

## Gerência de Monitoramento e Hidrometria – SALA DE SITUAÇÃO

### BOLETIM CLIMÁTICO

Ano 2021

#### 1. PLUVIOMETRIA NO ESTADO DA PARAÍBA – MAIO/2021

A AESA apresenta, neste boletim, uma análise resumida da variação espacial e temporal da pluvimetria registrada no Estado da Paraíba, até o mês de maio de 2021.

A rede de monitoramento pluviométrico do estado da Paraíba é formada por 244 postos pluviométricos espalhados por todos os municípios, instalados dentro das normas técnicas exigidas internacionalmente.

Tendo-se como base, valores climatológicos de precipitação, verifica-se que as chuvas não se distribuem homogeneamente ao longo do ano no estado da Paraíba. Configura-se a existência de dois períodos chuvosos principais (Quadras), que são caracterizadas por diferentes sistemas meteorológicos que atuam de forma desigual nas regiões do Estado, ou seja, QUADRA 1 (fevereiro a maio) para o Alto Sertão, Sertão e Cariri/Curimataú e QUADRA 2 (abril a julho) para o Litoral, Brejo e Agreste.

Desta forma, verifica-se que o mês de maio marca o encerramento do período mais chuvoso do centro/oeste paraibano, bem como o pleno desenvolvimento do período chuvoso nas regiões do Litoral, Brejo e Agreste.

##### 1.1 PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA MENSAL

Sob condições normais, a distribuição das chuvas durante o mês de maio tende a ser mais irregular e de menor intensidade do que o registrado nos meses de março e abril para as regiões do Alto Sertão, Sertão e Cariri/Curimataú, devido ao encerramento do seu período mais chuvoso.

Coerente à climatologia, a Figura 1 destaca uma redução dos totais pluviométricos em maio nos setores central e oeste do Estado, relativamente aos demais meses do período chuvoso.

Por outro lado, na parte leste do Estado, os valores pluviométricos apresentaram um aumento significativo no Litoral e Brejo, especialmente pelas chuvas registradas entre os dias 13 e 16 do mês, enquanto que no Agreste, houve um aumento, mas com menor intensidade, como pode ser observado na Figura 2. Da mesma, também se destaca a alta irregularidade temporal das chuvas durante maio, haja vista, que a partir do dia 16, praticamente não foram registradas chuvas representativas até o final do mês.

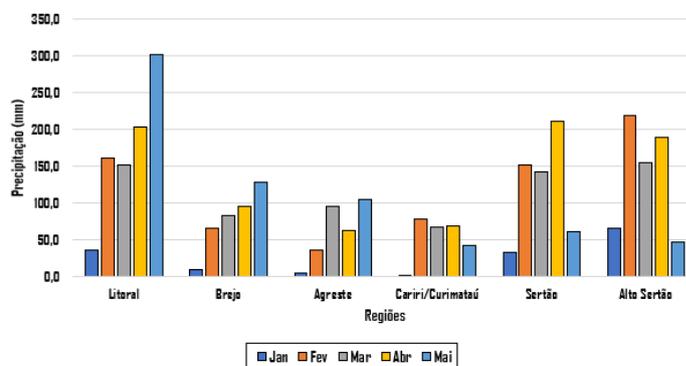


Figura 1 – Distribuição mensal da precipitação média por região pluviométrica do Estado da Paraíba (janeiro a maio de 2021).

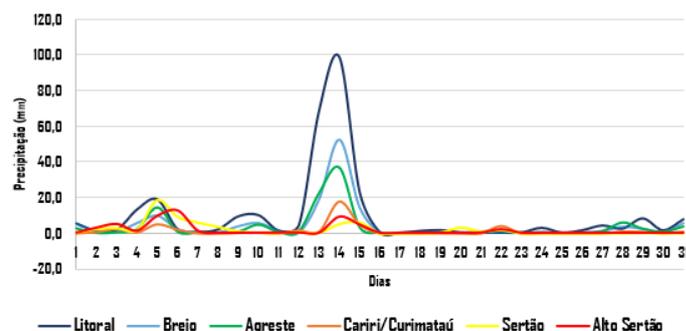


Figura 2 – Distribuição diária da precipitação média por região pluviométrica do Estado da Paraíba (maio de 2021).

Com relação à distribuição espacial das chuvas, as Figuras 3 (a) e (b) apresentam os totais acumulados (mm) no mês de maio e seus respectivos desvios (mm) com relação à média histórica.

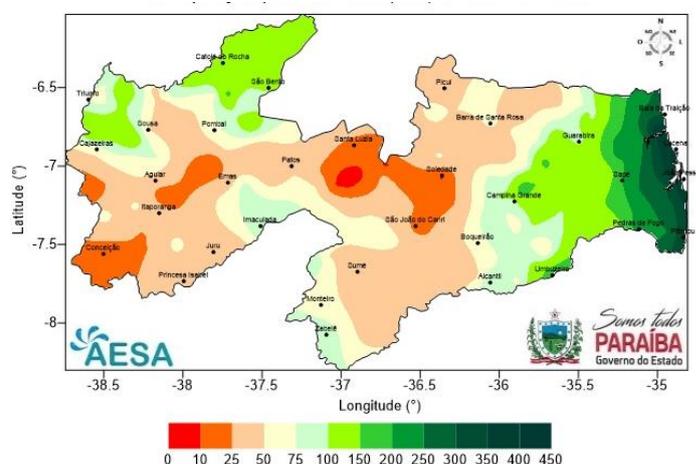


Figura 3 – a) Distribuição espacial da pluvimetria (mm) em maio de 2021.

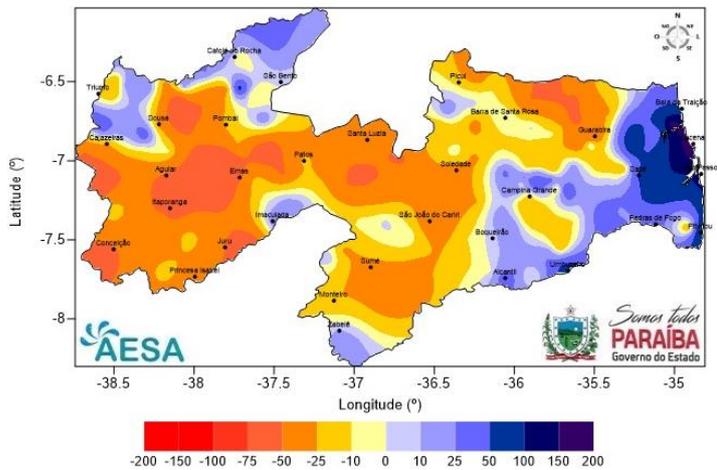


Figura 3 – b) Desvio (mm) da pluviometria com relação à média histórica.

Tanto os valores dos totais acumulados no mês, quanto os seus desvios, demonstram que as chuvas foram preponderantemente mais representativas nas regiões do Litoral, Brejo e Agreste, chegando a ultrapassar, os 400,0 mm no Litoral. De um modo geral, nessas regiões, as chuvas mantiveram-se dentro da faixa de normalidade com relação à média histórica.

No Cariri/Curimataú, os desvios também acompanharam a espacialização das chuvas com sinais positivos onde houve maior acúmulo de precipitações, evidenciando pequenas áreas mais favorecidas no sul do Cariri e ao norte do Curimataú. Por outro lado, dominaram desvios negativos em grande parte da Região.

No setor oeste do Estado também houve predomínio de desvios negativos, excetuando-se, apenas a parte norte da região do Sertão entre as microrregiões de Cajazeiras e Catolé do Rocha.

A alta irregularidade espacial e temporal foi característica marcante durante o mês de maio, contribuindo na redução das chuvas registradas no Agreste e Brejo com relação ao mês anterior, com valores médios de precipitação de 104,2 mm e 127,7 mm. Mesmo assim, ainda ocorreram próximo da média histórica.

Observa-se grande variabilidade da precipitação em todo o Estado. Com relação à climatologia, como demonstrado na Tabela 1, o mês de maio apresentou o maior desvio percentual para a região do Litoral com 24,5 %, e o Alto Sertão com menor valor com -40,0%.

Tabela 1 – Precipitação acumulada (mm), climatologia (mm) e desvios médios nas regiões pluviometricamente homogêneas para o mês de maio.

Região	Maio (mm)	Climatologia (mm)	Desvio (mm)	Desvio (%)
Litoral	301,6	242,2	59,4	24,5
Brejo	127,7	142,3	-14,6	-10,3
Agreste	104,2	103,8	0,4	0,4
Cariri/Curimataú	42,3	56,6	-14,3	-25,2
Sertão	61,3	82,6	-21,3	-25,8
Alto Sertão	47,1	78,4	-31,4	-40,0

Em termos locais, destacaram-se os seguintes registros de acumulados mensais:

- No Litoral, os postos de João Pessoa/DFAARA (436,2 mm), Marcação (381,5 mm) e Pitimbu (361,5 mm).
- No Agreste, Umbuzeiro (19,2 mm), Natuba (181,5 mm) e Lagoa Seca (178,1 mm).
- No Brejo, Cuité de Mamanguape (220,2 mm), Itapororoca (211,2 mm) e Sapé (200,3 mm).
- No Cariri/Curimataú, Alcantil (101,1 mm), Caturité (95,9 mm) e Duro Velho (87,9 mm).
- No Sertão, Mato Grosso (164,3 mm), Belém do Brejo do Cruz (135,6 mm) e Brejo do Cruz (133,0 mm).
- E por fim no Alto Sertão, Sousa/São Gonçalo (132,4 mm), Cajazeiras/Açude Lagoa do Arroz (126,8 mm) e Santa Helena (124,5 mm).

### 1.1.1 ANÁLISE DA QUADRA I – FEVEREIRO A MAIO DE 2021

Como já mencionado, o período compreendido entre os meses de fevereiro e maio, também chamado de Quadra I, representa a época da maior contribuição pluviométrica dos setores central e oeste do estado da Paraíba, o qual inclui as regiões do Alto Sertão, Sertão e Cariri/Curimataú. Assim, Nas Figuras 4 (a) e (b) se apresentam o total acumulado (mm) na Quadra I bem como o seu desvio relativo (%) com relação à média histórica.

As chuvas acumuladas na Quadra I mais significativas, em 2021, concentraram-se nas regiões do Sertão, Alto Sertão, parte do Cariri/Curimataú e Litoral. A precipitação acumulada variou entre 290 mm e 730 mm no Sertão, entre 400 mm e 820 mm no Alto Sertão, entre 100 mm e 900 mm no Cariri/Curimataú, entre 120 mm e 597 mm no Agreste, entre 220 mm e 520 mm no Brejo e entre 560 mm e 1198 no Litoral.

O volume de chuvas neste período apresentou desvios positivos nas regiões do Sertão, Alto Sertão, em parte do cariri/Curimataú e Litoral, com desvio negativo em parte das regiões do Agreste e Brejo.

De um modo geral, as chuvas ocorridas durante a Quadra I mantiveram-se dentro da normalidade em praticamente todo o Sertão Alto Sertão, Litoral bem como em parte do Cariri. Por outro lado, no setor central do Estado e em parte do Brejo e Agreste, as chuvas ficaram bem abaixo da média histórica.

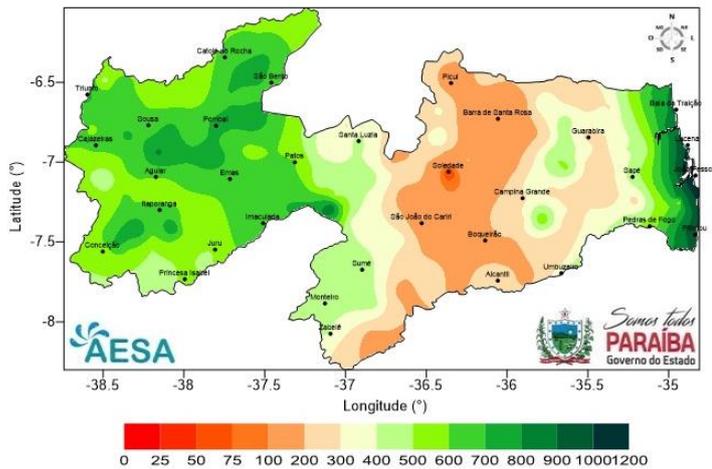


Figura 4 – a) Distribuição espacial da pluviometria para Quadra I (mm);

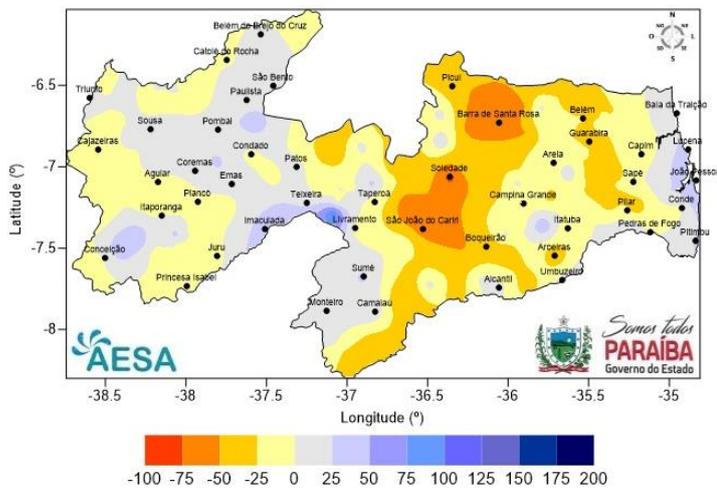


Figura 4 – b) Distribuição espacial do desvio (%) com relação à média histórica.

A Figura 5 apresenta os totais pluviométricos médios para cada região do Estado, com sua respectiva climatologia (média histórica) em milímetros e desvios percentuais, durante a Quadra I no ano de 2021.

Houve, neste período, predomínio de chuvas próximas da média histórica, com desvios oscilando entre -20% e 11% para as regiões do Litoral, Brejo e Agreste, com acúmulos de chuvas de 814,9 mm a 296,5 mm. Com acumulados superiores a 814,9 mm, a região do Litoral foi a única que apresentou chuvas acima da média histórica, com 11,0%, apesar de que ainda não compreenda totalmente o seu período chuvoso, o qual estende-se de abril até o mês de julho.

Por outro lado, nas regiões do Alto Sertão, Sertão e Cariri/Curimataú as chuvas mantiveram-se um pouco abaixo média histórica, acumulando entre 255,3 mm e 608,4 mm, com percentuais negativos entre 0 e -20%, condição está, considerada dentro da faixa de normalidade, a qual varia em 25% em torno da climatologia. Assim, durante o período de fevereiro a maio, todas as regiões do Estado mantiveram, em média, um quadro de normalidade.

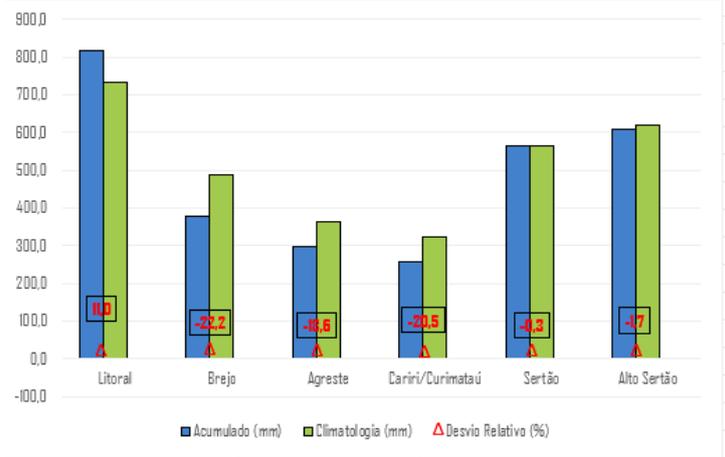


Figura 5 – QUADRA I: Precipitação, climatologia e desvio (%), médios por regiões homogêneas no ano de 2021.

### 1.1.1 EVOLUÇÃO ANUAL – JANEIRO A MAIO

Nas Figuras 6 (a) e (b) é mostrada a distribuição espacial dos totais acumulados no período, bem como os seus respectivos desvios percentuais relativos à média histórica.

O mapa da distribuição de chuvas mostra que os maiores totais acumulados foram predominantes em todo Alto Sertão e Sertão bem como em boa parte do Cariri/Curimataú. Também se observa um aumento dos totais acumulados no Litoral, que se encontra no segundo mês de sua quadra chuvosa. Espera-se que para os próximos dois meses restantes da quadra chuvosa do Leste, esses totais pluviométricos continuem sendo representativos.

Destacaram-se os seguintes registros acumulados anuais:

- No Litoral, os postos de João Pessoa/DFAARA (1218,7 mm), Lucena (1036,1 mm) e Alhandra (961,0 mm).
- No Agreste, Fagundes (604,9 mm), Natuba (474,4 mm) e Juripiranga (463,3 mm).
- No Brejo, Alagoa Grande (533,3 mm), Areia (501,8 mm) e Bananeiras (477,7 mm).
- No Cariri/Curimataú, Desterro (906,7 mm), Prata (496,7 mm) e Sumé (475,9 mm).
- No Sertão, Triunfo (865,7 mm), Vista Serrana (813,5 mm) e Cajazeirinhas (811,6 mm).
- E por fim no Alto Sertão, São José da Lagoa Tapada (880,1 mm), Pedra Branca (866,9 mm) e Diamante (844,8 mm).

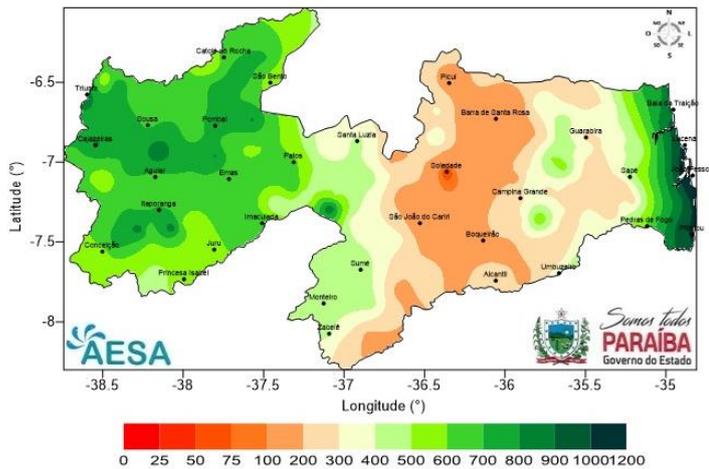


Figura 6 - a) Distribuição espacial da pluviometria (mm), janeiro a maio de 2021.

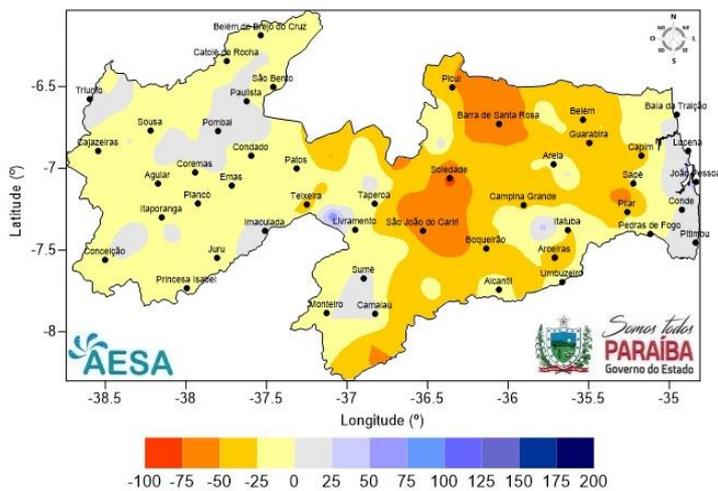


Figura 6 - b) Desvio relativo (%) com relação à média histórica, janeiro a maio de 2021.

Com totais acumulados mais elevados, o mapa dos desvios destaca uma acentuada variabilidade das chuvas com relação à climatologia no setor oeste do Estado, nos quais houve um predomínio de chuvas normais a um pouco acima da média em alguns pontos, com destaque para as microrregiões de Pombal e parte de Catalô do Rocha que ficaram acima da média histórica.

Por outro lado, em algumas regiões do Brejo, Cariri/Curimataú e parte do Agreste, houve o predomínio de chuvas normais a abaixo da média, indicando que as chuvas registradas no período, ficaram abaixo do esperado.

A partir do conceito de normalidade, que abrange desvios de -25% a +25% como dentro da média histórica, considera-se, nesses cinco meses, que nas regiões do Sertão, Alto Sertão e Litoral, as chuvas ficaram dentro da média, já nas regiões do Cariri/Curimataú, Agreste e Brejo as chuvas ficaram abaixo da média climatológica evidenciando um déficit hídrico e irregularidades nas precipitações.

## 2. CLIMA – CONDIÇÕES FUTURAS

A configuração dos campos oceânicos e atmosféricos globais observados no mês de maio, demonstra a manutenção do fenômeno La Niña na bacia do oceano Pacífico Equatorial com tendência de gradativo enfraquecimento e estabelecimento de um padrão de neutralidade na temperatura das águas superficiais deste Oceano no transcorrer próximo trimestre.

A qualidade da estação chuvosa do leste paraibano também é altamente dependente pelas condições oceânicas estabelecidas na bacia do oceano Atlântico. Atualmente, persiste um quadro de temperaturas das águas superficiais ligeiramente mais aquecidas na região do Atlântico Tropical Norte, enquanto que nas águas superficiais do Atlântico Tropical Sul predomina um padrão de neutralidade, Figura 7, configurando, assim, um dipolo positivo no campo da temperatura da superficial do mar. Este padrão de dipolo, se mantido, desfavorece na qualidade dos períodos chuvosos do Estado da Paraíba como um todo, favorecendo a uma alta irregularidade tanto espacial quanto temporal das chuvas.

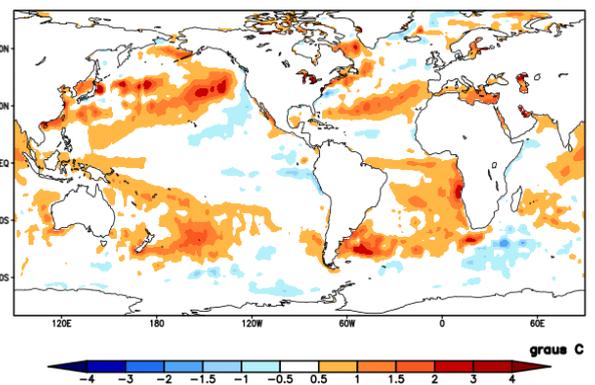


Figura 7 - Anomalia (desvio) de temperatura da superfície do mar(°C), maio de 2021. (Fonte: CPTEC/INPE).

Portanto, as condições oceânicas e atmosféricas globais somadas aos resultados de modelos de previsão climática tendem para uma previsão de ocorrência de chuvas dentro da faixa da normalidade, com desvios de até 25% para cima ou para baixo da climatologia, entre os meses de junho e agosto de 2021 no estado da Paraíba, Tabela 2, bem como apresentar má distribuição temporal e espacial. Em virtude desta irregularidade, algumas áreas poderão não atingir a média histórica do período.

Tabela 2 - Variação média da precipitação pluviométrica para o prognóstico de junho a agosto de 2021 com relação à Média Histórica (MH).

Região/Variação	-25%	MH	25%
Litoral	463,4	617,9	772,4
Brejo	290,1	386,8	483,5
Agreste	213,9	285,2	356,5
Cariri/Curimataú	66,4	88,6	110,7
Sertão	42,0	56,0	70,0
Alto Sertão	40,0	53,4	66,7