

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



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**



INFORMATIVO CLIMÁTICO
MARANHÃO

Chuvas foram predominantes em todo o Estado do Maranhão devido ao período chuvoso ocorrendo próximo da normalidade. Registro de chuvas intensas em várias localidades como São Luís, Coroatá, Zé Doca e Santa Inês.

LabMet
Laboratório de Meteorologia

FEVEREIRO DE 2017

ASPECTOS GERAIS DA ATMOSFERA

Condições atmosféricas e oceânicas que influenciaram o Maranhão em fevereiro de 2017

Em meados de fevereiro de 2017, a atuação conjunta de um pulso da oscilação Intrassazonal, favorável à ocorrência de chuva sobre a América do Sul, bem como a formação de vórtices ciclônicos na alta troposfera e de linhas de instabilidade ao longo da costa, resultou em elevados volumes de chuva no leste do Pará e no norte dos Estados do Maranhão, Piauí e Ceará. Ressalta-se o caráter transiente destes mecanismos causadores de precipitação.

No decorrer de fevereiro de 2017, a atuação de Vórtices Ciclônicos de Alto Níveis (VCAN), ora posicionados sobre o Atlântico Sul ora sobre o leste da América do Sul, contribui para a distribuição irregular das anomalias de precipitação, principalmente em parte das Regiões Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil. De modo geral, alguns episódios de chuvas intensas no norte das Regiões Norte e Nordeste foram associados à atuação destes sistemas no interior do continente, à organização de Linhas de Instabilidade ao longo da costa norte sul-americana e à proximidade da ZCIT, em alguns momentos do mês.

No dia 16 de fevereiro, a ZCIT posicionou-se favoravelmente à ocorrência de chuvas intensas no Maranhão, especialmente no setor centro-norte. A Figura 1 mostra a nebulosidade destacada associada com a presença da ZCIT sobre o litoral maranhense e áreas adjacentes. Já nos dias anteriores (12 e 13) vinham ocorrendo episódios de chuvas relacionados com pulsos desse sistema meteorológico. Vale destacar que um conjunto de condições atmosféricas tais como ocorrências de VCAN, defluência em altitude, processos termodinâmicos, foram essências para engatilhar a formação de nuvens carregadas sobre o Maranhão e causar vários casos de chuvas intensas, como no caso de Buriticupu com um total diário de 78 mm no dia 18 de fevereiro e de Coroatá com 59 mm no registrado no dia 27.

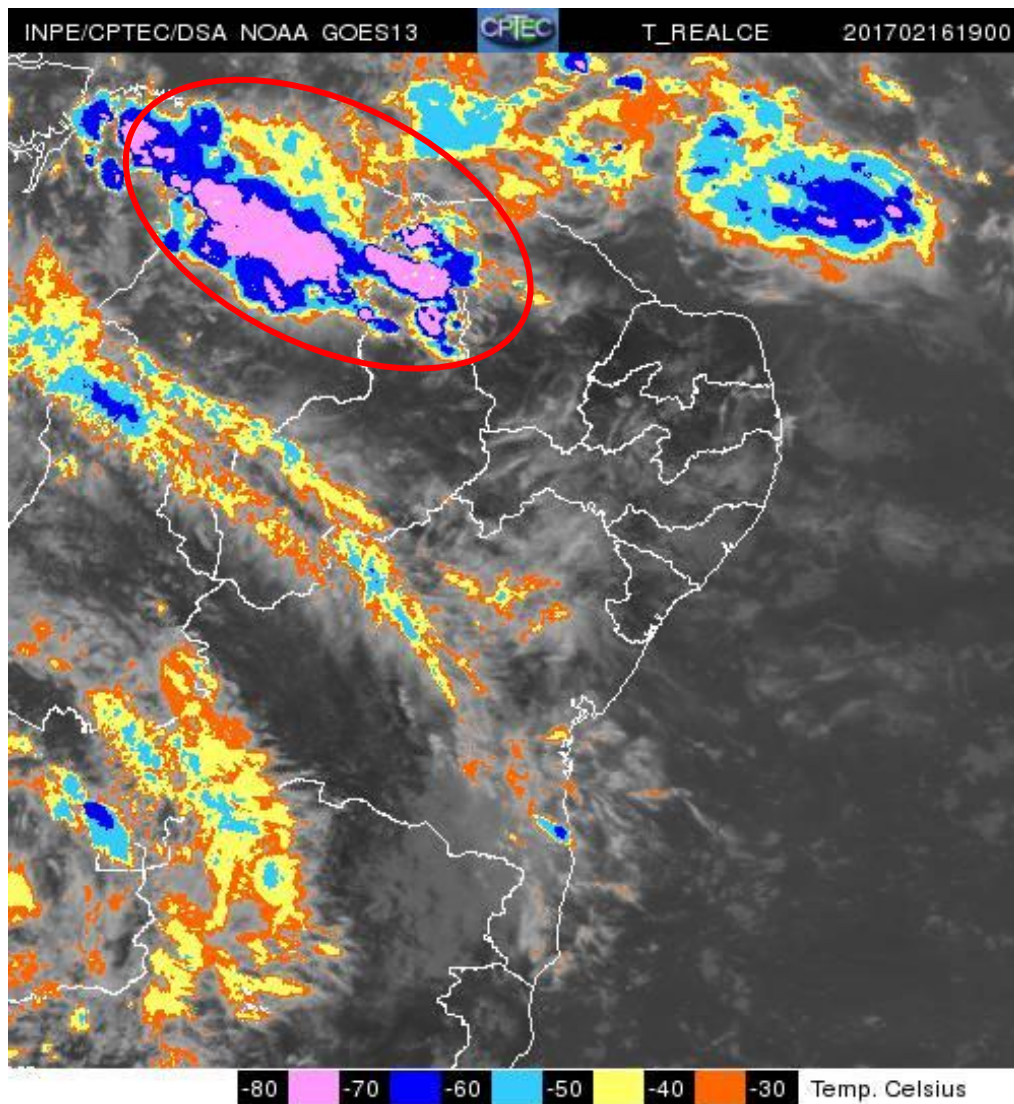


Figura 1 – Imagem do satélite meteorológico GOES 13 no dia 16 de fevereiro de 2017 às 19:00 UTC (16:00 Hora Local), mostra muitas nuvens carregadas sobre o norte do Maranhão ligadas à ZCIT. Fonte: CPTEC.

Nota sobre a figura 1: As áreas coloridas representam a temperatura (conforme escala nas imagens) do topo das nuvens. Quanto mais frio for o topo da nuvem, mas desenvolvida verticalmente e propícia à chuva ela é.

As condições oceânicas e atmosféricas globais, durante fevereiro de 2017, indicaram a evolução do aquecimento anômalo das águas superficiais no Oceano Pacífico, especialmente adjacente à costa oeste da América do Sul, o que tem contribuído para o excesso de precipitação no Peru e Equador. Na região do Atlântico Tropical Norte, a manutenção das anomalias positivas de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) contribuiu para a atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) ao norte de sua posição climatológica (Infoclima). Entretanto em meados de fevereiro a ZCIT atuou abaixo de sua posição normal (Figura 2) e contribuiu para alguns episódios de chuva significativos no Maranhão.

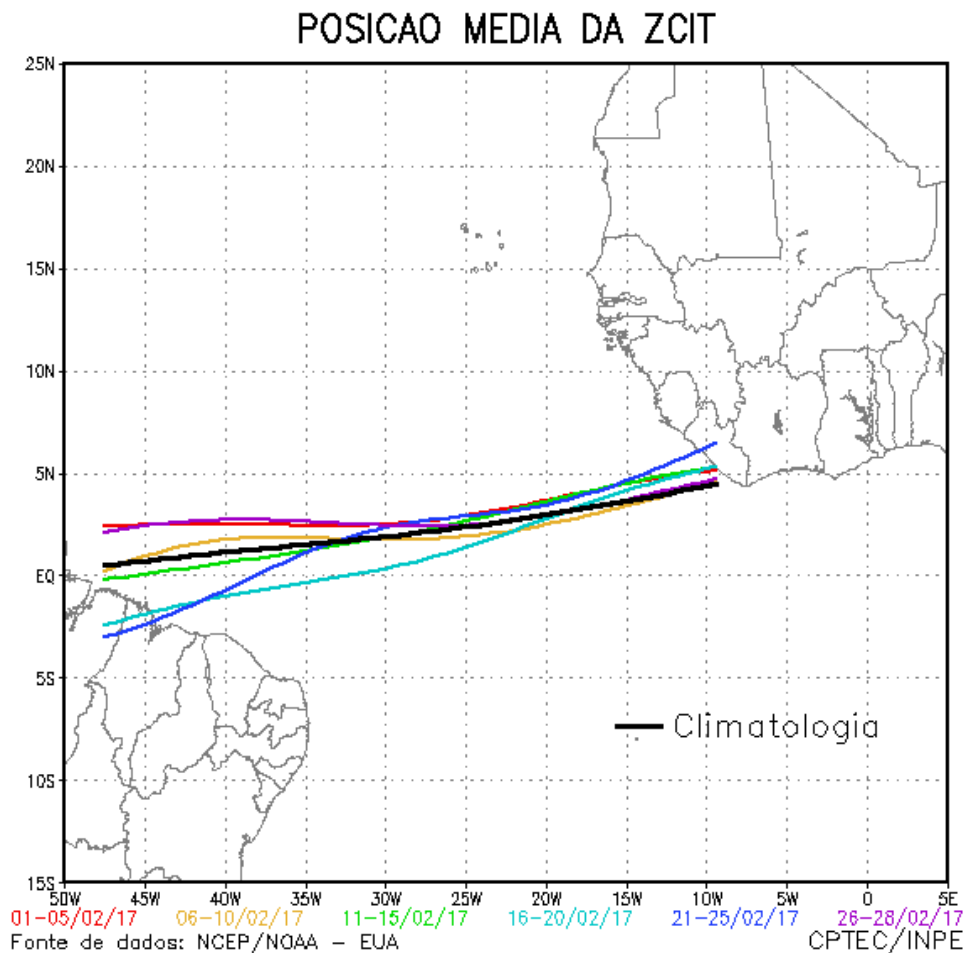


Figura 2 – Posição média da ZCIT (linha preta) X posição real (linhas coloridas) ocorrida nas pênadas do mês de fevereiro de 2017.

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

El Niño: Aquecimento anormal das águas superficiais da porção equatorial do Oceano Pacífico e que altera o padrão de clima em vários lugares do globo, incluindo o Brasil. Geralmente, dependendo se sua intensidade pode causar inibição da chuvas e elevação da temperatura no Nordeste do Brasil, assim como apresentar um cenário de chuvas acima da média na região sul do Brasil.

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.

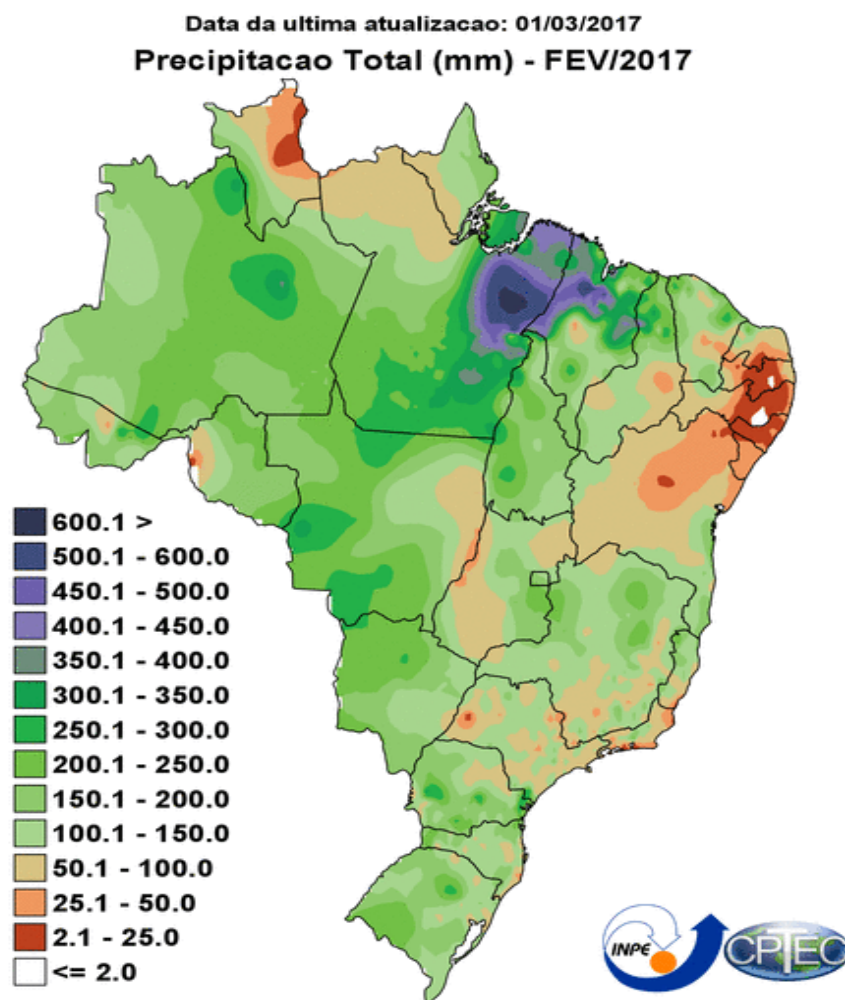
VCAN - Vórtice Ciclônico de Altos Níveis é um sistema de baixa pressão atmosférica, de escala sinótica, que se forma na média e alta troposfera (entre 5 e 13 quilômetros de altitude). Pode tanto inibir quanto causar chuvas.

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.

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.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA NO MARANHÃO EM FEVEREIRO DE 2017

Os volumes totais de chuva do mês de fevereiro em todo o Brasil podem ser visto na Figura 3. Observa-se que os maiores volumes se concentraram, de fato, no leste do Pará e norte do Maranhão e Piauí. É possível, através do mapa, comparar o desempenho do Maranhão em relação aos outros estados brasileiros e notar que foi um dos estados que mais se destacaram em valores acumulativos de chuva no mês em questão.



Fontes de dados: CPTEC/INPE INMET FUNCEME/CE AESA/PB
EMPARN/RN ITEP/LAMEPE/PE DHME/PI CMRH/SE SEMARH/DHN/AL COMET/RJ
SEMARH/BA-CEMIG/SIMGE/MG-SEAG/ES-SIMEPAR/PR-CLIMERH/SC-IAC/SP

Figura 3 – Distribuição de chuvas no Brasil em fevereiro de 2017. Fonte: CPTEC.

A climatologia da precipitação pluviométrica (chuva) no Estado do Maranhão no mês de fevereiro é apresentada na Figura 4, que representa uma média de quanto é esperado que chova ao longo do Estado neste mês de fevereiro. Pode-se observar que, no geral, as chuvas mais volumosas ocorrem no setor norte do Maranhão, com máximos em torno de 400 mm no noroeste. Vale lembrar que mesmo com os acumulados mais expressivos no norte, todo estado do Maranhão se encontra em sua estação chuvosa neste mês. É uma característica climatológica.

Comparando a Figura 4 com a 5 (que apresenta os totais de chuva observados em fevereiro de 2017), pode-se perceber que os maiores volumes de chuvas se concentraram nos entornos dos municípios de Zé Doca e Santa Inês e em áreas de Coroatá, Caxias e Carolina (áreas verdes na Figura 5). Os desvios percentuais do mês em relação à média histórica, são apresentados na Figura 6, e mostra que a maior parte do Estado apresentou chuvas acima da média, exceto o setor norte.

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.

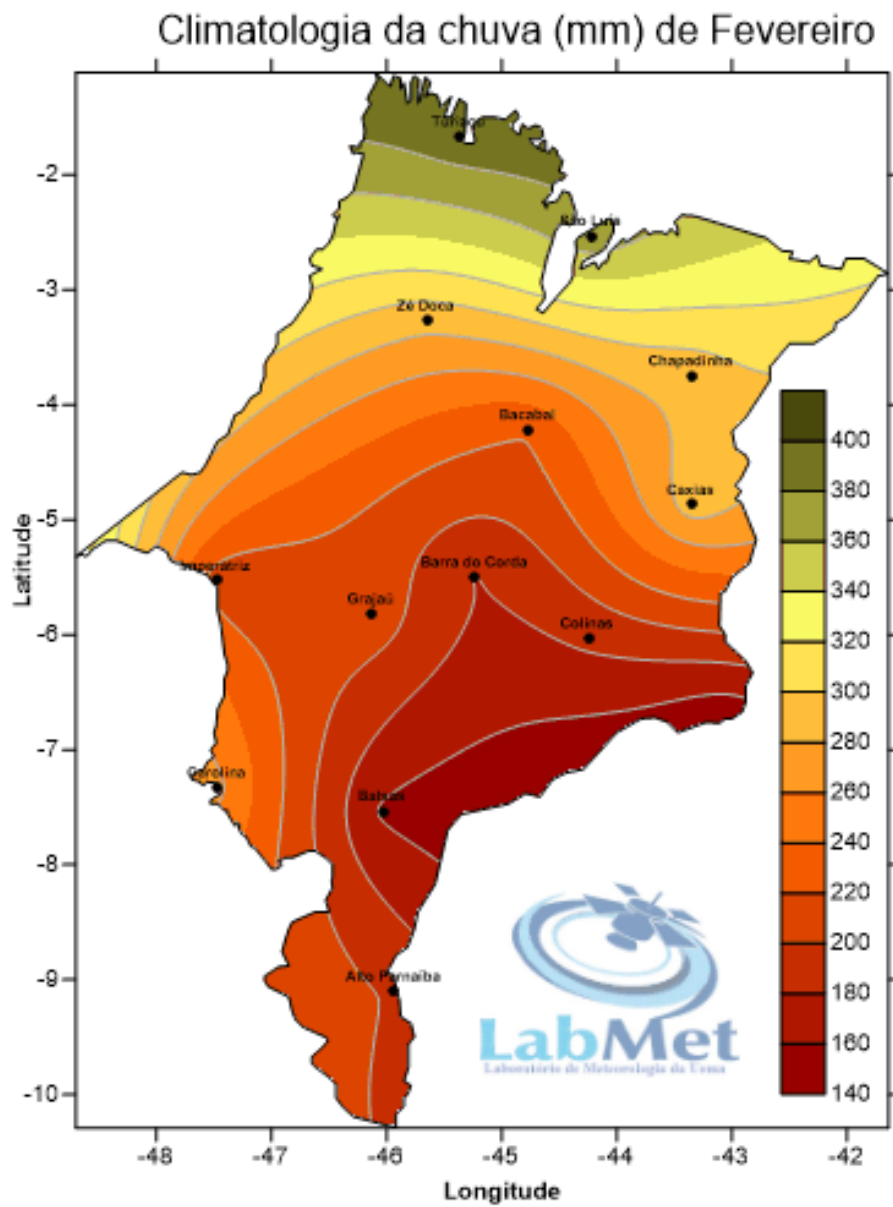


Figura 4: Climatologia da chuva em fevereiro no Maranhão.

LabMet
Laboratório de Meteorologia

Precipitação pluviométrica (mm) acumulada em fevereiro de 2017

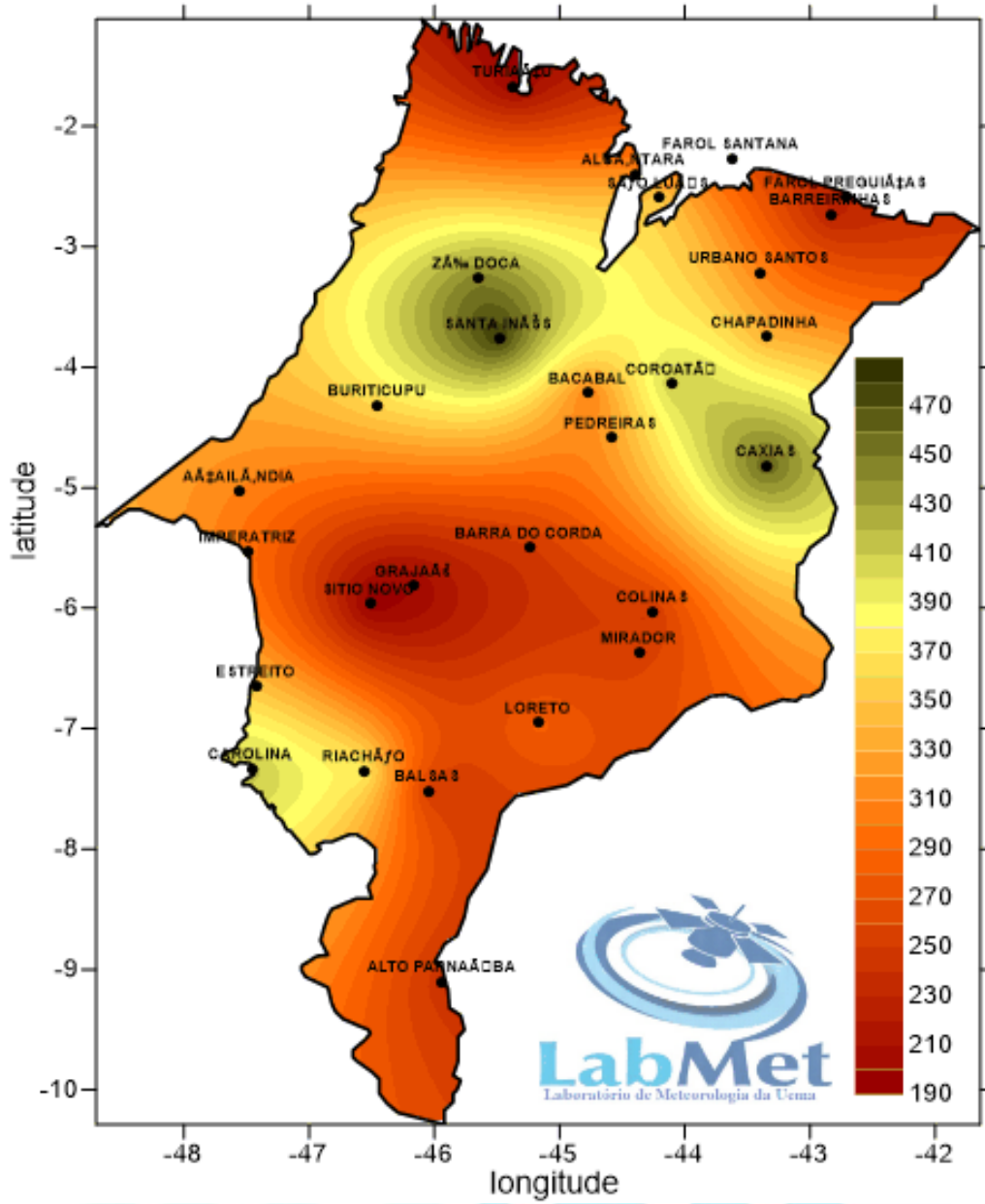


Figura 5 - Distribuição das chuvas em fevereiro de 2017 no Maranhão: valores observados.

Laboratório de Meteorologia

Desvio (%) em torno da normal das chuvas observadas em fevereiro de 2017

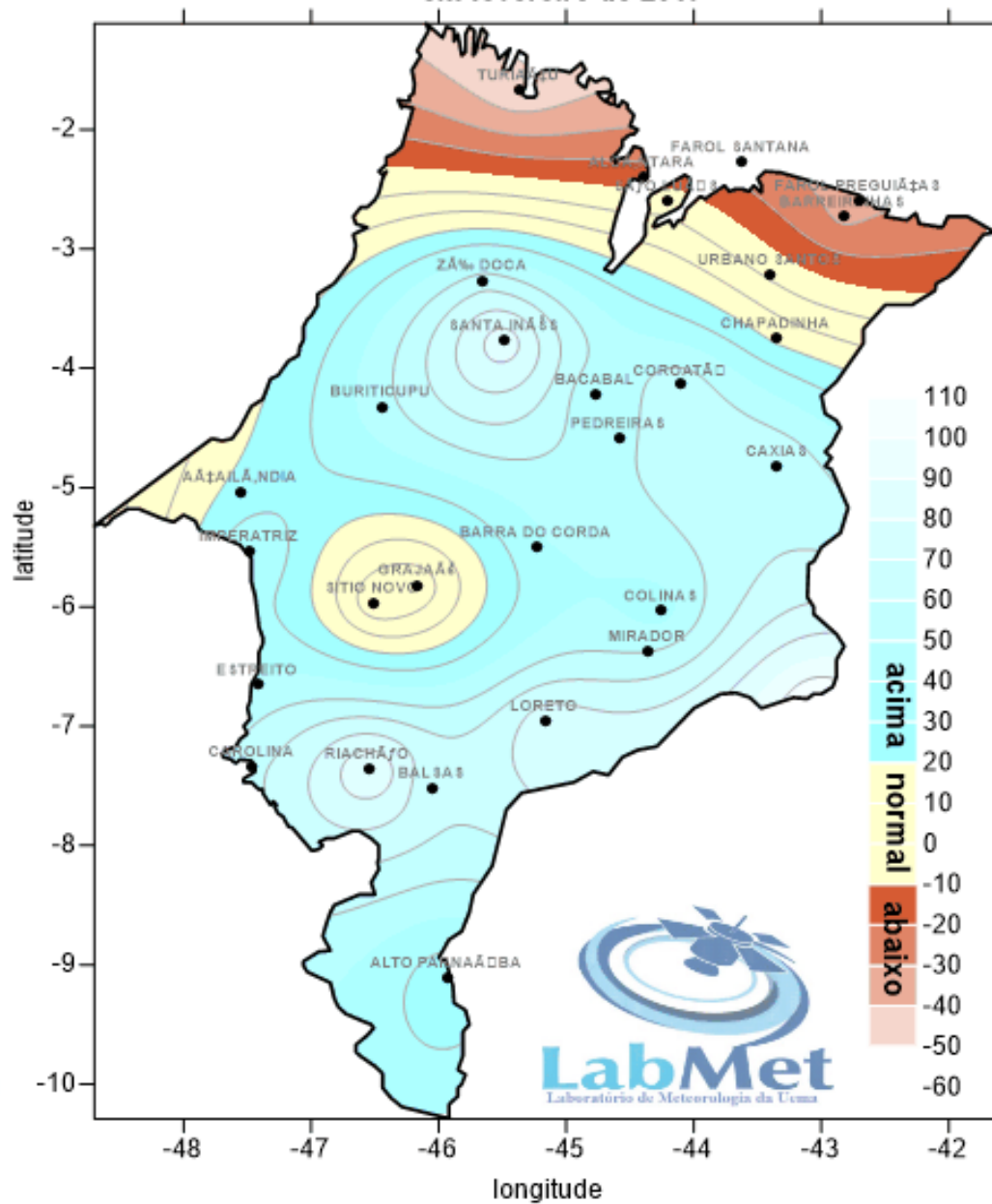


Figura 6: Distribuição das chuvas em Fevereiro de 2017 no Maranhão: Desvios percentuais.

Laboratório de Meteorologia

A tabela a seguir mostra alguns eventos significativos de chuva ocorridos no Estado que merecem destaque, pois apresentaram altos valores de chuva em apenas um único dia:

Local	Valor em mm	Dia
São Luís	50,6	13
Alcântara	144,6	12
Barreirinhas	102	13
Turiação	86,2	13
Coroatá	73,7	10
Zé Doca	77,2	10
Zé Doca	77,4	13
Zé Doca	73,6	16
Zé Doca	77,6	22
Chapadinha	62,8	10
Chapadinha	51,4	20
Bacabal	49,4	9
Santa Inês	154,2	13
Imperatriz	58,8	7
Imperatriz	50,7	9
Caxias	134,5	10
Riachão	97,2	9
Buriticupu	51,4	17
Buriticupu	58	18
Buriticupu	52,2	22

Alto Parnaíba	67,6	10
Carolina	74,6	1
Carolina	74,1	9
Carolina	68,2	12

Tabela 1-Valores significativos de chuva ocorridos em Fevereiro de 2017 em apenas um dia.

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

FOCOS DE QUEIMADAS

Foram detectados no Estado pelo satélite AQUA_MT, um total de apenas 45 focos de calor em fevereiro de 2017 (Figura 7), valor esse muito menor do que no mês anterior (144 focos). Essa diminuição das queimadas esteve relacionada com a distribuição da chuva de fevereiro.

Em média, as queimadas são mais frequentes e numerosas no Maranhão entre o período de junho a outubro, pois nessa época as massas de ar quentes e secas são predominantes em grande parte do território brasileiro contribuindo para o aumento das queimadas.

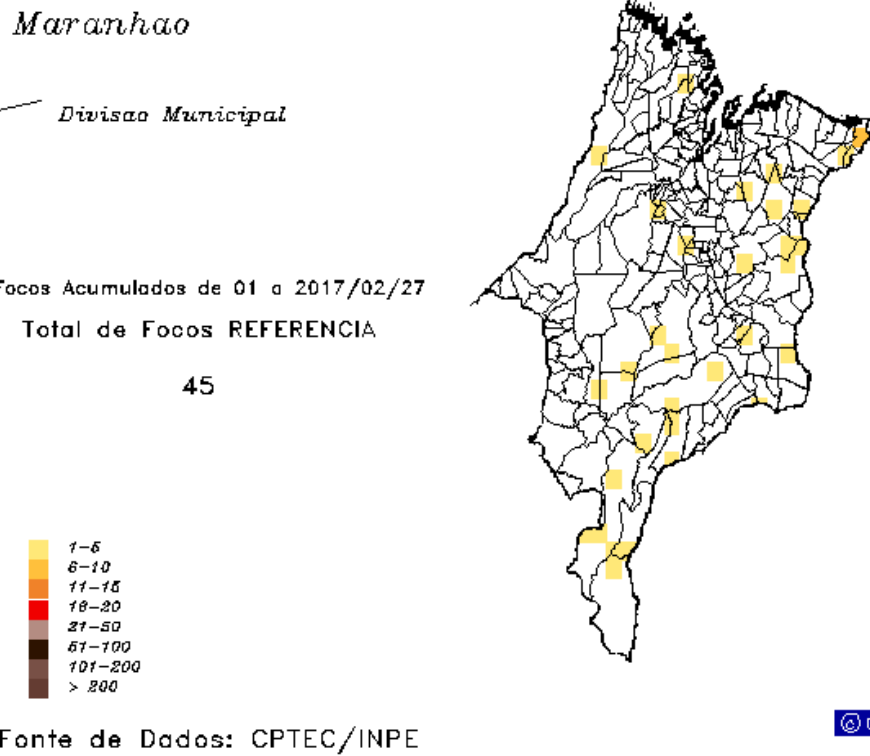


Figura 7 – Focos de queimadas detectados em fevereiro de 2017 através do satélite AQUA_MT.