

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



**UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO  
MARANHÃO**



**INFORMATIVO CLIMÁTICO**  
**MARANHÃO**

Apesar de alguns episódios de chuvas no sul do Maranhão, os baixos índices pluviométricos foram predominantes no Estado, em Novembro de 2015. Contudo, foram determinantes para a diminuição do número de focos de queimadas.

**LabMet**  
Laboratório de Meteorologia

**NOVEMBRO DE 2015**

## ASPECTOS GERAIS DA ATMOSFERA

### Condições atmosféricas e oceânicas que influenciaram o Maranhão em novembro de 2015

Durante o mês de novembro de 2015, persistiu a condição de déficit pluviométrico sobre grande parte do Estado do Maranhão. Climatologicamente, é o segundo mês do período chuvoso da região sul do Estado, onde as chuvas são causadas, principalmente, por áreas de instabilidade atmosféricas oriundas de sistemas meteorológicos transientes, comuns dessa época do ano.

Em grande parte do Brasil, inclusive no Maranhão, um dos principais fenômenos meteorológicos que atuam no mês de novembro, são episódios de Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Na Figura 1, pode-se observar muitas nuvens carregadas no sul do Estado no dia 24 de novembro de 2015. Na ocasião várias localidades da região apresentaram chuvas significativas.

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 de sua intensidade pode causar inibição das 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:** Banda de nebulosidade formada pela convergência de umidade que corta o Brasil desde a Amazônia até o Atlântico sul.

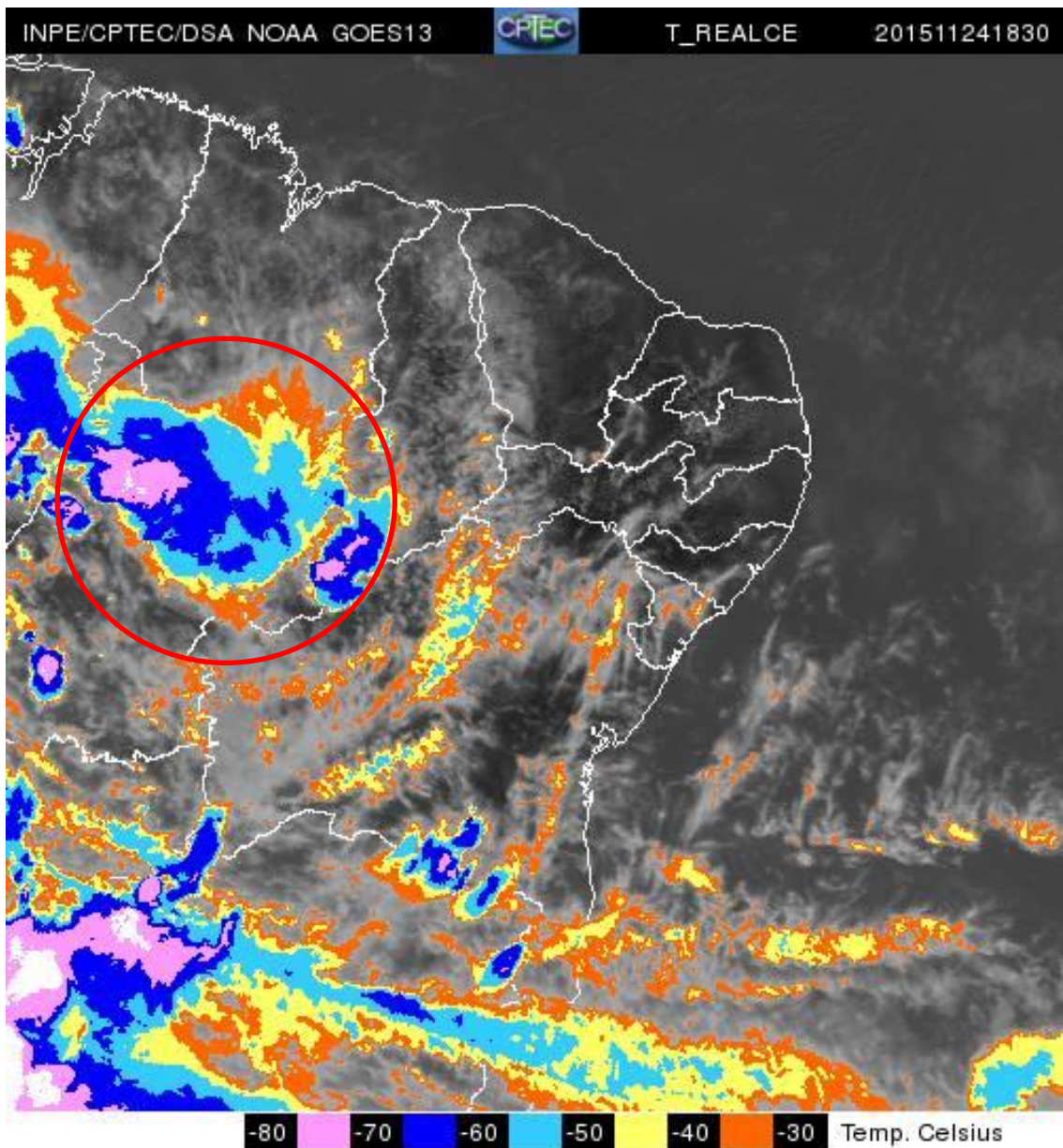


Figura 1 - Nuvens carregadas no sul maranhense no dia 24 de novembro de 2015 às 18:30 UTC (15 Hora Local). Fonte: CPTEC/INPE.

**Nota:** 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.

As anomalias da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) atingiram valores que excederam 4°C na parte central e leste do Pacífico Equatorial. Nesta mesma área, as anomalias da temperatura das águas subsuperficiais excedem 5°C, indicando a persistência da fase madura do atual fenômeno El Niño pelo menos até o início de 2016. Na região subtropical do Atlântico Norte, destacou-se a diminuição da área com águas superficiais anormalmente aquecidas, o que contribuiu para a atuação da Zona de Convergência Intertropical (\*ZCIT) em torno de sua posição climatológica no início de dezembro, porém com fraca intensidade. Ressalta-se que este sistema é o principal responsável pela ocorrência de chuvas no norte da Região Nordeste nos meses subsequentes (CPTEC).

**\*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.

### **DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS CHUVAS NO MARANHÃO**

A climatologia da precipitação (chuva) no Estado do Maranhão no mês de novembro é apresentada na Figura 2, que representa uma média de quanto é esperado que chova ao longo do Estado no mês em questão. Pode-se observar que é normal a ocorrência de volumes de chuva em torno de 190 mm e com maior intensidade da região sul do Maranhão.

Na figura 3 estão valores observados em novembro de 2015 e pode-se constatar que a distribuição espacial da chuva ocorreu conforme a climatologia, ou seja, mais chuvas no setor sul do Estado do que no setor norte. Mas, ainda com a ocorrência das chuvas, os totais mensais ficaram abaixo da média histórica (Figura 4). Os desvios percentuais negativos dominaram o Estado, ou seja, as chuvas abaixo da média foram predominantes em novembro de 2015. Pode-se observar, na Figura 4, que apenas em uma parte do extremo sul do



Maranhão as chuvas ficaram próximas da média histórica (área em tons de azul no mapa), mas ainda sim com desvios negativos. As áreas com tons vermelhos foram as que apresentaram desvios negativos mais significativos, isto é, ocorreram pouquíssimas chuvas ou nenhuma ocorrência delas.

**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>.

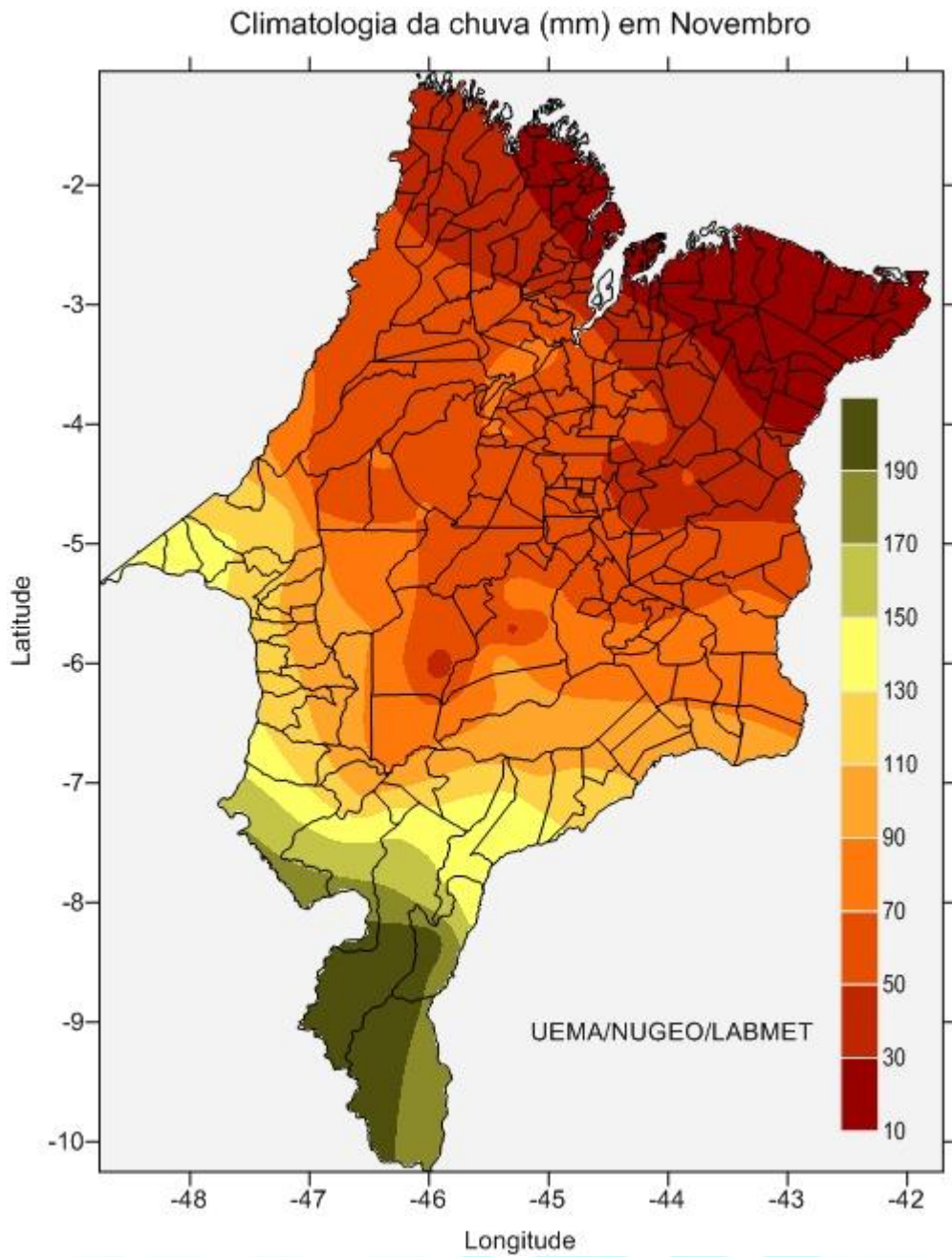


Figura 2: Climatologia da chuva em novembro no Maranhão.

Laboratório de Meteorologia

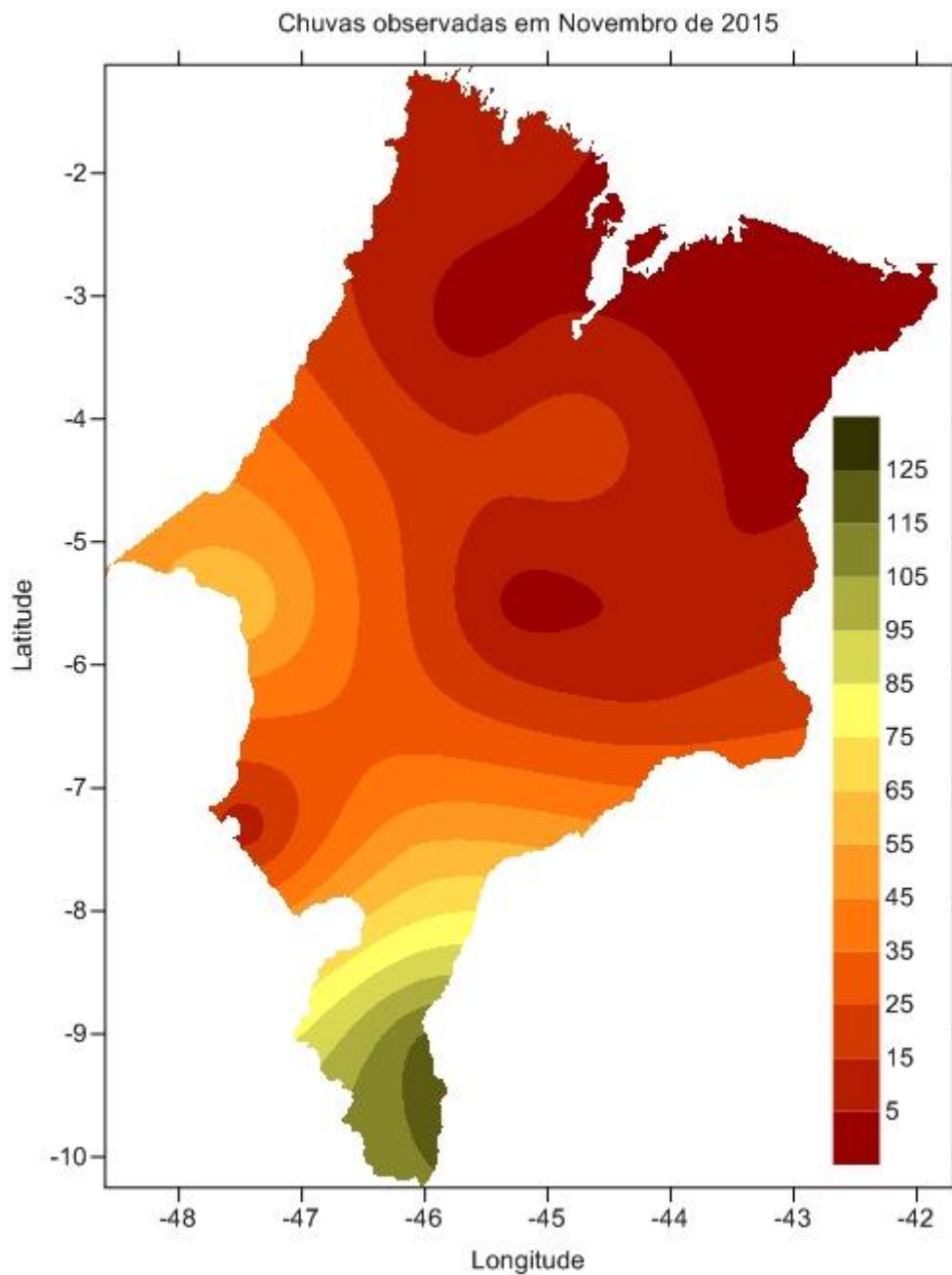


Figura 3: Distribuição das chuvas em novembro de 2015 no Maranhão: Totais observados no mês.

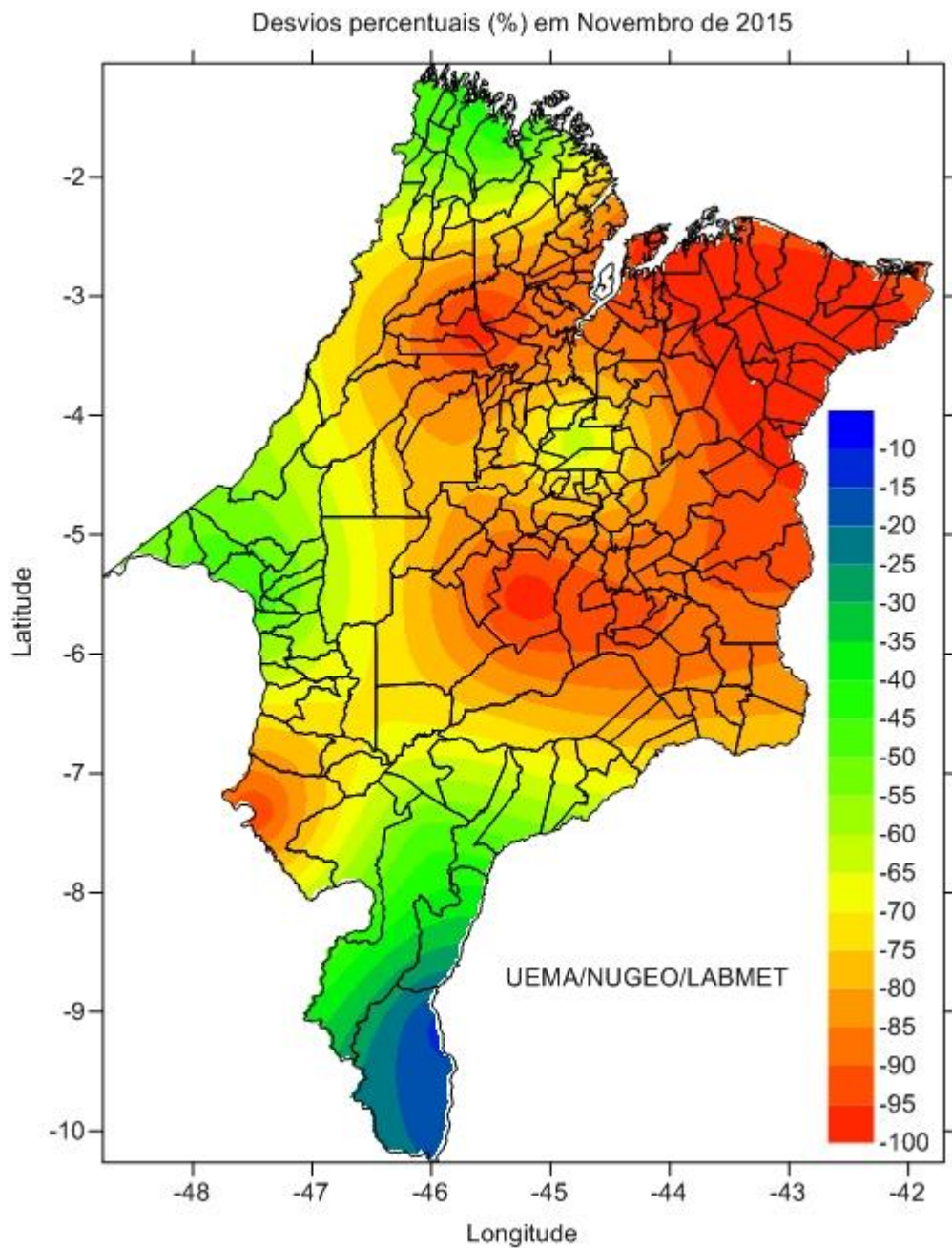


Figura 4 – Distribuição das chuvas em novembro de 2015 no Maranhão: Desvios Percentuais no mês.

Laboratório de Meteorologia



## FOCOS DE QUEIMADAS

Foram detectados no Estado pelo satélite AQUA\_MT, um total de 3790 focos de calor em novembro de 2015 (Figura 5), muitos focos a menos do que no mês anterior (7172 focos). Os focos mais intensos se concentraram na região centro-norte do Estado, porém ocorreram em toda a extensão do Maranhão.

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. Já a partir de novembro é comum a diminuição desses focos principalmente no sul, em função da instalação do período de chuvas da região.

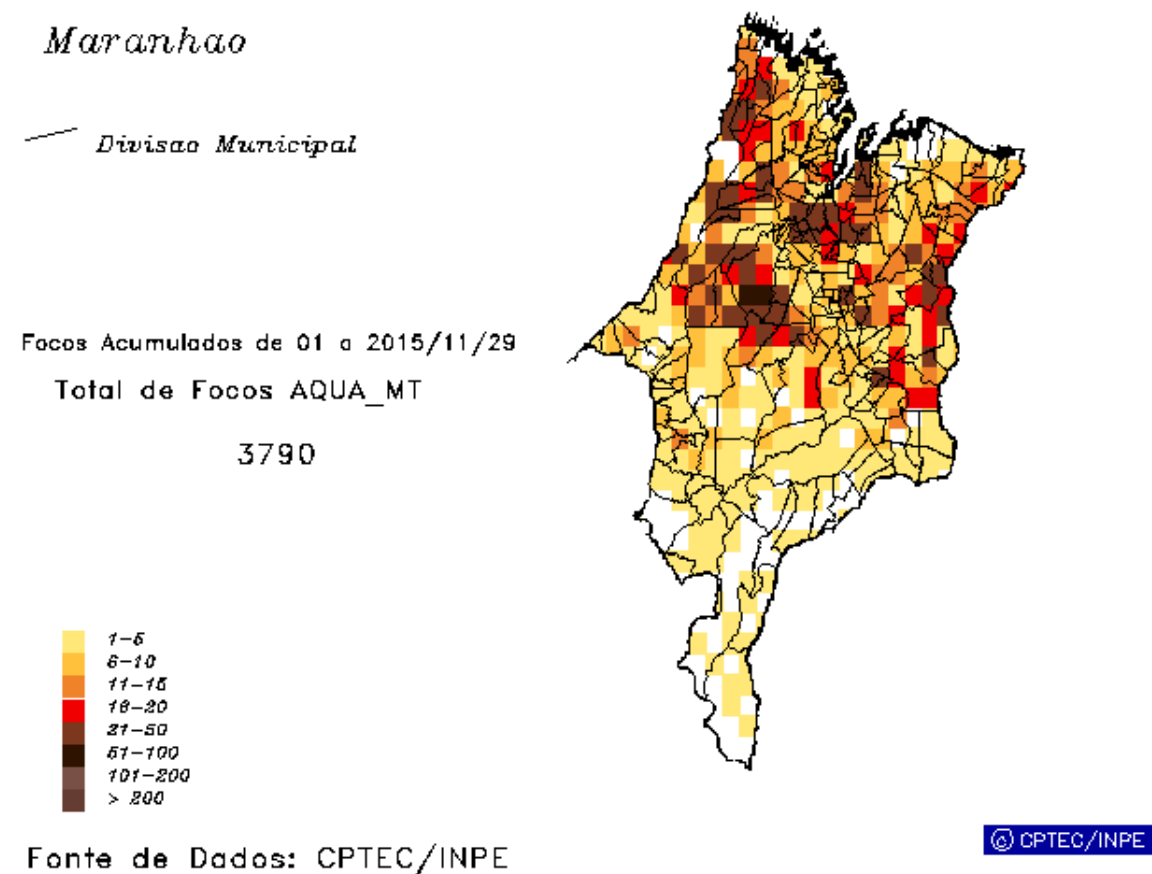


Figura 5 – Focos de queimadas detectados em novembro de 2015 através do satélite AQUA\_MT.

