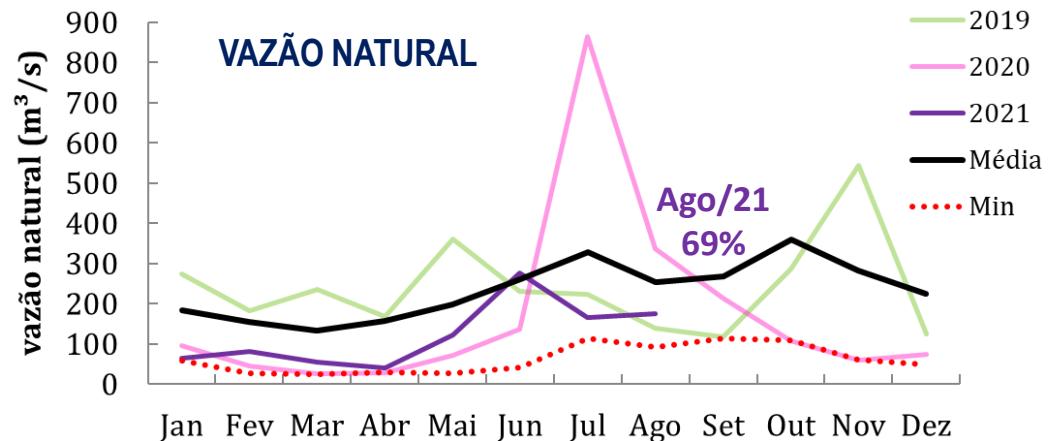


- SSFI
- Seca Excepcional
 - Seca Extrema
 - Seca Severa
 - Seca Moderada
 - Seca Fraca
 - Condição normal

SSFI 12

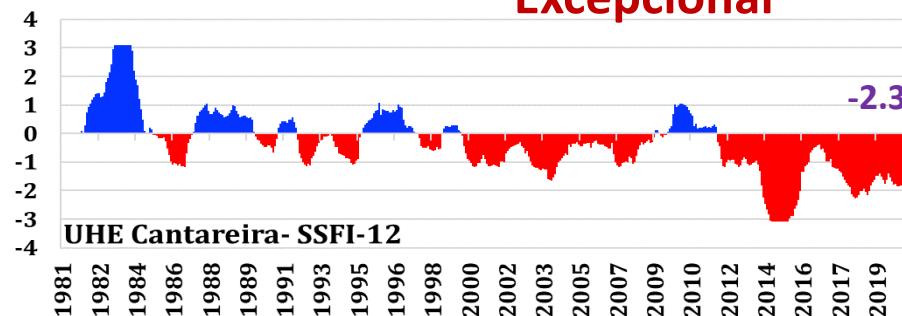
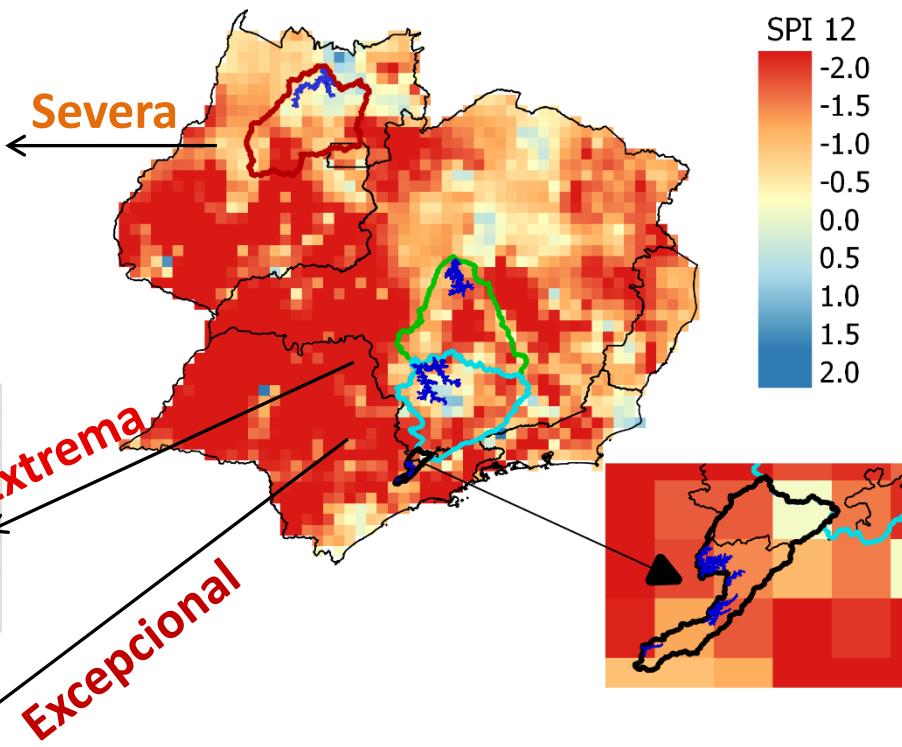
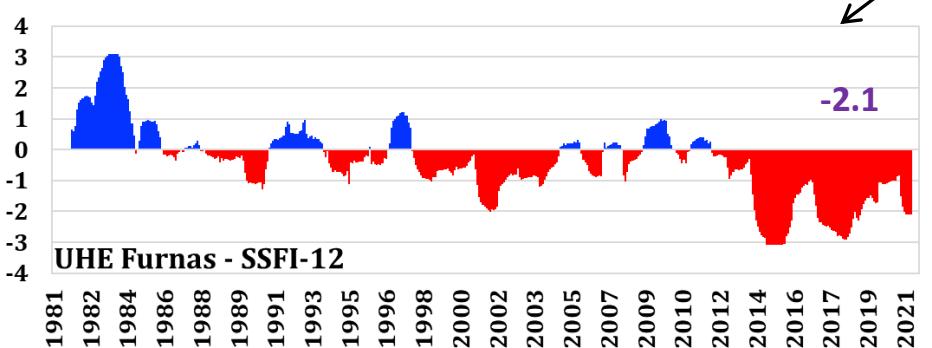
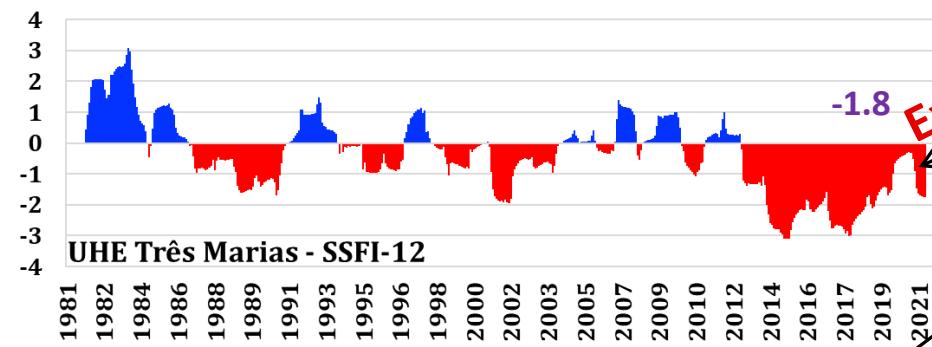
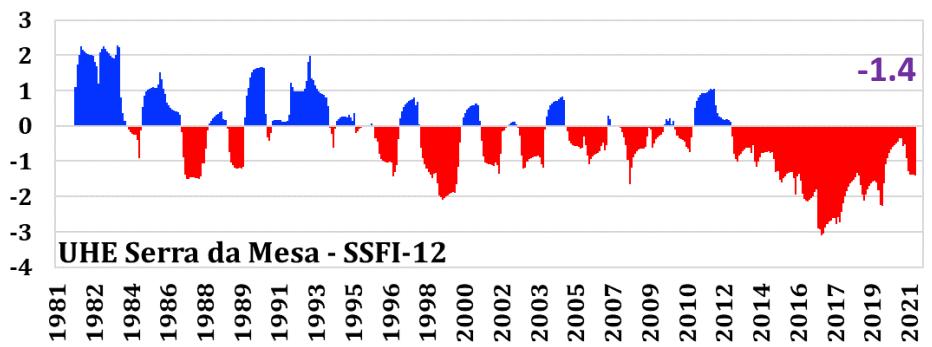


Severa



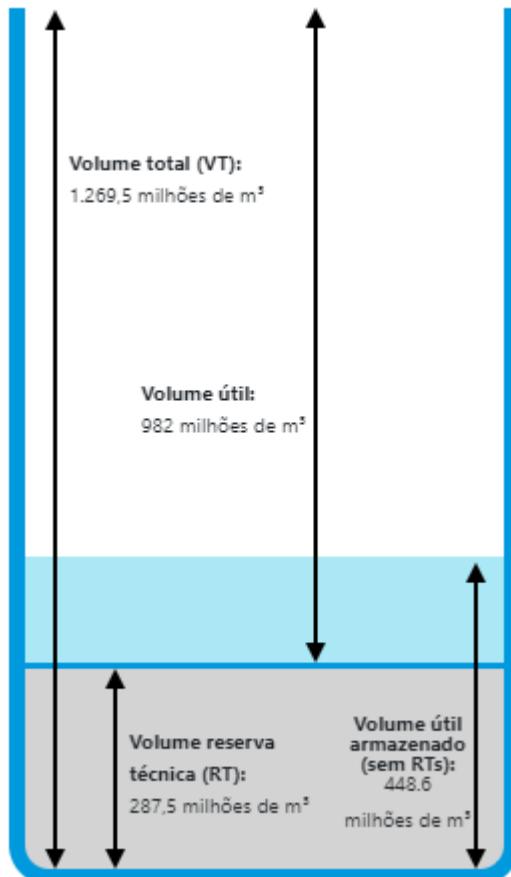
Jul/21
45%
↓
Ago/21
44%

MONITORAMENTO E PROJEÇÕES: SUDESTE E CENTRO-OESTE



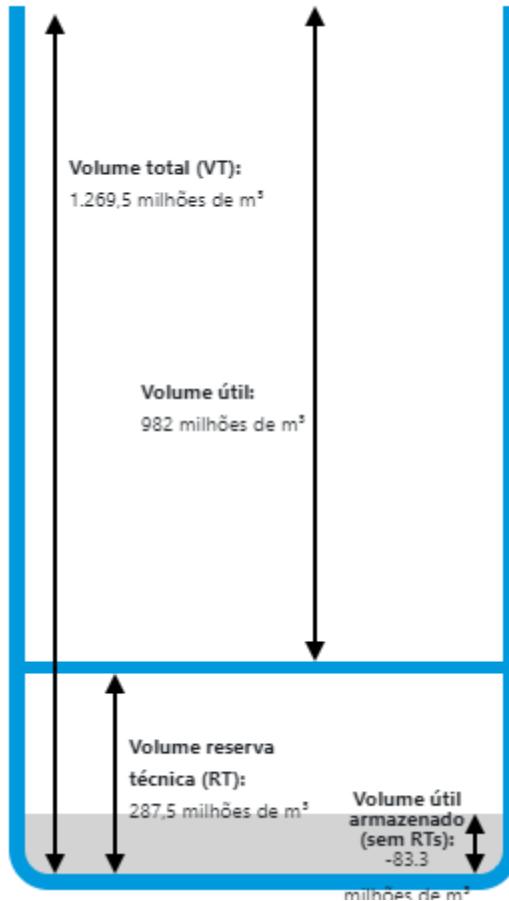
SITUAÇÃO DE ARMAZENAMENTO DO SISTEMA CANTAREIRA

08/09/2013



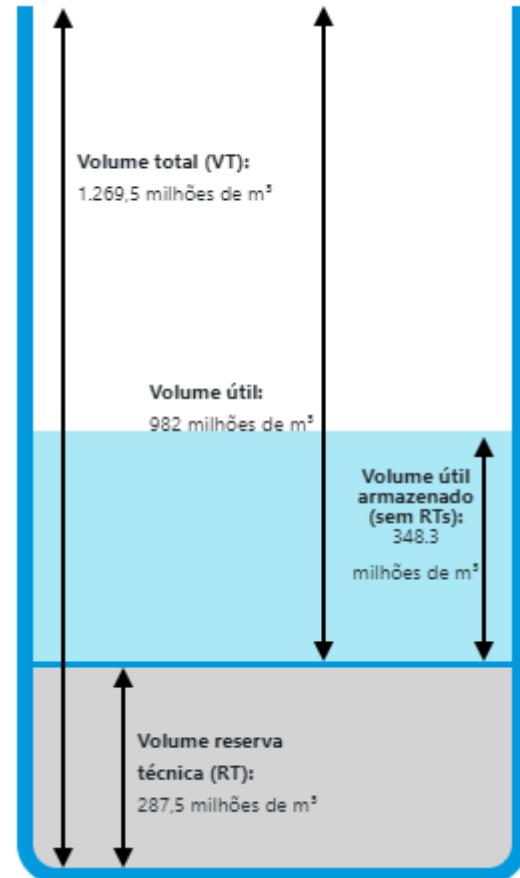
45,7%

08/09/2014



-8,5%

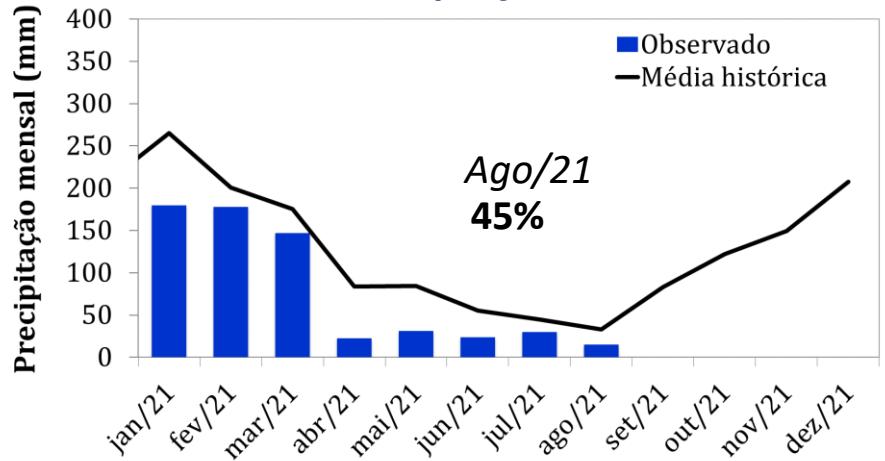
08/09/2021



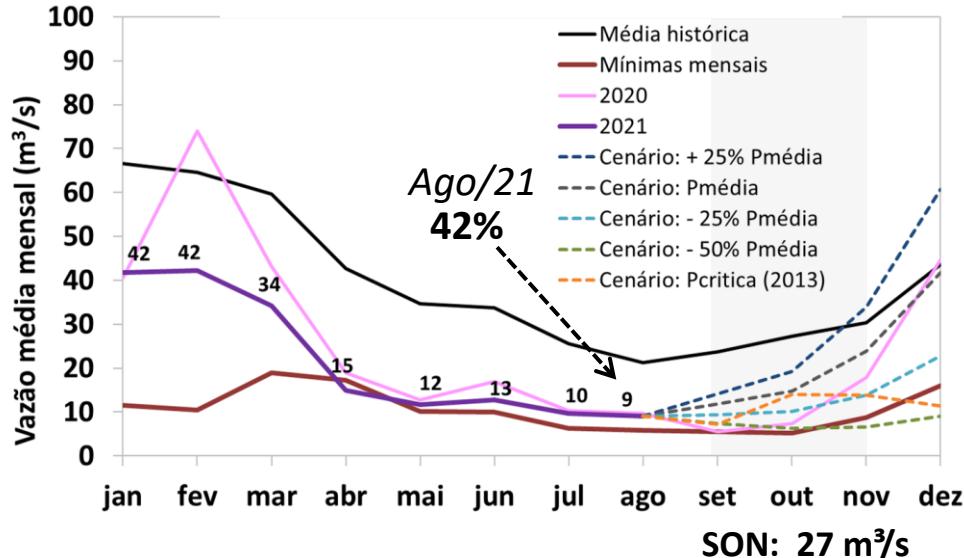
35,5%

Sistema Cantareira

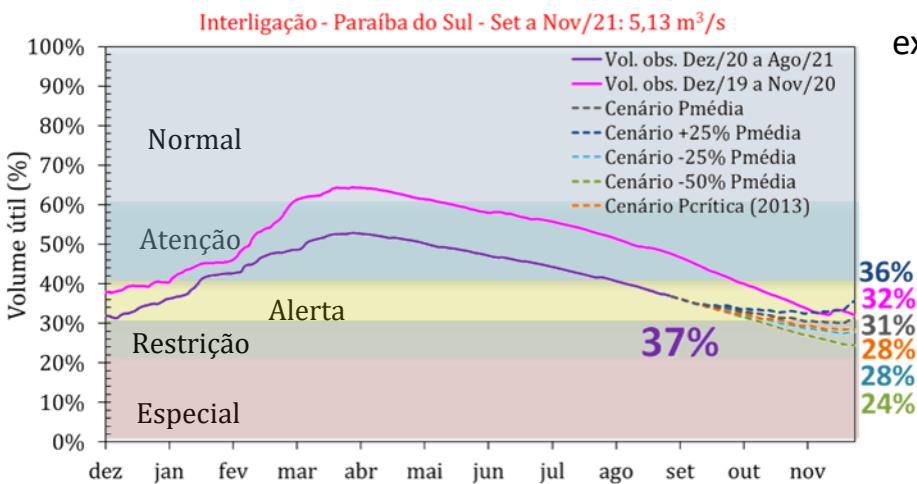
Precipitação



Vazão Afluente



Armazenamento no reservatório



Simulação de vazão extração (ESI) permitida
SON_2021

$27 m^3/s$
Faixa "Alerta"

$23 m^3/s$
Faixa "Restrição"

Vazão extração (ESI)
observada
Ago/21: $22 m^3/s$

Cenário de
Precipitação

$+25\% P_{média}$

Projeção de vazão:
% da média (SON)

83%

$P_{média}$

62%

$-25\% P_{média}$

41%

$-50\% P_{média}$

25%

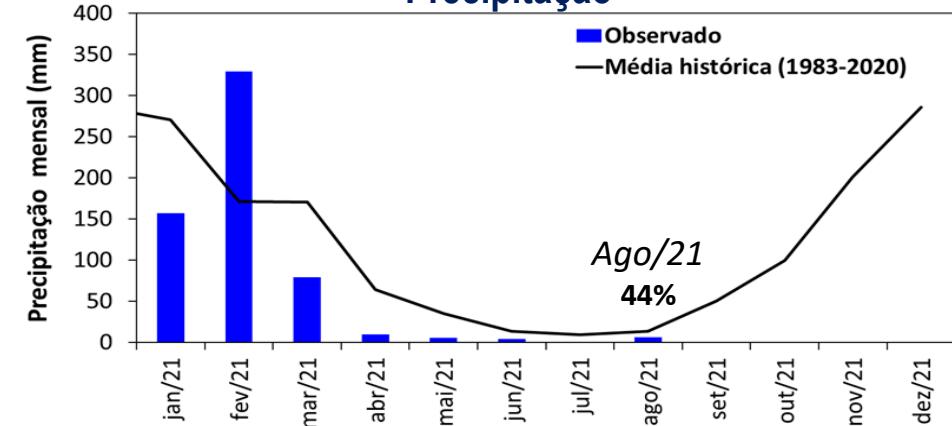
$P_{crítica} (2013)$

43%

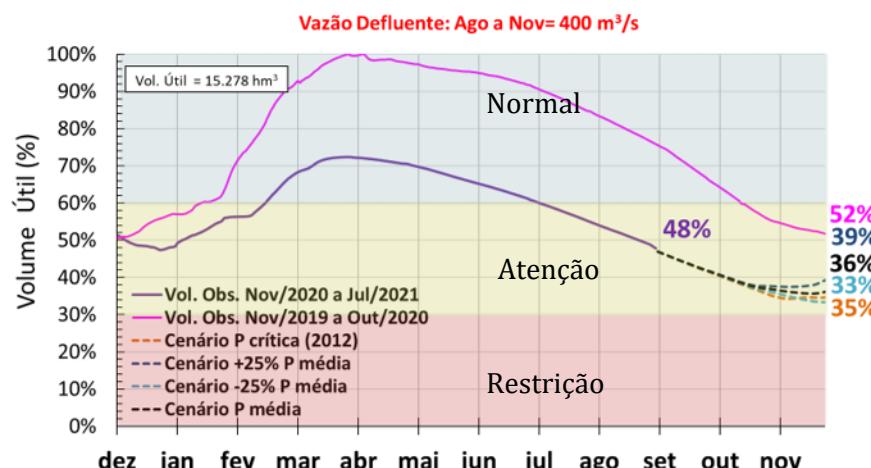


Sub-bacia Três Marias Rio São Francisco

Precipitação

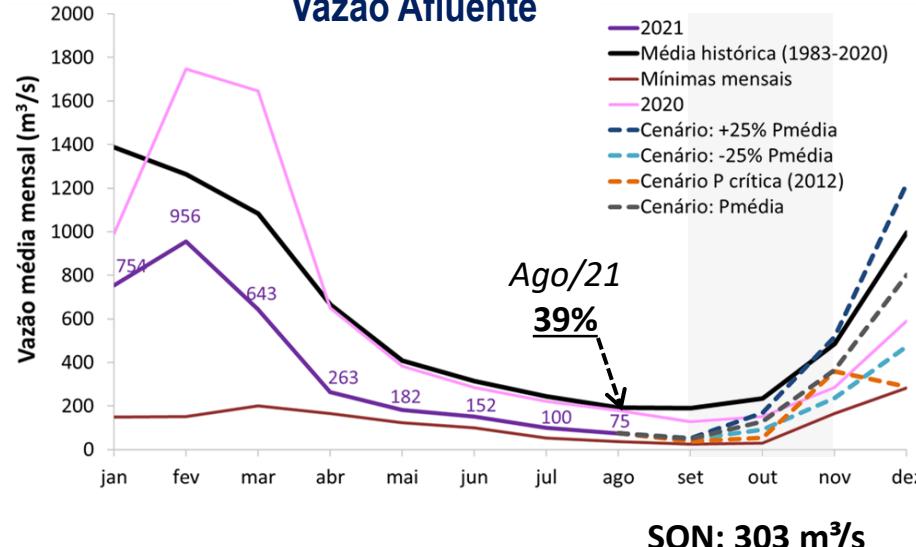


Armazenamento no reservatório



Representa 31% do potencial de EAR do subsistema Nordeste

Vazão Afluente



Cenário de
Precipitação

Projeção de vazão:
% da média (SON)

+25%P_{média}

81%

P_{média}

60%

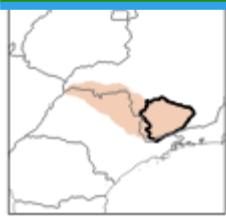
-25%P_{média}

41%

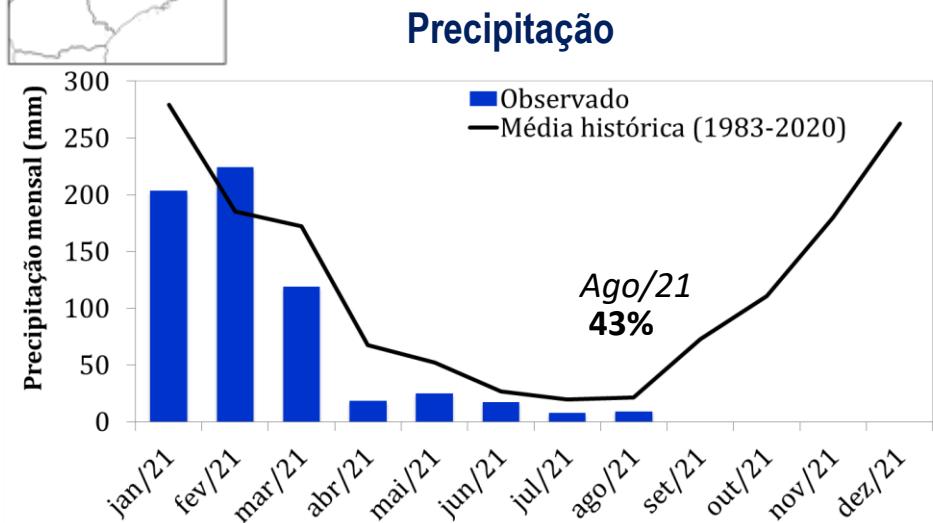
P_{Crítica}

49%

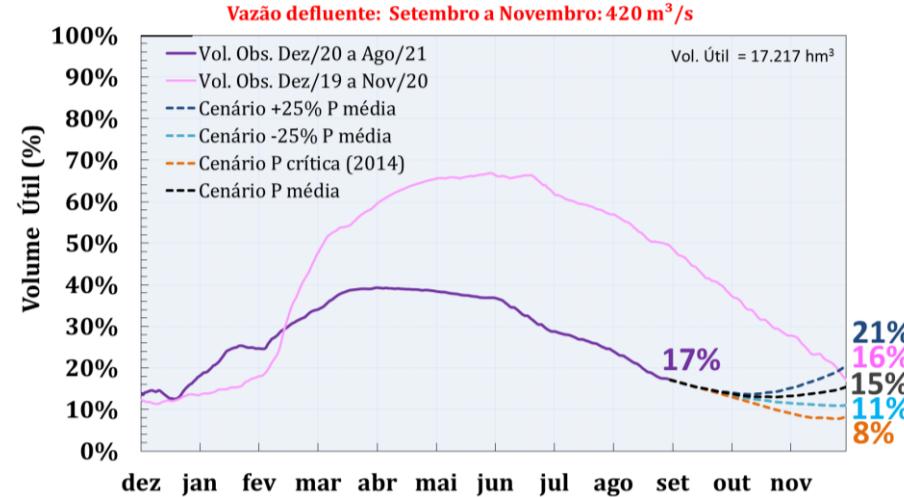
Faixa operação
"Atenção"
Defluência máx =>
Curva de Segurança
Defluência mín = 150 m³/s



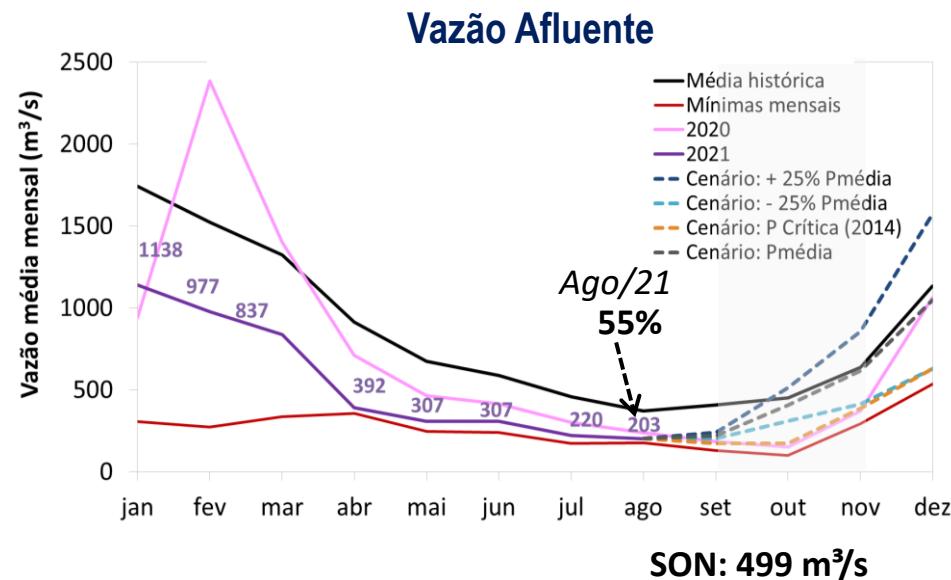
Sub-bacia Furnas Rio Grande



Armazenamento no reservatório



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



Defluência média
máxima para
cumprimento da
Resolução ANA
Nº80 para o
Cenário P med

Cenário de
Precipitação

+25%Pmédia

Pmédia

-25%Pmédia

PCrítica

Projeção de vazão:
% da média (SON)

108%

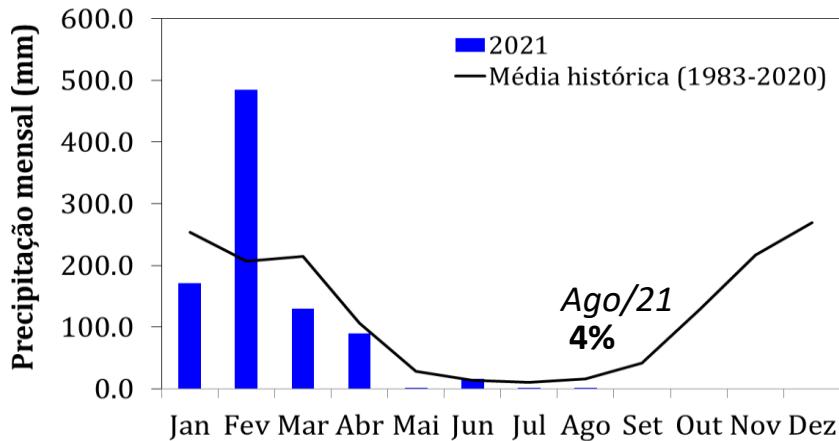
83%

62%

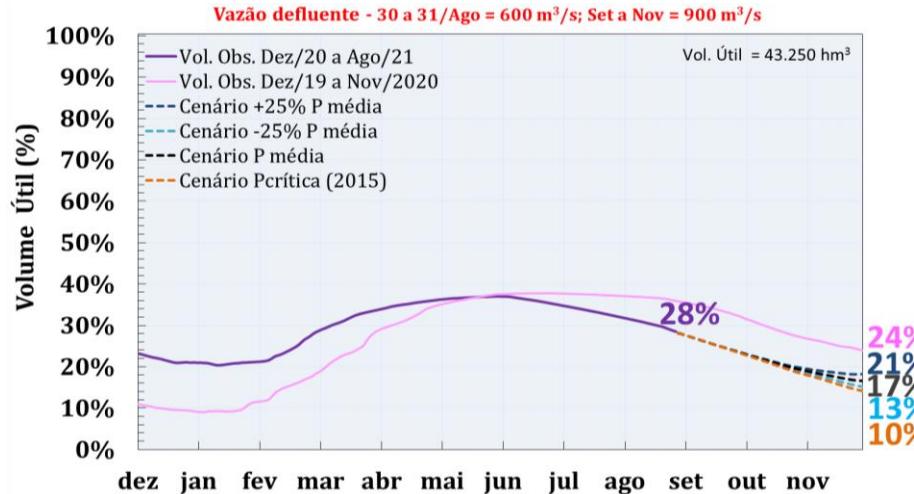
49%



Sub-bacia de Serra da Mesa Rio Tocantins Precipitação

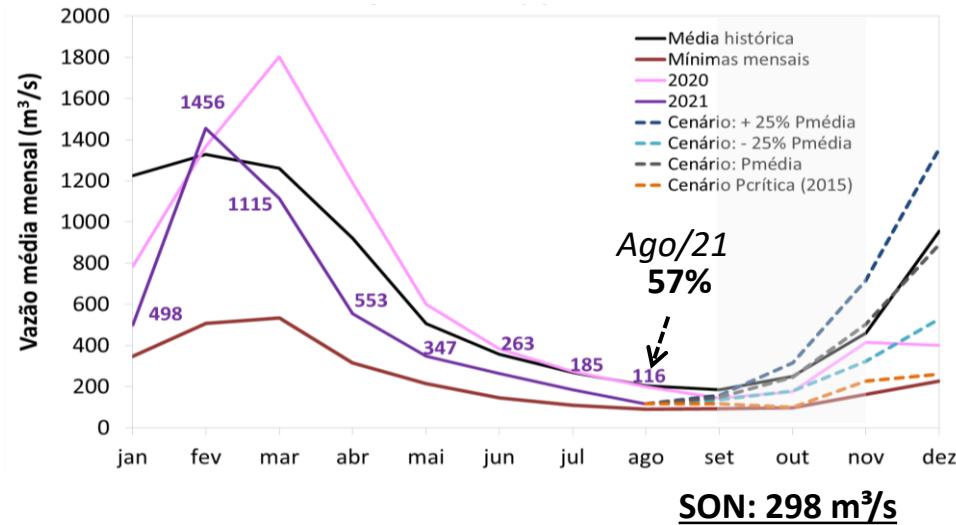


Armazenamento no reservatório



Representa 43% do potencial de EAR
do subsistema NORTE

Vazão Afluente



Cenário de
Precipitação

+25%P
média

P
média

-25%P
média

P
critica (2015)

Projeção de vazão:
% da média (SON)

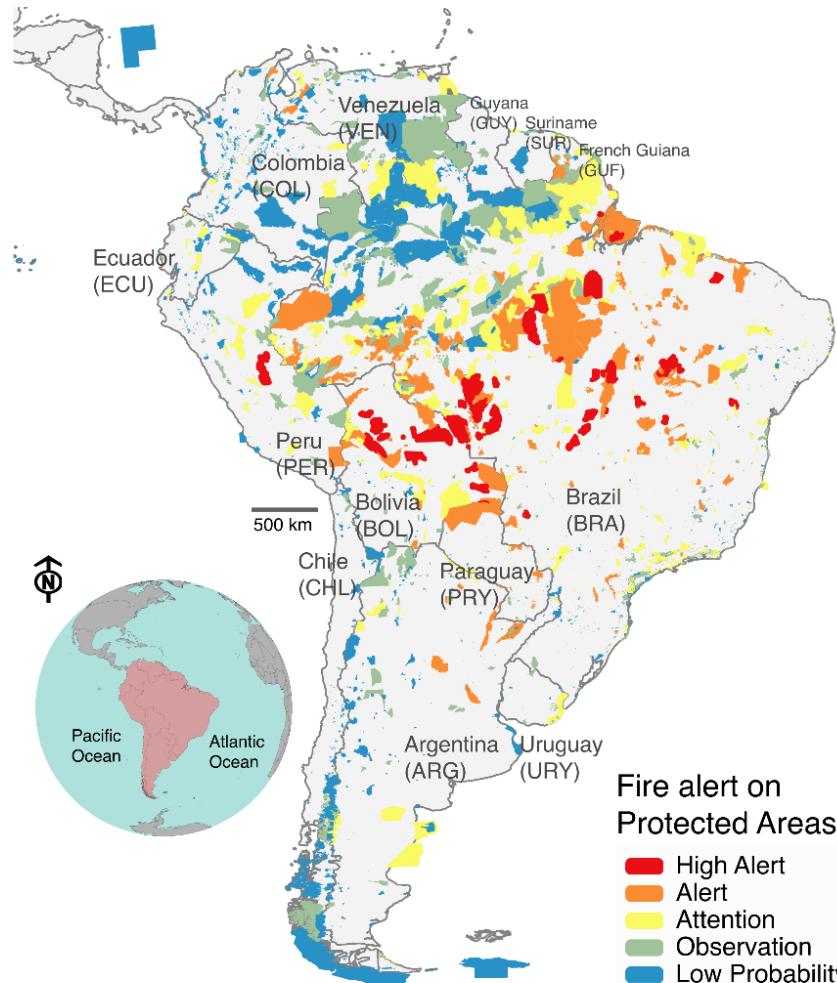
133%

100%

71%

50%

Gestão do Risco e Impactos do fogo



Previsão sazonal de probabilidade de fogo



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



**PROBABILIDAD DE FOGO EN
ÁREAS PROTEGIDAS (AP)**

Previsão sazonal de 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

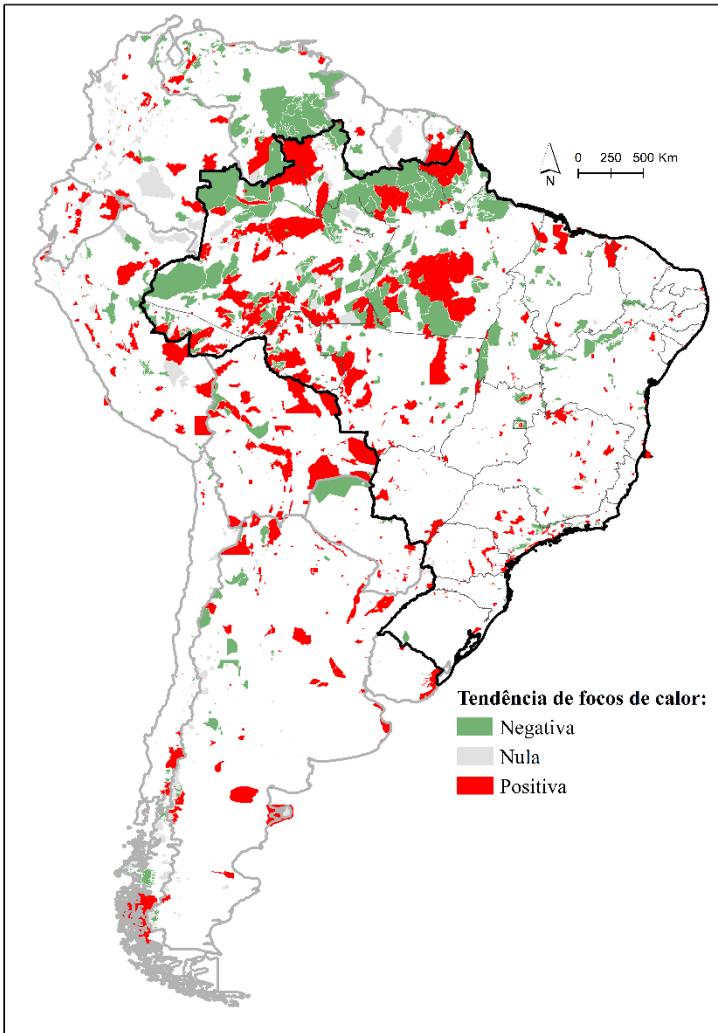
Áreas com duas variáveis que representam as condições climatológicas e antropogênicas para aumento da probabilidade de ocorrência de queimadas.

Baixa probabilidade

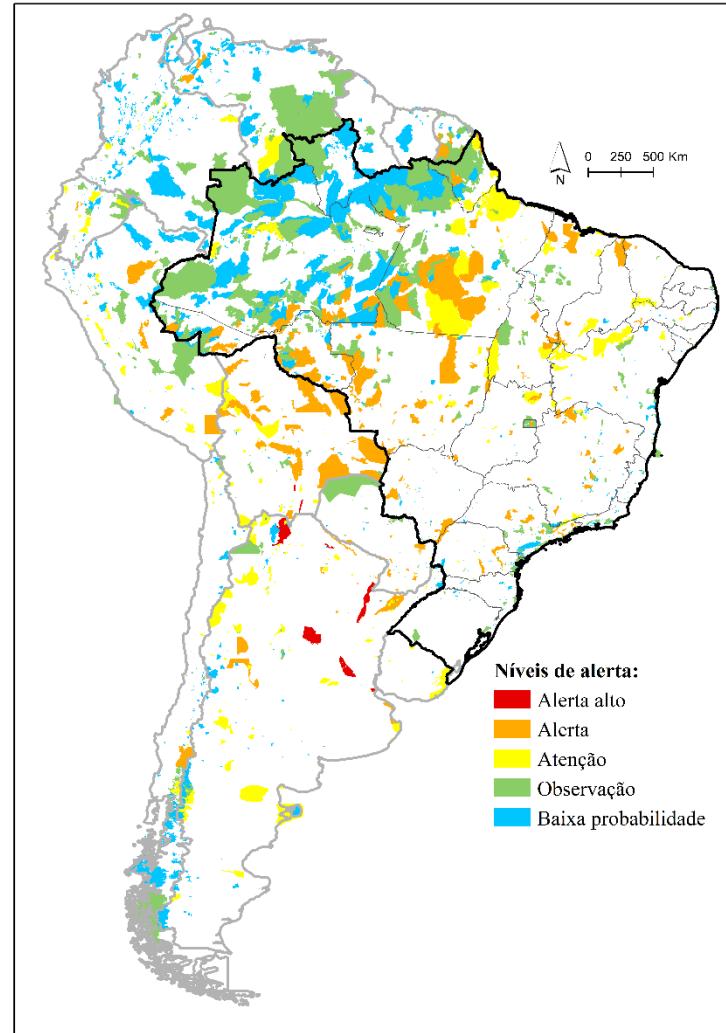
Áreas com uma ou nenhuma variável que representa as condições climatológicas e antrópicas para aumento da probabilidade de ocorrência de queimadas.

Previsão de probabilidade de fogo Período: Set, Out e Nov de 2021

Tendência de focos de calor:

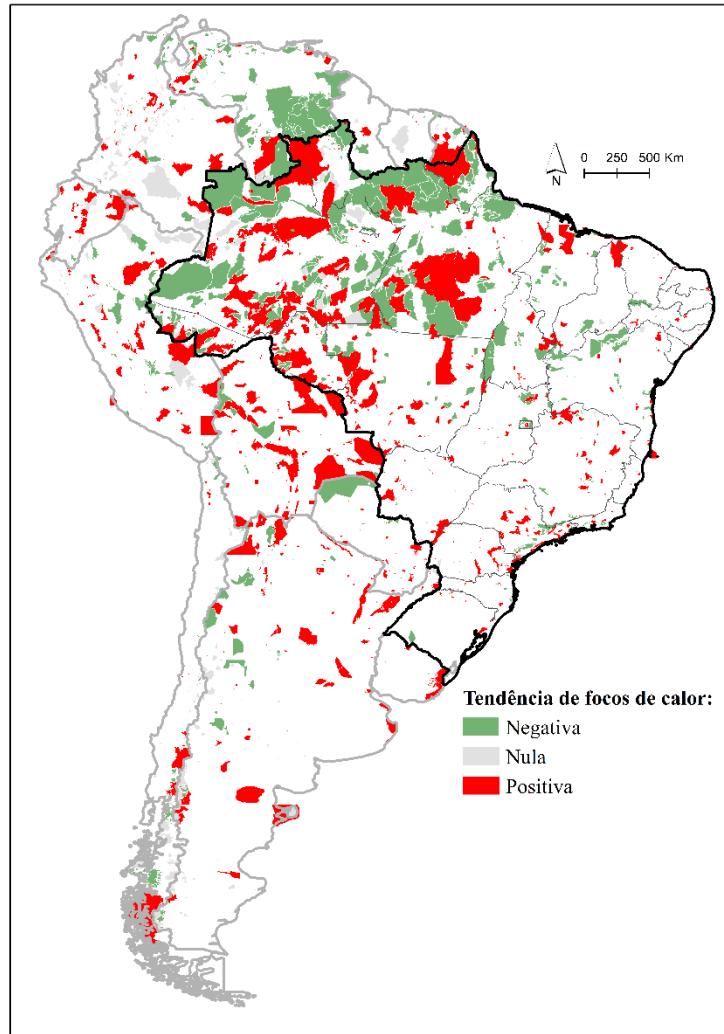


Previsão de alertas:



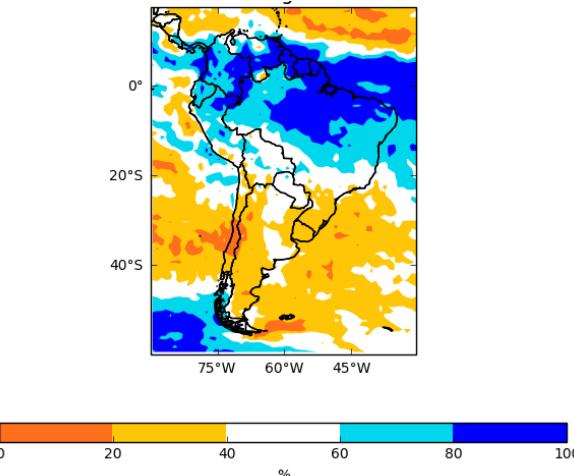
Previsão de probabilidade de fogo Período: Set, Out e Nov de 2021

Tendência de focos de calor:

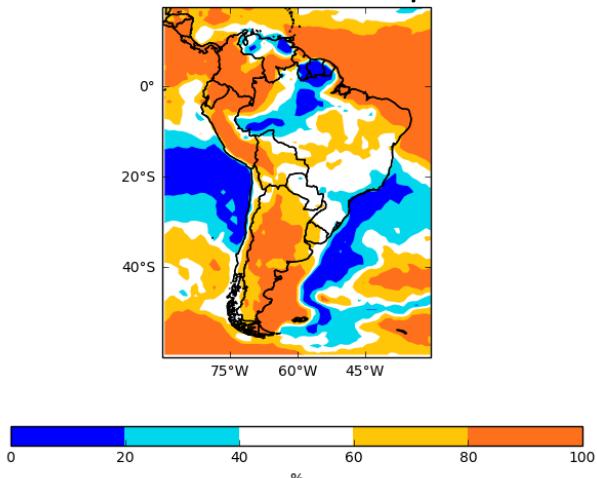


Condições Climáticas – GloSea6 / MetOffice

Probabilidade de chuva



Probabilidade de temperatura



Gestão de Risco e Impactos de Queimadas e Incêndios Florestais

1. Cerca de 565 **Áreas de Proteção** no Brasil apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. 157 **Áreas de Proteção** em nível de **Alerta**, portanto alta probabilidade de fogo;
3. Se as chuvas forem acima da média, pode causar um diminuição dos alertas;
4. Quem tiver interesse em receber estes resultados: griif@cemaden.gov.br

IMPACTOS DOS EXTREMOS PLUVIOMÉTRICOS: AGOSTO/2021

REGIÃO	VEGETAÇÃO E AGRICULTURA (IIS)	RECURSOS HÍDRICOS
NORTE	Condição de seca fraca (exceção de alguns municípios ao Sul do AM e do AC, com seca moderada). Um município do AM inicia a 2ª safra do feijão com risco moderado.	A energia armazenada (EAR) diminuiu 10% com relação ao mês de julho.
NORDESTE	Parte do PI e sul da BA apresentaram condição de seca moderada , demais regiões, predominantemente, condição de seca fraca. *A região não apresenta calendário agrícola vigente para o cultivo do feijão.	O armazenamento dos reservatórios (açudes) da região Nordeste apresentou redução , bem como a energia armazenada (EAR) diminuiu 10% com relação a julho.
CENTRO-OESTE	MS é o estado com seca mais intensa, de moderada a severa , seguido de GO , que apresentou quase metade de sua área em condição de seca moderada. O MS apresenta risco moderado para o plantio do feijão da região leste.	Em Serra da Mesa , a vazão observada foi 116 m ³ /s, equivalente a 57% da MLT ^[3] . O reservatório operou com 28% de armazenamento.
SUDESTE	Seca moderada em grande parte da região, com destaque para o estado de SP que apresentou seca de moderada a extrema . O estado de SP apresenta risco da seca para o plantio do feijão de moderado a alto.	Em Furnas , a vazão observada foi 203 m ³ /s (55% da MLT). O reservatório operou com 17% de armazenamento. Em Três Marias , a vazão observada foi 75 m ³ /s (39% da MLT). O reservatório operou com 48% de armazenamento, faixa de operação “atenção” . Para o Sistema Cantareira , a vazão observada foi 9 m ³ /s (42% da MLT). Com 37% de armazenamento, faixa de operação “atenção” .
SUL	Condição de seca de moderada à extrema para os estados do PR, SC e norte do RS . Os estados de SC e RS apresentam alguns municípios com risco para o plantio de feijão de baixo a moderado.	Redução da vazão e do vol. armazenado em Segredo e Barra grande. Energia armazenada (EAR) na região reduziu 20%.

IMPACTOS DOS EXTREMOS PLUVIOMÉTRICOS: CENÁRIOS

REGIÃO	VEGETAÇÃO E AGRICULTURA IIS: SETEMBRO/2021 Cenários com chuvas 30% acima e abaixo da média	RECURSOS HÍDRICOS Projeções para SON/2021 Cenários com chuvas 25% acima e abaixo da média
NORTE	Ambos os cenários indicam permanência da condição de seca entre fraca e moderada para região.	Tendência de níveis dos rios na média ou acima da média na faixa norte da região.
NORDESTE	Ambos os cenários indicam permanência da condição de seca entre fraca e moderada para região e uma desintensificação no estado do PI.	Tendência de níveis dos rios na média ou abaixo da média .
CENTRO-OESTE	Ambos os cenários indicam desintensificação na condição de seca (exceto, o estado do MS que permanece com seca moderada a severa na metade Sul).	Serra da Mesa 25% ACIMA E ABAIXO: vazão entre 133% e 71% da média histórica. O armazenamento do reservatório poderá atingir entre 21% a 13%, no final de nov./21.
SUDESTE	No cenário de 30% abaixo, o estado de SP permanece com condição de seca entre moderada a extrema , enquanto no norte de MG há uma desintensificação na intensidade seca.	Furnas 25% ACIMA E ABAIXO: vazão entre 108% e 62% da média histórica. O armazenamento poderá atingir entre 21% a 11%, no final de nov./21. Três Marias 25% ACIMA E ABAIXO: vazão entre 81% a 41% da média histórica. O armazenamento poderá variar entre 39% a 33% no final de nov./21, ambos na faixa de operação “ atenção ”. Cantareira 25% ACIMA E ABAIXO: vazão entre 83% e 41% da média histórica. O armazenamento poderá variar entre 36% e 28%, faixa de operação “alerta” e “restrição” , respectivamente, no final de nov./2021.
SUL	Ambos os cenários indicam à permanência da condição de seca entre moderada a extrema nos estados do PR e SC.	Tendência de níveis dos rios na média ou 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.

Registrarmos, 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: <http://www.cemaden.gov.br>