

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



**UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO  
MARANHÃO**



**INFORMATIVO CLIMÁTICO**  
**MARANHÃO**

O mês de janeiro de 2017 foi marcado, logo na primeira semana, por alguns fenômenos meteorológicos expressivos, tais como: chuva de granizo, nuvens do tipo rolo, vendaval e chuvas fortes.

**LabMet**  
Laboratório de Meteorologia

**JANEIRO DE 2017**

## ASPECTOS GERAIS DA ATMOSFERA

### Condições atmosféricas e oceânicas que influenciaram o Maranhão em Janeiro de 2017

A primeira semana de janeiro de 2017 no Maranhão foi marcada pela ocorrência de alguns fenômenos meteorológicos expressivos. Os eventos de tempo severo observados no último dia 4 de janeiro, como a chuva de granizo ocorrida em Coroatá, nuvem rolo em Cantanhede e vendaval em Lima Campos estão associados à ocorrência e passagens de nuvens do tipo Cumulonimbus engatilhadas pela circulação atmosférica em altos níveis do Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN). Vale lembrar que o sistema atmosférico VCAN é típico para a época do ano e influencia outros sistemas produtores de tempo adverso, como as células de nuvens Cumulonimbus, as quais provocaram as primeiras chuvas no prelúdio do período chuvoso na região norte do estado. Essa época do ano é conhecida, climatologicamente, como período de transição entre os períodos seco e chuvoso, que compreende geralmente os meses de dezembro, janeiro, até aproximadamente a primeira quinzena de fevereiro.

Fortes atividades convectivas durante o mês causaram a formação de áreas com grandes aglomerados de nuvens carregadas associadas também com sistemas meteorológicos de escala maior. Um exemplo clássico desse cenário ocorreu no dia 25, quando chuvas intensas registradas no municípios de Colinas entre os horários de 20 e 21 UTC totalizaram 71,4 mm. Na imagem de satélite da Figura 1 é possível observar intensa banda de nebulosidade carregada atuando no setor leste Maranhão. Sugere-se que essa configuração esteve associada com a ocorrência de um episódio de VCAN, apesar de que nesta data, ele ainda não estava apresentando sua formação clássica, a qual tornou-se notória nos dias 26 e

27. Em função disso, vários outros núcleos convectivos menores surgiram no Estado neste dia e provocaram chuvas de menor intensidade em outras localidades.

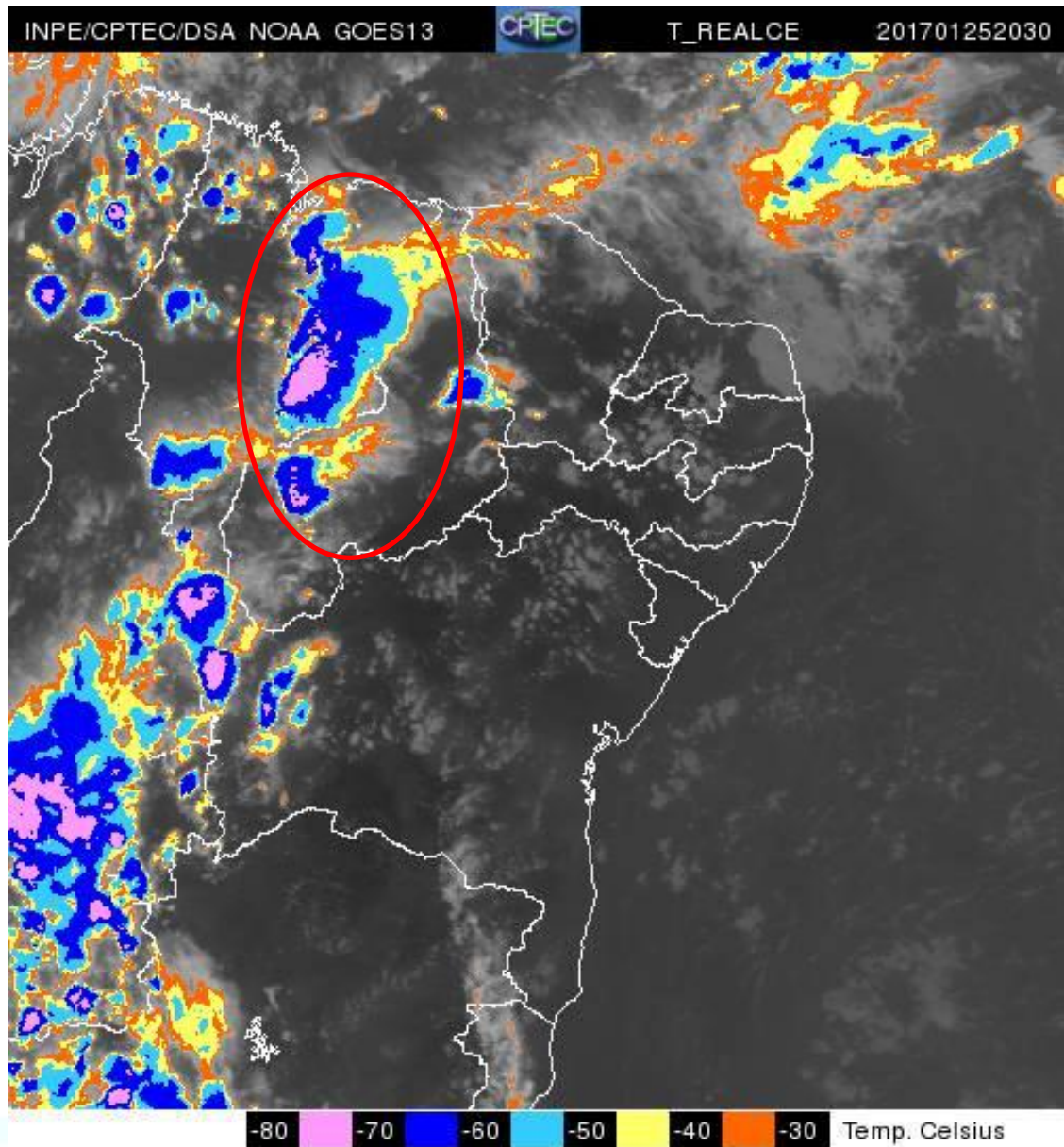


Figura 1 – Imagem do satélite meteorológico GOES 13 no dia 25 de janeiro de 2017 às 20:30 UTC (17:30 Hora Local), mostra em destaque, muitas nuvens carregadas sobre o leste do Maranhão. Fonte: CPTEC.

Na noite dia 18 de janeiro de 2017 uma grande área de instabilidade se formou em todo o extremo norte do Maranhão, conforme pode ser observado no destaque da Figura 2, e causou muita chuva na região e áreas adjacentes. Na capital do Estado, essa condição

atmosférica provocou o episódio de chuva mais intenso dos últimos anos para o mês de janeiro. Foram acumulados em São Luís o total de 130,6 mm de chuva em poucas horas, as quais foram responsáveis por muitos estragos na cidade como queda de muros e árvores, danificação de semáforos e alagamentos.

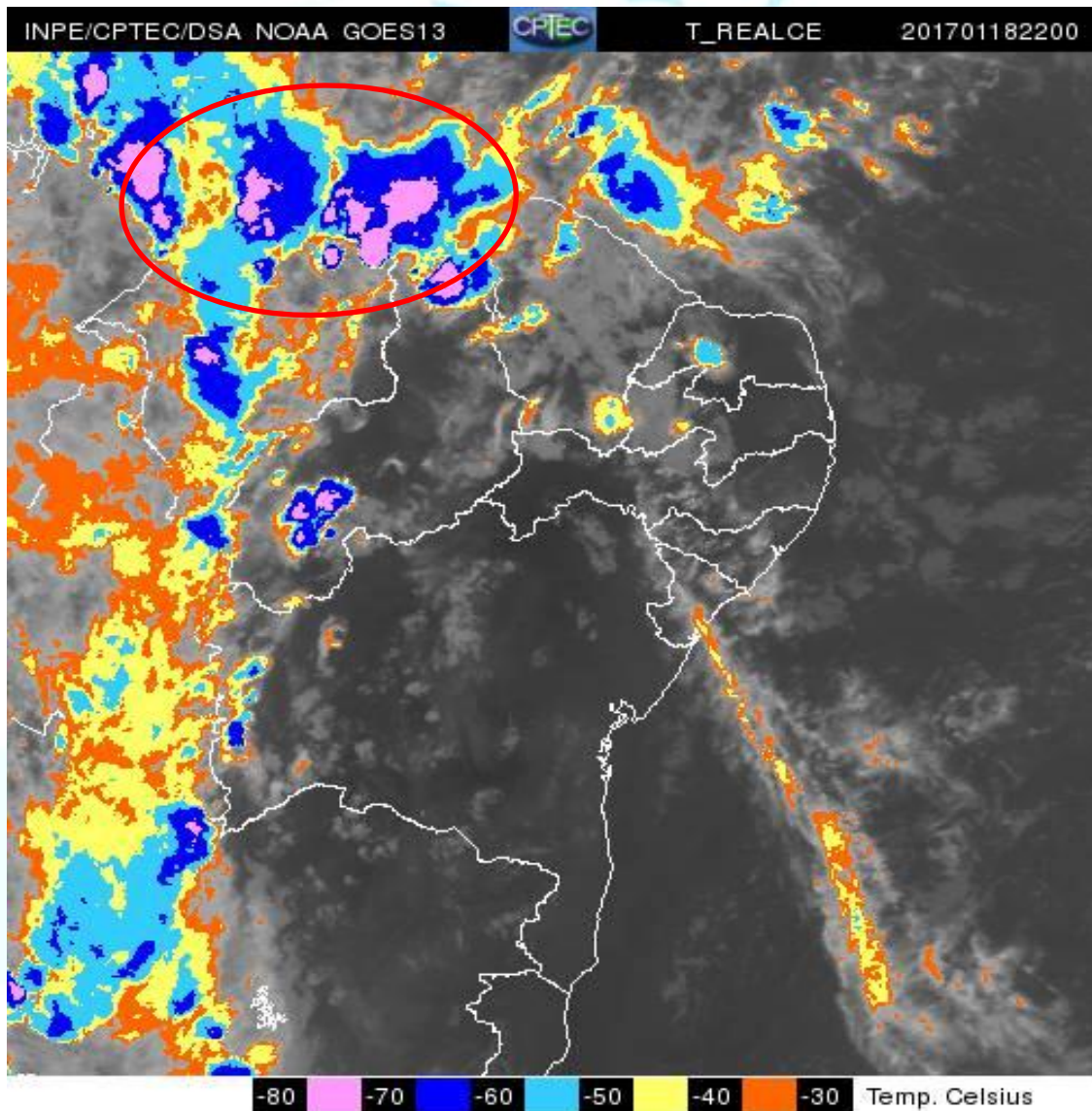


Figura 2 – Imagem do satélite meteorológico GOES 13 no dia 18 de janeiro de 2017 às 22:00 UTC (19:00 Hora Local), mostra em destaque, muitas nuvens carregadas em grande parte do Maranhão, principalmente no setor norte. Fonte: CPTEC.



**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, mais desenvolvida verticalmente e propícia à chuva ela é.

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

**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.

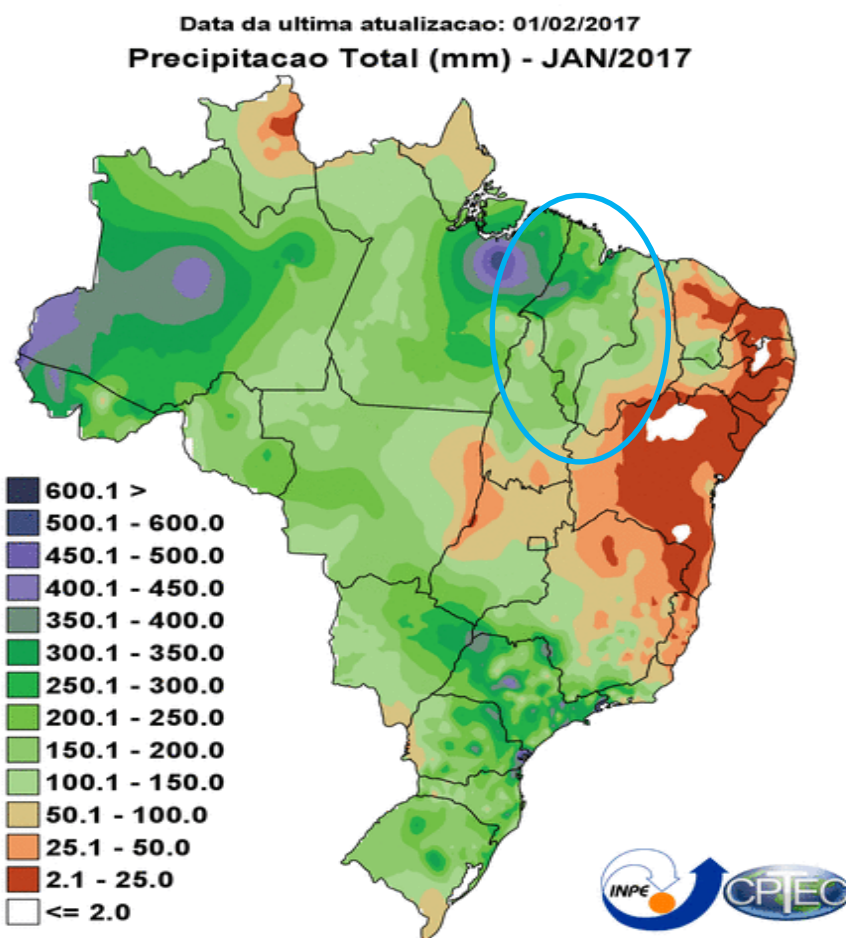
**ZCIT** – Zona de Convergência Intertropical é um cinturão de nuvens formado pelo encontro dos ventos alísios na faixa equatorial do globo. Provoca chuvas na região em que atua.

**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.

O destaque nos campos atmosféricos e oceânicos globais, em janeiro de 2017, foi o aquecimento das águas superficiais dos oceanos Pacífico, adjacente à costa da América do Sul, e Atlântico, adjacente à costa sudeste e sul do Brasil. Este padrão de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) também foi associado às condições de bloqueio atmosférico que inibiram a ocorrência de chuvas na grande área central do Brasil, refletindo

na ausência de clássicos episódios de Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) em janeiro. A persistência de anomalias positivas de TSM na região do Atlântico Tropical Norte contribuiu para a atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) - principal mecanismo associado à ocorrência de chuvas no norte do Nordeste - ligeiramente ao norte de sua posição climatológica (INFOCLIMA).

## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA NO MARANHÃO EM JANEIRO DE 2017



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 janeiro de 2017. Fonte: CPTEC.

Na Figura 3 tem-se a distribuição dos totais acumulados de chuva no Brasil durante para o mês de janeiro de 2017. A região nordeste do país apresentou os menores índices de chuva do mês, porém o Estado do Maranhão e parte do Piauí obtiveram os maiores acumulados da região.

A climatologia da precipitação pluviométrica (chuva) no Estado do Maranhão no mês de janeiro é apresentada na Figura 4, 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 4 com a 5 (que apresenta os totais de chuva observados em janeiro de 2017), pode-se perceber que os maiores volumes de chuvas se concentraram na região oeste, norte e uma área significativa que abrange o município de Bacabal, com algumas localidades apresentando totais mensais acima de 400 mm (áreas verdes na Figura 5). Os desvios percentuais do mês em relação à média histórica, são apresentados na Figura 6.

**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 m<sup>2</sup>.

### Climatologia da chuva (mm) de janeiro

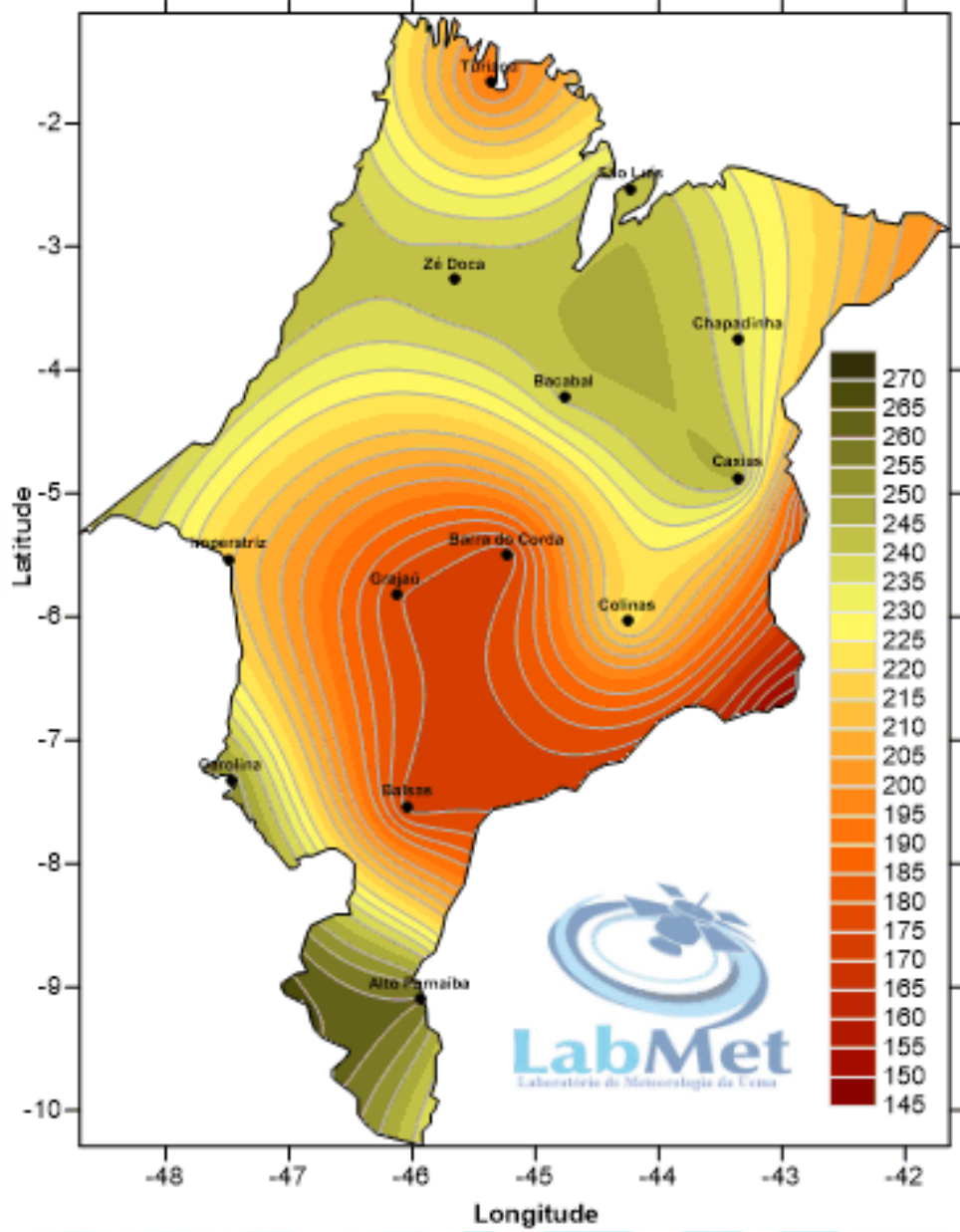


Figura 4: Climatologia da chuva em Janeiro no Maranhão.

Laboratório de Meteorologia



### Precipitação pluviométrica (mm) acumulada em janeiro de 2017

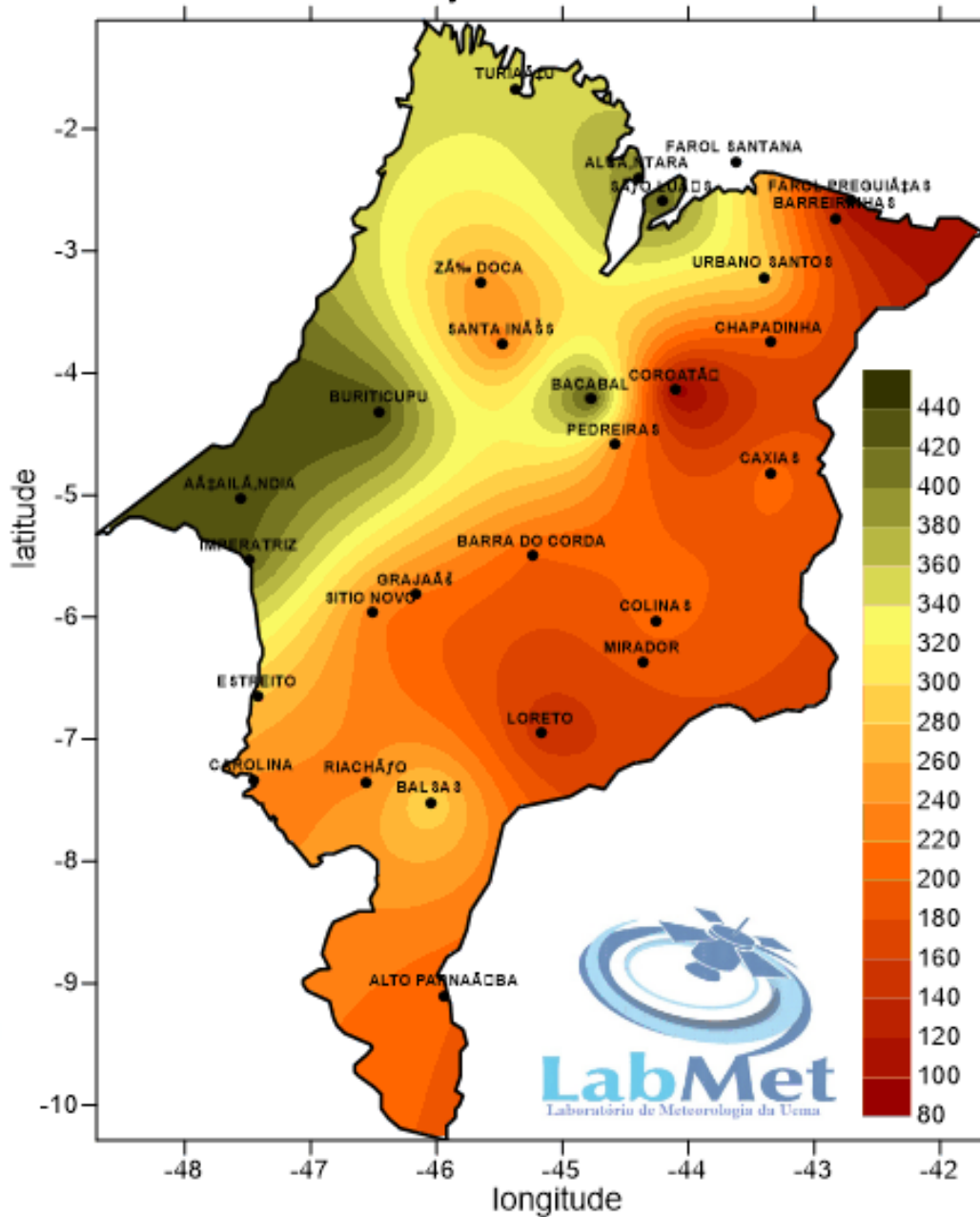


Figura 5 - Distribuição das chuvas em janeiro de 2017 no Maranhão: valores observados.

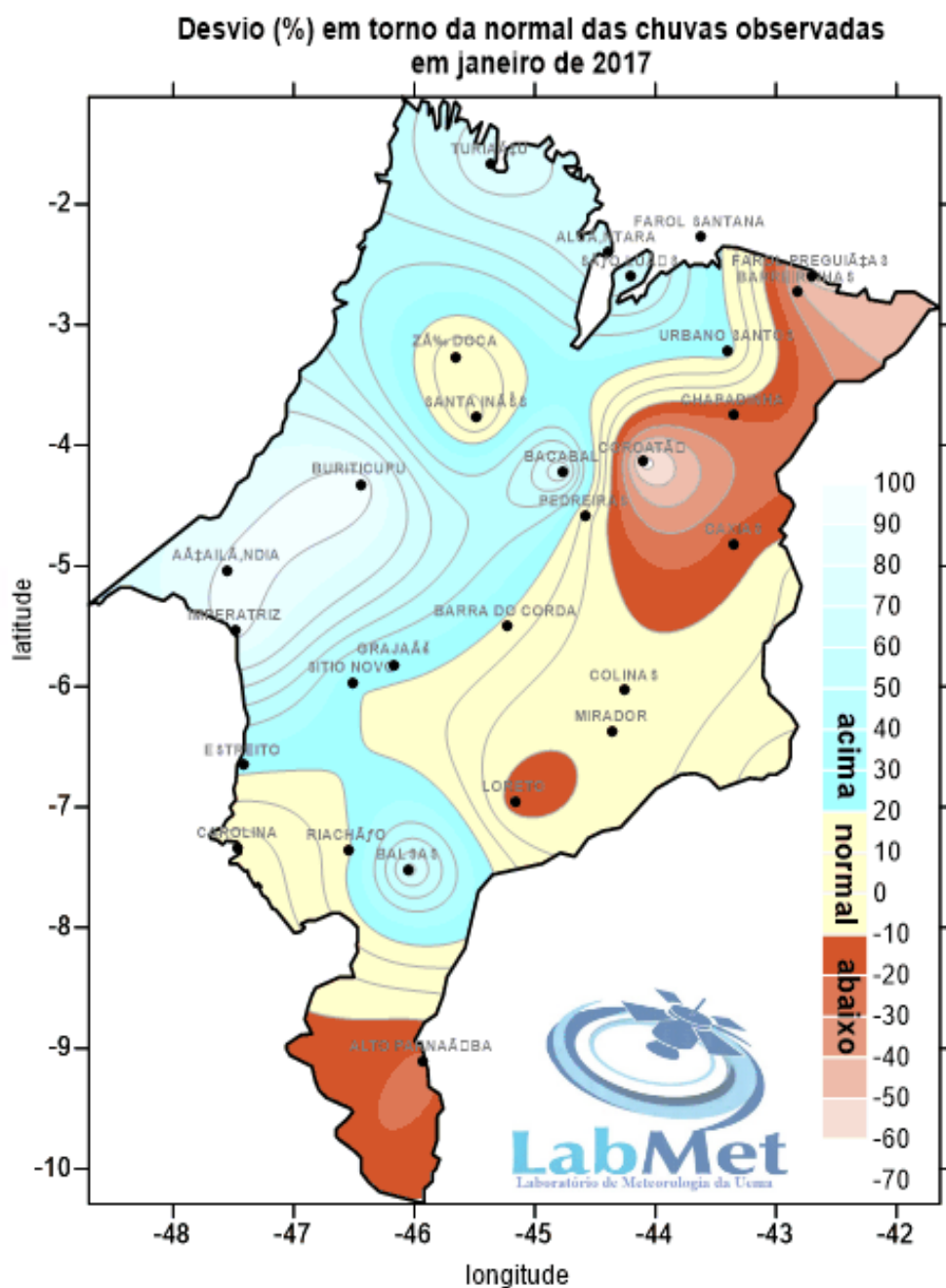


Figura 6: Distribuição das chuvas em Janeiro de 2017 no Maranhão: Desvios percentuais.

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:

<b>Local</b>	<b>Valor em mm</b>	<b>Dia</b>
<b>São Luís</b>	97	08
<b>São Luís</b>	130,6	18
<b>Barra do Corda</b>	72,6	13
<b>Turiação</b>	85,6	08
<b>Pedreiras</b>	47,6	14
<b>Balsas</b>	65	23
<b>Balsas</b>	103,4	24
<b>Sítio Novo</b>	92,5	23
<b>Imperatriz</b>	84,6	17
<b>Imperatriz</b>	51	24
<b>Buriticupu</b>	65,2	14
<b>Buriticupu</b>	81,2	17
<b>Alto Parnaíba</b>	60,7	17
<b>Colinas</b>	72	23
<b>Colinas</b>	62	25

Tabela 1-Valores significativos de chuva ocorridos em janeiro 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 m<sup>2</sup>.

## FOCOS DE QUEIMADAS

Foram detectados no Estado pelo satélite AQUA\_MT, um total de apenas 144 focos de calor em janeiro de 2017 (Figura 7), valor esse muito menor do que no mês anterior (1674 focos). Os focos mais intensos se concentraram na região leste do Estado, porém, de uma forma geral houveram casos bem distribuídos ao longo do estado.

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. A considerável diminuição dos focos este mês se deu em função das fortes chuvas que aconteceram, especialmente no sul do Estado.

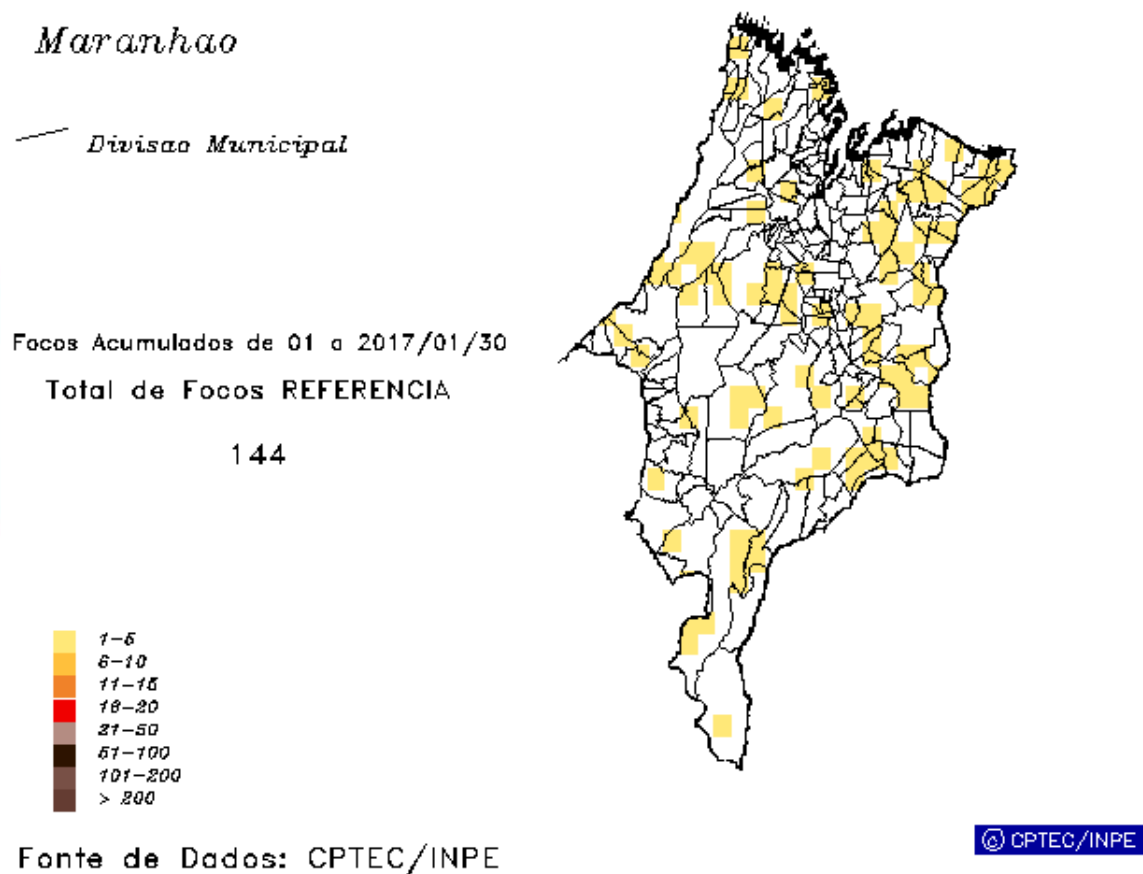




Figura 7 – Focos de queimadas detectados em janeiro de 2017 através do satélite AQUA\_MT.

