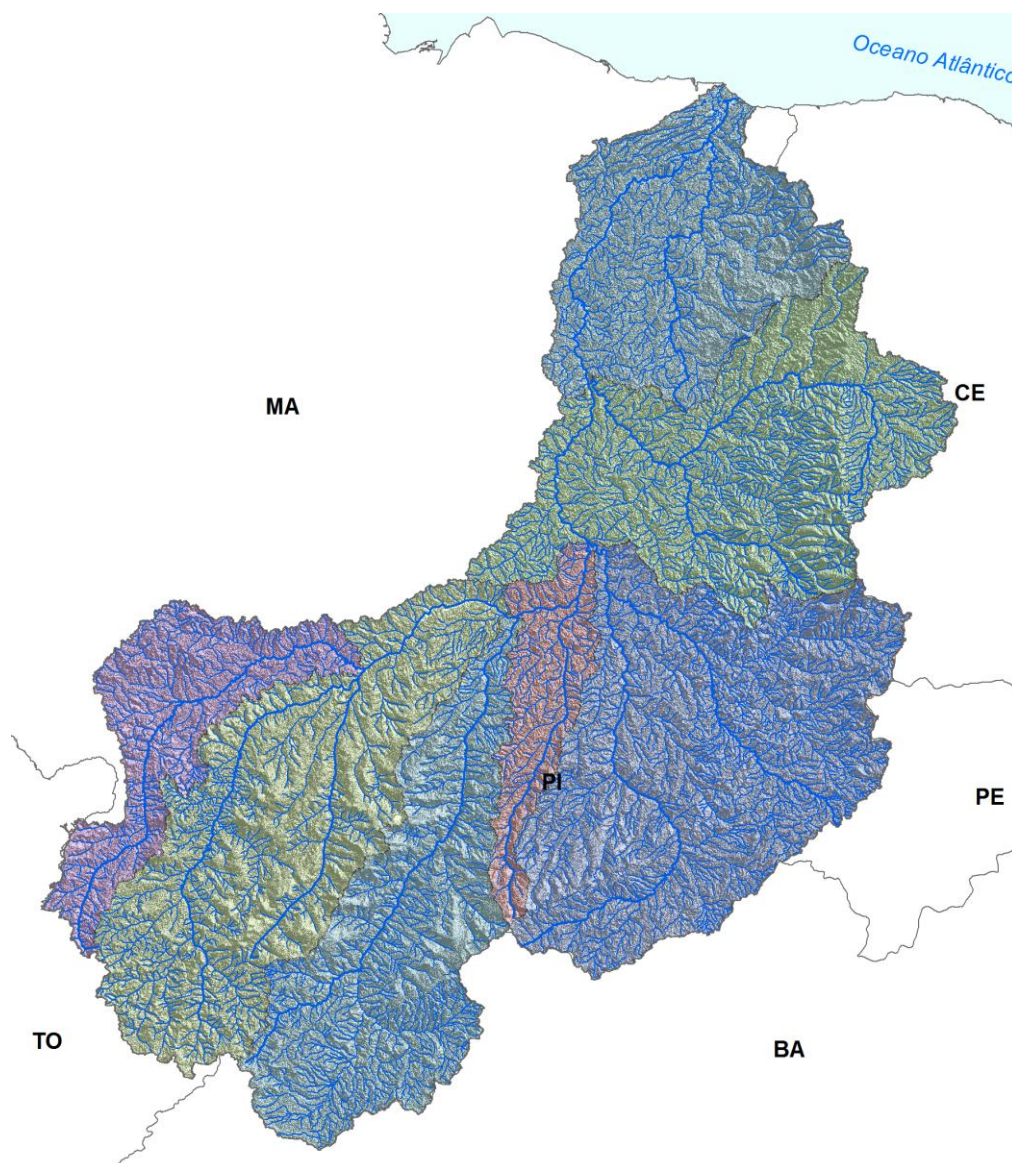


MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM  
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL – DHT  
SACE – SISTEMA DE ALERTA DE EVENTOS CRÍTICOS  
RESIDÊNCIA DE TERESINA – RETE

***RELATÓRIO SITUACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS  
DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARNAÍBA***



Outubro/2017

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**

**Ministro de Estado**  
Fernando Coelho Filho

**SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM**

**Diretor Presidente**  
Esteves Pedro Colnago

**Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial**

Antônio Carlos Bacelar Nunes

**Chefe do Departamento de Hidrologia**

Frederico Cláudio Peixinho

## CRÉDITOS

### **Coordenação Executiva**

Eng. Hidrólogo Artur Jose Soares Matos  
Pesquisador em Geociências – RETE/CPRM  
[artur.matos@cprm.gov.br](mailto:artur.matos@cprm.gov.br)

### **Equipe Técnica Residência de Teresina**

Eng. Hidrólogo Roberto José Amorim Rufino Fernandes  
Pesquisador em Geociências – RETE/CPRM  
[roberto.fernandes@cprm.gov.br](mailto:roberto.fernandes@cprm.gov.br)

*Eng. Hidrólogo Claudio Damasceno de Souza*  
Pesquisador em Geociências – RETE/CPRM  
[claudio.damasceno@cprm.gov.br](mailto:claudio.damasceno@cprm.gov.br)

**Sumário**

1 – Introdução .....	5
2 – Área de Atuação .....	5
3 – Situação Observada .....	6
3.1 – Precipitação .....	7
3.2 – Fluviometria.....	11
4 – Conclusões.....	16

## 1 – Introdução

Segundo a Agência Nacional de Águas - ANA, a bacia do rio Parnaíba é a segunda mais importante da região Nordeste. Estendendo-se por três estados, Piauí, Maranhão e Ceará, destacam-se em sua malha hidrográfica, além do rio principal, os rios Balsas, Gurgueia, Canindé, Poti e Longá.

Com clima variando entre semiárido, em sua porção leste, a tropical úmido a noroeste, a bacia tem uma precipitação média anual da ordem de 1030,0 mm, com os menores valores ocorrendo na sub-bacia do rio Canindé (746,5 mm) e os maiores na região do baixo Parnaíba, sub-bacia do rio Longá (1370,4 mm).

Sofrendo com estiagens regulares em sua porção semiárida, a bacia também convive com eventos severos de cheias dos seus principais rios, com destaque para os anos de 1985 e, mais recentemente, o biênio 2008 e 2009.

Tendo em vista a importância da região, o Serviço Geológico do Brasil – CPRM, através da Residência de Teresina, implantou o Sistema de Alerta Hidrológico na Bacia do Parnaíba – SACE/Parnaíba, visando disponibilizar aos gestores e a sociedade em geral, uma ferramenta capaz de monitorar o comportamento hidrológico da região, balizando ações de enfrentamento de eventos extremos, sejam eles de cheia ou de estiagem, bem como minimizar os prejuízos decorrentes das grandes enchentes ribeirinhas a partir da previsão do comportamento dos rios principais da bacia com antecedência mínima que permita aos gestores tomarem as medidas preventivas necessárias.

Tal medida foi possível graças à parceria com a Agência Nacional de Águas que, a partir de 2011, vem modernizando a rede Hidrometeorológica Nacional (RHN) através da implantação estações automáticas na bacia que permitem o acompanhamento em tempo quase-real do seu comportamento hidrológico, tanto em relação às chuvas ocorridas quanto à resposta dos cursos d'água de maior expressão. À RHN foram também incorporadas novas estações automáticas pela CPRM, permitindo aperfeiçoar o funcionamento do Sistema de Alerta, na bacia do rio Parnaíba.

Atualmente a CPRM disponibiliza um sítio na internet para a divulgação dos dados gerados em conjunto com a ANA, bem como boletins de alerta e relatórios situacionais que buscam cumprir o papel de prevenção e informação que balizaram a formatação do SACE/Parnaíba. O sítio virtual, que também pode ser acessado a partir da *home-page* da CPRM, tem o seguinte endereço: <http://sace.cprm.gov.br/parnaiba/>.

## 2 – Área de Atuação

A bacia do rio Parnaíba está localizada na região Nordeste e possui uma área de drenagem de aproximadamente 331.000 km<sup>2</sup> dos quais aproximadamente 75% correspondem a áreas do estado do Piauí, 20% do Maranhão e 5% do Ceará.

O rio Parnaíba nasce na Chapada das Mangabeiras, na divisa dos Estados do Piauí, da Bahia e do Tocantins, e tem uma extensão de 1.344 km e configura em toda sua extensão a divisão do Piauí com o Maranhão. Seus principais afluentes pela margem direita são os rios Longá, Poti, Canindé e Gurgueia, e pela margem esquerda, com expressiva contribuição hídrica, o rio das Balsas, único grande afluente da porção maranhense da bacia. Exatamente nesta sub-bacia são encontradas as maiores vazões

específicas, aproximadamente 5,00 l/s/km<sup>2</sup>, enquanto os menores valores são registrados na sub-bacia do Poti, em torno de 1,2 l/s/km<sup>2</sup> (MMA, 2006)<sup>1</sup>.

A porção piauiense da bacia tem grande parte de sua superfície caracterizada pelo clima semiárido, sendo constantes os períodos prolongados de estiagem, especialmente nas sub-bacias dos rios Canindé e Poti.

As principais atividades econômicas desenvolvidas na bacia, segundo CODEVASF (2005), estão ligadas a agropecuária, com maior destaque para a agricultura de sequeiro (soja, arroz, feijão, milho, caju, algodão, cana-de-açúcar). A agricultura irrigada ainda não é significativa, apesar do grande potencial para a fruticultura. As atividades extrativistas vegetais são representadas principalmente pela carnaúba e pelo coco babaçu. Também merece registro a madeira e o carvão. A aquicultura concentra-se principalmente na região do Delta do Parnaíba, com destaque para a carcinicultura, enquanto as grandes barragens do estado estão sendo povoadas com tanques rede. Quanto à pecuária, as atividades relevantes são a bovinocultura, a caprinocultura e a avicultura. O setor secundário é ainda pouco expressivo, com destaque para a agroindústria de açúcar, álcool e couro. Algumas cidades possuem zonas industriais em fase de expansão, como Teresina, Floriano, Parnaíba e Picos, no Piauí, e Balsas, no Maranhão.

Hidrologicamente a área foi subdividida pelo Plano Nacional de Recursos Hídricos em seis regiões hidrográficas conforme mostrado na Figura 1: i) **Alto Parnaíba/Uruçuí Preto**, que congrega a área de contribuição direta ao rio Parnaíba até o trecho imediatamente a jusante da barragem hidroelétrica de Boa Esperança, e a sub-bacia do rio Uruçuí-Preto; ii) **Balsas**, que compreende a sub-bacia de contribuição do rio das Balsas, o maior afluente do rio Parnaíba por sua margem oeste; iii) **Gurgueia/Itaueira**, contemplado a área de contribuição direta ao rio Parnaíba no trecho entre a barragem de Boa Esperança e a foz do rio Canindé, além das sub-bacias dos rios Gurgueia e Itaueira; iv) **Canindé/Piauí**, correspondendo à sub-bacia do rio Canindé, cujo principal afluente é o rio Piauí, onde são observados os maiores déficits hídricos da bacia do Parnaíba no estado do Piauí; v) **Médio Parnaíba/Poti**, que agrega a área de contribuição direta ao rio Parnaíba no trecho entre as fozes dos rios Canindé e Poti, além da sub-bacia do rio Poti, cujas nascentes se encontram no estado do Ceará; vi) **Baixo Parnaíba/Longá**, que contempla a sub-bacia do rio Longá e a área de contribuição direta ao rio Parnaíba entre a foz do rio Poti e o Oceano Atlântico.

Atualmente a rede de monitoramento automático na bacia é composta por 30 (trinta) plataformas de coleta de dados – PCDs, com transmissão automática dos dados coletados a cada hora, das quais 4 (quatro) têm transmissão via rede de celular (GPRS) e as 26 (vinte e seis) restantes têm transmissão via satélite (GOES). Todas as PCDs são estações fluviométricas e pluviométricas, à exceção da de Morrinhos, localizada no município de Alto Parnaíba/MA, que é apenas pluviométrica. A localização das estações também está apresentada na Figura 1.

### 3 – Situação Observada

No mês de agosto de 2017 todos os cursos d'água monitorados apresentaram-se dentro da faixa de normalidade, não tendo sido gerado nenhum boletim de alerta de cheias no período.

<sup>1</sup> Ministério do Meio Ambiente – MMA. Caderno da Região Hidrográfica do Parnaíba. Secretaria de Recursos Hídricos. – Brasília: MMA, 2006.

Com relação à precipitação, o total anual observado até 31 de agosto de 2017 em todos os postos monitorados se mostram no entorno da faixa de normalidade, ainda que com predominância de valores abaixo da média histórica.

São detalhadas, a seguir, as condições observadas por variável hidrológica e região hidrográfica.

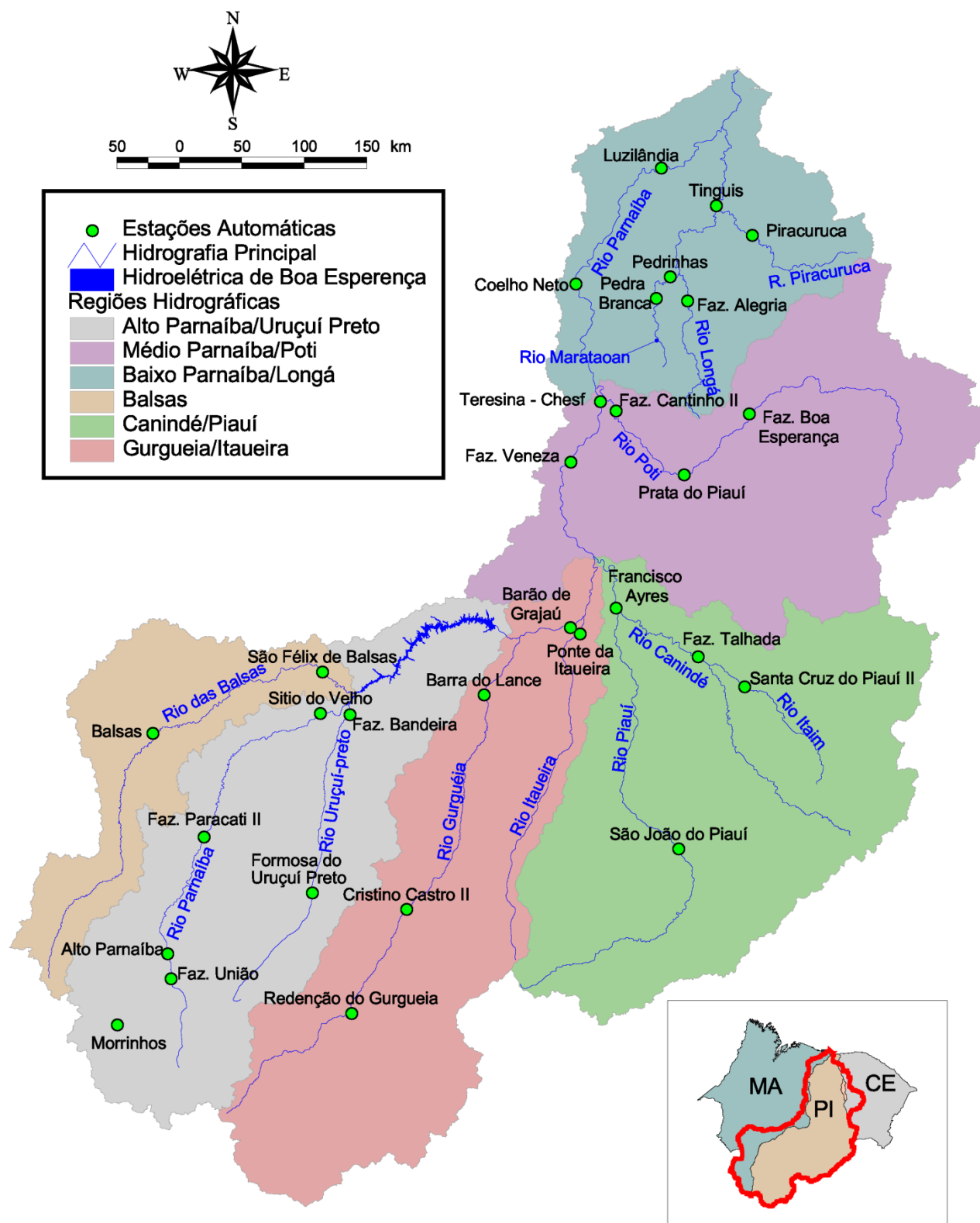
### 3.1 – Precipitação

O Quadro 1 apresenta os totais precipitados no mês e o total acumulado até agosto de 2017, bem como os valores esperados e a relação percentual entre o observado e a média histórica. Já a Figura 2 apresenta a classificação dos índices pluviométricos acumulados até o mês de agosto. Como os valores esperados para o mês são muito baixos, a análise do comportamento da precipitação será feita apenas com relação aos valores acumulados no ano.

Quadro 1 – Precipitações registradas por região hidrográfica e estação automática.

Região Hidrográfica	Estação	Situação Mensal			Acumulado no Ano		
		Esperado (mm)	Observado (mm)	Relação (%)	Esperado (mm)	Observado (mm)	Relação (%)
Alto Parnaíba - Uruçuí Preto	Alto Parnaíba	5,4	0,0	0	856,1	890,0	104
	Fazenda Bandeira	1,0	0,0	0	708,2	573,4	81
	Fazenda Paracati II	2,6	0,0	0	810,7	724,0	89
	Fazenda União	5,4	0,0	0	856,1	691,6	81
	Formosa do Uruçuí Preto	2,3	0,0	0	632,0	708,0	112
	Morrinhos	0,4	0,0	0	660,9	741,6	112
	Sítio do Velho	1,0	Sem dados		708,2	Sem dados	
Balsas	Balsas	4,3	0,0	0	737,8	850,4	115
	São Félix de Balsas	4,4	0,0	0	690,3	535,2	78
Gurgueia - Itauêira	Barão de Grajaú	1,0	0,0	0	724,0	662,2	91
	Barra do Lance	0,2	0,0	0	669,3	704,8	105
	Cristino Castro II	1,3	0,0	0	794,9	577,8	73
	Ponte da Itauêira	1,0	0,0	0	724,0	Sem dados	
	Redenção do Gurgueia	2,1	0,0	0	888,4	683,6	77
Canindé - Piauí	Fazenda Talhada	0,0	Sem dados		619,3	Sem dados	
	Francisco Ayres	1,3	0,0	0	740,9	616,0	83
	Santa Cruz do Piauí II	0,4	Sem dados		570,9	Sem dados	
	São João do Piauí	0,4	0,0	0	463,8	437,6	94
Poti e Médio Parnaíba	Fazenda Boa Esperança	4,6	1,4	30	981,7	782,6	80
	Fazenda Cantinho II	10,1	9,8	97	1170,1	1292,4	110
	Fazenda Veneza	6,8	12,2	179	1107,3	1010,8	91
	Prata do Piauí	4,6	0,0	0	1003,4	804,6	80
	Teresina – Chesf	10,1	19,8	196	1170,1	1340,2	115
Baixo Parnaíba - Longá	Coelho Neto	12,3	4,4	36	1503,9	1569,2	104
	Fazenda Alegria	5,2	8,2	158	1303,3	1283,6	98
	Luzilândia	13,8	1,8	13	1252,0	953,8	76
	Pedra Branca	5,2	3,8	73	1303,3	1302,0	100
	Pedrinhas	8,9	12,2	137	1440,4	1163,4	81
	Piracuruca	8,1	0,0	0	1153,1	1083,0	94
	Tinguis	10,7	Sem dados		1199,9	Sem dados	

Figura 1 – Distribuição das estações automáticas.



A classificação da situação pluviométrica foi feita de acordo com a metodologia apresentada por MEDEIROS et al. (1996)<sup>2</sup>:

✓ Extremamente seco:  $P_i < 50\% P_m$

<sup>2</sup> MEDEIROS, J. D. F.; GUEDES, F. X.; CHAGAS, L. M. F. Estudo da Ocorrência de Anos Secos na Bacia do Rio Piranha-Açu. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 3., Salvador, 1996. Anais. Salvador, ABRH, 1996. p.511-522.



- onde:  $P_m$  é a precipitação média climatológica;  $P_i$  é a precipitação observada.

**Situação Pluviométrica**

- Extremamente Seco
- Seco
- Ligeiramente Seco
- Normal
- Ligeiramente Chuvoso
- Chuvoso
- Extremamente Chuvoso
- Cidades

Mapa do Estado do Piauí mostrando a situação pluviométrica por município em 2012. O mapa é colorido de acordo com a condição pluviométrica: marrom para extremamente seco, vermelho para seco, laranja para ligeiramente seco, verde para normal, azul claro para ligeiramente chuvoso, azul escuro para chuvoso e azul muito escuro para extremamente chuvoso. Cidades são indicadas por um círculo branco. O mapa inclui uma escala de 0 a 80 km e uma seta indicando a orientação (N, S, E, W).

Na **região hidrográfica do Alto Parnaíba-Uruçuí Preto** as precipitações totais se mantiveram no entorno da faixa de normalidade. Os postos Fazenda Bandeira, Fazenda Paracati II e Fazenda União apresentaram um quadro ligeiramente seco, o posto Alto Parnaíba registrou situação normal e as estações de Formosa do Uruçuí Preto e Morrinhos registraram um total pluviométrico ligeiramente acima da média. Em termos absolutos, o maior valor acumulado foi observado em Alto Parnaíba (890 mm) e o menor em Fazenda Bandeira (573,4 mm). Já os maiores desvios ocorreram em Fazenda União (-19,2%) e Morrinhos (12,2%).

Na **região hidrográfica do rio das Balsas** também foi observado um comportamento anual no entorno dos valores médios históricos, ainda que as duas estações monitoradas tenham apresentado situações opostas: enquanto o total acumulado até agosto na estação Balsas apresentou-se ligeiramente acima da média (850,4 mm, desvio positivo de 15,3%), em São Félix de Balsas, já próximo à confluência do rio das Balsas com o rio Parnaíba, o total precipitado, 535,0 mm, ficou 22,5% abaixo do esperado, levando o regime pluviométrico local a ser classificado como ligeiramente seco.

Já na **região hidrográfica do Gurgueia/Itaueira** a precipitação acumulada até o mês de agosto apresentou-se crescente na direção sul-norte. Redenção do Gurgueia e Cristino Castro II registraram um regime ligeiramente seco, enquanto em Barão de Grajaú e em Barra do Lance os totais precipitados até o momento se mostram dentro da normalidade. O maior total precipitado foi observado em Barra do Lance (704,8 mm), estação que também apresentou o maior desvio positivo (5,3%), enquanto o menor índice pluviométrico ocorreu em Cristino Castro II (577,8 mm). Esta estação também apresentou o maior desvio negativo em relação à média histórica: -27,3%.

Na **região hidrográfica dos rios Canindé/Piauí**, a estação de São João do Piauí apresentou regime pluviométrico dentro da normalidade, com precipitação acumulada até o momento bastante próxima do valor médio histórico, 437,6 mm contra 463,8 mm, desvio de -5,6%. Já em Francisco Ayres, na região mais ao norte, o total acumulado foi maior, 616,0 mm, mas o desvio em relação à média histórica também foi mais expressivo (-16,9%), indicando a ocorrência de um regime ligeiramente seco.

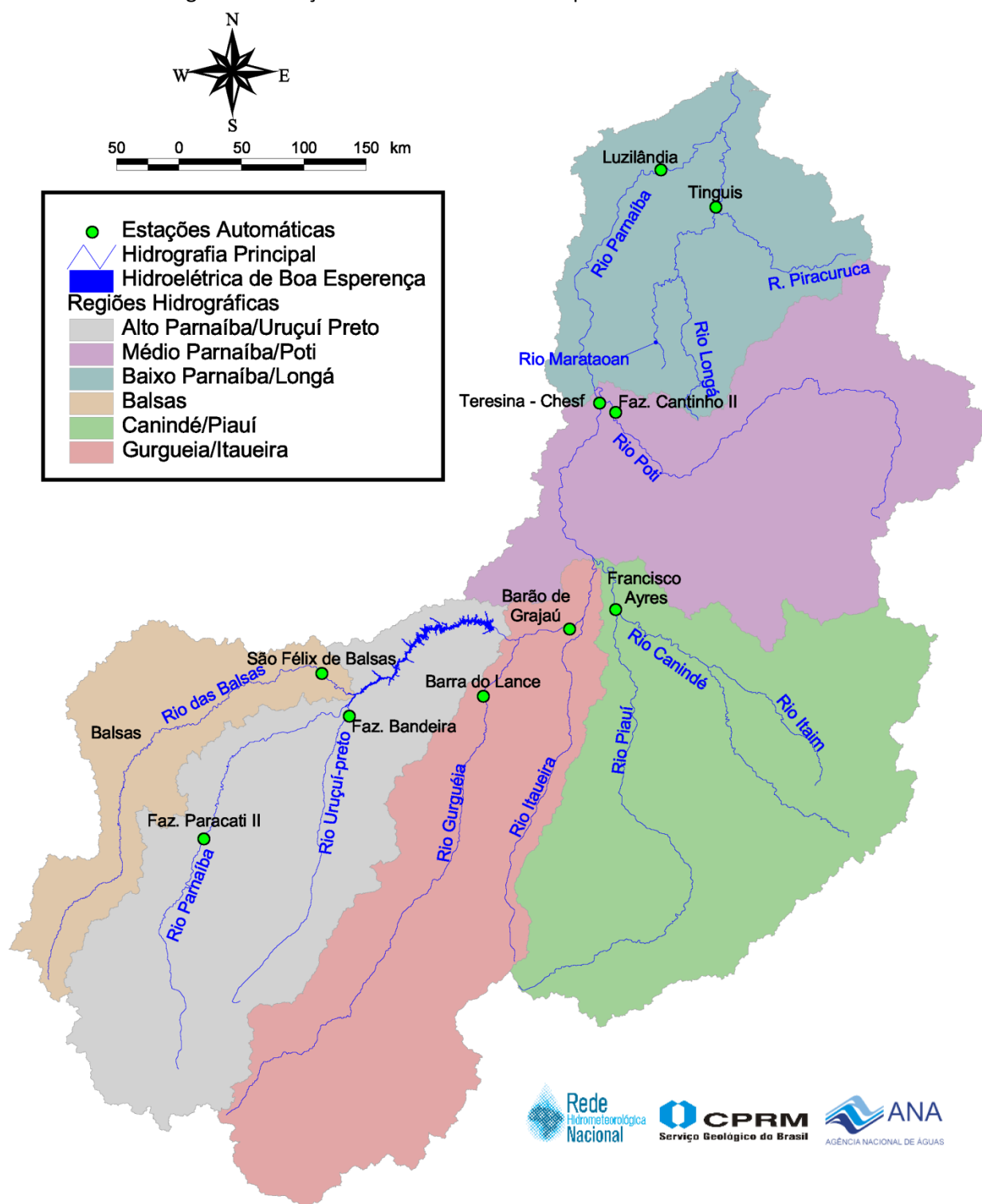
Na **região hidrográfica do Médio Parnaíba/Poti** também houve o predomínio de totais precipitados abaixo da média histórica, com exceção da área no entorno da capital Teresina, onde o regime pluviométrico mostrou-se ligeiramente chuvoso nas duas estações existentes na região, Teresina – Chesf, onde foi registrado o maior valor acumulado, 1.340,2 mm, e também o maior desvio positivo em relação à média histórica (14,5%), e Fazenda Cantinho II. Fazenda Veneza apresentou total pluviométrico até o mês de agosto um pouco abaixo da média (-8,7%), mas com regime classificado como normal, e as duas outras estações, Fazenda Boa Esperança e Prata do Piauí, apresentaram regime ligeiramente seco. Em fazenda Boa Esperança foi registrado o menor total precipitado até o momento na região hidrográfica, 782,6 mm, bem como o maior desvio negativo (-20,3%).

Finalmente, na **região hidrográfica do Baixo Parnaíba/Longá**, o quadro pluviométrico também se mostrou próximo à faixa de normalidade, com os postos Luzilândia e Pedrinhas apresentando classificação “ligeiramente seco” e os demais postos todos classificados com regime normal. O menor total precipitado até agosto foi observado em Luzilândia (953,8 mm, desvio de -23,8%), enquanto o maior índice pluviométrico acumulado no ano foi observado em Coelho Neto (1.569,2 mm), estação que também apresentou o maior desvio positivo em relação à série histórica, 4,3%.

### **3.2 – Fluviometria**

A análise da situação fluviométrica foi feita comparando as cotas monitoradas em postos estratégicos com os valores históricos observados. Os postos escolhidos foram: Fazenda Paracati II, no rio Parnaíba, refletindo o comportamento do rio à montante da Barragem de Boa Esperança; Fazenda Bandeira, que monitora o rio Uruçuí Preto nas proximidades de sua foz no rio Parnaíba; São Félix de Balsas, localizado próximo da foz do rio das Balsas no rio Parnaíba; Barra do Lance, posto mais a jusante existente no rio Gurgueia; Francisco Ayres, que monitora o rio Canindé nas proximidades de sua foz no rio Parnaíba; Fazenda Cantinho II, posto fluviométrico mais a jusante na bacia do rio Poti; e Tinguis, que monitora o rio Longá um pouco a montante de sua foz no rio Parnaíba. Também são analisados os postos Barão de Grajaú, Teresina – Chesf e Luzilândia, todos no rio Parnaíba, para os quais são feitas previsões de variação dos níveis d'água no âmbito do SACE/Parnaíba. A Figura 3 apresenta a localização dos postos considerados.

Figura 3 – Estações automáticas utilizadas para a análise fluviométrica.



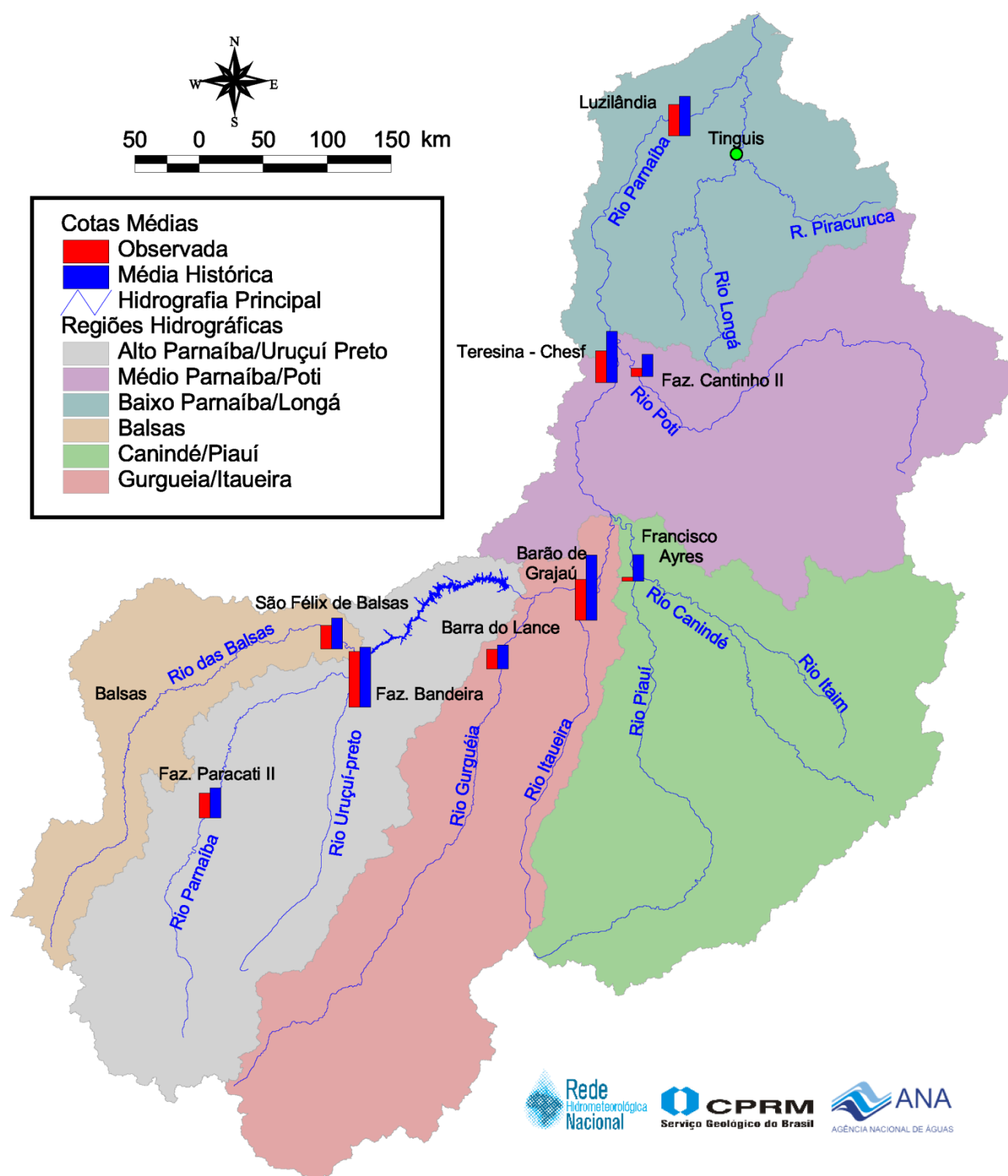
O Quadro 2 apresenta a comparação entre as cotas observadas e os valores históricos registrados para as estações escolhidas. Infelizmente houve um problema com a estação automática Tinguis, o que impossibilitou a análise do comportamento do rio Longá.

Quadro 2 – Cotas observadas no mês de agosto por sub-bacia e estação considerada.

Sub-Bacia	Estação	Rio	Cota (cm)	No Mês			Até o Mês			Período da Série Histórica
				Observado	Série Histórica	Relação	Observado	Série Histórica	Relação	
Alto Parnaíba - Uruçuí Preto	Fazenda Bandeira	Uruçuí Preto	<b>Média</b>	<b>294</b>	<b>317</b>	<b>-7%</b>	<b>339</b>	<b>362</b>	<b>-6%</b>	1073-2016
			Máxima	297	342	-13%	455	606	-25%	
			Mínima	289	289	0%	289	289	0%	
	Fazenda Paracati II	Parnaíba	<b>Média</b>	<b>116</b>	<b>137</b>	<b>-16%</b>	<b>170</b>	<b>198</b>	<b>-14%</b>	1996-2016
			Máxima	122	162	-25%	400	598	-33%	
			Mínima	112	113	-1%	112	113	-1%	
Balsas	São Félix de Balsas	das Balsas	<b>Média</b>	<b>100</b>	<b>121</b>	<b>-18%</b>	<b>163</b>	<b>204</b>	<b>-20%</b>	1973-2016
			Máxima	104	177	-41%	488	823	-41%	
			Mínima	95	94	1%	95	94	1%	
Gurgueia - Itauera	Barra do Lance	Gurgueia	<b>Média</b>	<b>82</b>	<b>95</b>	<b>-13%</b>	<b>142</b>	<b>167</b>	<b>-15%</b>	1973-2016
			Máxima	90	133	-32%	334	742	-55%	
			Mínima	72	58	24%	58	58	0%	
	Barão de Grajaú	Parnaíba	<b>Média</b>	<b>228</b>	<b>332</b>	<b>-31%</b>	<b>259</b>	<b>390</b>	<b>-33%</b>	1973-2016
			Máxima	238	434	-45%	410	940	-56%	
			Mínima	226	248	-9%	216	231	-6%	
Canindé - Piauí	Francisco Ayres	Canindé	<b>Média</b>	<b>24</b>	<b>109</b>	<b>-78%</b>	<b>57</b>	<b>180</b>	<b>-68%</b>	1973-2016
			Máxima	27	343	-92%	335	811	-59%	
			Mínima	20	4	400%	20	1	1900%	
Poti e Médio Parnaíba	Fazenda Cantinho II	Poti	<b>Média</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>-100%</b>	<b>81</b>	<b>157</b>	<b>-49%</b>	1988-2016
			Máxima	8	153	-95%	348	1084	-68%	
			Mínima	-7	6	-217%	-7	6	-217%	
	Teresina Chesf	Parnaíba	<b>Média</b>	<b>188</b>	<b>247</b>	<b>-24%</b>	<b>209</b>	<b>315</b>	<b>-34%</b>	1981-2016
			Máxima	193	303	-36%	350	759	-54%	
			Mínima	187	194	-4%	184	194	-5%	
Poti e Médio Parnaíba	Tinguis	Longá	<b>Média</b>	<b>-</b>	<b>75</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>156</b>	<b>-</b>	1973-2016
			Máxima	-	149	-	-	953	-	
			Mínima	-	21	-	-	-15	-	
	Luzilândia	Parnaíba	<b>Média</b>	<b>122</b>	<b>141</b>	<b>-14%</b>	<b>207</b>	<b>252</b>	<b>-18%</b>	1982-2016
			Máxima	130	196	-34%	409	844	-52%	
			Mínima	115	94	22%	115	94	22%	

Como é possível perceber, em todas as estações as cotas médias se mostraram abaixo dos valores médios históricos, tanto para o mês de agosto especificamente, quanto para a situação anual até o mês de agosto. A Figura 4 faz um comparativo entre os valores médios observados e esperados para as cotas registradas no período de janeiro a agosto.

Figura 4 – Comparação entre as cotas médias observadas e os valores médios históricos no período janeiro a agosto.



Na **região hidrográfica do Alto Parnaíba-Uruçuí Preto** foi observado para o rio Uruçuí Preto, até agosto de 2017, um desvio negativo de 7% da cota média em relação aos valores históricos, com a cota mínima registrada até o momento igualando o menor valor observado no período 1973-2016, 289 cm. Já o rio Parnaíba em Fazenda Paracati II também apresentou, em termos médios, valores abaixo dos esperados segundo a série histórica, desvio negativo de 16%, sendo que a menor cota registrada até o momento, 112 cm, é um centímetro inferior ao valor mínimo registrado no período de 1996 a 2016.

Na **região hidrográfica do rio das Balsas** também foi observado um comportamento anual abaixo do esperado, com as cotas médias até o mês de agosto apresentando um desvio de -20% em relação à média histórica. Até o momento, a cota mínima observada no rio das Balsas, 94 cm, é apenas um centímetro maior que a cota mínima registrada no período 1973-2016.

Já na **região hidrográfica do Gurgueia/Itaueira** também foi observado um comportamento de seca, mais severa quanto ao rio Parnaíba, onde a cota média no período janeiro-agosto de 2017 mostrou-se 33% abaixo dos valores médios históricos e a cota mínima observada no ano, 216 cm, foi a menor registrada no período de monitoramento, iniciado em 1973. Já o rio Gurgueia apresentou comportamento abaixo da média histórica mas em um quadro menos desfavorável (desvio de -15%), com a cota mínima, 58 cm, igualando-se ao menor valor registrado no período 1973-2016.

O rio Canindé, na **região hidrográfica dos rios Canindé/Piauí**, foi o que apresentou o quadro mais severo de seca, lembrando-se que ele drena a maior parte da região semiárida piauiense. Em termos de cota média no período janeiro-agosto, o ano de 2017 apresentou um valor médio de 57 cm contra um valor esperado de 180 cm, redução de 68%. Apesar disso, a cota mínima, 20 cm, foi bem superior ao mínimo histórico no período 1973-2016, 1 cm, talvez reflexo da operação dos grandes reservatórios existentes na região.

Na **região hidrográfica do Médio Parnaíba/Poti** também foram observadas cotas abaixo do esperado. No rio Poti, já próximo à sua foz no rio Parnaíba, foi observada uma cota média no ano de 2017 até o mês de agosto de 81 cm, 49% abaixo da média histórica no período 1988-2016, sendo esta a segunda bacia com seca mais severa no estado do Piauí, atrás, apenas, da sub-bacia dos rios Canindé/Piauí. A cota mínima registrada até o momento, -7 cm, também é inferior ao valor previamente observado até o ano de 2016, 6 cm. Quanto ao rio Parnaíba na cidade de Teresina, a cota média anual até o mês de agosto de 2017 resultou em 209 cm, 34% inferior à média histórica para o período, 315 cm. No período monitorado, de 1981 a 2016 a menor cota registrada até o mês de agosto tinha sido 194 cm, mas no ano corrente o menor valor registrado foi de 184 cm, corroborando a severidade da seca atravessada por toda a bacia e com grande reflexo exatamente no rio Parnaíba.

Finalmente, na **região hidrográfica do Baixo Parnaíba/Longá**, o rio Parnaíba em Luzilândia também apresentou cota média no período janeiro a agosto abaixo do esperado, mas em uma severidade menor que o observado nas estações a montante. Enquanto a média histórica do período 1982-2016 para o intervalo de janeiro a agosto é de 252 cm, o valor médio observado até o momento é de 207 cm, 18% menor. Em relação à cota mínima registrada no ano, 115 cm, ela é 22% maior que a mínima histórica, 94 cm. Como afirmado previamente, não foi possível fazer a análise do comportamento do rio Longá dados os problemas verificados na PCD da estação Tinguís.

Ressalta-se que os dados gerados nas PCDs são provisórios e ainda passarão por um processo de consistência, portanto os resultados aqui apresentados devem ser tratados com parcimônia, especialmente no que diz respeito aos valores extremos.

#### **4 – Conclusões**

O presente relatório descreveu a situação dos recursos hídricos observados na Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba no período janeiro-agosto de 2017 a partir dos dados coletados nas estações automáticas operadas pela CPRM de responsabilidade da Agência Nacional de Águas – ANA e da própria CPRM, monitoradas a partir do Sistema de Alerta Hidrológico na Bacia do Parnaíba – SACE/Parnaíba.

Foi observado que as precipitações acumuladas se mostraram no entorno da faixa de normalidade, variando da classificação “ligeiramente seco” a “ligeiramente chuvoso”, com uma ligeira predominância de valores abaixo da média histórica, indicando uma continuidade do período de seca atravessado pela região desde o ano de 2016, mas em condições menos severas.

Em termos fluviométricos, entretanto, foi observado, em todos os cursos d’água principais da bacia, a ocorrência de cotas médias inferiores aos registros históricos, sendo que em muitos pontos de monitoramento analisados, as cotas mínimas verificadas até o mês de agosto de 2017 se constituem nos menores valores observados na série histórica, como é o caso do rio Parnaíba na cidade de Teresina, evidenciando o severo quadro de estiagem que assola a região, especialmente na poção semiárida da bacia, que abrange as sub-bacias dos rios Canindé/Piauí e Poti, onde foram verificados os maiores desvios negativos.

Tal quadro aponta para a necessidade de fortalecer as medidas de convivência com a seca na região, bem como as ações de gestão integrada dos recursos hídricos locais de forma a minimizar os prejuízos decorrentes do longo período de estiagem e trazer mais dignidade à população atingida. Também evidencia a importância do monitoramento efetuado pela CPRM em parceria com a ANA, especialmente para o balizamento de tais ações.