

# ANÁLISE CLIMÁTICA DO DIA 01/01/2024

Depois de 7 anos de estudo do clima, estou aqui escrevendo mais uma análise climática. Estou antecipando a divulgação por causa do feriado!

Nesta análise vou falar sobre o tempo e o clima. Como foi o mês de dezembro de 2023 e as perspectivas para os próximos meses, sempre de maneira estatística e por correlação com os anos parecidos do passado onde encontrei correlações muito grandes. Escrevo de maneira simples para que todos consigam entender a análise e com isso espero contribuir com dados para a tomada de decisão dos leitores.

Nesses 42 anos em que trabalho na agricultura posso dizer que vivenciei muitos acontecimentos relacionadas ao tempo e ao clima. Lembro de ter passado por grandes secas e períodos de grandes enchentes nestes 59 anos de vida. Estes quatro últimos meses de 2023 vão ser lembrados por muitos anos pelos agricultores do Brasil, pelos grandes volumes de chuva no sul e pela falta de chuva no centro oeste e norte do Brasil. Esses altos volumes de precipitação neste ano aqui no sul do Brasil nesta época, estão muito parecidos com anos do passado, onde ocorreram eventos de El Niño forte. Foi o ano de maior precipitação nesses 4 meses dos últimos 34 anos. Sem dúvida tivemos, somados de **setembro a dezembro de 2023, os quatro meses mais chuvosos dos últimos 34 anos**. Nos meses de **setembro a dezembro** a precipitação acumulada do ano de **1997 foi de 1.472 mm, ano 2000 1.345 mm, ano de 2002 1.254 mm, ano de 2009 1.238 mm, ano de 2015 1.399 mm, ano de 2023 1.800 mm**, sendo o maior acumulado para esses 4 meses dos últimos 34 anos, que tenho registros. A precipitação foi 25% acima da média dos anos passados. Finalizamos o ano com um acumulado de precipitação de 2.909 mm.

Nos anos em que as anomalias dos oceanos estavam mais parecidas com as deste final de ano, nos anos parecidos do passado, no mês de janeiro do ano seguinte foram **1992, 1998, 2010 e 2016**, sendo que nesses anos tivemos uma diminuição nos volumes de chuva, se comparados com os meses de setembro a dezembro. **A média desses 4 anos da soma dos meses de janeiro e fevereiro foi de aproximadamente 400 mm**. Choveu em torno de 190 mm em janeiro e 210 mm em fevereiro, em 9 dias de chuva a cada mês de média. Com esse volume de precipitação bem distribuído, em terras com boa fertilidade e com um bom manejo seria o suficiente para uma boa colheita de soja.

No mês de dezembro aqui na Brasitália, Condor, Rio Grande do sul a precipitação acumulada foi de **237 mm**, sendo que a média do mês de 33 anos é de **210 mm, nos anos de El Niño moderado e forte é de 290 mm em 14 dias de chuva, muito parecido com 2015.**

As temperaturas aqui oscilaram em dezembro de 13 graus a 38 graus, durante o mês, com poucos dias passando de 33 graus Celsius e noites com temperaturas amenas.

As lavouras de milho praticamente não precisaram de irrigação e estão com perdas de produtividade por excesso de chuva, nebulosidade e ataque de pragas, como a cigarrinha, também de doenças como bacteriose. Como nos anos parecidos do passado as áreas de sequeiro e irrigadas estão parecidas em termos de perspectiva de produtividade.

As lavouras de soja estão muito irregulares quanto a época de plantio, tem lavouras plantadas desde final de outubro até final de dezembro. Isso devido as diferenças de precipitação que ocorreram nesse período. Tem locais que não ocorrem janelas superiores a 3 dias para o plantio, devido ao excesso de umidade no solo para o plantio, como aqui na nossa região. Isso será um desafio para os tratamentos fúngicos, principalmente para conseguir evitar perdas com a ferrugem asiática.

Quanto as pragas, está baixa a incidência de todas as pragas.

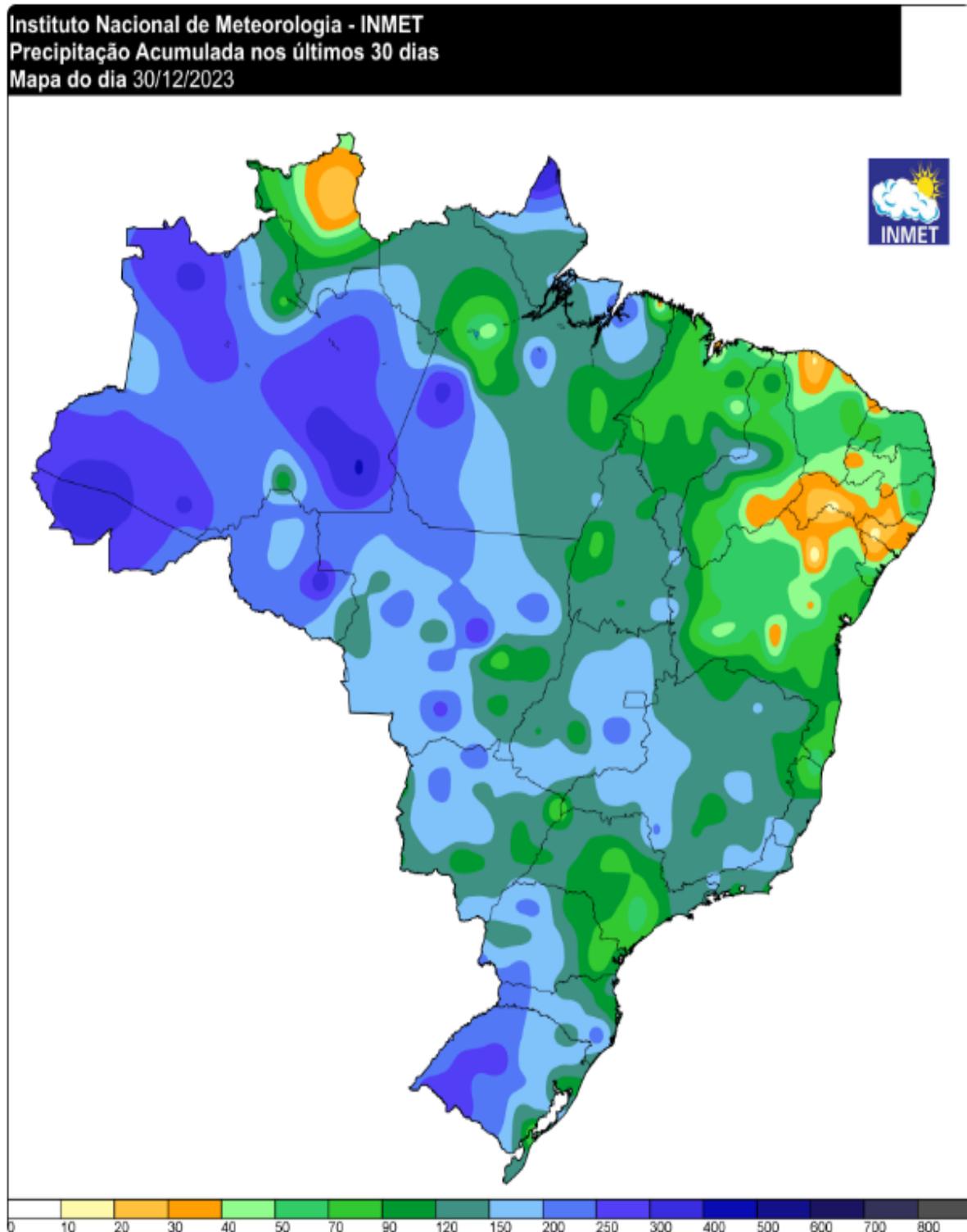
**Nos anos parecidos do passado, em janeiro, a correlação das chuvas é maior com o oceano Atlântico do que com o oceano Pacífico**, sendo pequena a correlação com os Niños 3.4 e 1.2. As anomalias dos oceanos estão positivas em todo o oceano Pacífico na linha do Equador, **no Niño 3.4 está em menos 2,0°C e no Niño 1.2 está em torno de menos 1,5 °, no patamar de um El Niño forte. No Lado do Atlântico as anomalias de temperatura terminaram o mês de dezembro muito parecidos com os anos de El Niño do passado, isso faz com que a tendência de precipitação para janeiro e fevereiro seja parecida com os anos de El Niño do passado**, com alta probabilidade estatística. A tendência é de que ocorram chuvas regulares de janeiro a abril de 2024, isso nos dá a esperança de uma boa colheita de soja no Rio Grande do Sul. Também no passado tivemos bons intervalos com dias de sol para fazermos os tratamentos culturais, que serão fundamentais neste ano.

Nos anos parecidos do passado as precipitações foram um pouco menores na metade sul do estado, em alguns anos, em janeiro e fevereiro,

sendo que no oeste, norte e nordeste do estado, as precipitações foram mais regulares, com um bom volume em todos os anos.

ABAIXO UM MAPA COM AS CHUVAS QUE OCORRERAM NO BRASIL

## PRECIPITAÇÃO ACUMULADA EM DEZEMBRO NO BRASIL



## PRECIPITAÇÃO DE 2023 EM CONDOR

PRECIPITAÇÃO ACUMULADA DE CHUVAS												
ANO:	2023											
	LOCAL PONTÃO DOS BUENOS											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1									59		27	
2	5		5		47				34		51	10
3	2		6		24				55	5	18	11
4			7		20				130	91	3	
5					20							2
6				11	2					21		50
7					44		31	19	20	58		31
8							23		44			
9		8							23	9		33
10	1						3					5
11						32		53		67		
12	25						185		6		1	
13	62		2			5	5		15		74	
14		7,6				26			18		25	1
15	3					22					10	11
16				20						30	105	
17		3,4								120	56	
18								15		20	73	6
19				1					28	14		
20												17
21	16		2		4	14						
22											43	7
23		29	2			37						23
24		21										33
25		5	34									
26		36		11								
27				3	67				2	60	22	
28						4	3				52	
29	6		20									30
30			25							66		
31												
mensa	120	110	103	46	228	140	250	110	420	552	593	237
dia	4,0	3,7	3,4	1,5	7,6	4,7	8,3	3,7	14,0	18,4	19,8	7,9
anual	2909											
media mensal		242,4										
media diária		8,1										

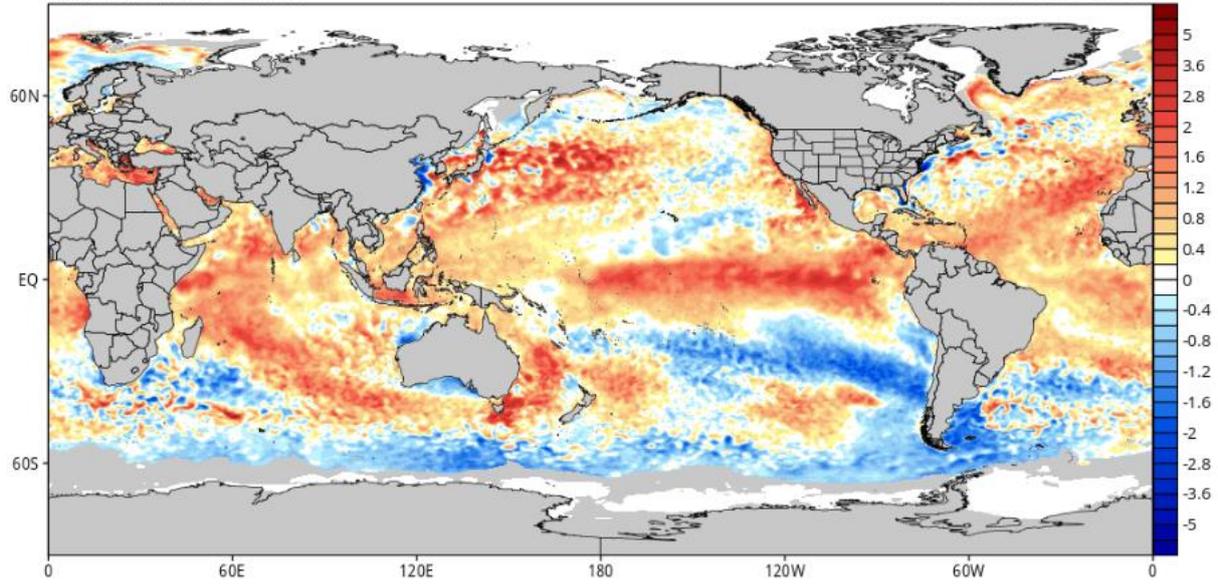
## IMAGEM DAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA DO MAR

Imagem do dia 30/12/2023 do Tidbits.

### Sea Surface Temperature Anomalies

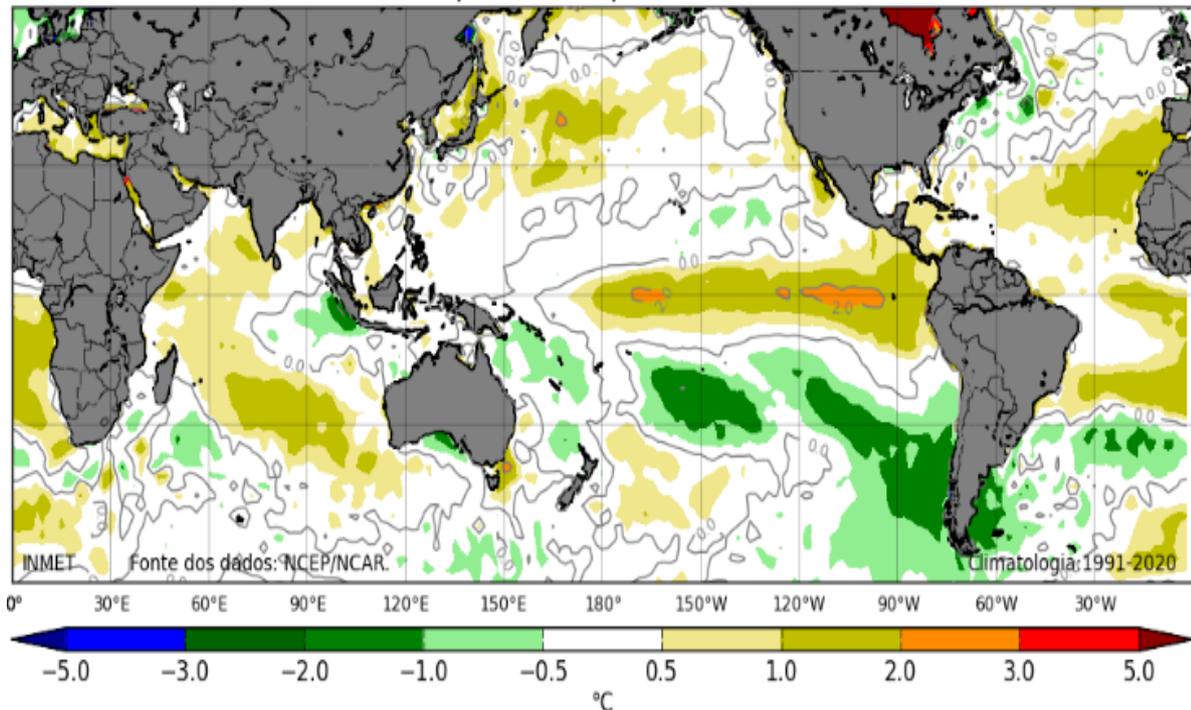
CDAS Sea Surface Temperature Anomaly (°C) (based on CFSR 1981-2010 Climatology)  
Analysis Time: 12z Dec 30 2023

TROPICALTIDBITS.COM

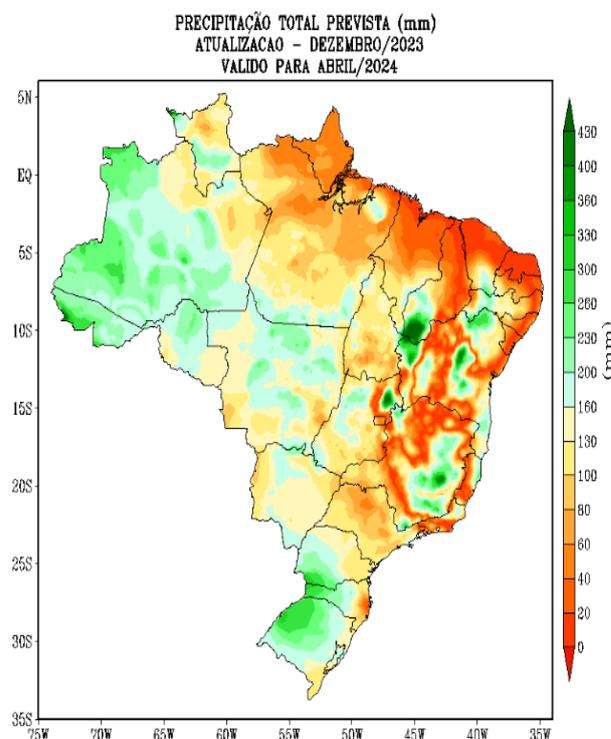
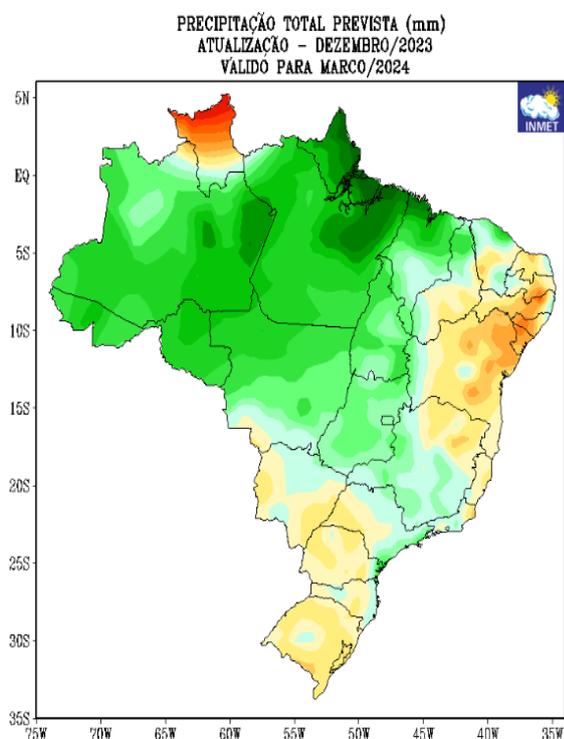
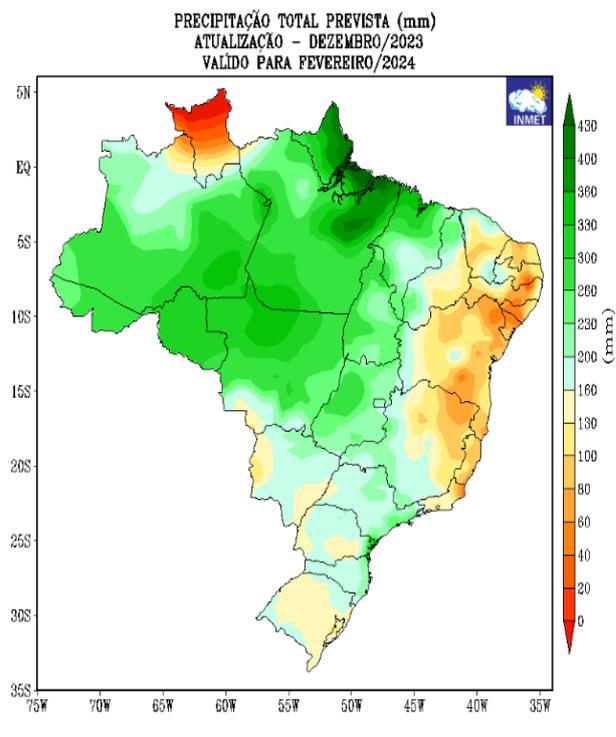
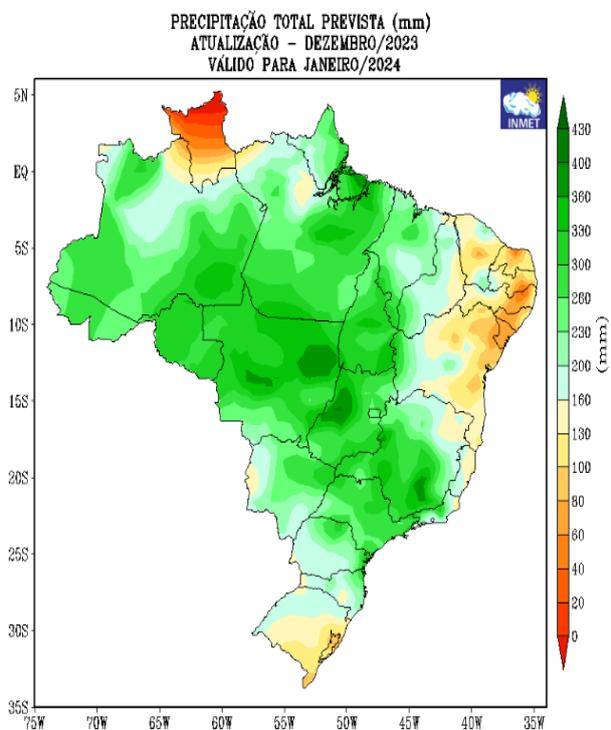


### Imagem da primeira quinzena de dezembro do INMET.

Anomalia da Temperatura da Superfície do Mar - 1-15/12/2023



# PREVISÃO DO INMET DE PRECIPITAÇÃO ACUMULADA PARA OS MESES DE JANEIRO, FEVEREIRO, MARÇO, ABRIL E MAIO DE 2023 NO BRASIL.



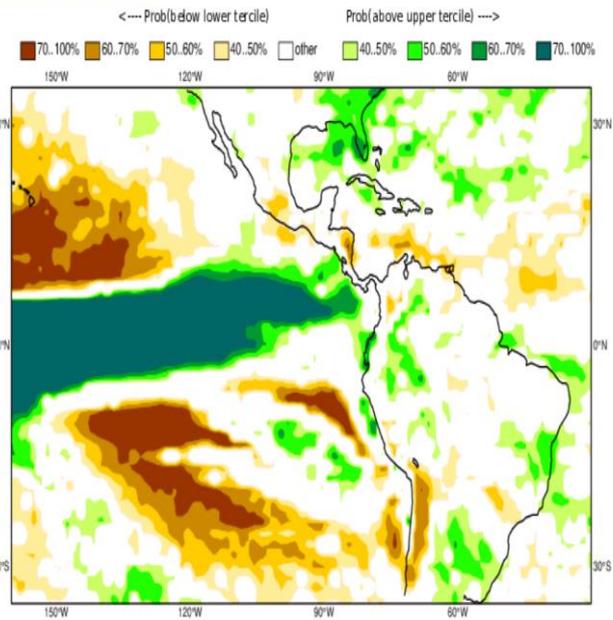
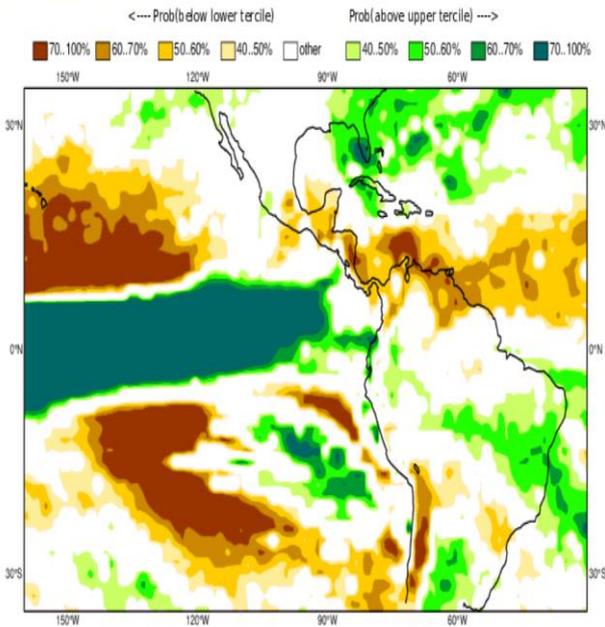
A previsão do IRI (modelo americano) e do ECMWF (modelo europeu) é de **chuvas um pouco acima da média** para todo o Rio Grande do Sul e Argentina de janeiro a abril de 2024. A previsão dos dois modelos, americano e europeu, é **de temperaturas acima da média** de janeiro a abril de 2024, na metade norte do Brasil e na média para a metade sul do Brasil. Vou colocar os mapas de previsão de anomalia de precipitação e dos modelos atualizados em dezembro.

### IMAGENS DA PREVISÃO DO MODELO EUROPEU ECMWF

ECMWF Seasonal Forecast  
 Prob(most likely category of precipitation)  
 Forecast start is 01/12/23, climate period is 1993-2016  
 Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5  
 JFM 2024  
 ECMWF Seasonal Forecast  
 Prob(most likely category of precipitation)  
 Forecast start is 01/12/23, climate period is 1993-2016  
 Ensemble size = 51, climate size = 600

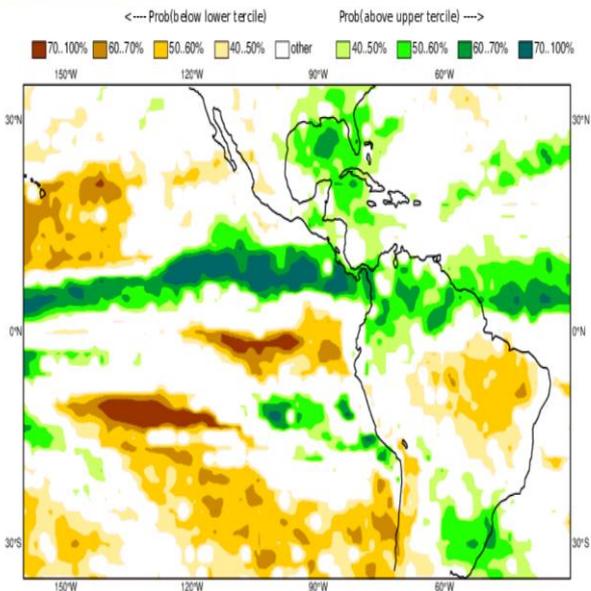
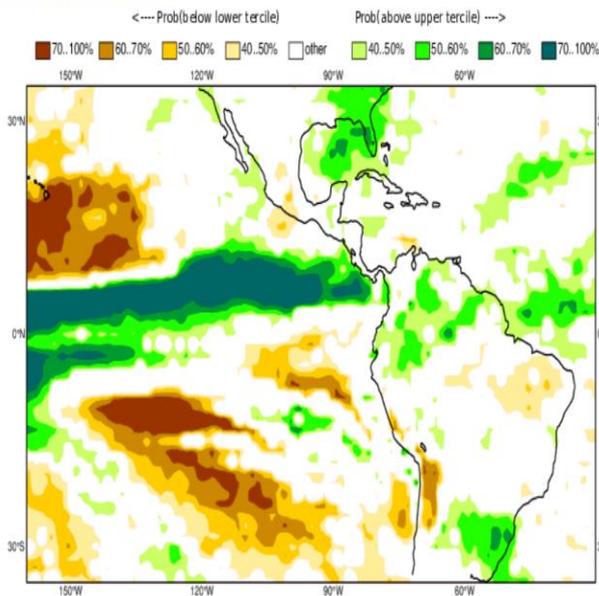
System 5  
 FMA 2024



ECMWF Seasonal Forecast  
 Prob(most likely category of precipitation)  
 Forecast start is 01/12/23, climate period is 1993-2016  
 Ensemble size = 51, climate size = 600

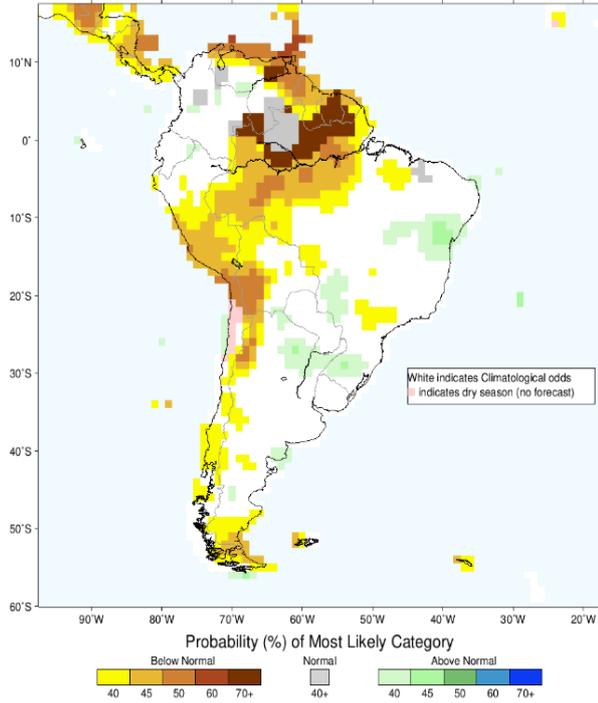
System 5  
 MAM 2024  
 ECMWF Seasonal Forecast  
 Prob(most likely category of precipitation)  
 Forecast start is 01/12/23, climate period is 1993-2016  
 Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5  
 AMJ 2024

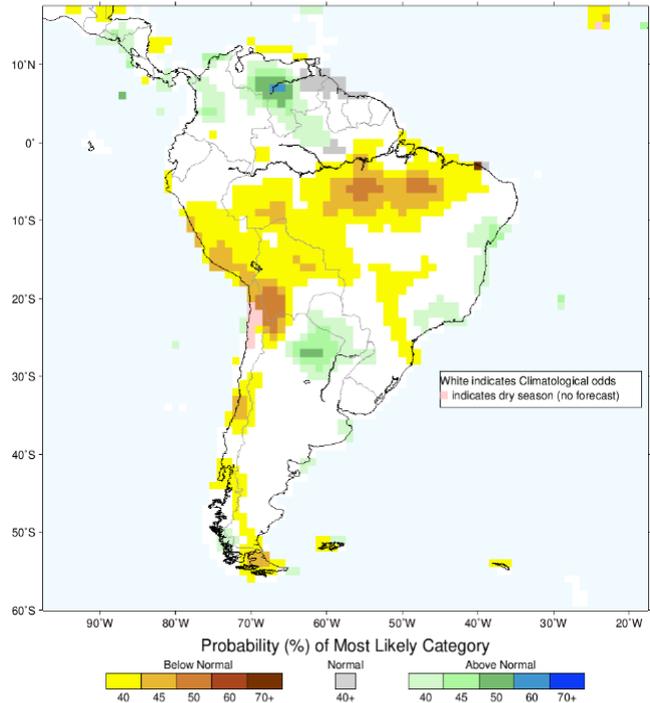


# PREVISÃO DO IRI (MODELO AMERICANO) DE ANOMALIA DE CHUVAS POR TRIMESTRE

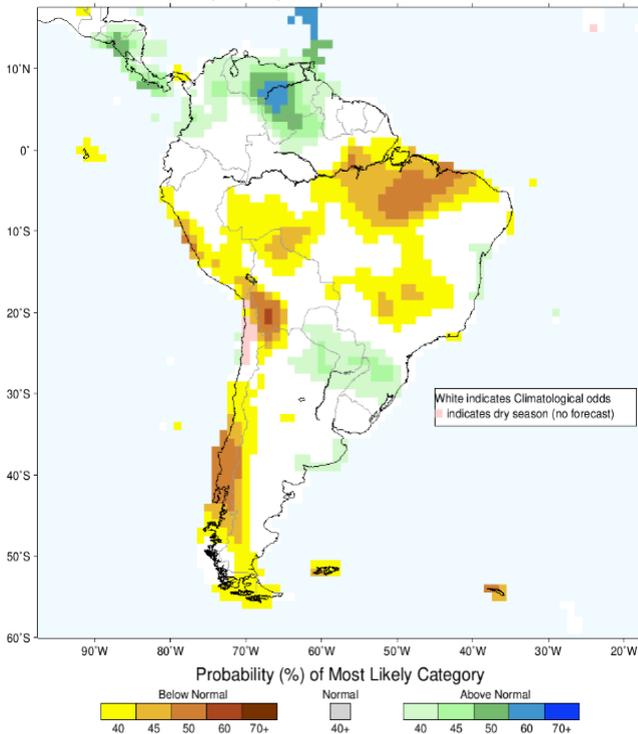
IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for January-February-March 2024, Issued December 2023



IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for February-March-April 2024, Issued December 2023



IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for March-April-May 2024, Issued December 2023



IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for March-April-May 2024, Issued December 2023

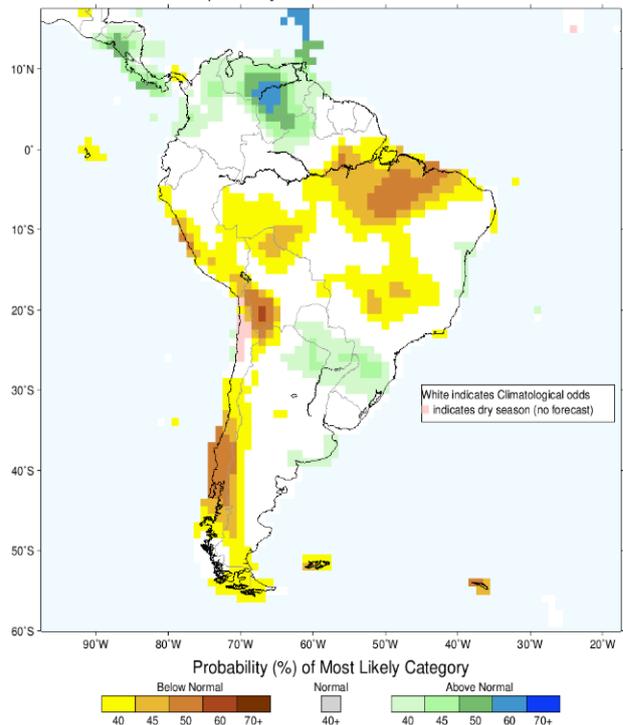


Imagem da previsão do NOAA de anomalia da TSM (temperatura da superfície do mar), com uma La Niña. Vejam que o NOAA prevê que o El Niño vai terminar no final do outono e que depois de uma neutralidade a previsão é de uma nova La Niña na primavera de 2024 e que se isso acontecer pode durar até o outono de 2025.

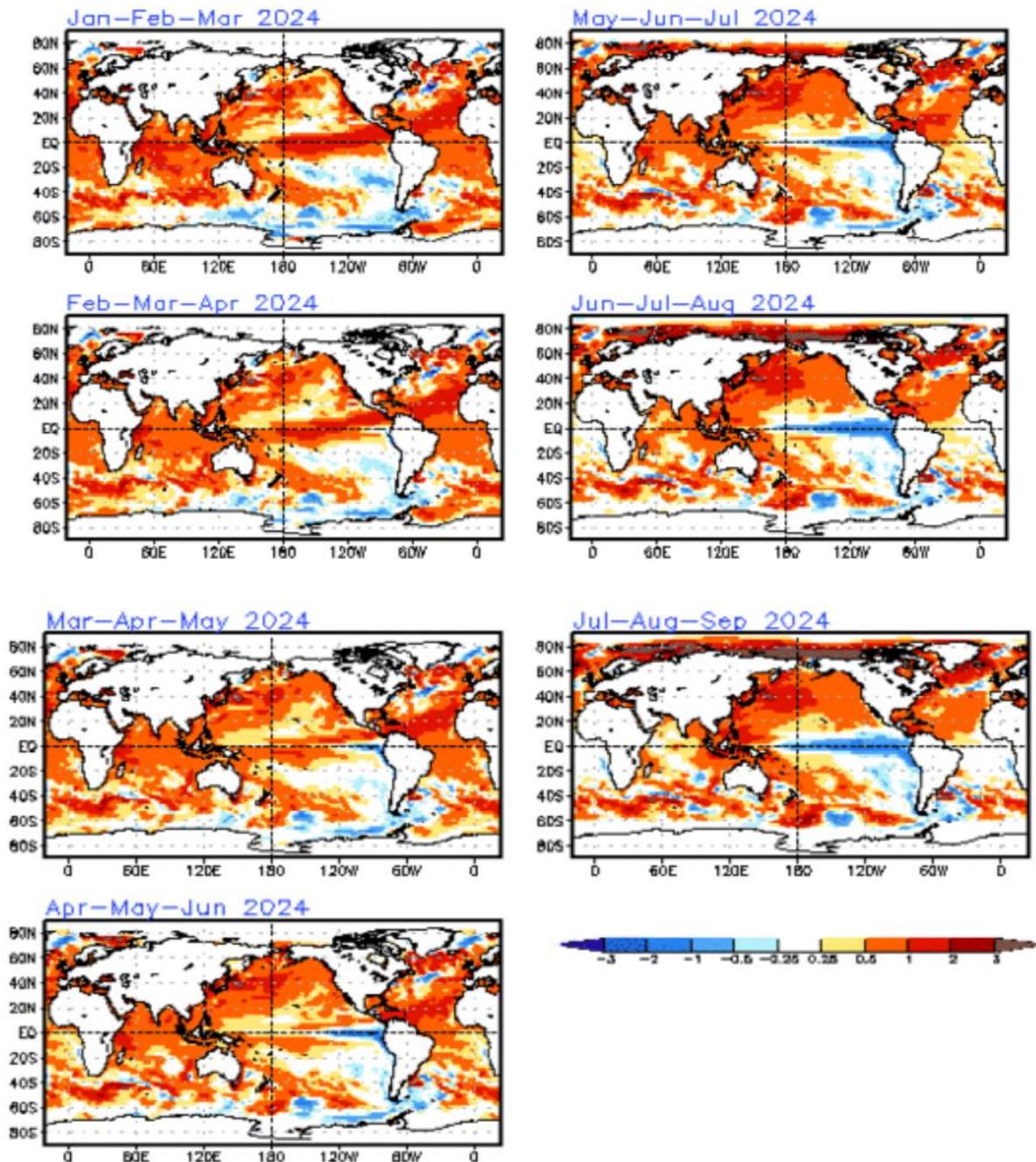


NWS/NCEP/CPC

Initial conditions: 7Dec2023–16Dec2023

Last update: Thu Dec 28 2023

CFSv2 seasonal SST (K)



Esta imagem é da média da última atualização do IRI (Universidade de Columbia, EUA) de 19/12/2023, de vários modelos mundiais e que mostram a tendência de ocorrer um **El Niño** até o mês de maio, neutralidade no outono e **La Niña** na primavera do ano de 2024. Par mim isso é muito cedo para fazer uma previsão dessas, mas a probabilidade de isso acontecer é alta.

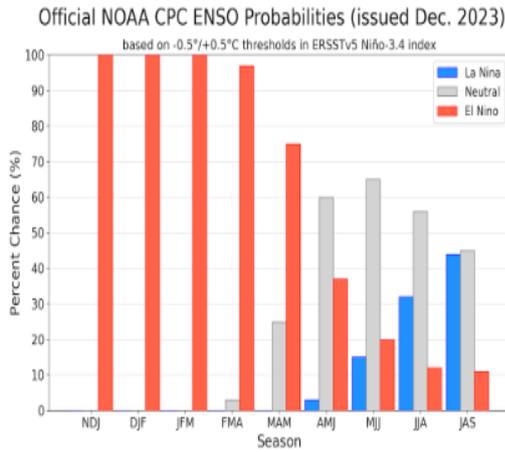


Figure 1. ▼

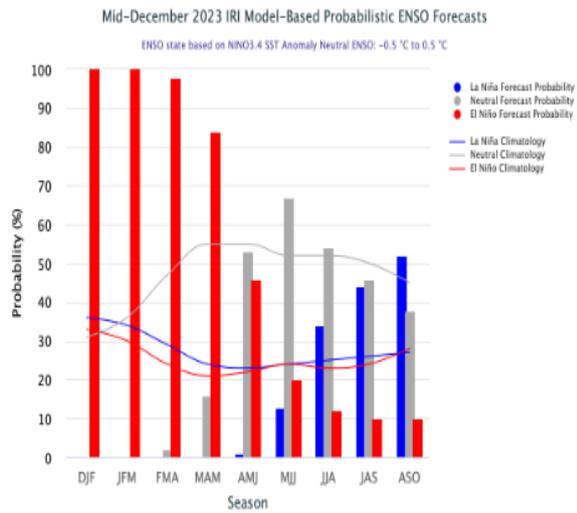


Figure 3. ▼

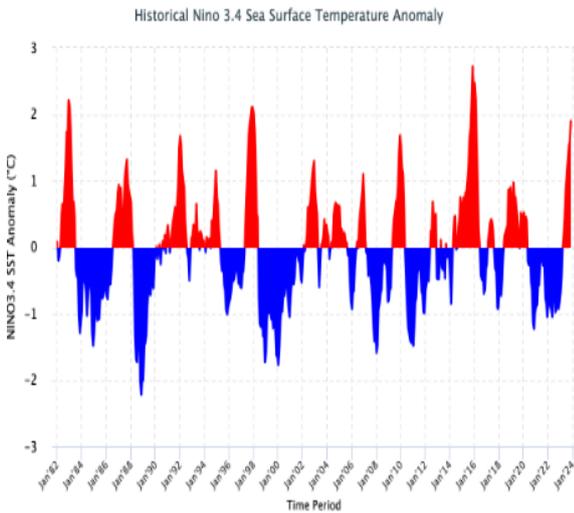
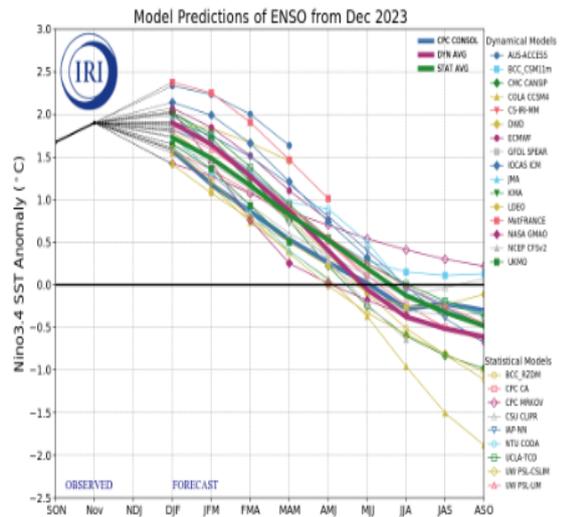


Figure 2



## RESUMO DO MÊS DE DEZEMBRO DE 2023

- 1- O Rio Grande do Sul terminou o mês de dezembro com muita umidade no solo, com chuvas muito regulares em todo o estado.
- 2- No dia **29/12/2023** o preço balcão **da soja** foi de **R\$ 131,00** (R\$ 139,00 no dia 30/11/23, -5,8%; R\$ 171,00 em 30/12/2022, -33%).
- 3- **Trigo R\$61,00** (67,00 em 30/11/23, -9%; 83,00 em 30/12/2022, -27%).
- 4- **Milho R\$58,00** (58,00 em 30/11/23, R\$ 85,00 em 30/12/2022, -32%).
- 5- O **Dólar** terminou o mês de dezembro cotado a **R\$ 4,85** (4,91 em 30/11, -1,25%), R\$ 5,28 em 30/12/2022 -8,2%.
- 6- IBOVSPA em 29/12/2023 fechou em **134.193 pontos**, mês passado 127.331 em 30/11/2023, +5,3%. 112.486 em 30/12/2022 +19,3%.
- 7- Soja em **28/12/2023** US\$/bu 13,00(13,43 em 30/11). (-3,2%), 15,20 em 30/12/2022, -14,5%.
- 8- Milho em **28/12/2023** US\$/bu 4,71(4,82 em 30/11). (-2,2%), 6,72 em 30/12/2022, -30%.
- 9- Trigo em **28/12/2023** US\$/bu 6,40(5,99 em 30/11). (+6,8%), 7,90 em 30/12/2022, -19%.
- 10- No Brasil a taxa de juros está em 11,75% ao ano (13,75% em 30/12/22).
- 11- A previsão do USDA de produção para a safra brasileira de soja é de 161 milhões de toneladas, o que dificilmente vai ocorrer e deve ser corrigida nas próximas atualizações.
- 12- A safra brasileira de trigo de 2023 foi muito menor do era prevista pela CONAB e outros órgãos que não entendem de quanto o clima é responsável pela produtividade e qualidade.
- 13- Se houver a confirmação de uma La Niña na primavera de 2024 a produtividade do trigo poderá ser alta, mas a área de plantio vai depender da disponibilidade de sementes e do preço do trigo.
- 14- O Brasil poderá colher a maior safra de soja sua história em 2025, pois a probabilidade estatística é de o clima ser favorável de norte a sul do país, isso pode fazer as cotações em Chicago baixarem e o preço da soja cair ainda mais na colheita de 2025.
- 15- O grande desafio desta safra vai ser o controle da ferrugem asiática na soja. As lavouras apesar da alta umidade e atraso no plantio, estão bonitas aqui na região.

## RESUMO DO ANO DE 2023 E MINHA LEITURA CLIMÁTICA DE UMA TENDÊNCIA BASEADA EM ESTATÍSTICA PARA 2024 E 2025 DE CLIMA E PRODUÇÃO.

O ano de 2023 começou com uma La Niña fraca e terminou com um El Niño forte. Quanto ao clima, precipitação e temperatura o correu a tendência da maior probabilidade estatística. Tudo o que eu publiquei desde o início do ano se confirmou, não houve desvio da tendência. Foi um verão seco e quente em vários locais do estado e na Argentina, principalmente no oeste do estado. A safra de soja da Argentina teve uma quebra de 50%. O Brasil como era a tendência em um ano de La Niña teve a maior safra de soja e milho da sua história. Nos Estados Unidos houve uma quebra de 9% na safra de soja, sendo que a média de quebra de safra em anos de La Niña lá é de 10%.

A safra de inverno no Brasil como sempre acontece em anos de El Niño na primavera no hemisfério sul teve uma grande quebra na produtividade, também foi uma safra de trigo de baixa qualidade, como era a tendência. Lembro em abril quando saíram os números da previsão para a safra de trigo no Brasil de 11,5 milhões de toneladas. Nas minhas análises eu dizia que isto dificilmente aconteceria. Me parece que as instituições que fazem essas previsões devem estudar mais estatística para não errarem tanto.

Os preços dos produtos usados na agricultura tiveram grande variação durante o ano de 2023. Os adubos baixaram de preço, os herbicidas também baixaram de preço, os fungicidas mantiveram uma estabilidade, pois no ano passado não tiveram um aumento de preço como os herbicidas e os adubos.

Terminamos o ano com uma perspectiva de colher uma safra menor de soja e de milho no período 2023/2024 no Brasil. Isso eu comentava nas minhas palestras e análises desde a confirmação do fenômeno El Niño. Mas lembro que a média de colheita de soja na América do Sul tem uma estabilidade e a produtividade da América do Sul tem uma variação anual de apenas 30 kg por hectare nos últimos 10 anos. Então a probabilidade de quebra de safra na América do Sul sempre vai ser baixa, fazendo com que o tamanho da área de plantio seja o fator mais importante para determinar a produção.

A tendência para 2024 é de termos um ano bom para as culturas de inverno no sul do Brasil, pois é grande a probabilidade estatística de ocorrer uma La Niña na próxima primavera de 2024.

A tendência é de ocorrer uma grande safra na América Latina no período 2024/2025, pode ser um ano fora da curva, pois estatisticamente as chuvas são boas em todo o Brasil no ano seguinte a um El Niño. O Brasil poderá colher a maior safra da sua história. Isso pode fazer com que na colheita de 2025 as cotações e preços da soja baixarem bastante, isso se a La Niña não causar quebra de safra na Argentina. Sei que tem vários fatores que compõem os preços, mas a oferta pode ter um peso grande nessa formação do preço, pois poderá ser muito maior do que a demanda. Provavelmente o USDA e CONAB vão dizer que a safra da América do Sul será menor devido ao fenômeno La Niña. Isso pode ocorrer lá pelo mês de agosto do ano que vem e isso será bom para as cotações, será uma oportunidade, mas depois podem ter que corrigir os números em janeiro de 2025.

### RESUMO DADOS DE 2023 E DE DEZEMBRO DE 2021 E 2022

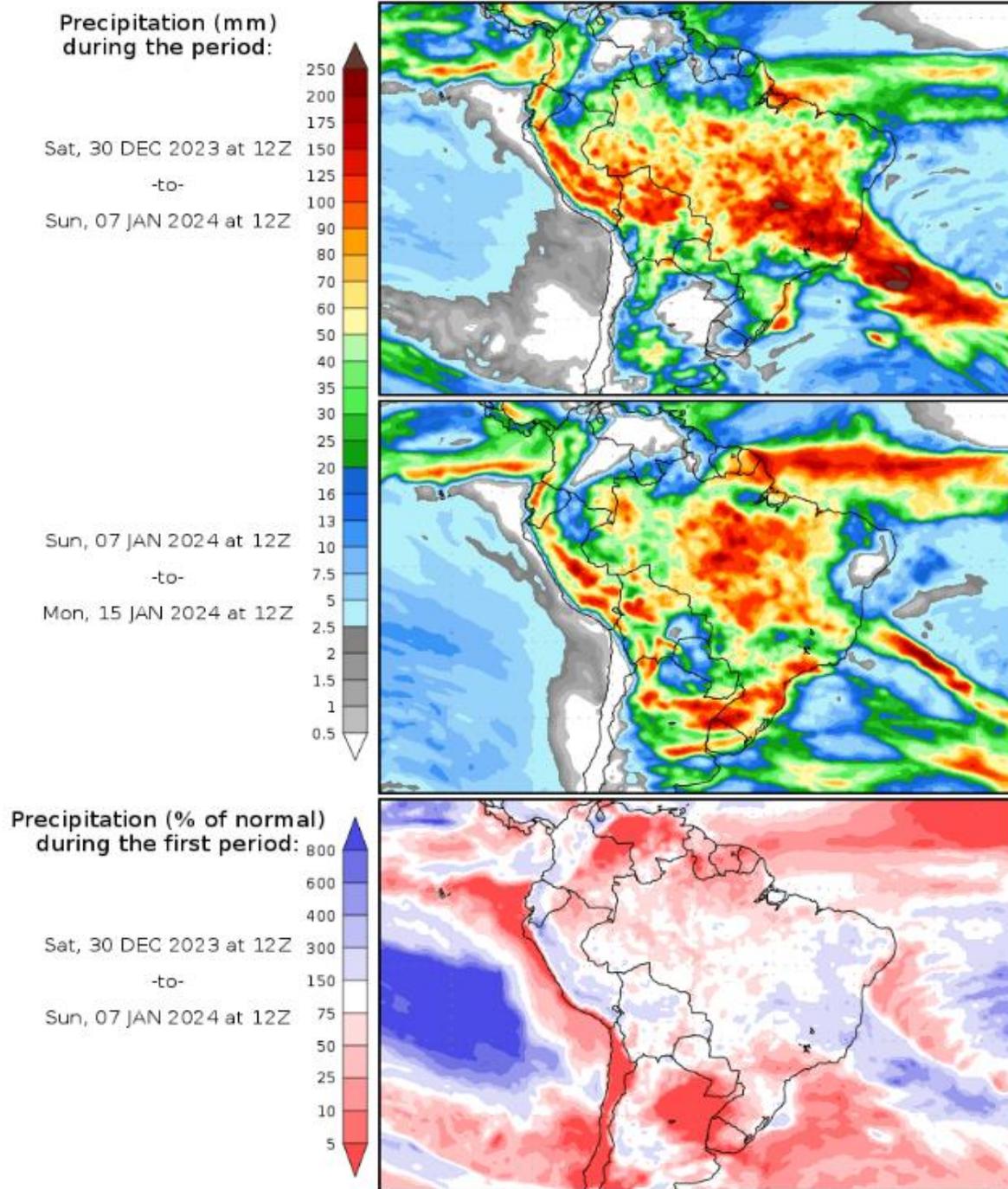
Ano	2022	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023
Final do mês	Dezembro	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Soja	R\$ 171,00	R\$ 163,00	R\$ 160,00	R\$ 146,00	R\$ 124,00	R\$ 120,00	R\$ 128,00	R\$ 135,00	R\$ 141,00	R\$ 132,00	R\$ 133,00	R\$ 139,00	R\$ 131,00
Bushel soja	\$ 15,20	\$ 15,41	\$ 14,90	\$ 15,05	\$ 14,45	\$ 12,99	\$ 15,57	\$ 14,45	\$ 13,69	\$ 12,75	\$ 12,87	\$ 13,43	\$ 12,95
Prêmio	\$ 0,85	\$ 0,40	\$ 0,04	\$ -0,76	\$ -2,00	\$ -1,50	\$ -0,60	\$ -0,60	\$ -0,60	\$ 0,95	\$ 0,60	\$ 0,60	\$ 0,15
Trigo	R\$ 83,00	R\$ 77,00	R\$ 78,00	R\$ 78,00	R\$ 68,00	R\$ 64,00	R\$ 64,00	R\$ 66,00	R\$ 60,00	R\$ 60,00	R\$ 58,00	R\$ 67,00	R\$ 61,00
Bushel trigo	\$ 7,90	\$ 7,63	\$ 6,91	\$ 6,92	\$ 6,23	\$ 5,94	\$ 6,36	\$ 6,65	\$ 5,73	\$ 5,45	\$ 5,57	\$ 5,99	\$ 6,40
Milho	R\$ 85,00	R\$ 83,00	R\$ 82,00	R\$ 74,00	R\$ 58,00	R\$ 51,00	R\$ 52,00	R\$ 58,00	R\$ 58,00				
Bushel milho	\$ 6,72	\$ 6,85	\$ 6,30	\$ 6,35	\$ 6,34	\$ 5,94	\$ 5,56	\$ 5,56	\$ 4,61	\$ 4,61	\$ 4,78	\$ 4,82	\$ 4,71
Dólar	R\$ 5,28	R\$ 5,10	R\$ 5,23	R\$ 5,06	R\$ 4,94	R\$ 4,75	R\$ 4,79	R\$ 4,73	R\$ 4,90	R\$ 5,03	R\$ 5,04	R\$ 4,91	R\$ 4,85
Bolsa	109.734	113.434	104.931	101.882	104.431	108.335	118.087	121.943	115.960	116.565	113.100	127.331	134.192
Juros Selic	13,75%	13,75%	13,75%	13,75%	13,75%	13,75%	13,75%	13,75%	13,25%	12,75%	12,25%	11,75%	11,75%

Ano	2021	2022	2023	22/23	21/23	21/22
Final do mês	Dezembro	Dezembro	Dezembro	variação	variação	variação
Soja	R\$ 167,00	R\$ 171,00	R\$ 131,00	-23%	-22%	2%
Bushel soja	\$ 13,29	\$ 15,20	\$ 13,00	-14%	-2%	14%
Prêmio	\$ 2,00	\$ 0,85	\$ 0,15	-82%	-93%	-58%
Trigo	R\$ 83,00	R\$ 83,00	R\$ 61,00	-27%	-27%	0%
Bushel trigo	\$ 7,70	\$ 7,90	\$ 6,40	-19%	-17%	3%
Milho	R\$ 88,00	R\$ 85,00	R\$ 60,00	-29%	-32%	-3%
Bushel milho	\$ 5,92	\$ 6,72	\$ 4,71	-30%	-20%	14%
Dólar	R\$ 5,54	R\$ 5,28	R\$ 4,85	-8%	-12%	-5%
Bolsa	104.106	109.734	134.192	22%	29%	5%
Juros Selic	13,75%	13,75%	11,75%	-15%	-15%	0%
salário	R\$ 1.100,00	R\$ 1.212,00	R\$ 1.320,00	9%	20%	10%
sal/saca	6,43	7,44	9,04	22%	41%	16%

Nos dados acima podemos observar a variação durante o ano de 2023 de muitos itens. Também o valor no final de 2021 e de 2022 e a variação em um e dois anos de vários itens da economia. Podemos ver que houve uma queda muito grande no preço da soja, do trigo e do milho no ano de 2023. Isso está impactando na rentabilidade da agricultura.

A seguir tem uma imagem com a previsão de acumulado de precipitação para os próximos 17 dias de **JANEIRO de 2024** e de umidade no solo.

### Precipitation Forecasts



Precipitation forecasts from the National Centers for Environmental Prediction. Normal rainfall derived from Xie-Arkin (CMAP) Monthly Climatology for 1979-2003. Forecast Initialization Time: 12Z30DEC2023

GRADS/COLA

Uma fotografia de hoje 30/12/23 de uma soja plantada dia 26/11/23.

Está com 34 dias desde o plantio, cultivar BMX Zeus. Está desenvolvendo com muita rapidez, já tem umas flores.



Cultivar Neogen 560, plantio de 26-10-2023.



**Para o ano de 2024 pense em como melhorar a tua saúde. Do corpo e da alma. Exemplo: Tomando mais água; fazendo exercício físico e mental, sempre é hora para começar! Isso faz bem!**

A todos que acompanham o meu trabalho, feito com muito cuidado, um grande abraço e **UM ÓTIMO ANO NOVO, COM SAÚDE E PAZ.**

**Mauro Costa Beber 30/12/2023.**



MAURO COSTA BEBER

[WWW.AGROPECUARIABRASITALIA.COM.BR](http://WWW.AGROPECUARIABRASITALIA.COM.BR)

(055) 99900-7712