

EVENTOS EXTREMOS DE NOVEMBRO DE 2022 NO BRASIL

INTRODUÇÃO

O objetivo desta nota é apresentar um levantamento dos principais fenômenos meteorológicos que atuaram no Brasil em novembro de 2022. Os destaques serão para episódios de chuvas intensas que causaram alagamentos, deslizamentos e impactos no agronegócio. Destacam-se as chuvas intensas ocorridas nos estados de Tocantins, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Rio de Janeiro e Distrito Federal, visto que os acumulados de chuva ultrapassaram a média histórica. Além disto, serão descritos neste documento o registro de baixas temperaturas mínimas na Região Sul.

1. PRECIPITAÇÃO

Nos últimos 30 dias, os maiores acumulados de chuvas concentraram-se em grande parte do país, considerando uma faixa desde o noroeste da Região Norte, áreas central-norte até o leste das regiões Sudeste e Sul, ocorridos principalmente devido à presença de canal de umidade, além dos eventos da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) contribuíram para os eventos extremos nas diferentes regiões do Brasil.

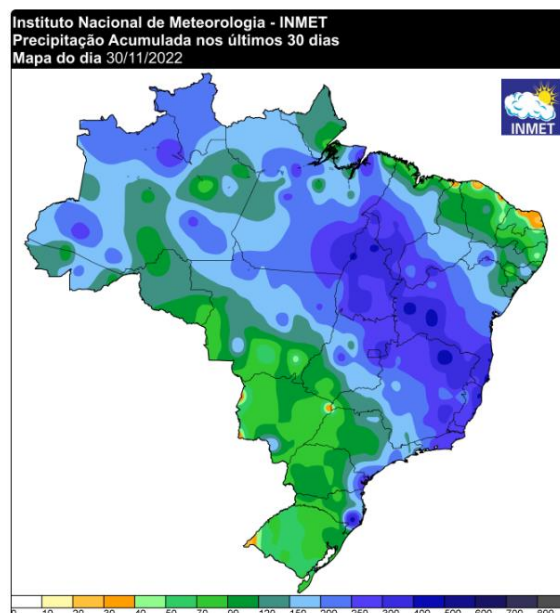


Figura 1: Mapa do acumulado de precipitação (mm) nos últimos 30 dias (áreas mais chuvosas, em azul-escuro, e menos chuvosas, em verde-claro/amarelo).

Neste mês, foram observados três episódios de ZCAS: o primeiro entre os dias 03 e 07/11, o segundo entre os dias 16 e 18/11 e o último episódio entre os dias 25 e 28/11.

Áreas de instabilidade associadas a um canal de umidade combinado ao calor e alta umidade contribuíram para ocorrência de chuvas nas **regiões Norte e Nordeste**, como em Gurupi (TO) com valor de 103,2 mm no dia 01/11 e em Guanambi (BA) com valor de 75,8 mm no dia 02/11. A atuação da ZCAS trouxe chuvas intensas nas regiões, com destaque nas localidades de Grajaú (MA) com valor de 121,2 mm, Cabrobó (PE) com 120,4 mm, Belém (PA) com 90,4 mm, ambos dias 04/11. Além de Barcelos (AM) com valor de 125 mm no dia 17/11 e Pium (TO) com 117,6 mm no dia 26/11. Nos últimos dias do mês, uma massa de ar quente e úmida provocou chuvas expressivas em algumas localidades, como em Ibotirama (BA) com 133,4 mm e Carolina (MA) com 123,4 mm, ambos no dia 29/11, além de Arco Verde (PE), com 152,2 mm no dia 30/11.

Chuvas intensas nas **regiões Centro-Oeste e Sudeste** foram provocadas por um corredor de umidade associado a um avanço de uma frente fria que trouxe chuvas no início do mês, como em Sampaio Correia (RJ) com 174,6 mm, Alto da Boa Vista (RJ) com 154,6 mm, Teresópolis (RJ) com 134,8 mm, Jacarepaguá (RJ) com 115,4 mm e Porangatu (GO) com 115,2 mm, ambos no dia 02/11. A atuação da ZCAS também contribuiu para ocorrência de chuvas expressivas, destaque para as localidades de Salinas (MG) com 162,4 no dia 16/11 e Teresópolis (RJ) com 149,8 mm no dia 03/11. Além disso, uma forte convergência de umidade associada a um sistema de baixa pressão em médios e altos níveis provocaram chuvas significativas nos últimos dias do mês em Arraial do Cabo (RJ) que acumulou 201,0 mm de chuva no dia 27/11.

Assim como ocorreu no Rio de Janeiro, a **Região Sul** foi atingida pelo sistema de baixa pressão em médios e altos níveis, que manteve a convergência de umidade na faixa leste da região, provocando chuvas intensas. Destaque para Bom Jardim da Serra (SC) com acumulado de 239,4 mm, Itajaí (SC) com 117,4 mm e Rancho Queimado (SC) com 113,8 mm, ambos no dia 27/11.

A Figura 2a apresenta a imagem de satélite no dia 08/11/2022 às 21h que realça as chuvas em áreas do Norte, Nordeste e Sudeste do país e a Figura 2b do dia 15/11/2022 às 18h (horário de Brasília) que destaca as chuvas que ocorreram por consequência do corredor de umidade que se estendeu desde a Região Norte até a Região Sudeste. Ressalta-se que, áreas em vermelho indicam regiões mais favoráveis para ocorrência de chuvas intensas.

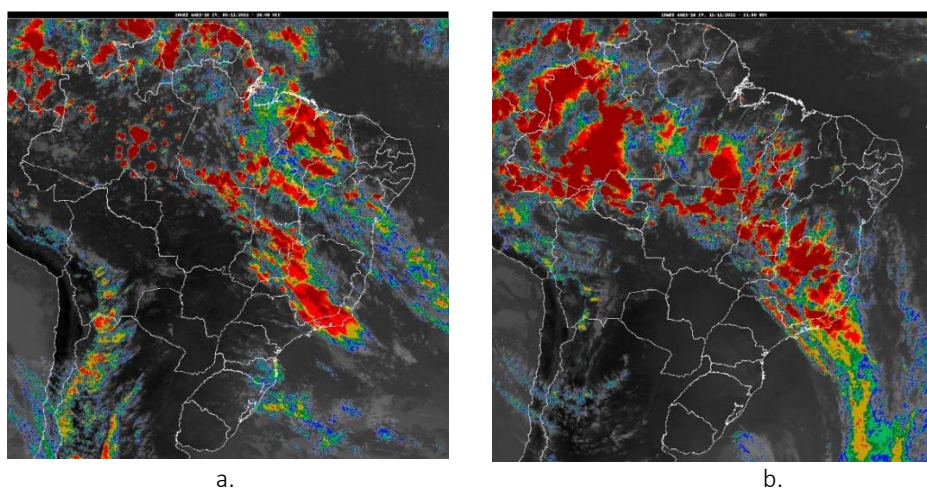


Figura 2: Imagem de satélite dos dias: a. 08/11/2022 às 20UTC (17h no horário de Brasília) e b. 15/11/2022 às 21 UTC (18h do horário de Brasília).

A Tabela 1 apresenta os destaques de totais de chuva, médias e desvios de chuva no mês de novembro de 2022 para os estados de Tocantins, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Rio de Janeiro e Distrito Federal. No que diz respeito ao acumulado de chuva no mês de novembro, os maiores valores ocorreram no estado de Tocantins, onde a estação meteorológica de Araguaína registrou um total de chuva de 531,2 mm, com desvio de chuva positivo, ou seja, chuva acima da média histórica, com valor de 325,2 mm. O segundo maior acumulado de chuva no mês foi observado no estado de Minas Gerais, na localidade de Salinas, que registrou um acumulado de 510,6 mm e o que obteve maior desvio positivo de chuva no mês, com valor de 333,8 mm.

Tabela 1 – Precipitação total acumulada em novembro de 2022 nos estados de Tocantins, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Rio de Janeiro e Distrito Federal.

LOCALIDADES		Total de chuva (mm) Novembro/2022	Média – Normal Climatológica (mm) Novembro	Desvio de chuva em (mm) Novembro/2022
Tocantins	Araguaína	531,2	206,0	325,2
Minas Gerais	Salinas	510,6	176,8	333,8
	Teófilo Otoni	442,2	195,7	246,5
Bahia	Barreiras	471,4	169,0	302,4
	Caravelas	457,4	214,4	243,0
Maranhão	Imperatriz	429,0	130,4	298,6
	Carolina	455,4	174,4	281,1
Rio de Janeiro	Teresópolis	522,8	231,5	291,3
	Alto da Boa Vista	398,6	239,0	150,8
Distrito Federal	Brasília	442,4	253,1	189,3

Foi feito um levantamento dos acumulados de chuva no mês de novembro desde a abertura das Estações Meteorológicas do INMET (Tabela 1), no intuito de destacar o novembro mais chuvoso destas estações. Pela Figura 3, nota-se que as localidades de Araguaína (TO), Salinas (MG), Barreiras (BA), Imperatriz (MA), Carolina (MA) tiveram o novembro de 2022 mais chuvoso. Em contrapartida, em Teófilo Otoni (MG), Caravelas (BA) e Teresópolis (RJ) foram o segundo novembro de 2022 mais chuvoso (Figura 3).

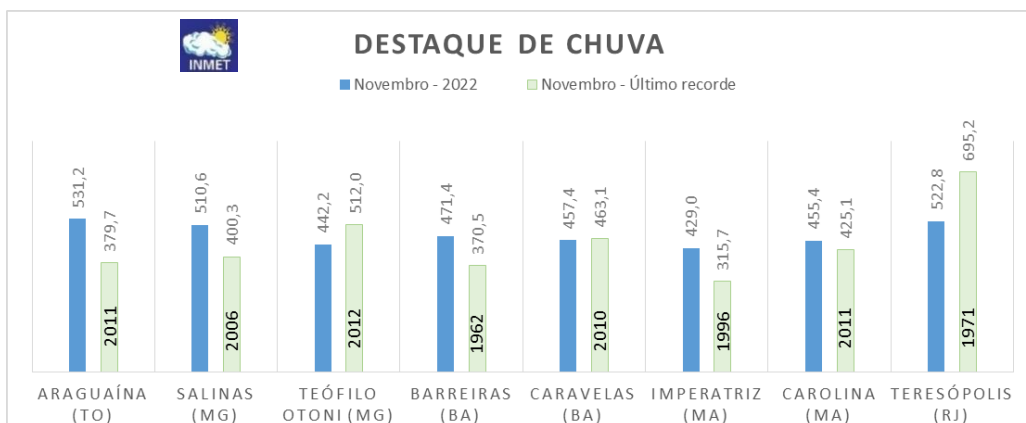


Figura 3: Destaque de chuvas de novembro desde abertura das Estações Meteorológicas. As barras em azul equivalem aos volumes de chuva de novembro de 2022, enquanto as barras em verde equivalem ao último recorde.

2. TEMPERATURA

Além dos volumes de chuvas ocorridos no Brasil, o mês de novembro foi também marcado por quedas de temperaturas, devido ao avanço de ar frio atípico para esta época do ano, que favoreceu a ocorrência de baixas temperaturas, principalmente em áreas da Região Sul do país.

O mês de novembro começou com frio intenso e atípico para esta época do ano em quatro regiões do Brasil: Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Norte, mas especialmente no Sul. A queda brusca de temperaturas ocorreu devido à passagem de uma frente fria seguida de uma forte massa de ar de origem polar no dia 02/11 (Figura 4). Além disso, no dia 01/11 houve registro de neve na região do Morro da Igreja, em Santa Catarina. O azul-escuro da Figura 4 representa o avanço da massa de ar.

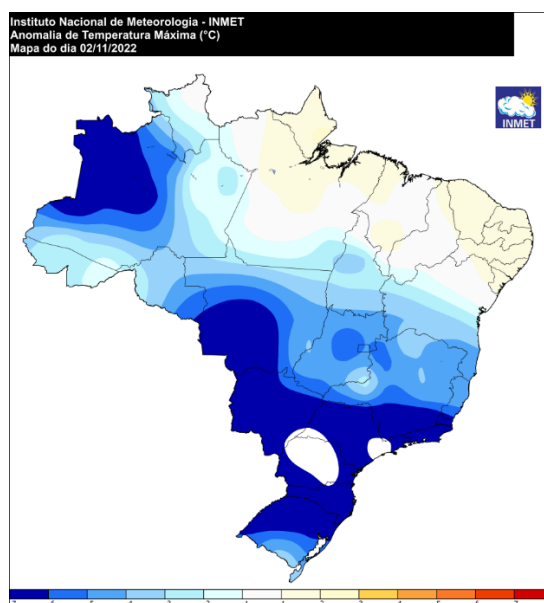


Figura 4: Anomalia diária da temperatura máxima no dia 02 de novembro de 2022.

Foram observados extremos de temperaturas mínimas na Região Sul durante o mês de novembro. Por este motivo, fez-se um levantamento destas temperaturas desde a abertura das Estações Meteorológicas, no intuito de destacar o novembro mais frio das estações selecionadas.

Para isso, separou-se estações com temperaturas menores que 2°C e comparou-se com anos anteriores (Figura 5). Como resultado, todas as localidades tiveram o novembro de 2022 mais frio. Destaque para Bom Jardim da Serra (SC) com -1,2°C e São Joaquim (SC) com -0,3°C, temperaturas negativas e próximas de zero. Ver maiores detalhes na Figura 5.

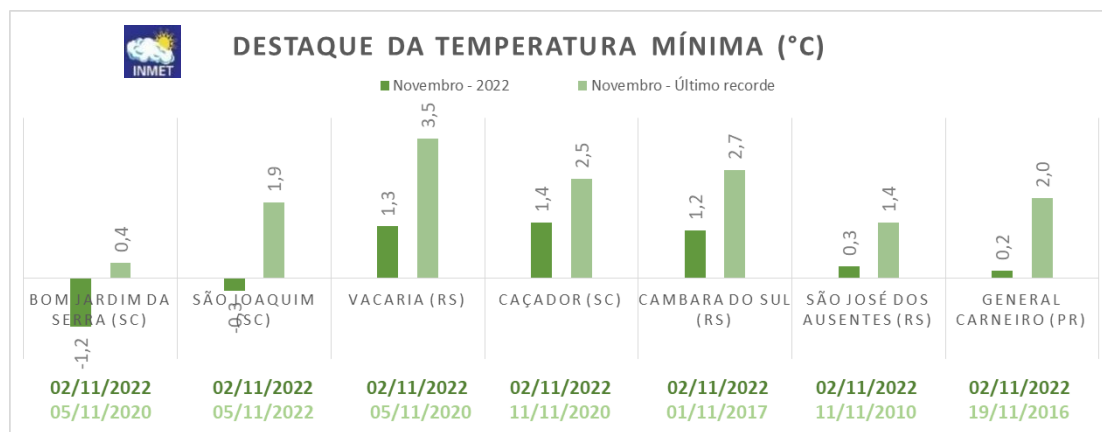


Figura 5: Destaque da Temperatura mínima de novembro desde abertura das Estações Meteorológicas do INMET. As barras em verde escuro equivalem as temperaturas mínimas de novembro de 2022, enquanto as barras em verde claro equivalem ao último recorde.

O INMET é um órgão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e representa o Brasil junto à Organização Meteorológica Mundial (OMM) desde 1950.

Detalhes da previsão do tempo e atualização dos avisos meteorológicos em portal.inmet.gov.br e <http://alert-as.inmet.gov.br>

Nossas Redes Sociais e Aplicativo:

Instagram: [@inmet.official](https://www.instagram.com/inmet.official)

Twitter: [@inmet_](https://twitter.com/inmet_)

LinkedIn: [company/inmetbr](https://www.linkedin.com/company/inmetbr)

Youtube: [INMET](https://www.youtube.com/INMET)

Facebook: [INMETBR](https://www.facebook.com/INMETBR)

Tiktok: [@inmetoficial](https://www.tiktok.com/@inmetoficial)