

NOTA TÉCNICA Nº 13/2022/COMAR/SRE
Documento nº 02500.039961/2022-12

Brasília, 27 de julho de 2022.

Ao Superintendente de Regulação de Usos de Recursos Hídricos

Assunto: Marco Regulatório estabelecendo condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Bocaina, no Estado do Piauí.

Referência: 02501.001599/2013-14

1. Esta Nota Técnica tem o objetivo de apresentar proposta de marco regulatório estabelecendo condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Bocaina, formado pelo reservatório Bocaina e pelo rio Guaribas a jusante até a confluência com o rio Itaim, localizado na bacia hidrográfica do rio Canindé, no Estado da Piauí, conforme previsto no “Tema – Definição de regras de uso da água em sistemas hídricos locais” do Eixo Temático “1 - Regulação de usos e operação de reservatórios” da Agenda Regulatória da ANA aprovada pela Resolução nº 105, de 18/10/2021.
2. Ela atualiza as propostas de marco regulatório anteriormente apresentadas pela Nota Técnica nº 32/2018/COMAR/SRE (documento nº 00000.047077/2018-81) e pela Nota Técnica nº 23/2018/COMAR/SRE (documento nº 00000.029346/2018-27) e atende aos critérios para análise de impacto regulatório em sistemas hídricos locais, previstos na Nota Técnica nº 02/GGES/2020 (documento nº 02500.035233/2020-70), de 03 de agosto de 2020, e aprovados pela Diretoria Colegiada da ANA em sua 798ª reunião extraordinária, conforme dispõe o Despacho nº 565/2020/SGE, de 04 de agosto de 2020.
3. Os processos em referência discriminam as condições de uso estabelecidas nos termos de alocação de água já acordados e outorgas de direito de uso emitidas para usuários desse sistema, que deverão se submeter à orientação do marco regulatório proposto nesta Nota Técnica.
4. Adotar-se-ão nesta Nota os mesmos conceitos e metodologia para elaboração de um marco regulatório estabelecidos na Nota Técnica nº 3/2017/COMAR-SRE, ajustados conforme orientações oriundas das diretrizes gerais do Guia de Análise de Impacto Regulatório da Casa Civil da Presidência da República, aprovado pelo Comitê Interministerial de Governança do Governo Federal, em junho de 2018, regulamentado pelo Decreto nº 10411, de 30 de junho de 2020.

Identificação do problema regulatório

5. O reservatório Bocaina, construído em 1996 pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS, foi formado por barramento no rio Guaribas, afluente pela margem direita do rio Itaim, localizado na bacia hidrográfica do rio Canindé, no Estado do Piauí. Sendo o rio Guaribas de domínio estadual, com usos associados às águas reservadas no reservatório federal, cabe à ANA e à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí (SEMAR/PI) a definição regulatória do uso da água nesse sistema.

6. O sistema hídrico objeto deste estudo é definido pelo reservatório e por dois trechos do rio Guaribas, sendo o primeiro desde a barragem até a confluência com o riacho dos Cabaços, localizada às coordenadas geográficas 07°6'35.86"S e 41°29'21.27"O, e o segundo trecho deste ponto até a confluência com rio Itaim, localizada às coordenadas geográficas 07°12'34.88"S e 41°39'54.07", conforme destaque na Figura 1.

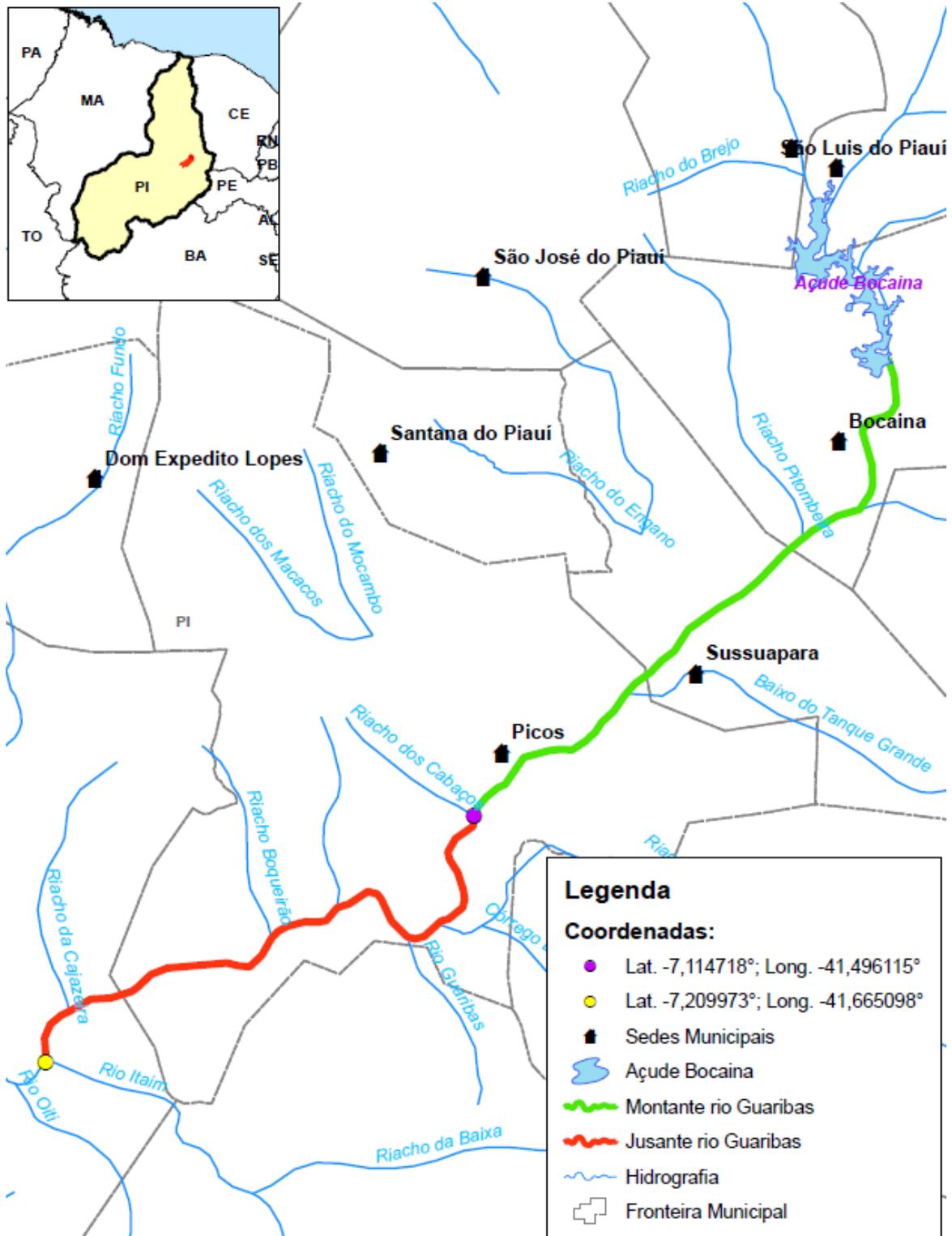


Figura 1 – Sistema Hídrico Bocaina

7. Em 2011 iniciou-se um longo período de estiagem, o que levou a conflito de uso por escassez. Na fase mais crítica da estiagem, se houvesse diretrizes e critérios para o uso dos recursos hídricos, mais especificamente para a operação do reservatório, certamente o deplecionamento teria sido mais gradual, os usuários teriam mais chance de enxergar o risco crescente de desabastecimento e, portanto, de planejar os usos para a situação crítica subsequente.

8. Situações decorrentes do problema acima delineado têm motivado estudos e ações da ANA e da SEMAR/PI desde 2013, com destaque para a realização de reuniões anuais de alocação de água, seja de forma presencial ou por meio de videoconferência, com a participação, dentre outros atores locais, do DNOCS e dos irrigantes que dependem da disponibilidade hídrica do sistema. Nessas ocasiões os interessados têm articulado possíveis soluções para garantir o uso múltiplo das águas, compartilhando conhecimentos e decisões, o que tem resultado no respeito às regras temporárias estabelecidas nos Termos de Alocação de Água.

9. **No entanto, esses Termos de Alocação de Água são instrumentos ainda não plenamente referenciados em normativo regulatório que contenha regras orientadoras dos usos em situação de escassez hídrica, sobretudo pelo estabelecimento da vinculação desses usos com estados hidrológicos do reservatório, lacuna que se pretende preencher com a edição do marco regulatório proposto nesta Nota Técnica.**

10. Isso posto, nesta Nota Técnica, a partir da análise do problema regulatório, suas causas oriundas da disponibilidade hídrica, das demandas e das impertinências de regras vigentes para o uso dos recursos hídricos nessa específica situação, são propostas alternativas que venham ao encontro de uma solução sustentável e perene para o uso dos recursos hídricos na forma de novo marco regulatório.

Disponibilidade hídrica

11. O Estudo para Refinamento do Balanço Hídrico para 204 Reservatórios localizados na região Semiárida, desenvolvido em 2016 pela ANA, calculou a capacidade de regularização do reservatório Bocaina para diversas garantias, conforme apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Capacidade de regularização do reservatório Bocaina

Garantia	Vazão Regularizada (L/s)
99%	117
95%	162
90%	220

12. Por outro lado, a Nota Técnica nº 008/2006/SOF-ANA (documento nº 8466/2006) aponta uma vazão regularizada com 100% de garantia igual a 500 L/s, enquanto o estudo que subsidiou a elaboração do Atlas de Abastecimento Urbano e que vem sendo tomado como referência para fins de análise dos pedidos de outorga, apontou uma capacidade de regularização com garantia de 95% igual a 417 L/s. Esse tipo de divergência é justamente um dos motivos pelos quais não é conveniente regular os usos dos recursos hídricos exclusivamente com base na vazão regularizada, sobretudo em sistemas hídricos críticos.

13. Por algum tempo o reservatório Bocaina foi operado de modo a atender a usos do rio Guaribas distribuídos por mais de 60 km a jusante da barragem. No entanto a disponibilidade hídrica nesse reservatório tem se caracterizado por extensos períodos de recargas insuficientes, conforme registram os dados históricos dos volumes armazenados representados na Figura 2, o que tem impactado o pleno atendimento dos usos associados. Destaca-se o período de estiagem que se iniciou em 2011 e perdurou até o início de 2019. Entre 2011 e 2013 o reservatório perdeu cerca de 70 hm³ de água (66% de sua capacidade). Como não houve recarga significativa na sequência, as liberações de água foram restringidas, deixando prejudicados os usos mais a jusante. Com a continuidade da estiagem na região e o progressivo esvaziamento do reservatório, que chegou ao seu volume mínimo operacional, mesmo os usos localizados no trecho do rio Guaribas próximo da barragem e também no entorno passaram a ser restringidos. Consequentemente, o conflito de uso se acentuou.

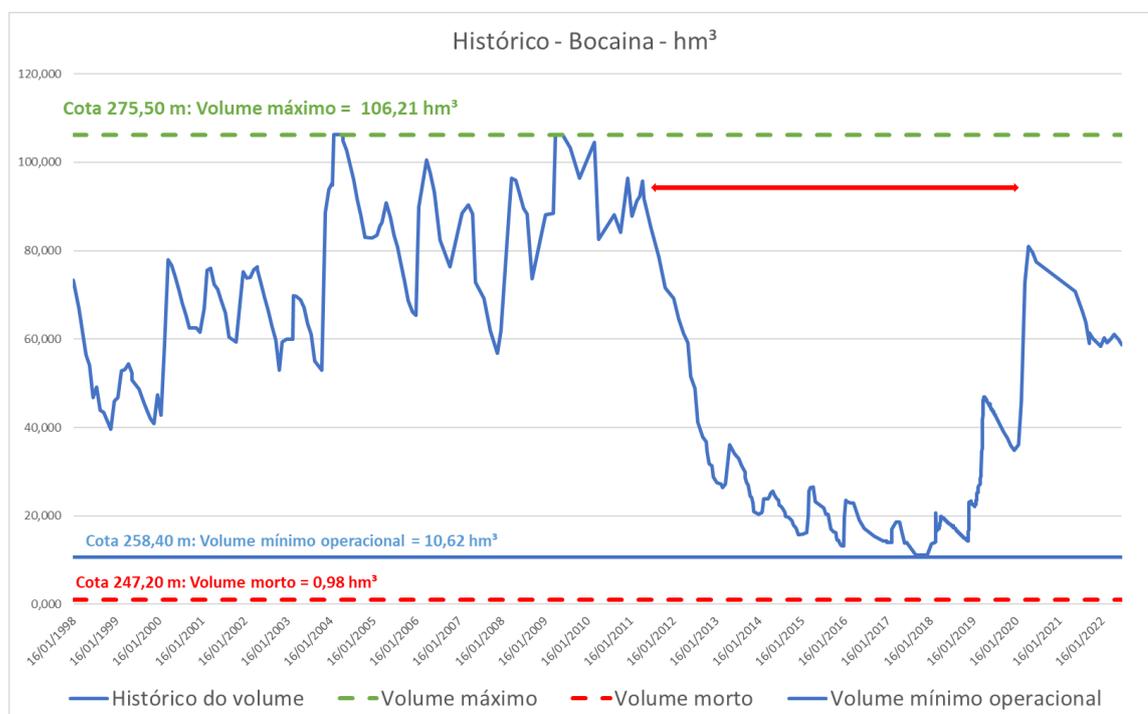


Figura 2 – Histórico do volume armazenado no açude Bocaina (1998-2022)

14. Some-se a esse cenário que uma adutora com a finalidade para o abastecimento público, definido como uso prioritário em lei em situação de escassez hídrica, está em fase final de construção pelo Estado do Piauí, visando atender diversas localidades da região por meio do SIAA Bocaina, com captação no reservatório em questão.

15. Uma análise do histórico do volume do reservatório Bocaina indica que, quando ocorrem recargas anuais razoáveis, é possível manter o nível do reservatório em patamares relativamente seguros do ponto de vista do atendimento dos usos, como ocorreu entre 1998 e 2012. No entanto, quando da sequência de anos hidrológicamente desfavoráveis, em cujos períodos chuvosos não há recarga significativa, o reservatório tende a deplecionar progressivamente.

16. **As características de forte imprevisibilidade das recargas e de incertezas sobre as vazões disponíveis aos usos orientam a implantação de procedimentos sistemáticos vinculados à situação observada no reservatório. Assim, poder-se-ia permitir o estabelecimento de progressivas reduções nas captações para que se evite ou mitigue eventual situação de colapso. Essas lacunas poderiam ser preenchidas por um novo marco regulatório estabelecido para este sistema hídrico.**

17. Consta na ficha técnica do DNOCS que, na cota da soleira do vertedouro (275,50 m), sua capacidade de acumulação é de 106,21 hm³ e sua bacia hidráulica cobre uma área de 11,23 km². Consta, também, que o seu volume morto, na cota 229,00 m, é de 0,98 hm³.

18. Levantamento batimétrico realizado pela ANA em 2017 confirmou a capacidade do reservatório e a área da bacia hidráulica. Contudo, apontou também uma incoerência quanto à cota da soleira da tomada de água informada na ficha técnica do DNOCS, uma vez que a menor cota verificada no levantamento foi a 235,53 m. Considerou-se, pois, aquele volume morto informado pelo DNOCS e se assumiu que a cota da soleira da tomada de água correspondente é 247,20 m.

19. Para prevenir situações críticas, optou-se por definir um volume mínimo operacional igual a 10% de sua capacidade, correspondendo a 10,62 hm³ à cota 258,40 m. Cabe ressaltar que, no histórico a que se tem acesso, o reservatório jamais atingiu este volume mínimo, embora tenha se aproximado muito dele entre novembro de 2015 e abril de 2019.

20. A Tabela 2 apresenta a curva cota-área-volume (CAV) do reservatório Bocaina e destaca os seus volumes notáveis.



Tabela 2 – Curva cota-área-volume (CAV) do reservatório Bocaina

Cota (m)	Área (km ²)	Volume (hm ³)	Volumes Notáveis
236,0	0,00	0,00	
240,0	0,04	0,07	
242,0	0,07	0,18	
244,0	0,13	0,37	
246,0	0,21	0,69	
247,2	0,28	0,98	Volume Morto
248,0	0,33	1,22	
250,0	0,51	2,07	
252,0	0,71	3,27	
254,0	0,93	4,90	
256,0	1,25	7,06	
258,0	1,65	9,94	
258,4	1,75	10,62	Volume Mínimo Operacional
260,0	2,03	13,67	
262,0	2,66	18,32	
264,0	3,44	24,38	
266,0	4,56	32,33	
268,0	5,68	42,55	
270,0	7,18	55,35	
272,0	8,71	71,24	
274,0	10,19	90,16	
275,5	11,23	106,21	Volume Máximo

21. O Estudo para Refinamento do Balanço Hídrico para 204 Reservatórios localizados na região Semiárida, desenvolvido em 2016 pela ANA, gerou série de vazões afluentes ao reservatório Bocaina para o período de 1913 a 2013. A Tabela 3 apresenta um resumo dessa série com base nas vazões médias mensais e nos volumes afluentes correspondentes.



Tabela 3 – Resumo da série de vazões afluentes ao reservatório Bocaina de 1913 a 2013

Vazão afluente (m³/s)	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Mínima	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média	0,31	0,88	2,17	6,18	0,86	0,19	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Máxima	11,90	23,28	42,33	117,90	9,76	1,64	0,36	0,00	0,00	0,00	0,08	2,94
>=50% do tempo	0,00	0,08	0,32	0,53	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>= 90% do tempo	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>= 95% do tempo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pior biênio	0,00	0,04	0,08	0,20	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

22. Conforme se pode extrair das vazões médias mensais apresentadas na Tabela 3, as afluências ao reservatório Bocaina no período de estiagem são substancialmente escassas, as vazões mínimas médias mensais são nulas e as vazões mensais com permanência maior que 90% são praticamente iguais a zero em todos os meses do ano. No período de junho a janeiro as afluências são pouco significativas, mesmo em termos de vazões médias.

23. Para o planejamento dos usos e para as alocações de água, normalmente requeridas quando da ocorrência de longas estiagens, julga-se prudente considerar, assim, vazões afluentes nulas como referência para as simulações hidrológicas para meses subsequentes. Pode-se verificar que, em média, 95% da recarga do reservatório ocorre entre fevereiro e maio, período que será denominado úmido, enquanto o período de junho a janeiro será denominado seco. Assim, o ciclo hidrológico do reservatório normalmente é composto por 4 meses úmidos e outros 8 meses secos.

24. Diante desse possível cenário de recargas do reservatório, propõe-se que o planejamento dos usos dos recursos hídricos desse sistema seja baseado num horizonte temporal de 20 meses, correspondente a dois períodos secos – de junho a janeiro – intercalados por um período úmido com pouca ou nenhuma recarga – de fevereiro a maio. Esse intervalo será denominado ciclo de descarga do reservatório.



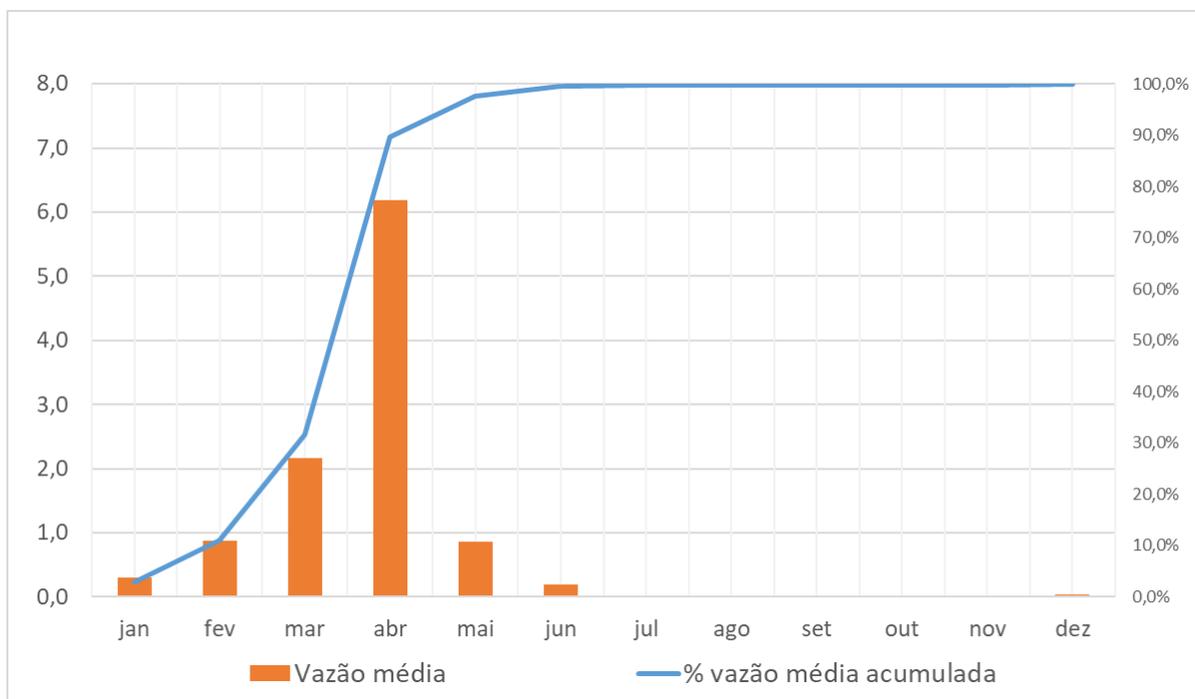


Figura 3 – Ciclo hidrológico anual para o reservatório Bocaina

25. Outra característica relevante para as análises hídricas do reservatório é a taxa de evaporação. O mesmo estudo citado anteriormente calculou o vetor evaporação para o reservatório Bocaina a partir das Normais Climatológicas do INMET, conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Vetor de evaporação líquida (mm/mês)

jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
157	106	101	118	160	224	269	328	345	345	293	225	2671

26. Observam-se aqui mais algumas lacunas regulatórias a serem preenchidas, vinculadas à definição precisa do vetor evaporação e do ciclo hidrológico anual, em especial do período de estiagem. Tais aspectos ajudarão o processo de planejamento dos usos e às simulações de deplecionamento, cruciais para a regulação dos usos nesse sistema hídrico.

Demandas

27. Ainda não há uso para abastecimento público efetivamente implantado no sistema hídrico Bocaina. No entanto, vem sendo construído um novo sistema integrado para abastecimento dos municípios de Bocaina, Picos e Sussuapara, cuja captação se localiza nesse reservatório. Esse sistema, composto de unidades de captação, de tratamento e de uma adutora



de água tratada, quando concluído deverá substituir as captações de água subterrânea que atualmente abastecem esses municípios. O direito de uso de recursos hídricos do reservatório Bocaina foi outorgado preventivamente à SEMAR/PI por meio da Resolução ANA nº 166/2013, com vazão autorizada de 300 L/s. Essa outorga preventiva venceu em 2016 e nova outorga, dessa vez de direito de uso, foi solicitada em 2021 pela Águas e Esgotos do Piauí S/A - AGESPISA, com a vazão média anual de 256 L/s (processo nº 02501.001619/2022). A AGESPISA informa que o novo sistema está em estágio avançado de execução, que sua implantação continua sob responsabilidade da SEMAR/PI, porém, a operação será responsabilidade da AGESPISA.

28. Enquanto o abastecimento público não começa sua operação, o uso consuntivo preponderante nesse sistema hídrico é a irrigação, principalmente nos trechos do rio Guaribas a jusante do reservatório. O relatório nº 001/2013/GECAD/SFI-ANA (documento nº 25655/2013) apresenta cadastramento realizado pela ANA, SEMAR/PI e DNOCS, em junho de 2013, apontando 203 usuários e 741 hectares irrigados para culturas diversas, distribuídos conforme descrito na Tabela 5. A partir desse cadastro e considerando os métodos de irrigação e culturas existentes, foram estimadas as demandas de água para cada um dos trechos do sistema hídrico, também apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5 - Quantitativos dos usos de recursos hídrico para irrigação no sistema hídrico Bocaina

Trecho	Nº usuários	Área irrigada (ha)	Vazão média anual (L/s)
Entorno do reservatório	4	10	5
Rio Guaribas - da barragem até Picos	97	283	145
Rio Guaribas - a jusante de Picos	102	448	229
Total	203	741	378

29. Como visto, a maior parte da demanda para irrigação está distribuída ao longo do rio Guaribas, a jusante do reservatório Bocaina. Parcela significativa dessa demanda, de cerca de 50%, está concentrada na localidade Torrões, a 70 km de distância do reservatório, no trecho a jusante da cidade de Picos. No entanto, em todo o trecho do rio a jusante, o leito do Guaribas sofreu diversas intervenções, sejam cavidades para extração de areia no leito do rio, em Sussupara e Picos, ou assoreamento e poluição intensos no centro urbano de Picos. Tais fatores, aliados ao crescimento de vegetação no seu leito natural, dificultam ainda mais o avanço normal das águas provenientes do reservatório Bocaina.

30. Sintoma dessa dificuldade de acesso às águas, em especial a partir da crise hídrica da última década, parte da demanda localizada em Torrões foi desmobilizada. Assim, desde a reunião de Alocação de Água de 2015 não tem sido prevista vazão para o trecho do rio a jusante



de Picos. A água liberada do reservatório Bocaina só tem chegado até a localidade chamada de Passagem de Raimundo Veloso, localizada às coordenadas 7°01'37,5" Sul e 41°23'42,5" Oeste.

31. De acordo com o cadastro acima mencionado, a média mensal dos volumes captados pelos cadastrados na ocasião era de 8.200 m³, sendo que 22% dos usuários cadastrados captavam acima dessa média. Para uso na irrigação, esse volume seria suficiente para irrigar até 5 ha. Já com a vazão proposta para uso insignificante, de 2,5 L/s, seria possível irrigar até 4 ha. A área média irrigada nos trechos a jusante, de acordo com o cadastro, é de 3,5 ha e contempla cerca de 70% dos usuários.

32. O reservatório Bocaina também é utilizado para aquicultura em tanques rede, uso que tendo sido operado pela Cooperativa Aquícola Regional de Picos – COAP, mesmo ainda não regularizado. Na vistoria realizada em junho de 2017, estimou-se que havia cerca de 200 tanques rede instalados, o que pode representar significativa fonte de matéria orgânica a ser diluída. É importante, assim, avaliar a utilização do espelho d'água para aquicultura em tanques rede no reservatório, bem como em tanques escavados no seu entorno, em especial pelo relevante potencial poluidor em um manancial a ser detinado ao abastecimento público. Nesse sentido, condições especiais deveriam ser previstas no marco regulatório.

33. No entorno do reservatório também se localiza um balneário equipado com bares e restaurantes diversos. Com o reservatório em cotas mais altas, as festividades ali organizadas atraem visitantes de toda a região, com suas demandas pelo uso da água e, mais intensamente, para a diluição de efluentes, o que traz também uma necessidade de regulação.

34. Com o deplecionamento do reservatório, iniciado em 2011, quando foram mantidos volumes de água pequenos e parados, houve grande mortalidade de peixes e a atividade de aquicultura chegou a ser praticamente interrompida. Tal situação implica avaliar as condições para que a aquicultura e o lazer, usos não consuntivos, possam continuar a operar, no entanto, sem que impactos negativos à qualidade da água venham a comprometer usos prioritários em situação de escassez hídrica.

35. **Para que sejam mitigados potenciais conflitos nesse sistema hídrico, é preciso que sejam definidas prioridades de uso, permitindo condições de convivência aos múltiplos usos, sobretudo na ocorrência de escassez hídrica. A implantação de estados hidrológicos do manancial a guiarem as alocações anuais de água é uma lacuna a ser preenchida no novo marco regulatório.**

36. Destaque-se que, em função das grandes perdas hídricas previstas no rio Guaribas, essa deve levada em consideração na construção dos estados hidrológicos do sistema, bem como a priorização aos usos localizados entre o açude e a sede de Picos (Riacho dos Cabaços). Com a finalidade de orientar tal estimativa, sugere-se considerar que a parcela da água liberada para atendimento aos usos nesse rio e perdida no percurso, seja por infiltração, acumulação, evaporação ou evapotranspiração, possa ser avaliada em 4,32 L/s por quilômetro. Tal taxa é comumente utilizada pela COMAR em situações similares em outros sistemas hídricos locais na região semiárida, a partir de estudos elaborados pelos Estudos de Inserção Regional para o projeto de integração do rio São Francisco com as bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional.

Base Legal e estudos de referência

37. Essa Nota Técnica tem como base legal as seguintes atribuições da ANA:

i. Lei nº 9.433/1997

“Art. 1º, inciso IV - A gestão de recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas.”

“Art. 1º, inciso V - A gestão de recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.”

“Art. 2º, inciso II - São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos (...) a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável.”

“Art. 3º, inciso II - Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (...) a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, sociais e culturais de diversas regiões do país.”

“Art. 15, inciso III, IV, V e VI – A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado (...) pela necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive decorrentes de condições climáticas adversas; pela necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental; pela necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas; e pela necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo d’água.”

ii. Lei nº 9.984/2000

“Art. 4º - A atuação da ANA obedecerá aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (...), cabendo-lhe (...): IV - outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União, observado o disposto nos arts. 5º, 6º, 7º e 8º e V - fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União.”

“Art. 4º - A atuação da ANA obedecerá aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (...), cabendo-lhe: X - planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações (...).”

“Art. 4º - A atuação da ANA obedecerá aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (...), cabendo-lhe: XII - definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos,

conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas.”

iii. Lei nº 11.445/2007

“Art. 46 - Em situações críticas de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue a adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com o objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio econômico-financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.”

iv. Resolução ANA nº 1.938/2017

“Art. 2º - inciso II - Marco regulatório específico: Conjunto de regras para o uso dos recursos hídricos, definido pelas autoridades outorgantes preferencialmente com a participação dos diretamente interessados nesses usos e do comitê da bacia, constituindo-se marco referencial para a regulação dos usos e a orientação dos processos de alocação de água em determinado sistema hídrico.”

v. Resolução ANA nº 46/2020

“Art. 1º - §3º - O termo de alocação de água observará o disposto em marcos regulatórios, quando existentes.”

vi. Resolução ANA nº 104/2021

“Art. 91 - À Coordenação de Marcos Regulatórios e Alocação de Água - COMAR compete: I - coordenar o estabelecimento de marcos regulatórios, articulando-se com as UORGs conforme necessário.”

38. Nesta Nota Técnica, buscou-se reunir informações diversas sobre a situação hídrica do sistema Bocaina, avaliada juntamente com os atores locais por meio dos procedimentos utilizados para as alocações anuais de água. Os documentos a seguir listados subsidiaram a elaboração da Nota Técnica:

- i. Documentos diversos constantes no processo nº 02501.001214/2012-20, para a emissão de outorga preventiva para o SIAA Bocaina para a SEMAR/PI;
- ii. Documentos diversos constantes no processo nº 02501.001599/2013-14 - Alocação de água Bocaina;
- iii. Nota Técnica nº 199/2013/GEREG/GEOOUT/SRE – Alocação negociada de água do reservatório Bocaina – 04/09/2013 (Documento nº 00000.026289/2013);
- iv. Relatório nº 001/2013/GECAD/SFI – ANA – Relatório de Campanha de Cadastramento de Usuários no rio Guaribas, a jusante do reservatório de Bocaina, até confluência com o Rio Itaim (Documento nº 00000.025655/2013-13);

- v. Termo de Alocação de Água 2015/2016, firmado em reunião pública para alocação de água, realizada em 18 de agosto de 2015, na cidade de Picos/PI (documento nº 00000.054850/2015);
- vi. Estudo “Reservatórios do Semiárido Brasileiro: hidrologia, balanço hídrico e operação” (ANA, 2017);
- vii. Termo de Alocação de Água 2016/2017, firmado em reunião pública para alocação de água, realizada em 05 de outubro de 2016, na cidade de Picos/PI (documento nº 00000.016944/2017);
- viii. Termo de Alocação de Água 2017/2018, firmado em reunião pública para alocação de água, realizada em 27 de junho de 2017, na cidade de Picos/PI (documento nº 00000.048861/2017);
- ix. Nota Técnica nº 23/2018/COMAR/SRE – proposta de marco regulatório para estabelecimento de condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Bocaina, no Estado do Piauí (Documento n 00000.029346/2018-27);
- x. Ofício GAB. nº 0383/18, da SEMAR/PI, de 05 de junho de 2018, com considerações sobre usos insignificantes da proposta de marco regulatório.
- xi. Nota Técnica nº 32/2018/COMAR/SRE – ajuste na proposta de marco regulatório para estabelecimento de condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Bocaina, no Estado do Piauí - Revisão da Nota Técnica nº 23/2018/COMAR/SRE (Documento n 00000.047077/2018-81);
- xii. Termo de Alocação de Água 2018/2019, firmado em reunião pública para alocação de água, realizada em 26 de julho de 2018, na cidade de Picos/PI (documento nº 00000.046222/2018);
- xiii. Termo de Alocação de Água 2019/2020, firmado em reunião pública para alocação de água, realizada em 25 de julho de 2019, na cidade de Picos/PI (documento nº 02500.053038/2019);
- xiv. Ofício GAB. nº 0175/2020, da SEMAR/PI, de 11 de março de 2020 – Apreciação da Nota Técnica nº 23/2018/COMAR/SER e da minuta de Resolução Conjunta ANA/SEMAR PI;
- xv. Termo de Alocação de Água 2020/2021, firmado em reunião pública para alocação de água, realizada por videoconferência em 06 e 09 de julho de 2020 (documento nº 02500.031328/2020);
- xvi. Termo de Alocação de Água 2021/2022, firmado em reunião pública para alocação de água, realizada por videoconferência em 29 de junho e 02 de julho de 2021 (documento nº 02500.030730/2021);
- xvii. Documentos diversos constantes no processo nº 02501.001619/2022-30, para a solicitação de outorga para o SIAA Bocaina para a AGESPISA;

- xviii. Termo de Alocação de Água 2022/2023, firmado em reunião pública para alocação de água, realizada por videoconferência em 13 e 15 de junho de 2022 (documento nº 02500.032844/2022);

Atores ou grupos afetados pelo problema regulatório

39. O conjunto de atores afetados diretamente pelos usos e pela gestão dos recursos hídricos do sistema hídrico Bocaina, sem prejuízo à inclusão de outros que venham a ser identificados, são os que seguem:

- i. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí – SEMAR/PI - responsável pela regulação do uso dos recursos hídricos de domínio do Estado do Piauí a jusante do reservatório;
- ii. Empresa de Águas e Esgotos do Piauí S/A – AGESPISA – futura operadora do SIAA Bocaina;
- iii. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS, proprietário da infraestrutura hídrica que reserva as águas objeto da proposta de regulação;
- iv. Prefeituras das cidades de São João da Cana Brava (entorno), São Luís do Piauí (entorno), Bocaina (entorno e jusante), Sussuapara (jusante), Picos (jusante) e Paquetá (jusante), no Piauí;
- v. usuários dos recursos hídricos do reservatório, existentes ou potenciais, em especial os irrigantes do entorno do reservatório e do rio Guaribas até sua confluência com o rio Itaim; e
- vi. Comitê da bacia hidrográfica dos rios Canindé e Piauí, organismo com atribuições para o debate de temas relevantes sobre os recursos hídricos da bacia.

Objetivos da ação regulatória

40. Os objetivos fundamentais da pretendida ação regulatória para os usos de recursos hídricos e para a operação do reservatório Bocaina são apresentados a seguir:

- i. garantir o uso para o abastecimento público;
- ii. garantir os usos múltiplos;
- iii. incentivar o uso racional da água na irrigação;
- iv. desonerar a regulação de usos pouco significativos; e
- v. fortalecer a participação e o controle social.

Alternativas regulatórias consideradas

41. Tendo em vista as melhores práticas utilizadas pela ANA na regulação de sistemas hídricos locais com frequente ocorrência de conflito entre usos ou sujeito a situação de colapso do atendimento das finalidades de uso, conforme experiência desenvolvida nos últimos 20 (vinte) anos na Agência, propõe-se a análise de duas alternativas regulatórias:

- i. **Alternativa 1** - regulação ordinária: manutenção do procedimento regulatório geral adotado para usos de recursos hídricos superficiais para todo o país, quais sejam:
 - a. vazão outorgável igual à vazão regularizada com 95% de garantia, a partir da definição discricionária do estudo a ser utilizado;



- b. vazão para uso que independa de outorga de direito de uso igual a 2 m³/hora, limitados a 16 m³/dia (0,18 L/s), conforme definido no Decreto Estadual nº 16.697, de 01/08/2016, no caso de captações no rio Guaribas, informada pelo Ofício GAB Nº 0175/2020, de 1/03/2020, e igual a 1 L/s no entorno do açude (Resolução ANA nº 1.940/2017); e
- c. procedimentos operacionais definidos por Resolução da ANA tendo como referência a Resolução CNRH nº 16, de 2000.
- ii. **Alternativa 2** - marco regulatório: redefinição de regras, limites e condições de uso dos recursos hídricos superficiais, bem como de operação do reservatório, especificamente para o sistema hídrico Bocaina, quais sejam:
- a. vazão outorgável média anual definida por finalidade, conforme demandas apresentadas nesta Nota Técnica e explicitadas na Tabela 6 a seguir:

Tabela 6 – Usos associados ao sistema hídrico Bocaina

Usos	Vazão Média Anual (L/s)	Referência
Abastecimento público (SIAA Bocaina-Sussuapara-Picos)	256	Requerimento de outorga documento nº 02500.024625/2022-75 processo 02501.001619/2022-30 CNARH 22.0.0396607/18
Demais usos no entorno do reservatório ⁽¹⁾	5	Estimativa ANA/COMAR
Usos outorgáveis no reservatório	261	
Usos a jusante do reservatório Bocaina, no trecho do rio Guaribas entre a barragem e o Riacho dos Cabaços ⁽¹⁾	145	Relatório nº 001/2013/GECAD/SFI-ANA - campanha de cadastramento rio Guaribas – reservatório Bocaina – Piauí – junho/2013
Perenização do rio Guaribas no trecho entre a barragem e o Riacho dos Cabaços ⁽²⁾	164	Estimativa para 38 km de rio, usando taxa de perdas igual a 4,32 L/s por km
Usos a jusante do reservatório Bocaina, no trecho do rio Guaribas entre o riacho dos Cabaços e a confluência com o rio Itaim ⁽¹⁾	229	Relatório nº 001/2013/GECAD/SFI-ANA – campanha de cadastramento rio Guaribas – reservatório Bocaina – Piauí – junho/2013
Perenização do rio Guaribas no trecho entre o Riacho dos Cabaços e a confluência com o rio Itaim ⁽²⁾	164	Estimativa para 38 km de rio, usando taxa de perdas igual a 4,32 L/s por km
Usos outorgáveis no trecho do rio Guaribas até o rio Itaim	374	
TOTAL	962	-

⁽¹⁾ Incluídos os usos que independem de outorga de direito de uso

⁽²⁾ Perdas em trânsito não outorgáveis

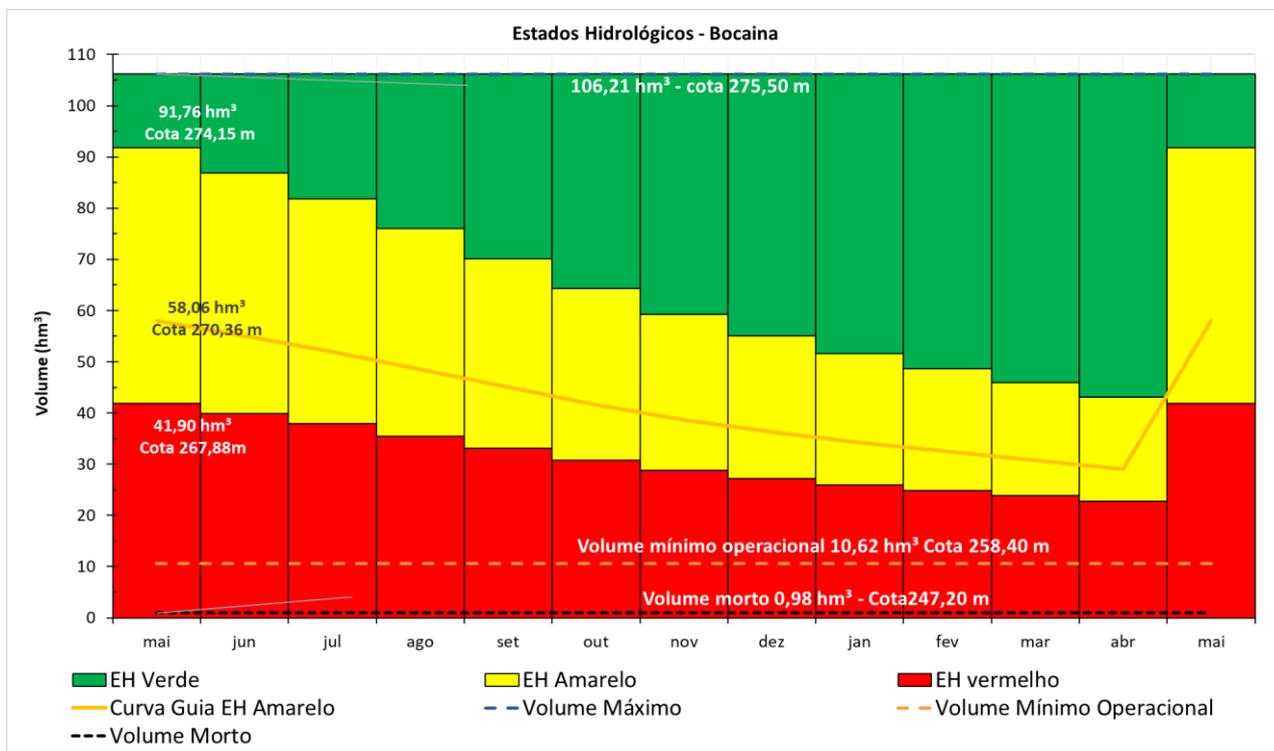


- b. vazão que independe de outorga de direito de uso igual a 2,5 L/s médio anual, garantindo que todos os usos com áreas irrigadas iguais ou inferiores a 4 (quatro) hectares possam ser regularizados no REGLA, quando instalados no entorno do açude, e junto a SEMAR/PI, quando no rio Guaribas a jusante;
- c. definição de estados hidrológicos que orientem as restrições de uso em função do volume acumulado no açude no término do período chuvoso (último dia de maio), garantindo os usos por 20 (vinte) meses, conforme Tabela 7 e Figura 4, dando prioridade ao abastecimento público, a partir do início da operação do SIAA Bocaina:

Tabela 7 – Estados hidrológicos e condições de uso por finalidades – Alternativa 2

Estado Hidrológico	Volume maio (hm ³)	Cota (m)	Finalidades	Condição de uso	
				L/s	%
Verde	>= 91,76	>= 274,15	Abastecimento público	256	100
			Demais usos no entorno do reservatório Bocaina	5	100
			Usos no rio Guaribas no trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	145	100
			Perenização do trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	164	100
			Usos no rio Guaribas no trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim (Torrões)	229	100
			Perenização do trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim	164	100
Amarelo	Entre 41,9 e 91,76	Entre 267,88 e 274,15	Abastecimento público	Entre 192 e 256	Entre 75% e 100%
			Demais usos no entorno do reservatório Bocaina	Entre 1,3 e 5	Entre 25% e 100%
			Usos no rio Guaribas no trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	Entre 36 e 145	Entre 25% e 100%
			Perenização do trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	Entre 41 e 164	Entre 25% e 100%
			Usos no rio Guaribas no trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim (Torrões)	Entre 0 e 229	Entre 0% e 100%
			Perenização do trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim	Entre 0 e 164	Entre 0% e 100%
Curva Guia do EH Amarelo	58,06	270,36	Abastecimento público	256	100%
			Demais usos no entorno do reservatório Bocaina	2,5	50%
			Usos no rio Guaribas no trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	72,5	50%
			Perenização do trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	164	100%
			Usos no rio Guaribas no trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim (Torrões)	0	0%
			Perenização do trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim	0	0%
Vermelho	<= 41,9	<= 267,88	Abastecimento público	<= 192	<= 75 %
			Demais usos no entorno do reservatório bocaina	<= 1,3	<= 25 %
			Usos no rio Guaribas no trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	<= 36	<= 25 %
			Perenização do trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	<= 41	<= 25 %
			Usos no rio Guaribas no trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim (Torrões)	0	0%
			Perenização do trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim	0	0%

Figura 4 – Representação gráfica dos estados hidrológicos – Alternativa 2



- declaração automática da situação de escassez hídrica por meio do Estado Hidrológico Vermelho, conforme observa-se na Tabela 7;
- exigência de monitoramento das captações para o abastecimento público e para outras finalidades no reservatório quando o volume mensal for igual ou maior que 6.500 m³.
- exigência de eficiência mínima de uso na agricultura irrigada em 75%;
- exigência de informação quanto à instalação de medidor de energia elétrica para o consumo na agricultura irrigada e na aquicultura;
- exigência da implantação de plano de contingência e de ações emergenciais para os sistemas de abastecimento público urbanos que captem no reservatório ou que o tenham como fonte alternativa, incluído procedimento operacional para otimizar o atendimento das cidades a partir do uso racional de todos os mananciais (reservatórios) disponíveis;
- interrupção da aquicultura quando no EH Vermelho, em função de impactos na qualidade de água do manancial para o abastecimento público; e
- exigências para o saneamento básico das instalações para o balneário, impedindo o lançamento de efluentes no lago com tratamento inferior à eficiência de 60% de remoção de DBO.

Impactos das alternativas

42. A análise do impacto regulatório da implantação das alternativas sugeridas foi realizada considerando seus aspectos quantitativos e qualitativos.

43. A Tabela 8 apresenta a análise dos aspectos quantitativos das alternativas, devidamente relacionados com os objetivos fundamentais da regulação neste sistema hídrico apresentados no item 40 desta Nota Técnica.

Tabela 8 - Impactos oriundos de aspectos **quantitativos** das Alternativas 1 e 2

Item	Aspecto quantitativo	Alternativa 1	Alternativa 2	Análise do Impacto
1	Garantir o uso para abastecimento público			
1.1	Abastecimento público urbano	Atraso da obra do SIAA Bocaina pode estimular crescimento dos demais usos, concorrendo com o abastecimento público, com acirramento do conflito	256 L/s	Reserva garantida para conceder outorga de direito de uso ao SIAA Bocaina
2	Garantir os usos múltiplos			
2.1	Vazões outorgáveis médias anuais para demais usos no entorno do reservatório	indefinida	5 L/s	Possibilita a regularização dos usos consolidados no entorno do reservatório, inclusive aquelas consuntivas para atividades de esporte e lazer
2.2	Vazões outorgáveis médias anuais para demais usos nos trechos 1 e 2 do rio Guaribas a jusante	indefinida	145 L/s e 229 L/s, respectivamente	Possibilita a regularização dos usos a jusante
	Estimativa de perdas em trânsito nos trechos 1 e 2 a jusante	indefinida	164 L/s em ambos os trechos	Garante o atendimento aos usos no rio Guaribas a jusante com a compensação das perdas no seu leito
3	Incentivar o uso racional da água na irrigação			
3.1	Eficiência do uso no empreendimento	Segundo normativo geral	75%	Regulamenta mínima eficiência global do empreendimento
4	Desonerar a regulação de usos pouco significativos			
4.1	Usos que independem de outorga de uso	< 0,18 L/s no rio Guaribas e < 1,0 L/s no açude	< 2,5 L/s	Uniformiza o critério e garante regularização de 100% dos usos do entorno sem a necessidade de emissão de outorga de direito de uso

44. A análise do impacto dos aspectos qualitativos é apresentado na Tabela 9, comparando a situação presente (Alternativa 1) com as duas demais alternativas, devidamente relacionadas com os objetivos fundamentais da regulação apresentados no item 40 desta Nota Técnica.



Tabela 9 - Impactos oriundos de aspectos **qualitativos** da Alternativa 2

Item	Aspecto qualitativo	Análise do Impacto da Alternativa 2
1	Garantir o uso para abastecimento público	
1.1	Declaração de situação de escassez hídrica	Desonera a tomada de decisão por declaração automática quando no Estado Hidrológico Vermelho
1.2	Exigência de planos de contingência e de ações emergenciais	Aumenta a resiliência dos sistemas de abastecimento dependentes desse sistema hídrico
2	Garantir o uso múltiplo	
2.1	Cotas para outorga de finalidades de uso consolidadas	Garante que as diversas finalidades atualmente consolidadas possam ser regularizadas
2.2	Implantação de Estados Hidrológicos	Permite o planejamento dos usos múltiplos com 20 meses de antecedência a partir do início de estiagens, para todas as finalidades
2.3	Exigência de eficiência no uso da água na agricultura irrigada	Induz o uso racional da água
3	Regularização de usos que independem de outorga	
3.1	Harmoniza tratamento da ANA com a SEMAR/PI	Possibilita a regularização e isonomia de tratamento aos usuários no sistema hídrico
4	Condições operativas do reservatório	
4.1	Monitoramento da operação	Exige o monitoramento de vazões defluídas
5	Participação e controle social	
5.1	Alocação de água	Sistematiza processo participativo de planejamento dos usos para o ciclo hidrológico subsequente
5.2	Transparência nas vazões outorgáveis	Define explícita e numericamente as vazões médias anuais outorgáveis
5.3	Monitoramento dos usos	Exige o auto-monitoramento mensal de vazões captadas por meio direto e indireto dos usos mais significativos para a gestão
5.4	Boletim de acompanhamento do marco regulatório e da alocação de água	Oriundo da metodologia da alocação de água, permite o acompanhamento público sistemático da situação do reservatório e dos usos



Alternativa sugerida

45. Dada a análise de impacto realizada nos itens anteriores, sugere-se adotar a Alternativa 2, que incorpora ganhos na gestão da água, com destaque para a automatização da definição de escassez hídrica no EH Vermelho e a resiliência exigida dos sistemas de abastecimento público, estabelecimento de limites outorgáveis para os diversos usos consolidados e indução do uso racional da água, tudo isso prevendo a participação e o controle social.

Participação social e consultas públicas

46. Desde 2015, a COMAR/SRE/ANA tem sistematizado o processo de alocação de água no sistema hídrico Bocaina, com o consequente aprofundamento de estudos técnicos por meio de contatos com o DNOCS, a SEMAR/PI e demais usuários de água do entorno e a jusante do reservatório. Buscaram-se, assim, subsídios à definição deste marco regulatório a partir da melhor caracterização do problema hídrico e das deficiências regulatórias vigentes.

47. No sistema hídrico Bocaina, o debate inicial sobre a necessidade de se estabelecer um marco regulatório foi realizado na reunião pública presencial de alocação de água, realizada em Picos (PI) pela primeira vez no dia 26/07/2018, durante a reunião anual de alocação de água, apresentando informações e alternativas para uma nova regulação dos usos. A proposta foi atualizada e reapresentada na reunião de alocação em 25/07/2019, na mesma localidade. As contribuições enviadas nas duas ocasiões já haviam sido incorporadas em versões anteriores, conforme registrado nas Notas Técnicas nos 32/2018/COMAR/SRE (Documento nº 00000.047077/2018-81) e 23/2018/COMAR/SRE (documento nº 00000.029346/2018-27).

48. Novamente, nas reuniões anuais de alocação realizadas em 29/06 e 02/07/2021, desta vez de forma remota, a proposta de marco regulatório voltou ao debate, tendo sido reapresentada sua minuta, com pactuação do cronograma para sua publicação ainda em 2021, após a realização de consultas externa e interna, nos termos do Manual para Elaboração de Atos Regulatórios (Resolução ANA nº 102, de 04 de outubro de 2020).

49. Após essas discussões, foi consolidada a minuta de Resolução encaminhada anexa a esta Nota Técnica.

Instrumentos regulatórios

50. Os usos das águas superficiais no sistema hídrico em questão serão regulados por Resolução conjunta a ser editada pela ANA e pela SEMAR/PI. Uma vez publicada, ela deverá orientar as alocações de água, a edição de novas outorgas, a elaboração de eventual lista de espera e os processos de renovação de outorgas vigentes, bem como os procedimentos de fiscalização e de controle dos usos.



51. Adicionalmente, a Resolução garantirá condições objetivas para a declaração de escassez hídrica e para a validação dos Termos de Alocação de Água, instrumento regulatório expedito para o estabelecimento de condições especiais de usos dos recursos hídricos.

Estratégia de implementação da alternativa sugerida

52. A estratégia de implementação do marco regulatório, após aprovado e publicado pela ANA e pela SEMAR/PI, está detalhada a seguir:

- i. encaminhamento formal imediato da Resolução, definindo o marco regulatório aos atores e grupos afetados pelo problema regulatório, para conhecimento e implementação das novas condições de uso e operação dos reservatórios no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias dessa publicação;
- ii. elaboração de proposta de calendário para acompanhamento do processo de regularização dos usos e da operação do reservatório pela COMAR;
- iii. implementação de alocações de água anuais, com o fortalecimento da comissão de acompanhamento das alocações, em articulação com o Comitê da Bacia; e
- iv. acompanhamento do cumprimento do marco regulatório, conforme procedimento ordinário adotado pela COMAR por meio de boletins mensais.

RECOMENDAÇÕES

53. Sobre avaliação da necessidade de Relatório de Análise de Impacto Regulatório e de realização de Consulta Pública, foram adotados os critérios aprovados pela Diretoria Colegiada para elaboração de Marcos Regulatórios mencionados no item 2 desta Nota Técnica:

- i. ter vazão máxima captada para o abastecimento público superior a 1 m³/s; e
- ii. ter unidade de geração hidrelétrica que pertença ao Sistema Interligado Nacional – SIN.

54. O sistema hídrico local Bocaina possui vazão para abastecimento público inferior a 1 m³/s e não possui reservatório no SIN. Dessa forma, a edição de marco regulatório é considerada de notório baixo impacto, caso de dispensa de AIR, sendo esta Nota Técnica o instrumento utilizado para subsidiar o processo de tomada de decisão, e a forma de participação social será a reunião pública ou videoconferência.

55. Sendo assim, propõe-se que o processo seja encaminhado à Gerência-Geral de Estratégia (GGES), para manifestação acerca da conformidade processual, posteriormente, à Procuradoria Federal (PFA/ANA), que se manifestará sobre a conformidade jurídica da minuta do ato normativo e, finalmente, à Secretaria-Geral (SGE) para fins de deliberação da Diretoria Colegiada quanto à:

- i. conveniência e oportunidade de resolução do problema identificado por meio da abertura de processo regulatório específico;
- ii. dispensa de AIR e utilização desta Nota Técnica como subsídio ao processo de tomada de decisão; e
- iii. abertura do processo de participação social por meio de reunião pública ou videoconferência organizada em conjunto com o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Canindé/Piauí e com a SEMAR-PI.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
CRISTIANO EGNALDO ZINATO
Analista de Infraestrutura

De acordo.

(assinado eletronicamente)
WILDE CARDOSO GONTIJO JÚNIOR
Coordenador da COMAR

De acordo. Encaminhe-se à Diretoria da ANA para apreciação.

(assinado eletronicamente)
PATRICK THOMAS
Superintendente de Regulação de Usos de Recursos Hídricos



RESOLUÇÃO CONJUNTA ANA/XX Nº @@txt_identificacao@, DE
@@txt_dt_documento_maiusculo@
Documento nº @@nup_protocolo@

Dispõe sobre condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Bocaina, localizado no Estado do Piauí.

A DIRETORA-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 135, incisos III e XVII, do Anexo I da Resolução nº 104, de 08 de outubro de 2021, publicada no DOU de 08 de outubro de 2021, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua ...ª Reunião Deliberativa Ordinária, realizada em ..., com fundamento no art. 4º, incisos IV, V, XX e XII da Lei nº 9984, de 17 de julho de 2000, e o SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO PIAUÍ – SEMAR-PI, com base nos elementos constantes do Processo nº 02501.001599/2013-14, resolveu:

Art. 1º Dispor sobre as condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Bocaina, constituído do reservatório de mesmo nome, localizado no município de Bocaina, Estado do Piauí, pelo rio Guaribas desde a barragem até a confluência com o riacho dos Cabaços, localizada às coordenadas geográficas 07°6'35.86"S e 41°29'21.27"O, definido como Trecho 1, e deste ponto até a confluência com rio Itaim, localizada às coordenadas geográficas 07°12'34.88"S e 41°39'54.07", definido como Trecho 2, conforme consta no Anexo I.

Art. 2º A vazão média anual outorgável no sistema hídrico Bocaina está apresentada por finalidades no Anexo II.

§1º No sistema hídrico definido no **caput** não serão emitidas outorgas preventivas de uso de recursos hídricos, salvo para abastecimento público.

§2º A renovação de outorga ou requerimento de transferência da titularidade de outorga de direito de uso, previstos nos artigos 2º e 22 da Resolução CNRH nº 16, de 8 de maio de 2001, poderá levar em consideração o histórico de uso e de restrições de uso registrados no período de vigência da outorga sob análise.

§3º O usuário de recursos hídricos deve informar o número da unidade consumidora de energia elétrica associada à captação de água para irrigação ou aquicultura no Sistema Federal de Regulação de Usos - Sistema REGLA, regido pela Resolução ANA nº 1938, de 30 de outubro de 2017, ou sucedânea.

§4º Outorga para diluição de efluentes provenientes de sistemas públicos de esgotamento sanitário deve observar a eficiência mínima de 60% na remoção da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO_{5,20}), não sendo admitido o lançamento nos reservatórios artificiais.

§5º Outorga de direito de uso para aquicultura em tanques-redes no espelho d'água do reservatório deve ser analisada a partir da realização de estudos que comprovem sua capacidade de suporte.

Art. 3º Os usos de recursos hídricos são condicionados ao Estado Hidrológico do reservatório (EH) detalhados nos Anexos III e IV desta Resolução, conforme a seguir:

I - EH Verde: os usos outorgáveis são autorizados;

II - EH Amarelo: os usos devem se submeter às condições de usos estabelecidas em Termos de Alocação de Água ou em Boletins de Acompanhamento da Alocação de Água; ou

III - EH Vermelho, **situação de escassez hídrica**: os usos devem se submeter à definição do órgão outorgante, sendo autorizados os usos que independem de outorga.

§1º As condições de uso definidas pela alocação de água respeitarão os valores previstos para o EH observado no último dia de maio, conforme Anexo III.

§2º Os termos de alocação de água podem ajustar as condições de uso definidas para as diferentes finalidades previstas no Anexo III, desde que respeitado o limite total disponível por Estado Hidrológico para o período de vigência do termo.

§3º As alocações de água serão realizadas em reuniões públicas ou por videoconferência, sob coordenação da ANA e da SEMAR-PI, em articulação com o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Canindé e Piauí.

§4º No EH Vermelho a aquicultura em tanques-rede deverá ser totalmente suspensa.

Art. 4º O titular de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União para abastecimento público e aquele cujo empreendimento possua volume mensal outorgado igual ou superior a 6.500 m³ (maior ou igual a 4 ha de área irrigada) deverão realizar o monitoramento dos volumes mensais captados, enviando os dados à ANA até o 5º dia do mês seguinte por meio do aplicativo Declara Água ou segundo definição específica da Superintendência de Fiscalização da ANA.

Art. 5º Os titulares de outorga de direito de uso de recursos hídricos com captação no rio Guaribas deverão efetuar o monitoramento dos volumes captados, conforme normativo específico da SEMAR-PI.

Art. 6º Os empreendimentos de agricultura irrigada devem possuir eficiência mínima global de uso da água maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento).

Art. 7º Os usos de vazões médias anuais iguais ou inferiores a 2,5 L/s independem de outorga de direito de uso.

Art. 8º Os prestadores de serviços de abastecimento de água devem possuir plano de contingência e de ações emergenciais, com ações vinculadas a eventuais restrições de uso, conforme normas editadas pela respectiva entidade reguladora da política de saneamento básico, nos termos do inciso XI do art. 23 da Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

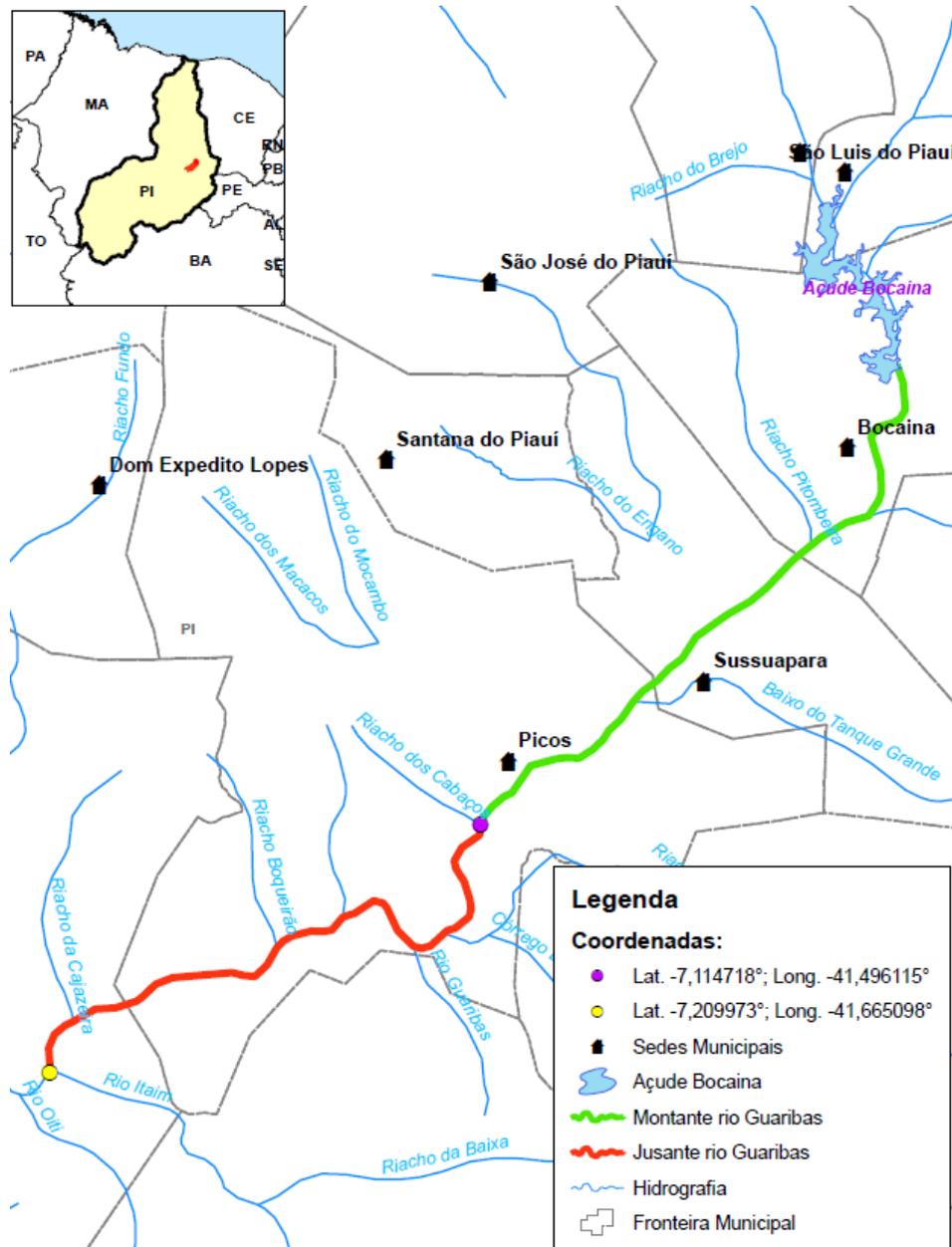
Art. 9º Os usos de recursos hídricos que não estejam em acordo com os termos desta Resolução deverão ser adequados no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir da sua publicação.

Art. 10º Esta Resolução entra em vigor em xx de xxxx de 2022.

(assinado eletronicamente)
VERONICA SÁNCHEZ DA CRUZ RIOS

(assinado eletronicamente)
DANIEL DE ARAÚJO MARÇAL

ANEXO I
Mapa e localização do sistema hídrico Bocaina



ANEXO II
Usos associados ao sistema hídrico Bocaina

Usos	Vazão Média Anual (l/s)	Referência
Abastecimento público (SIAA Bocaina-Sussuapara-Picos)	256	Requerimento de outorga documento nº 02500.024625/2022-75 processo 02501.001619/2022-30 CNARH 22.0.0396607/18
Demais usos no entorno do reservatório (1)	5	Estimativa ANA/COMAR
Usos outorgáveis no reservatório	261	
Usos a jusante do reservatório Bocaina, no trecho do rio Guaribas entre a barragem e o Riacho dos Cabaços ⁽¹⁾	145	Relatório nº 001/2013/GECAD/SFI-ANA - campanha de cadastramento rio Guaribas – reservatório Bocaina – Piauí – junho/2013
Perenização do rio Guaribas no trecho entre a barragem e o Riacho dos Cabaços ⁽²⁾	164	Estimativa para 38 km de rio, usando taxa de perdas igual a 4,32 L/s por km
Usos a jusante do reservatório Bocaina, no trecho do rio Guaribas entre o riacho dos Cabaços e a confluência com o rio Itaim ⁽¹⁾	229	Relatório nº 001/2013/GECAD/SFI-ANA – campanha de cadastramento rio Guaribas – reservatório Bocaina – Piauí – junho/2013
Perenização do rio Guaribas no trecho entre o Riacho dos Cabaços e a confluência com o rio Itaim ⁽²⁾	164	Estimativa para 38 km de rio, usando taxa de perdas igual a 4,32 L/s por km
Usos outorgáveis no rio Guaribas	374	
TOTAL	962	-

(1) Incluídos os usos que independem de outorga de direito de uso

(2) Perdas em trânsito não outorgáveis

ANEXO III - Estados Hidrológicos do sistema hídrico Bocaina
Estados hidrológicos e condições de uso por finalidades

Estado Hidrológico	Volume maio (hm ³)	Cota (m)	Finalidades	Condição de uso	
				L/s	%
Verde	>= 91,76	>= 274,15	Abastecimento público	256	100
			Demais usos no entorno do reservatório Bocaina	5	100
			Usos no rio Guaribas no trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	145	100
			Perenização do trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	164	100
			Usos no rio Guaribas no trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim (Torrões)	229	100
			Perenização do trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim	164	100
Amarelo	Entre 41,9 e 91,76	Entre 267,88 e 274,15	Abastecimento público	Entre 192 e 256	Entre 75% e 100%
			Demais usos no entorno do reservatório Bocaina	Entre 1,3 e 5	Entre 25% e 100%
			Usos no rio Guaribas no trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	Entre 36 e 145	Entre 25% e 100%
			Perenização do trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	Entre 41 e 164	Entre 25% e 100%
			Usos no rio Guaribas no trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim (Torrões)	Entre 0 e 229	Entre 0% e 100%
			Perenização do trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim	Entre 0 e 164	Entre 0% e 100%
Curva Guia do EH Amarelo	58,06	270,36	Abastecimento público	256	100%
			Demais usos no entorno do reservatório Bocaina	2,5	50%
			Usos no rio Guaribas no trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	72,5	50%
			Perenização do trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	164	100%
			Usos no rio Guaribas no trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim (Torrões)	0	0%
			Perenização do trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim	0	0%
Vermelho	<= 41,9	<= 267,88	Abastecimento público	<= 192	<= 75 %
			Demais usos no entorno do reservatório bocaina	<= 1,3	<= 25 %
			Usos no rio Guaribas no trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	<= 36	<= 25 %
			Perenização do trecho Bocaina-Riacho dos Cabaços	<= 41	<= 25 %
			Usos no rio Guaribas no trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim (Torrões)	0	0%
			Perenização do trecho Riacho dos Cabaços-rio Itaim	0	0%

Representação gráfica dos estados hidrológicos

