

GOVERNO DO MARANHÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
NÚCLEO GEOAMBIENTAL
LABORATÓRIO DE METEOROLOGIA



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**



INFORMATIVO CLIMÁTICO
MARANHÃO

A região noroeste do Estado do Maranhão recebeu os maiores volumes de chuva durante o mês de janeiro de 2018. As demais regiões apresentaram chuvas abaixo e em torno da média histórica.

LabMet
Laboratório de Meteorologia

JANEIRO DE 2018

ASPECTOS GERAIS DA ATMOSFERA

Condições atmosféricas e oceânicas que influenciaram o Maranhão em janeiro de 2018

Em termos climatológicos, considera-se o mês de janeiro, um momento importante para o padrão de distribuição de chuvas no Maranhão. É durante este período que ocorre a lenta transição da estação seca para a estação chuvosa no setor centro-norte do Maranhão (período transitório que se inicia em dezembro de cada ano), quando também, a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) ainda está gradativamente se deslocando do hemisfério norte para o hemisfério sul (Figura 1). Nas duas primeiras pântadas (período de 5 dias) de janeiro de 2018, a ZCIT se posicionou acima de sua posição normal. Na terceira, quinta e sexta pântadas, a ZCIT ficou levemente abaixo da climatologia, mas ainda sim não contribuiu com chuvas para o Maranhão, uma vez que permaneceu durante todo o mês oscilando no hemisfério norte. Por isso, outros sistemas meteorológicos de caráter transiente é que produziram a maior parte das chuvas no Maranhão durante o mês de janeiro. É claro, que não se pode descartar alguns eventuais pulsos da ZCIT durante esse mês.

Os principais sistemas meteorológicos causadores de chuvas do mês de janeiro de 2018 foram a Zona de Convergência de Atlântico Sul (ZCAS) e Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN). Esses dois sistemas ora atuaram juntos, ora separados. Os episódios mais intensos de ZCAS com consequentes chuvas para o Maranhão ocorreram nos dias 7, 8, 29, 30, 31 de janeiro (perdurando também no início de fevereiro nos dias 1, 2, 3 e 4). A passagem de um pulso da Oscilação Madden-Julian (OMJ) sobre a América do Sul, favorável ao aumento das chuvas, e a atuação de sistemas transientes, foi o que contribuiu para a formação de eventos de Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), principalmente nos dias citados.

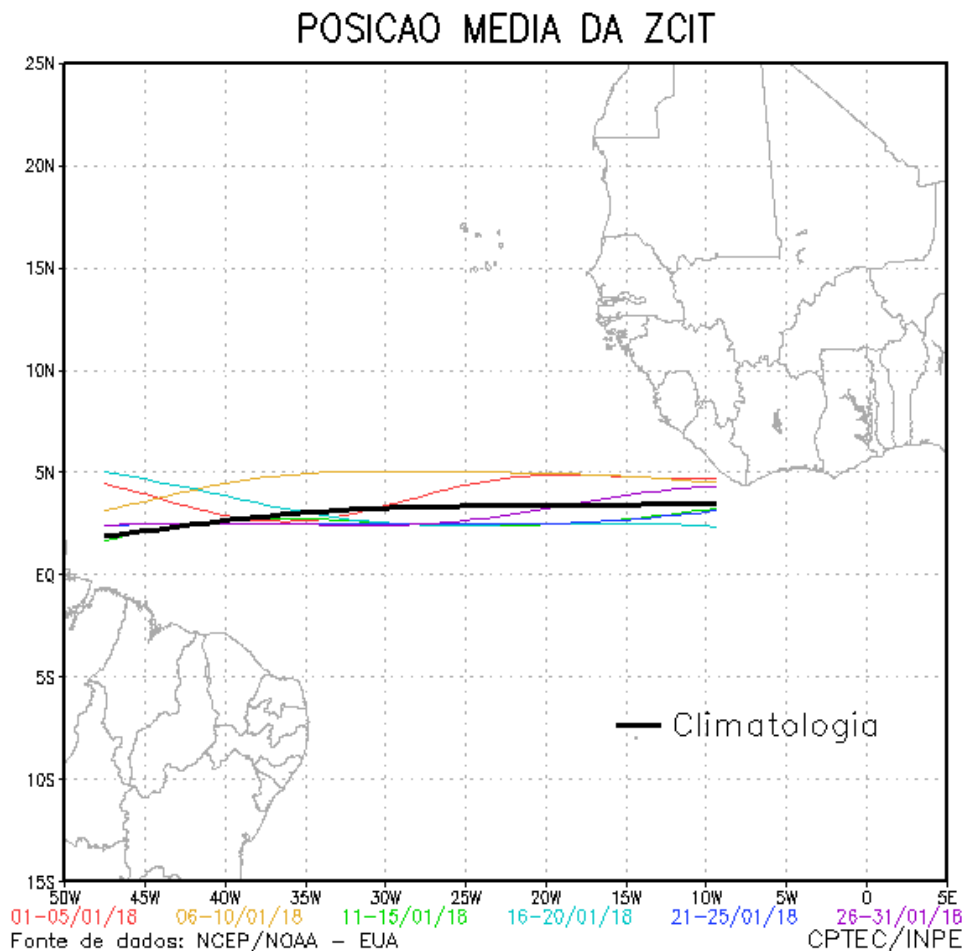


Figura 1 – Estimativa da posição média pentadal da ZCIT, em janeiro de 2018, a partir da localização dos mínimos valores de ROL (Radiação de onda longa) ao longo do Oceano Atlântico Equatorial. A linha preta é indicativa da posição climatológica da ZCIT neste mês.

Na imagem do satélite meteorológico GOES-16 do dia 07 de janeiro de 2018, a nebulosidade causada por presença de VCAN e ZCAS pode ser observada em todo o Brasil. Apesar desses fenômenos não ocorrerem em escala local, são decisivos para provocar forte instabilidade no Maranhão e organizar a formação de nebulosidade carregada. Na imagem destaca-se a linha vermelha representando o corredor de nuvens da ZCAS, que vem desde a Amazônia, atravessa o Brasil e termina no Atlântico Sul. Seta azul curvada representa o fluxo de massa do VCAN, onde a nebulosidade mais significativa se concentra em suas bordas (nesse caso estava atuando sobre o Maranhão). Vale ressaltar que essa configuração

meteorológica se repetiu algumas outras vezes durante o mês, o que ocasionou episódios intensos de chuva no Estado.

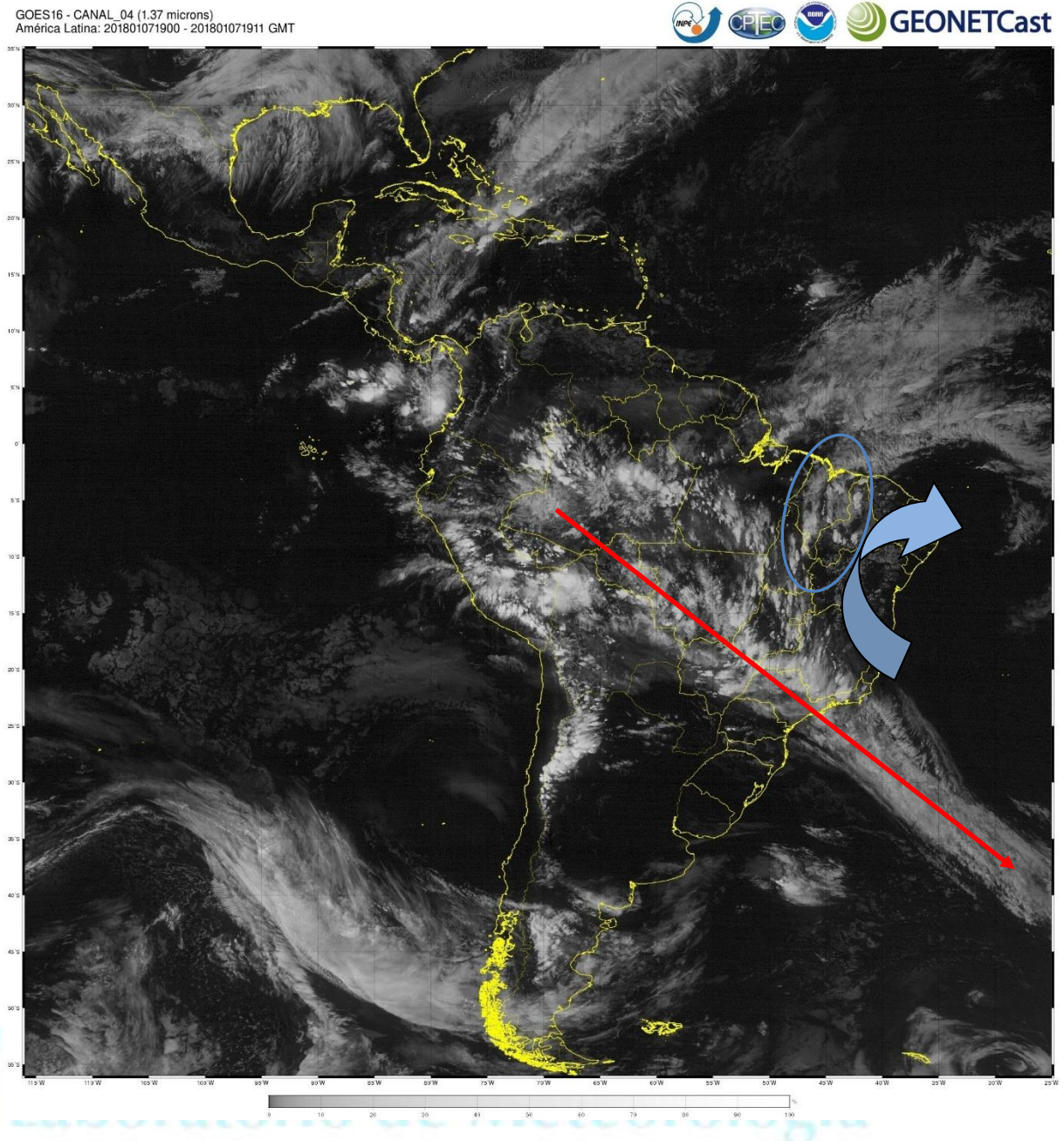


Figura 2 – Imagem do satélite meteorológico GOES 16 no dia 07 de janeiro de 2018 às 19:11 UTC (16:11 Hora Local), mostra em destaque, muitas nuvens carregadas sobre o Maranhão. Essa nebulosidade foi causada tanto pela ZCAS (linha vermelha) quanto por um VCAN (seta azul). Fonte: CPTEC.

Definição de alguns fenômenos meteorológicos que influenciam as condições de tempo no Maranhão:

ZCAS: É uma região de convergência de umidade em baixos e médios níveis que ocorre em uma faixa orientada de noroeste a sudeste atravessando o Brasil. Geralmente esta região está associada com abundante nebulosidade e precipitação que atua no mínimo três dias e ocorre nos meses de outubro a abril.

VCAN - Vórtice Ciclônico de Altos Níveis é um sistema de baixa pressão atmosférica, de escala sinótica, que se forma na média e alta troposfera (entre 5 e 13 quilômetros de altitude). Pode tanto inibir quanto causar chuvas. No centro do VCAN não há nebulosidade significativa

ZCIT – Zona de Convergência Intertropical é um cinturão de nuvens formado pelo encontro dos ventos alísios na faixa equatorial do globo. Provoca chuvas na região em que atua.

MADDEN-JULIAN (OSCILAÇÕES INTRASSAZONAIS) – São distúrbios atmosféricos que se propagam para leste e possuem um intervalo de tempo de 30 a 60 dias. Desempenham papel fundamental na precipitação na região tropical do globo.

Com relação às interações oceano-atmosféricas, podemos destacar que o fenômeno La Niña atingiu seu auge no trimestre NDJ/2018, quando o valor do índice de anomalia de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) chegou a -1°C na região do Niño 3.4 (centro-leste do Pacífico Equatorial). No Atlântico Tropical Norte, destacou-se a diminuição das anomalias positivas de TSM, o que pode ter contribuído para a atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) ao sul de sua posição climatológica na faixa equatorial do Oceano Atlântico, a partir de meados de fevereiro de 2018. (INFOCLIMA). A Figura 3 mostra a distribuição das anomalias de TSM em todos os oceanos, com destaque para a ocorrência do fenômeno La Niña (resfriamento anormal das águas superficiais do Pacífico Equatorial e que pode causar mudanças nos padrões de alguns parâmetros meteorológicos mundo à fora).

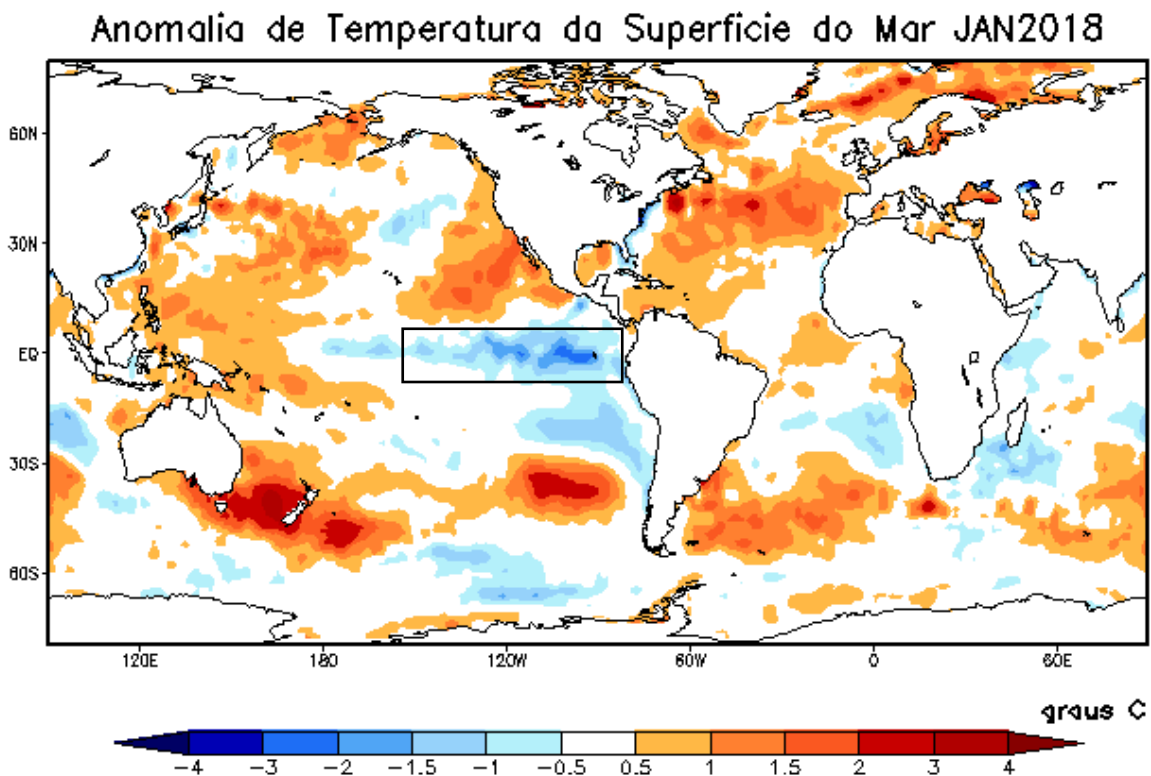


Figura 3 – TSM nos oceanos em janeiro de 2018. Fonte: CPTEC.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA NO MARANHÃO EM JANEIRO DE 2018

Na Figura 4 tem-se a distribuição dos totais acumulados de chuva no Brasil durante para o mês de janeiro de 2018. A região nordeste do país apresentou os menores índices de chuva do mês, porém o Estado do Maranhão e partes do Piauí, Ceará e Bahia obtiveram os maiores acumulados da região. Essa é uma visão geral do comportamento da chuva no Estado do Maranhão em relação aos demais estados do país.

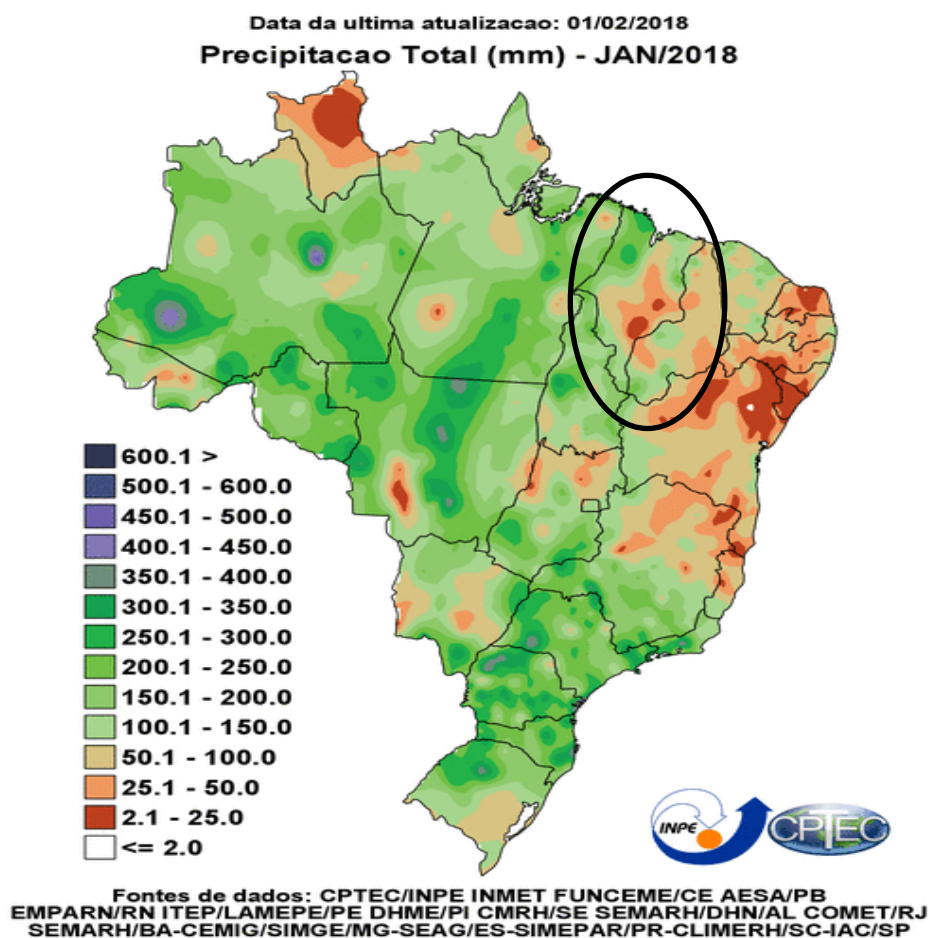


Figura 4 – Distribuição de chuvas no Brasil em janeiro de 2018. Fonte: CPTEC.

A climatologia da precipitação pluviométrica (chuva) no Estado do Maranhão no mês de janeiro é apresentada na Figura 5, que representa uma média de quanto é esperado que chova ao longo do Estado neste mês. Pode-se observar que, no geral, as chuvas mais volumosas ocorrem nos setores norte, parte do oeste e sul do Maranhão (áreas com a cor verde); em contrapartida, é normal que chova menos na região centro-leste do Estado, mais especificamente nas áreas em tons de vermelho e laranja no mapa.

Comparando a Figura 5 com a 6 (que apresenta os totais de chuva observados em janeiro de 2018), pode-se perceber que, em termos gerais, os maiores volumes de chuvas se concentraram no setor norte-noroeste do Estado, com volumes máximos de chuva totalizados

próximos à 370 mm. Na região de Zé Doca e áreas adjacentes, foi a região que mais choveu durante janeiro de 2018. Já os menores volumes de chuva do mês ocorreram no centro sul do estado (áreas do laranja ao vermelho).

Nota: O termo precipitação (PRP) é definido como qualquer deposição d'água em forma líquida ou sólida proveniente da atmosfera, a exemplo da chuva, neve, granizo, chuvisco e outros hidrometeoros. Quando se refere à chuva, a mesma é definida como precipitação pluviométrica, medida a partir de instrumentos chamados pluviômetros ou pluviógrafos (mede e registra) e geralmente é expressa em milímetros (mm), onde uma precipitação de 1 mm equivale a um volume de 1 litro de água em uma superfície de 1 m².

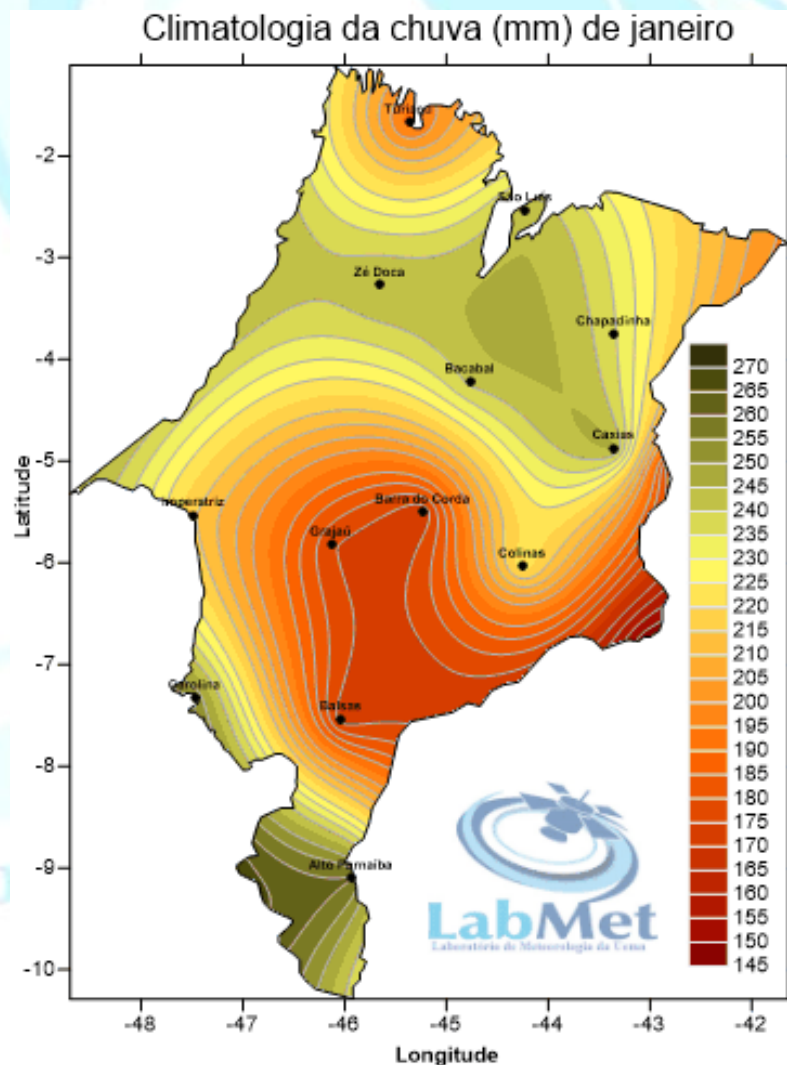


Figura 5: Climatologia da chuva em Janeiro no Maranhão.

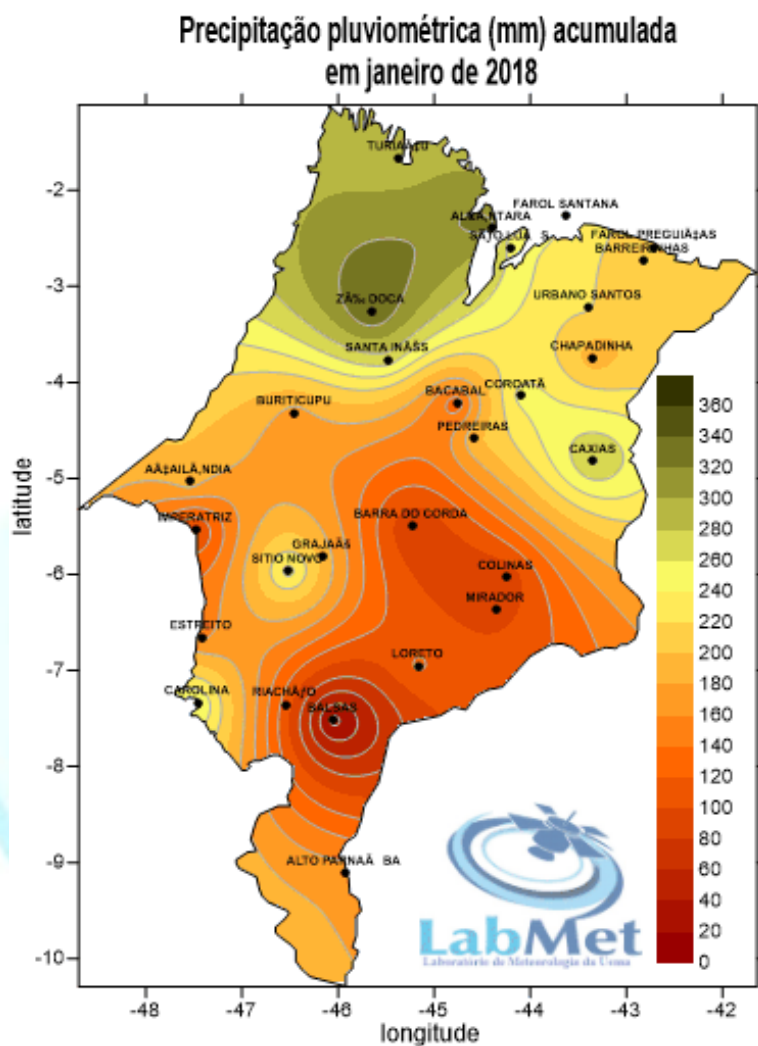


Figura 6 - Distribuição das chuvas em janeiro de 2018 no Maranhão: valores observados.

Os desvios percentuais positivos e negativos de chuva do mês de janeiro de 2018 estão plotados no mapa da Figura 7. As áreas em azul indicam os volumes de chuva que ficaram acima da média histórica do mês, a saber, todo setor noroeste do Estado, partes do leste (Caxias e adjacências) e áreas de Sítio Novo. Chuvas abaixo da média foram predominantes na maior parte do Maranhão (áreas em tons vermelhos no mapa), principalmente no setor centro-sul e áreas de Chapadinha e adjacências. Nas demais regiões, as chuvas ocorreram dentro da normalidade para o mês, o que inclui a capital do Estado, São Luís.

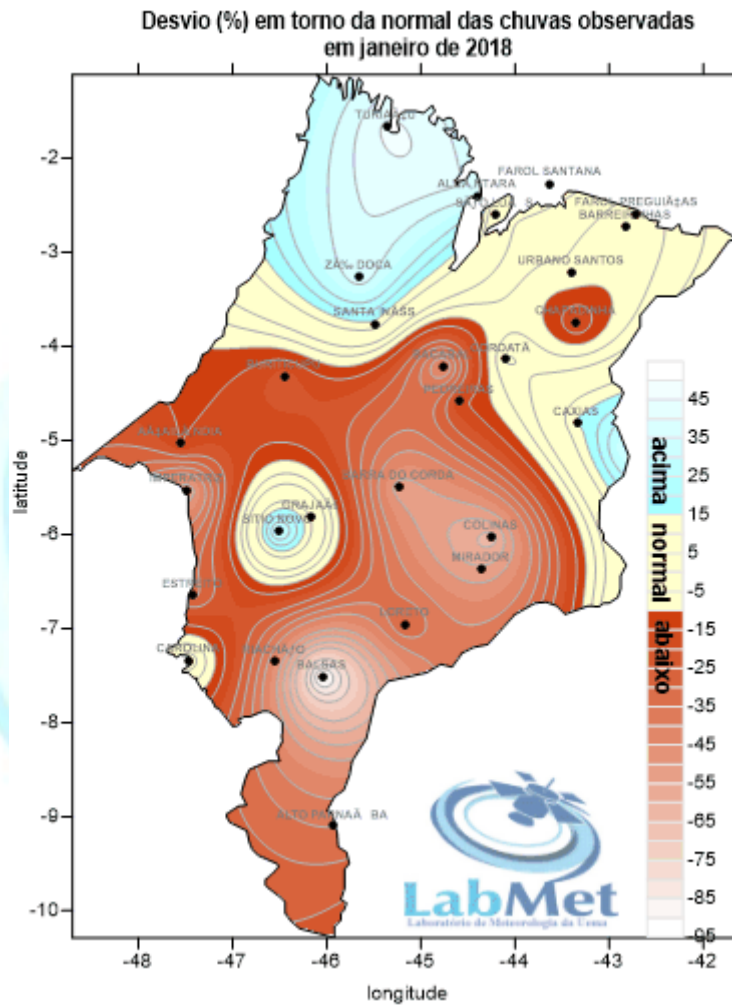


Figura 7: Distribuição das chuvas em Janeiro de 2018 no Maranhão: Desvios percentuais.

O gráfico da Figura 8 mostra os valores acumulados no mês de janeiro de 2018 para alguns municípios do Maranhão que possuem postos de medição de chuva. Podemos destacar que os maiores acumulados ocorreram nos municípios de Alcântara e Zé Doca com 326,5 mm e 341,2 mm, respectivamente. Esses valores elevados coincidem em ocorrer justamente no setor noroeste do estado, que apresentou os acumulados mais significativos do mês. O município de Caxias também ficou entre os que registraram os maiores volumes de chuvas do mês, com um total de 282,9 mm. Em seguida vem os municípios de Turiaçu (281 mm), Santa Inês (270,5 mm), São Luís (253 mm) e Sítio Novo (248,7 mm).

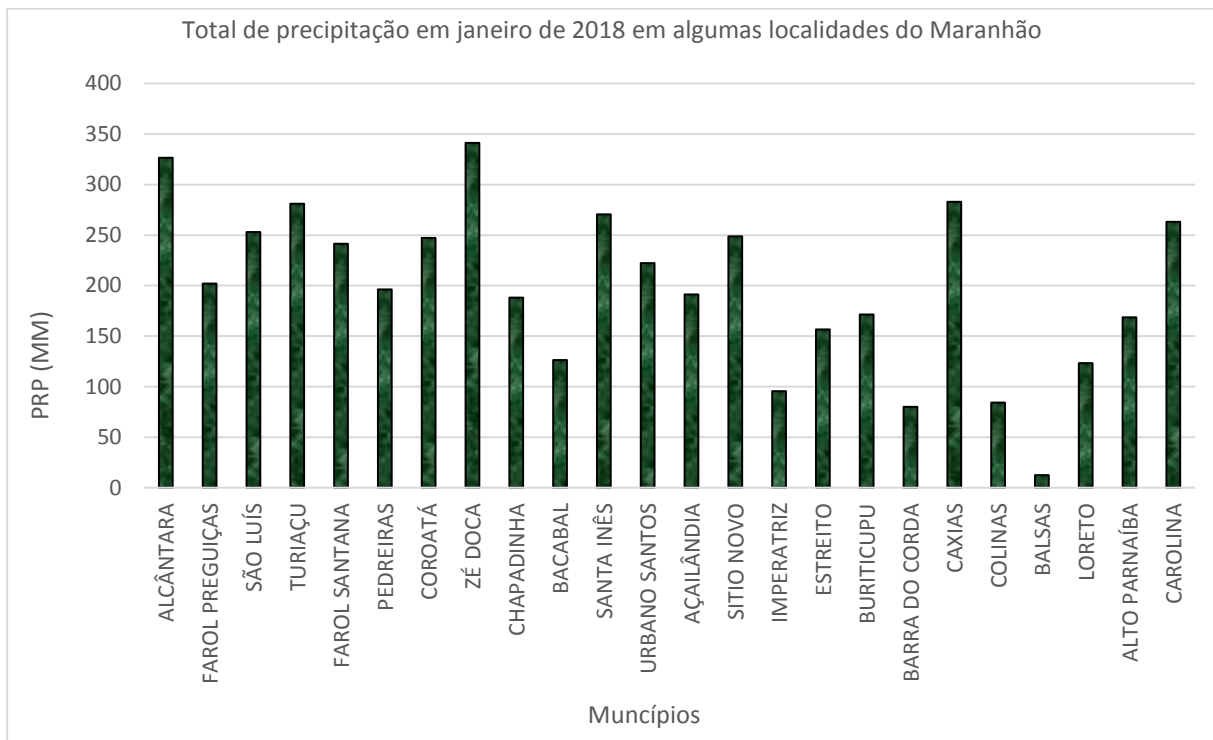


Figura 8 – Total mensal de chuva (precipitação) registrada em algumas localidades do Maranhão no mês de janeiro de 2018.

ATENÇÃO: Uma precipitação (chuva) de 1 milímetro (mm) representa o equivalente a um volume de 1 litro de água numa superfície de 1 m².