

Nota Técnica nº 9/2017/COMAR/SRE

Documento nº: 00000.011352/2017-47

Em 24 de fevereiro de 2017.

Ao Senhor Superintendente de Regulação

Assunto: Marco Regulatório estabelecendo condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Anagé e rio Gavião, no Estado da Bahia.

Referência: **Processos nº 02501.001686/2011-00 (Liberação emergencial defluência Anagé), 02501.001087/2013-40 (SAA Caraíbas) e 02501.002683/2001-94 (ETE Caraíbas)**

## APRESENTAÇÃO

1. Esta Nota Técnica tem o objetivo de apresentar proposta de marco regulatório estabelecendo condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico formado pelo reservatório Anagé e pelo trecho do rio Gavião desde a barragem até sua confluência com o rio das Contas, na bacia hidrográfica do rio das Contas, no Estado da Bahia.
2. Os processos em referência referem-se às outorgas de direito de uso emitidas ou em processo de análise pela ANA para os principais usuários desse sistema, bem como a procedimentos utilizados para a regulação dos usos nesse sistema hídrico que passarão a submeter-se à orientação regulatória do marco proposto nesta Nota Técnica.
3. Adotar-se-ão nesta Nota Técnica os mesmos conceitos e metodologia para elaboração de um marco regulatório estabelecidos na Nota Técnica nº 3/2017/COMAR-SRE.

## Descrição do problema hídrico e de suas características hidrológicas

4. O problema hídrico nesse sistema é caracterizado essencialmente pelo conflito entre os usuários cuja captação localiza-se no entorno do reservatório Anagé, notadamente para irrigação e abastecimento urbano, e aqueles situados no trecho do rio Gavião a jusante, tanto para abastecimento público quanto para outros usos.
5. Esse açude foi inaugurado pelo DNOCS em 1988, localiza-se nos municípios de Caraíbas e Anagé, no Estado da Bahia, e tem como finalidades o abastecimento público dessas cidades, a irrigação, a perenização do rio Gavião até o rio das Contas e o controle de cheias. Salvo o último, os demais usos têm sido priorizados pela operação do reservatório.
6. Sob o ponto de vista do conflito de uso, os principais atores são o abastecimento da cidade de Caraíbas, bem a montante do lago, a agricultura irrigada no seu entorno e a perenização do rio Gavião a jusante, neste caso atendendo a usos diversos, inclusive o abastecimento da cidade de Caetanos.
7. A partir de 2008, o açude passou a sofrer deplecionamentos ainda não vivenciados desde sua construção, o que provocou tensão entre os usuários a montante e a jusante do açude, principalmente no segundo semestre do ano quando as vazões defluídas a jusante passaram a comprometer esses usos. A estiagem prolongada a que foi submetida a região promoveu forte deplecionamento no volume acumulado no Anagé e, também, no reservatório da UHE Pedra, logo a jusante, no rio das Contas. Essa situação desabasteceu comunidades rurais atendidas no remanso mais a montante deste reservatório, promovendo a mobilização política e social dos atingidos para que o açude Anagé viesse a aumentar sua defluência e, assim, atender tais usos, então descobertos.

8. A situação se agravou em 2011 e 2012, razão pela qual foram determinadas pela ANA liberações maiores que as usuais (500 l/s), conforme registrado nas Notas Técnicas nº 121 e 136/2011/GEREG/SRE-ANA, de 10 e 28 de outubro de 2011, e nº 26/2012/GEREG/SRE-ANA, de 02 de março de 2012.

9. Diante dos conflitos gerados pela insuficiência de reserva de água frente aos usos instalados, a partir daquele momento, a ANA implementou, de forma sistemática, a alocação anual de água, cujos resultados constam dos documentos a seguir relacionados:

- I. Termo de Alocação de Água 2015/2016 – Anagé – BA – 22/05/2015
- II. Termo de Alocação de Água 2016/2017 – Anagé – BA – 12/05/2016

10. Desde então, têm sido realizadas reuniões contando com a participação dos diretamente envolvidos nos usos, do operador do açude e de órgãos reguladores de recursos hídricos, conforme registrado nesses Termos de Alocação de Água. O conflito, no entanto, aguarda uma solução mais perene por meio da proposta de marco regulatório objeto desta Nota Técnica.

11. De acordo com o Estudo para Refinamento do Balanço Hídrico (...) para 204 Reservatórios do Semiárido (2016), esse reservatório tem vazão regularizada, com garantias de 90% e 95%, respectivamente, iguais a 6147 e 5488 l/s. Em outro estudo, o Atlas de Abastecimento Urbano de Água, da ANA, a vazão regularizada com garantia de 95% é distinta, igual a 1509,49 l/s. Segundo o DNOCS, a vazão regularizada pelo açude, com 90 e 100% de garantia, respectivamente, seria de 4800 e 3600 l/s. Vê-se que ainda não se consolidou consenso sobre o valor mais adequado a ser adotado para essa vazão nesse sistema hídrico.

12. Quanto à curva cota – área – volume do açude (CAV), o estudo batimétrico disponível foi realizado pelo DNOCS, datado da fase de projeto do reservatório, tem os valores explicitados na Tabela 1.

Tabela 1 – Curva CAV Anagé

Cota (m)	Área (km <sup>2</sup> )	Volume (hm <sup>3</sup> )	Volumes notáveis
370,00	-	-	
371,00	0,100	0,050	
<b>385,00</b>	<b>1,900</b>	<b>8,730</b>	<b>Descarga jusante</b>
388,00	2,700	15,330	
392,00	4,200	28,950	
393,00	4,700	33,430	
395,00	5,750	43,850	
396,00	6,200	49,830	
397,00	6,800	56,330	
398,00	7,400	63,430	
<b>399,03</b>	<b>7,912</b>	<b>71,311</b>	<b>Mínimo operacional</b>
400,00	8,300	79,430	
401,00	9,600	88,630	
402,00	10,400	96,630	
403,00	11,000	109,330	
404,00	12,600	121,130	
406,00	14,600	143,330	
408,00	16,600	179,530	
410,10	19,120	217,090	
<b>412,00</b>	<b>21,600</b>	<b>255,630</b>	<b>Máximo</b>

13. O volume mínimo operacional expresso nessa Tabela foi definido em função do menor valor acumulado no histórico do reservatório, ocorrido em 21 de novembro de 2013, fato que inviabilizou usos mais a montante, inclusive para abastecimento da cidade de Caraíbas, colocou enormes dificuldades aos demais usos no lago e potencializou o conflito com os usos a jusante.

14. Por meio da série de vazões médias afluentes ao reservatório Anagé, geradas para o período 1914/2005 no âmbito do Estudo para os 204 Reservatórios do Semiárido (2016), verifica-se que 93% da recarga desse reservatório ocorrem no período de novembro a abril, conforme ilustra a Figura 1.

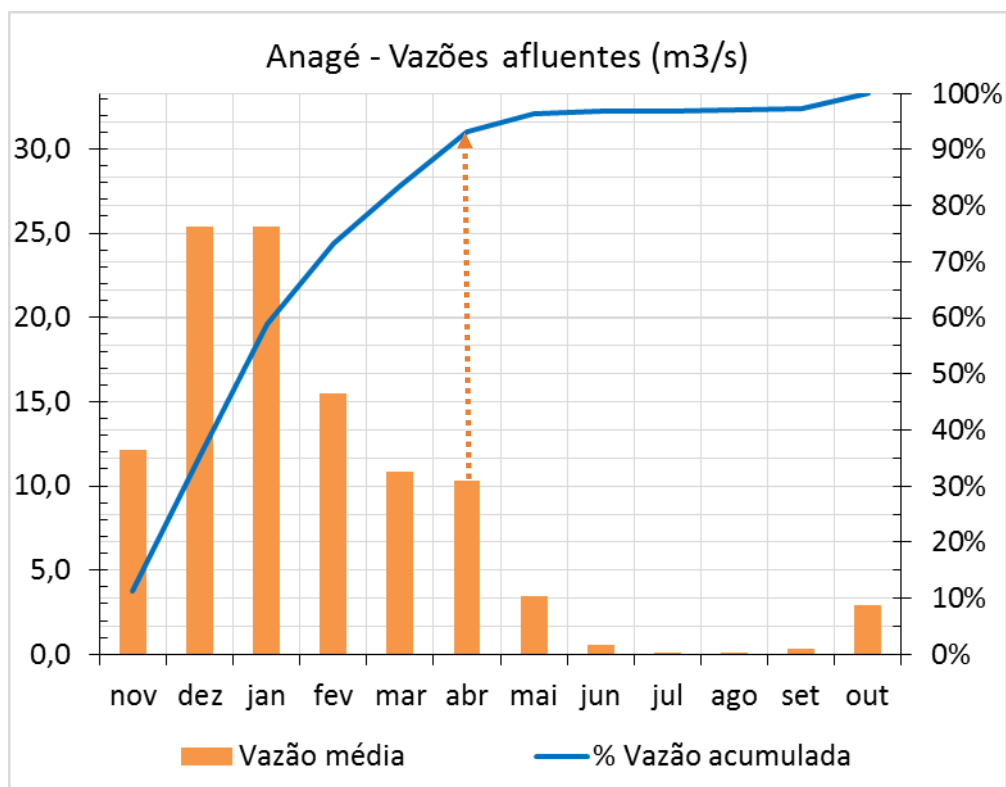


Figura 1 – Ciclo Hidrológico Anual – Anagé

15. Portanto, considerando que o período úmido do ciclo hidrológico é aquele responsável por mais de 80% dessa recarga, tal ciclo é constituído por 6 (seis) meses de estiagem (entre maio e outubro) e 6 (seis) meses de período úmido (entre novembro e abril). Tais informações são fundamentais para a definição do calendário de planejamento do uso da água para as estiagens, para a definição de metas para o volume acumulado no reservatório e, conseqüentemente, para as alocações anuais de água.

16. Outra informação relevante para a análise do problema, também fornecida pelo Estudo citado nos itens anteriores, é relativa à taxa de evaporação a ser considerada nas simulações hidrológicas. A Tabela 2 apresenta o vetor proposto, totalizando 1489 mm/ano. Ou seja, uma taxa típica da região semiárida brasileira e que será a adotada nos estudos para esta proposta de marco regulatório.

Tabela 2 – Vetor de evaporação líquida (m/mês)

jan	Fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
0,131	0,131	0,122	0,105	0,111	0,101	0,111	0,142	0,150	0,158	0,119	0,108	1,489

### Usos e/ou usuários em conflito

17. Os maiores usos do reservatório Anagé são a irrigação, no entorno do lago, e os usos difusos a jusante, no rio Gavião.

18. Dentre esses, a captação para abastecimento da cidade de Caetanos, Bahia, deriva continuamente 5 l/s, o abastecimento do núcleo urbano de Anagé é realizado pela EMBASA por captação no reservatório, com vazão contínua estimada em 16 l/s, enquanto a cidade de Caraíbas, cujo sistema é operado pelo SAA Caraíbas, capta cerca de 5/s nesse.

19. A área irrigada no entorno do reservatório foi estimada na Nota Técnica nº 121/2011/GEREG/SRE-ANA, por meio de análise de imagens de satélite, em aproximadamente 1260 hectares. Considerando uma taxa média igual a 0,5 l/s por hectare, haveria uma demanda instalada, àquela época, em torno de 630 l/s.

20. Nessa mesma Nota Técnica, registrou-se que as outorgas vigentes correspondiam a 1400 hectares, com 424 l/s, em média anual, e pico de 528 l/s no mês de setembro, último mês da estiagem normalmente registrada na região. Por seu lado, as outorgas vigentes não alteraram de forma expressiva essa situação e, esses valores, correspondem hoje a 452 l/s e 544 l/s. A área total irrigada outorgada atual é de 1047 hectares e os meses nos quais se prevê maior uso são setembro e outubro, com valores muito próximos entre si.

21. A estimativa de uso a jusante foi realizada tendo por base a vazão normalmente defluída do reservatório (igual a 500 l/s), o uso para abastecimento urbano e as outorgas informadas pela Nota Técnica INEMA nº 32/2016, de 13 de abril de 2016. Segundo esse documento, independentemente do status da autorização (cancelada, vencida ou vigente), os usos a jusante seriam iguais a 192 l/s, excluído o abastecimento humano.

22. De outra forma, levantamento feito pelo IDAN (Instituto de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido), com sede em Jequié (BA), foi corroborado pela Nota Técnica nº 121/GEREG/SRE-ANA, supracitada, e estimou em 830 hectares a área irrigada no trecho do rio Gavião entre o açude Anagé e a UHE Pedra. Ou seja, é razoável, sem considerar acréscimo nos usos atuais, que o uso para irrigação nesse trecho situe-se entre 200 e 400 l/s.

23. Além desses usos, em anos recentes, esse reservatório tem sido requerido para atender a usos a montante do reservatório da UHE Pedra, onde se situam comunidades normalmente atendidas por este reservatório. Os valores adicionais praticados têm sido de 1000 l/s, o que permitiria alcançar essas comunidades em tempo razoável, durante um prazo determinado, enquanto não se recupera a situação hidrológica normal em ambos os reservatórios e no rio das Contas.

24. Recentemente, o sistema hídrico constituído pelo reservatório Anagé tem sido objeto da migração de usuários que vêm se deslocando na bacia do rio das Contas, a partir de sistemas com déficit hídrico crônico, como é o caso daquele atendido pelos reservatórios Brumado e Riacho do Paulo. Assim, é razoável prever-se uma expansão dos usos agrícolas, tanto a montante quanto a jusante do açude. Propõe-se, no entanto, induzir tais usos a montante, o que otimizará o uso da água, com a redução das perdas de trânsito no leito do rio Gavião, conseqüentemente, limitando os usos a jusante por meio da restrição da vazão defluída do Anagé.

25. Dessa forma, pode-se prever uma expansão da área irrigada outorgada no reservatório para cerca de 2000 hectares, o que, mantida a taxa específica atual, aumentaria a demanda média anual para aproximadamente 900 l/s. Para a demanda a jusante, propõe-se limitar a vazão média outorgável a 300 l/s, incluída a agricultura irrigada. E para as demandas dos sistemas de abastecimento público, seria prudente reservar um acréscimo igual ao valor captado atualmente, o que significa uma demanda total de 50 l/s a montante e de 20 l/s a jusante.

26. Somadas, todas as demandas a serem lotadas nesse sistema hídrico totalizariam 1700 l/s, valor este próximo da vazão regularizada com 95% de garantia apresentada no Atlas de Abastecimento Urbano editado pela ANA.

27. A esses valores, é importante que se agregue a vazão de perenização do leito do rio Gavião, até a confluência com o rio das Contas, finalidade precípua da construção do açude, para a qual se propõe 300 l/s. Nessa vazão, incluem-se vazões necessárias à diluição do lançamento de efluentes, perdas de trânsito, consumo humano e dessedentação animal.

28. A partir das simulações e conseqüente definição dos Estados Hidrológicos do sistema hídrica, é possível, assim, atender a uma demanda total igual a 2010 l/s, conforme resumidos na Tabela 3.

### **Causa do conflito**

29. A causa principal desse conflito e conseqüente dificuldade da regulação dos usos nesse sistema hídrico é a indefinição de regras para a operação do reservatório, notadamente em situações de escassez hídrica, conforme prevê a Lei nº 9984, dentre as atribuições da ANA. Essa lacuna prejudica a regulação sistemática dos usos no reservatório, muito solicitada nas frequentes estiagens nessa região, além de impedir o planejamento de atendimento a usos que vem sendo instalados nesse sistema oriundos de reservatórios em situação hídrica crônica, como é o caso dos vizinhos açudes Brumado e Riacho do Paulo.

Tabela 3 – Usos associados ao sistema Anagé

Usos	Vazão Média Anual (l/s)	Referência
Abastecimento público no reservatório	50	Resoluções ANA nº 64/2003 e 961/2013, valores informados pela EMBASA e estimativa de expansão em 100%
Demais usos no entorno do reservatório	923	Outorgas emitidas pela ANA e estimativa de expansão para 2000 hectares
<b>Usos outorgáveis no reservatório</b>	<b>973</b>	
Abastecimento público a jusante até a confluência com o rio das Contas	20	Portaria nº 406/99 (SRH-BA) com acréscimo de 5 l/s
Demais usos a jusante até a confluência com o rio das Contas	300	Nota Técnica INEMA nº 26/2016 e estimativas pela defluência e pela área irrigada (ANA)
<b>Usos outorgáveis a jusante</b>	<b>320</b>	
Perenização(*) do rio Gavião até a confluência com o riacho da Conceição	300	Estimativa COMAR
Uso excepcional a jusante para atender ao consumo humano e a dessedentação animal até a UHE Pedra	417	Estimativa COMAR
<b>TOTAL</b>	<b>2010</b>	

(\*) As vazões de perenização foram estimadas contemplando perdas em trânsito e usos que independem de outorga para consumo humano e dessedentação animal

### Permanência do problema

30. Além da vazão regularizada e dos usos dos recursos hídricos disponibilizados pelo sistema, há de se analisar o comportamento estatístico dos volumes armazenados nos açudes, razão principal da permanência do problema. O conflito é sempre relevante, notadamente, em longas estiagens, ocasião em que o sistema hídrico, fortemente deplecionado, não é capaz de suprir, plenamente e de forma contínua, à vazão demandada pela totalidade dos usos existentes.

31. Faz-se necessário, assim, avaliar a frequência e a duração dessas ocorrências para que se possa estabelecer os limites para usos em função do estado hidrológico dos reservatórios. Tal análise permite verificar a frequência da descarga do açude e, assim, pode orientar a definição do período para o qual deve ser planejado o uso futuro a partir de determinado armazenamento no sistema. À contingência de maior frequência, segundo a metodologia descrita na Nota Técnica nº 10/2015/COMAR/SRE, se dá o nome de ciclo de descarga e este será utilizado no estabelecimento dos estados hidrológicos, conforme se verá adiante.

32. Como pode-se verificar nos períodos destacados na Figura 2, entre 1996 e 2017 há uma forte tendência de recuperação anual do açude. No entanto, períodos bianuais de contínuo deplecionamento não são tão raros, fato que se repete entre 1996 e 1998, 2002 e 2004, e, mais extenso ainda, entre 2008 e 2011 e entre 2011 e 2014. Observa-se, também, que esse reservatório verte com frequência, tendo seu volume permanecido, em 50% do tempo desse período, acima de 220 hm<sup>3</sup>, ou seja, valor superior a 87% de sua capacidade plena.

33. Segundo essas informações da série histórica de volumes armazenados, esse reservatório está sujeito a períodos de deplecionamento, mas apresenta boa capacidade de recarga. Dessa forma, o ciclo de descarga usualmente empregado nas alocações, de duas estiagens e um período com baixa precipitação, neste caso igual a 18 (dezoito meses), é um período mínimo razoável para que se possa planejar os usos com alguma antecedência.

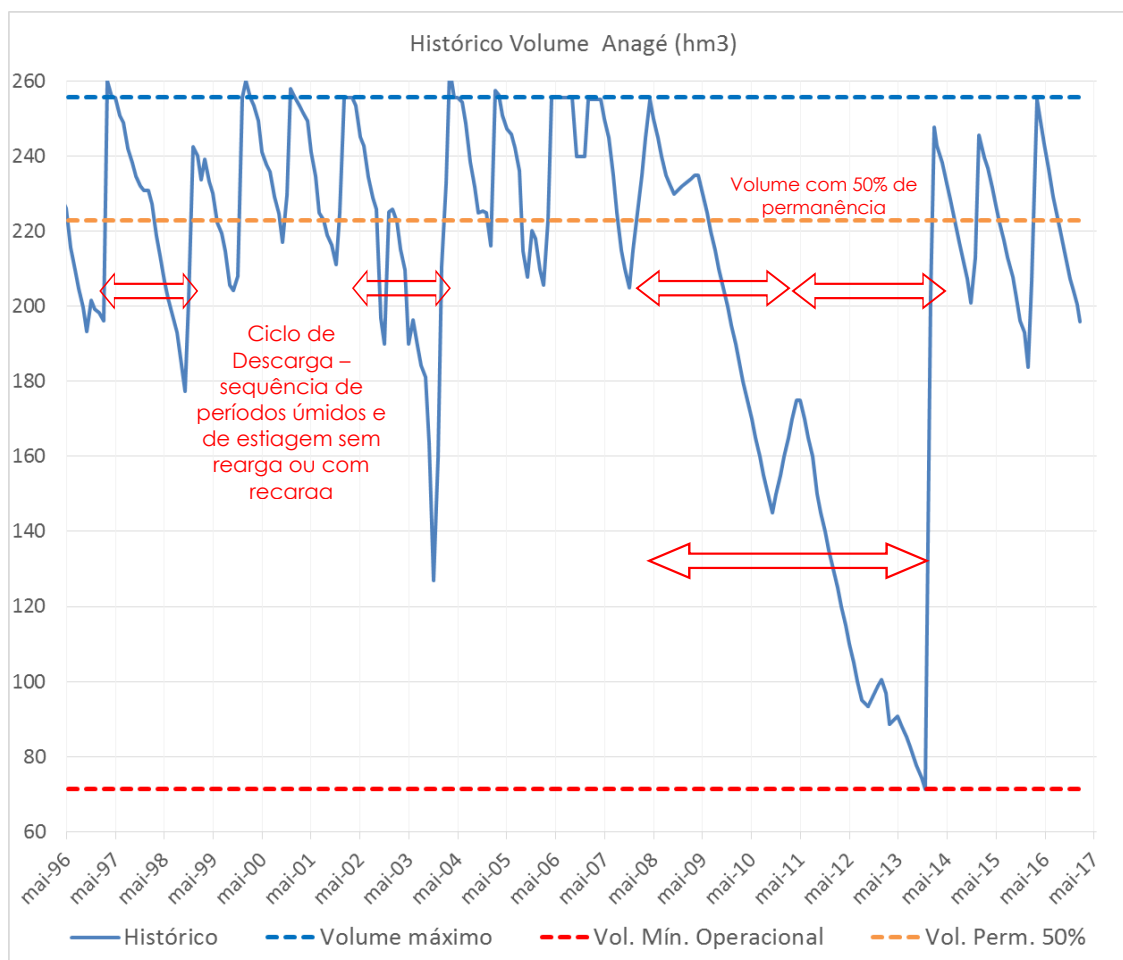


Figura 2 – Histórico de volumes acumulados no Anagé (1996-2016)

34. Uma outra característica temporal a ser analisada para o sistema em estudo é representada pela permanência das vazões afluentes aos reservatórios. Essas ocorrências permitem avaliar a garantia a ser considerada para as vazões no ciclo de descarga do sistema hídrico. A Tabela 4 apresenta as vazões permanentes mensais para diferentes garantias no período de 1914 a 2005.

Tabela 4 – Vazões permanentes mensais e respectiva garantia – Anagé

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
mínima	0,60	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81
média	25,41	15,48	10,87	10,30	3,42	0,56	0,09	0,07	0,29	2,92	12,16	25,35
máxima	644,44	161,66	57,21	255,67	44,13	5,99	1,45	1,75	6,10	9,37	43,72	264,04
>= 90% do tempo	4,15	2,91	2,02	1,79	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,29	6,80
>= 95% do tempo	2,76	1,87	1,43	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	5,13
Pior biênio	6,76	0,62	0,31	5,52	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06	9,32	9,89

35. Esses resultados indicam que se deva considerar a possibilidade de uma afluência pouco significativa, principalmente em função das vazões mínimas mensais registradas no histórico entre 1914-2005 e, sobretudo, pelo ocorrido no recente período entre 2008 e 2016. Assim, durante o ciclo de descarga visando à definição dos estados hidrológicos e dos cenários para tomada de decisão nas alocações de água, utilizar-se-ão as vazões afluentes mensais mínimos explicitados na Tabela 4.

### Delimitação do sistema hídrico

36. Nesta Nota, o reservatório e o trecho do rio Gavião até a confluência com o rio das Contas constituir-se-á o sistema hídrico objeto do marco regulatório (Figura 3).

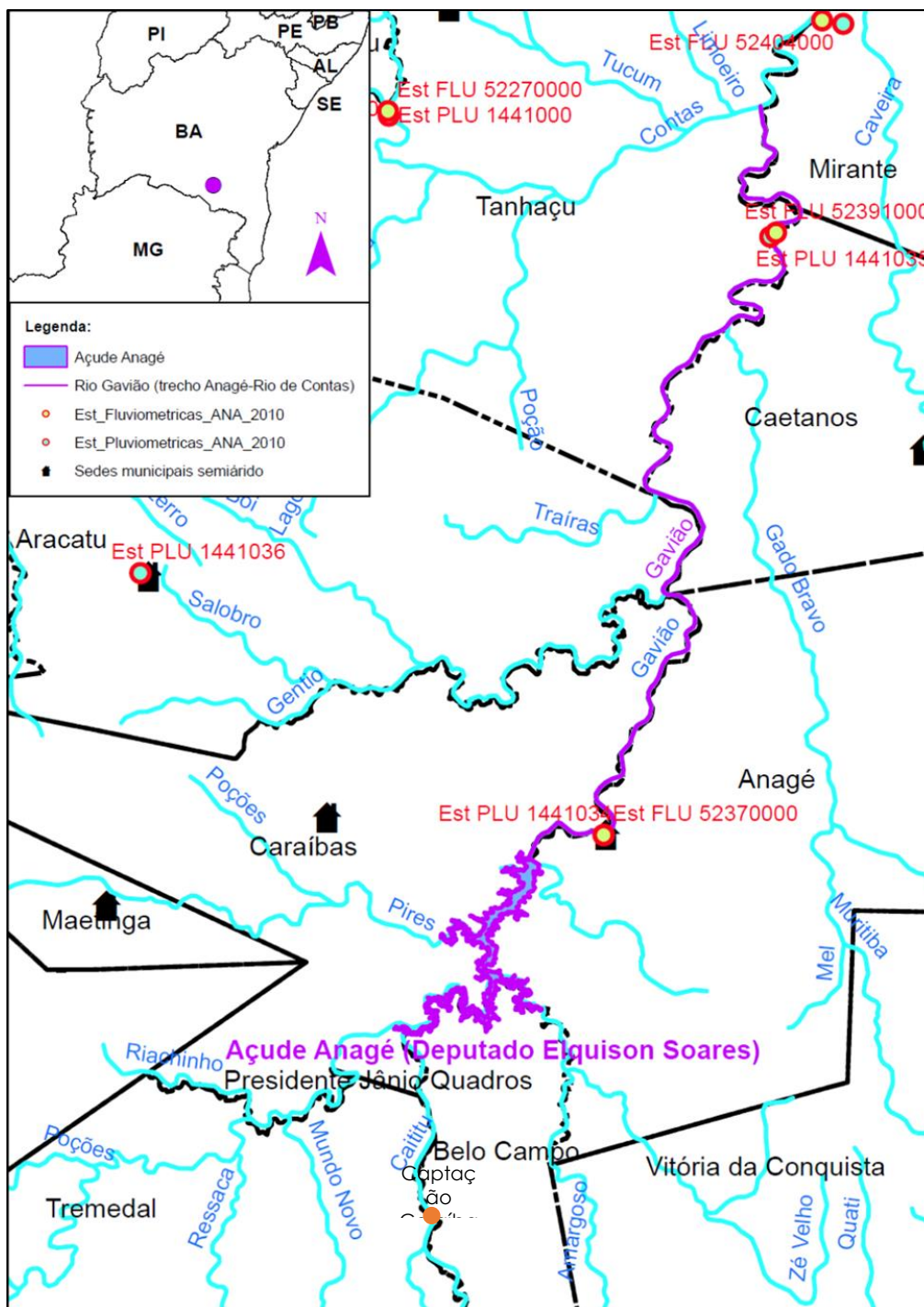


Figura 3 – Localização do reservatório Anagé

### Análise das condições regulatórias vigentes – vazão outorgável

37. As regras vigentes para a outorga de direito de uso são determinadas a partir da vazão regularizada pelo sistema com garantia de 90 ou 95% de atendimento. Entretanto, tal situação, no semiárido, sistematicamente, parece de difícil aplicação uma vez que o valor estimado para essa vazão nem sempre é consenso entre os especialistas ou porque, em estiagens prolongadas, é frequente a necessidade de restrição de uso em valor aquém do valor outorgado. Por outro lado, o estabelecimento de estados hidrológicos, em sistemas críticos como é o caso deste sistema hídrico, poderia permitir o planejamento necessário aos usuários, evitando a efetivação dos conflitos quando os valores outorgados não possam ser utilizados.

38. Daí, sugere-se limitar a vazão outorgável à vazão média anual que permita o pleno uso por todo o ciclo de descarga, a partir de determinado volume armazenado no reservatório. Como a série histórica do armazenamento neste reservatório não é tão extensa para um estudo estatístico mais elaborado, definir-se-á, inicialmente, que o volume esteja em torno de 75% do volume máximo de armazenamento no início do período de estiagem, situação presente em 75% dos meses de abril na série entre 1996 e 2016.

39. Com o aprimoramento do conhecimento dos volumes armazenados, poder-se-á reavaliar tal volume, permitindo otimizar os usos frente à mais frequente capacidade de acumulação no início da estiagem. Esse volume definirá o limite inferior do Estado Hidrológico Verde, situação que garantiria todos os usos outorgados, cujo detalhamento será feito a frente nesta Nota.

40. Ou seja, por meio das considerações hidrológicas supracitadas, relativas à capacidade dos reservatórios, à taxa de evaporação, às vazões afluentes e aos usos existentes, calcula-se a vazão contínua possível de ser atendida dentro do ciclo de descarga. É razoável que a estimativa inicial seja cotejada com as vazões regularizáveis atualmente utilizadas na regulação dos usos no sistema buscando avaliar a transição para o novo critério de outorga de forma a evitar maiores transtornos aos usuários.

41. A vazão média anual outorgável no reservatório e no trecho a jusante, até a confluência com o rio das Contas, e os respectivos usos atendidos, conforme explicitados nesta Nota, são aqueles presentes na Tabela 3 desta Nota Técnica.

42. Outorgas a montante, especialmente para reservatórios com capacidade de regularização que impacte a disponibilidade hídrica desse sistema, devem ser submetidas a prévia avaliação da ANA.

### **Usos não sujeitos ou que independem de outorga**

43. Os usos nesse sistema são concentrados no entorno do reservatório e no trecho do rio Gavião a jusante. Como os usos a jusante são regulados pelas normas dos órgãos baianos de recursos hídricos, propõe-se que, quando localizados no entorno do reservatório, seja utilizada a definição da legislação de recursos hídricos do Estado da Bahia, conforme art. 14 da Resolução CONERH nº 96, de 25 de fevereiro de 2014, ou seja, que usos com vazões médias anuais menores que 0,5 l/s, para quaisquer usos, e de 1,5 l/s, para abastecimento humano de pequenos núcleos habitacionais, independam de outorga de direito de uso.

44. Quanto aos usos não sujeitos à outorga nesse sistema hídrico, encontram-se definidos no art. 6º da Resolução ANA nº 1175, de 2013, classificados dentre serviços de escavação e drenagem ou obras de travessia de corpos d'água, tais como pontes, passagens molhadas e dutos, além de interferências hidráulicas, como diques e soleiras, com os devidos condicionantes específicos.

### **Prioridade para outorga de direito de uso**

45. Segundo os critérios construídos conjuntamente com os usuários locais, definir-se-á a seguinte prioridade para os usos, independentemente da sua localização no sistema hídrico e do estado hidrológico:

1ª - consumo humano e dessedentação de animais;

2ª - abastecimento urbano e salvamento de culturas permanentes;

3ª - demais usos.

### **Estados hidrológicos e condições de uso**

46. Como indicado dentre as causas do conflito, aspecto relevante na situação vigente é a inexistência de regras que orientem o comportamento dos usos nas previsíveis estiagens de longa duração. Ou seja, por ser um sistema hidricamente crítico e em regime hidrológico semiárido, faz-se necessária a implantação de mecanismos sistemáticos para a alocação de água.

47. As alocações, no entanto, necessitam do estabelecimento de critérios técnicos a serem considerados para declaração de escassez de água aos usos. Nesta Nota Técnica, tais critérios foram estabelecidos de acordo com a metodologia descrita na Nota Técnica nº 10/2015/COMAR-SRE e são consolidados nos estados hidrológicos do sistema.

48. Inicialmente é importante ressaltar que um estado hidrológico deve considerar os usos a serem atendidos, a priorização entre esses usos e os volumes destinados a cada um. Pelo lado da disponibilidade, para seu estabelecimento, devem também ser analisados o ciclo hidrológico anual, o ciclo de descarga, o volume armazenado no início da estiagem, a taxa de evaporação, as vazões afluentes nesse período e o volume armazenado final (volume morto, volume mínimo operacional, por exemplo). De forma geral, os estados hidrológicos são definidos como a seguir:



- I. EH Verde, no qual os usos outorgados são garantidos.
- II. EH Amarelo, no qual os usos submeter-se-ão às condições estabelecidas na alocação anual de água.
- III. EH Vermelho, no qual os usos submeter-se-ão à definição dos órgãos outorgantes e **estaria caracterizada a situação de escassez hídrica.**

49. Para o sistema objeto desta Nota Técnica, os estados hidrológicos e as respectivas condições de uso devem observar os valores limite apresentados na Tabela 5 e na Figura 4.

50. Conforme abordado, o cotejo entre o volume acumulado nos reservatórios ao final do mês de abril (último mês do período úmido típico da região) e os volumes de referência dos estados hidrológicos (verde, amarelo ou vermelho) constitui procedimento regulatório para o planejamento dos usuários com a consequente definição de condições uso para o ano hidrológico seguinte (alocação de água).

Tabela 5 – Estados hidrológicos

Estado Hidrológico	Volume hm <sup>3</sup> (abril)	Cota m (abril)	Uso	Condição de uso	
				l/s	%
Verde	$\geq 197$ hm <sup>3</sup>	$\geq 408,96$ m	Todos	2010	100%
Amarelo	Entre 135,5 e 197 hm <sup>3</sup>	Entre 405,28 e 408,96 m	Abastecimento público e perenização jusante	370	100%
			Demais usos montante e jusante	Entre 489 e 1273	Entre 40 e 100%
			Uso excepcional a jusante	$\leq 1000$ (ago/dez)	$\leq 100\%$
Vermelho	$\leq 135,5$ hm <sup>3</sup>	$\leq 405,28$ m	Abastecimento público e perenização jusante	$\leq 370$	$\leq 100\%$
			Demais usos montante e jusante	$\leq 489$	$\leq 40\%$
			Uso excepcional a jusante	0	0%

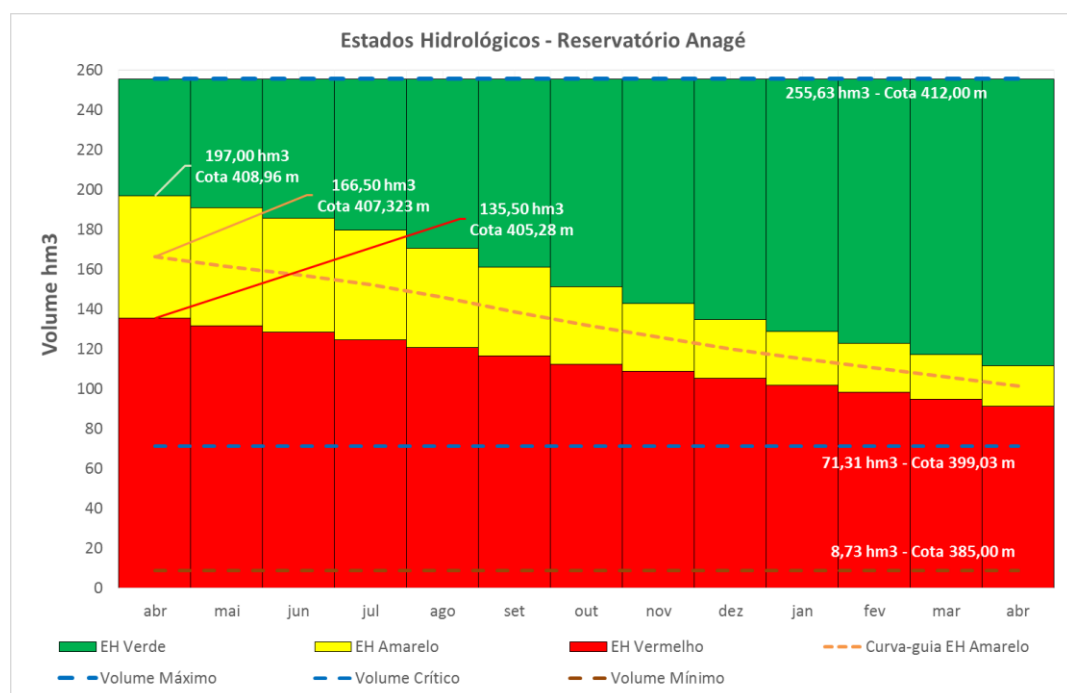


Figura 4 – Estados hidrológicos

51. A Figura 4 apresenta a representação gráfica dos estados hidrológicos, bem como os volumes notáveis de cada um dos reservatórios. Destaque-se que, além dos volumes limite de cada um dos estados hidrológicos, essa figura apresenta as curvas-guia do estado hidrológico amarelo, limite a orientar as alocações nas metades superior e inferior do estado hidrológico amarelo, caso este seja a situação do sistema hídrico em determinado ano.

### **Análise do processo regulatório – integração ANA e Estados**

52. Os usos das águas superficiais no sistema hídrico em questão são regulados pela ANA, quando captados no reservatório, e pelo INEMA, quando captados no trecho perenizável do rio das Contas. Tendo em vista a limitação à disponibilidade imposta aos usos a jusante, sugere-se que a regulação do sistema seja compartilhada com o Estado da Bahia por meio da edição de um marco regulatório conjunto.

### **Procedimentos para outorga, transferência, renovação e lista de espera para outorga**

53. Os procedimentos atuais para a emissão de outorgas nesse sistema observam as determinações da Resolução CNRH nº 16, de 2001, em especial, o que definem os artigos 6º e 24, a seguir transcritos:

*"Art. 6º - A outorga de direito de uso de recursos hídricos terá prazo máximo de vigência de trinta e cinco anos, contados da data de publicação do respectivo ato administrativo, respeitados os seguintes limites de prazo:*

*I – até dois anos, para início da implantação do empreendimento objeto da outorga;*

*II – até seis anos, para conclusão da implantação do empreendimento projetado.*

*...*

*Art. 24 - A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa pela autoridade outorgante, parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, sem qualquer direito de indenização ao usuário, nas seguintes circunstâncias:*

*I – não cumprimento pelo outorgado dos termos da outorga;*

*II – ausência de uso por três anos consecutivos;*

*III – necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas;*

*IV – necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental;*

*V – necessidade de se atender a usos prioritários de interesse coletivo para os quais não se disponha de fontes alternativas;"*

54. Não é razoável em sistemas críticos, como o objeto deste marco regulatório, onde o conflito é frequente, que a mera posse desse ato administrativo, sem que se efetive o uso outorgado, possa prejudicar uso rival implantado, durante os 6 (seis) anos permitidos até a conclusão da implantação do empreendimento, conforme inciso II do art. 6º da Resolução CNRH nº 16/2001.

55. Mesmo após a implantação do empreendimento, também não é razoável que um usuário possa deixar de usar os recursos hídricos a ele destinados, por três anos consecutivos, proporcionando igual prejuízo aos demais usuários, conforme prevê o inciso II do art. 24 da mesma Resolução.

56. Para evitar que, em tais situações, usos outorgados efetivos sejam prejudicados, propõe-se, neste sistema hídrico, que o outorgado seja obrigado a informar anualmente, durante a vigência de sua outorga, a previsão do seu efetivo uso durante o ciclo hidrológico anual seguinte. Assim procedendo, ele terá cumprido os termos da outorga e não estará sujeito à suspensão do seu direito, o que não ocorrerá na ausência desse cumprimento.

57. Importante destacar que o CNARH já dispõe de previsão para tal informação, juntamente com a DAURH, o que não demandaria qualquer ajuste nos procedimentos operacionais atuais. Ainda é importante lembrar que existem atualmente cerca de 60 (sessenta) usuários outorgados, quase todos já implantados, o que também facilitará a efetivação do cumprimento dessa exigência.

58. Quanto à transferência da outorga de direito de uso, temos as seguintes previsões na Resolução CNRH nº 16:

"Art. 2º - A transferência do ato de outorga a terceiros **deverá** conservar as mesmas características e condições da outorga original e **poderá** ser feita **total ou parcialmente** quando aprovada pela autoridade outorgante e será objeto de novo ato administrativo indicando o(s) titular(es).

...

Art. 25 – A outorga de direito de uso de recursos hídricos extingue-se, sem qualquer direito de indenização ao usuário, nas seguintes circunstâncias:

I – morte do usuário – pessoa física;

II – liquidação judicial ou extrajudicial do usuário – pessoa jurídica; e

III – término do prazo de validade da outorga sem que tenha havido tempestivo pedido de renovação.

Parágrafo Único – No caso do inciso I deste artigo, os herdeiros ou inventariantes do usuário outorgado, se interessados em prosseguir com a utilização da outorga, deverão solicitar em até cento e oitenta dias da data do óbito, a retificação do ato administrativo da portaria, que manterá seu prazo e condições originais, quando da definição do(s) legítimo(s) herdeiro(s), sendo emitida nova portaria, em nome deste(s). "

59. Ora, em sistemas com déficit hídrico crônico, parece razoável, salvo na situação prevista no parágrafo único do art. 25, supra transcrito, que a análise da transferência da titularidade da outorga observe os usos efetivamente implantados, em conformidade com o registro de vazões acumuladas e informadas à ANA até a data dessa solicitação.

60. Análise semelhante parece aplicável ao caso da renovação da outorga de direito de uso. Vejamos que diz a Resolução CNRH nº 16, de 2001, que:

"Art. 22 – O outorgado interessado em renovar a outorga deverá apresentar requerimento à autoridade outorgante competente com **antecedência mínima de noventa dias** da data de término da outorga.

§1º O pedido de renovação **somente será atendido se forem observadas as normas, critérios e prioridades vigentes na época de renovação.**

§2º Cumpridos os termos do caput, se a autoridade outorgante não houver se manifestado expressamente a respeito do pedido de renovação até a data de término da outorga, fica esta automaticamente prorrogada até que ocorra deferimento ou indeferimento do referido pedido."

61. Ora, a transferência e a renovação da outorga são oportunidades para que seja realizada a revisão da outorga e, quiçá, para a destinação de excedentes a pretensos usuários que tenham tido seus requerimentos sobrestados por falta de oferta hídrica. Para isso, o marco regulatório deve definir o histórico de uso dos empreendimentos como critério obrigatório de análise, contemplando tão somente usos que tenham sido efetivamente implantados.

62. Afinal, nesse sistema hídrico e em outros igualmente críticos, há sempre a possibilidade de que novos usuários ou novos usos tenham sido preteridos, estando dispostos ao uso dos excedentes de usos não efetivamente implantados. Daí a sugestão de instituição, neste sistema, de controle interno de requerimentos de outorga indeferidos em virtude da inexistência de vazão outorgável ao tempo de sua análise, hierarquizada pela data de protocolização.

63. Propõe-se que interessados que tenham tido seus requerimentos indeferidos por indisponibilidade de recursos hídricos, a partir desta Resolução, serão comunicados pela ANA na oportunidade de nova disponibilidade, sem prejuízo a requerimentos novos ou em análise.

### **Divergências regulatórias com outras políticas**

64. Os usos nesse açude não têm sofrido restrições oriundas da política ambiental ou do setor elétrico. No entanto, dada a priorização proposta entre eles (item 45 desta Nota Técnica), sobretudo com diferente prioridade entre o consumo humano local e o consumo urbano, é relevante que se exijam condições especiais ao uso para abastecimento das populações caso a oferta disponível não seja suficiente para o atendimento de toda a vazão média anual requerida para a população.

65. Constatada tal situação, é imprescindível exigir da EMBASA e dos demais serviços de abastecimento de água nos municípios que fazem uso dos recursos hídricos desse sistema a implementação de planos de contingência e ações emergenciais vinculadas às eventuais restrições de uso.

66. Assim, uma vez que tais planos e ações devem ser analisados e aprovados pelos organismos reguladores da política de saneamento básico, sugere-se incluir como condicionante das outorgas de direito desse uso a exigência dos operadores de sistemas públicos de abastecimento de água desenvolverem tais instrumentos. Caso não haja ainda tal sistemática no

âmbito dessas reguladoras, que seja, minimamente, exigida dos prestadores de serviços de abastecimento público a existência de tais planos.

### **Mecanismos de controle da regulação – cadastramento dos usuários e medição do uso**

67. O cadastramento atual é realizado por meio de identificação em campo ou por autodeclaração no sistema CNARH. Com a disponibilização dos dados do consumo de energia elétrica de usuários da agricultura irrigada e aquicultura, sugere-se que tal procedimento venha a integrar as ferramentas de gestão da ANA para orientar processos de controle da regulação.

68. Ademais, esse sistema hídrico é por demais crítico para que não sejam implementadas medidas para o controle efetivo dos volumes captados, conforme previsto na Resolução ANA nº 603, de 2015. Assim, sugere-se que todos os usuários outorgados devam manter em funcionamento sistema de medição dos volumes captados nos reservatórios, bem como procedam o encaminhamento da declaração anual de uso de recursos hídricos – DAURH, conforme disposto nos normativos da ANA.

69. Sem prejuízo do uso de ferramentas de controle remoto (imagens de satélite e consumo de energia elétrica), sugere-se, ainda, a inclusão desse sistema hídrico no Plano Anual de Fiscalização da ANA. A efetiva realização de campanhas de fiscalização em campo deverá ser avaliada ao final da estação chuvosa, sendo priorizada quando em estado hidrológico vermelho ou amarelo, principalmente, neste caso, quando abaixo da respectiva curva-guia.

### **Participação social e consultas públicas**

70. A partir de 2015, com a criação da COMAR/SRE/ANA, foi sistematizado processo de alocação de água, com o consequente aprofundamento dos estudos técnicos e dos contatos com a CODEVASF (operadora do sistema) e com os usuários nesses açudes. Buscou-se, assim, subsídios à definição deste marco regulatório a partir da melhor caracterização do problema hídrico e das deficiências regulatórias vigentes.

71. Propostas foram apresentadas nas reuniões públicas de alocação de água, realizadas em Anagé-BA, nos dias 22/05/2015 e 12/05/2016, que orientaram as condições de uso definidas para os períodos de maio/2015 a abril/2016 e de maio/2016 a abril/2017.

72. Proposta também foi encaminhada ao órgão outorgante do Estado da Bahia, para conhecimento e contribuições, discutida em reunião presencial realizada no primeiro semestre de 2016, em Salvador-BA, sobre o Plano de Alocação de Água para o ano 2016 e estabelecimento de marcos regulatórios em sistemas hídricos de duplo domínio situados no estado da Bahia, com a participação de representantes do Instituto de Meio Ambiente da Bahia – INEMA, da Secretaria de Estado de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS, da Empresa Baiana de Saneamento – EMBASA e da Companhia de Engenharia Rural da Bahia - CERB, entre outros atores.

73. As contribuições apresentadas no âmbito dessas diversas reuniões e a consequente troca de correspondências, bem como a prática das regras em caráter preliminar pelas alocações de água deixaram clara a necessidade da sua formalização e ajudaram na formatação da proposta objeto desta Nota Técnica.

74. Acredita-se que, durante a fase seguinte, de implementação do marco regulatório, sua ampla divulgação diretamente aos interessados e as medidas de acompanhamento dos efetivos usos, por intermédio das informações recebidas dos usuários, conforme proposto nesta Nota, e por eventuais campanhas de fiscalização, remota ou em campo, venham a se constituir elementos fundamentais para o seu aprimoramento.

### **Instrumentos regulatórios**

75. O instrumento regulatório para a edição desse marco regulatório deve ser uma Resolução conjunta da ANA com o INEMA. Uma vez editada, ela deverá orientar as alocações de água, a edição de novas outorgas, a elaboração da lista de espera e os processos de renovação e transferência de outorgas vigentes, bem como os procedimentos de fiscalização e de controle dos usos.

76. Firmado, ele garantirá aos Termos de Alocação de Água, instrumento regulatório oriundo das alocações, o arcabouço jurídico necessário à plena validação de suas proposições temporárias.

## Recomendações

77. Recomendo o encaminhamento dessa Nota Técnica, com a minuta de Resolução estabelecendo um marco regulatório para o sistema hídrico Anagé e rio Gavião, conforme minuta apresenta no Anexo I, à apreciação da Diretoria da Área de Regulação da ANA.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)  
WILDE CARDOSO GONTIJO JÚNIOR  
Especialista em Recursos Hídricos

(assinado eletronicamente)  
FLAVIO JOSÉ D'CASTRO FILHO  
Especialista em Recursos Hídricos

De acordo. Encaminhe-se à Superintendência de Regulação para apreciação.

(assinado eletronicamente)  
WESLEY GABRIELI DE SOUZA  
Coordenador COMAR

De acordo. Encaminhe-se à Diretoria da Área de Regulação para apreciação.

(assinado eletronicamente)  
RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES  
Superintendente de Regulação