

Reservatórios Curema e Mãe D'Água

Alocação de Água 2019-2020

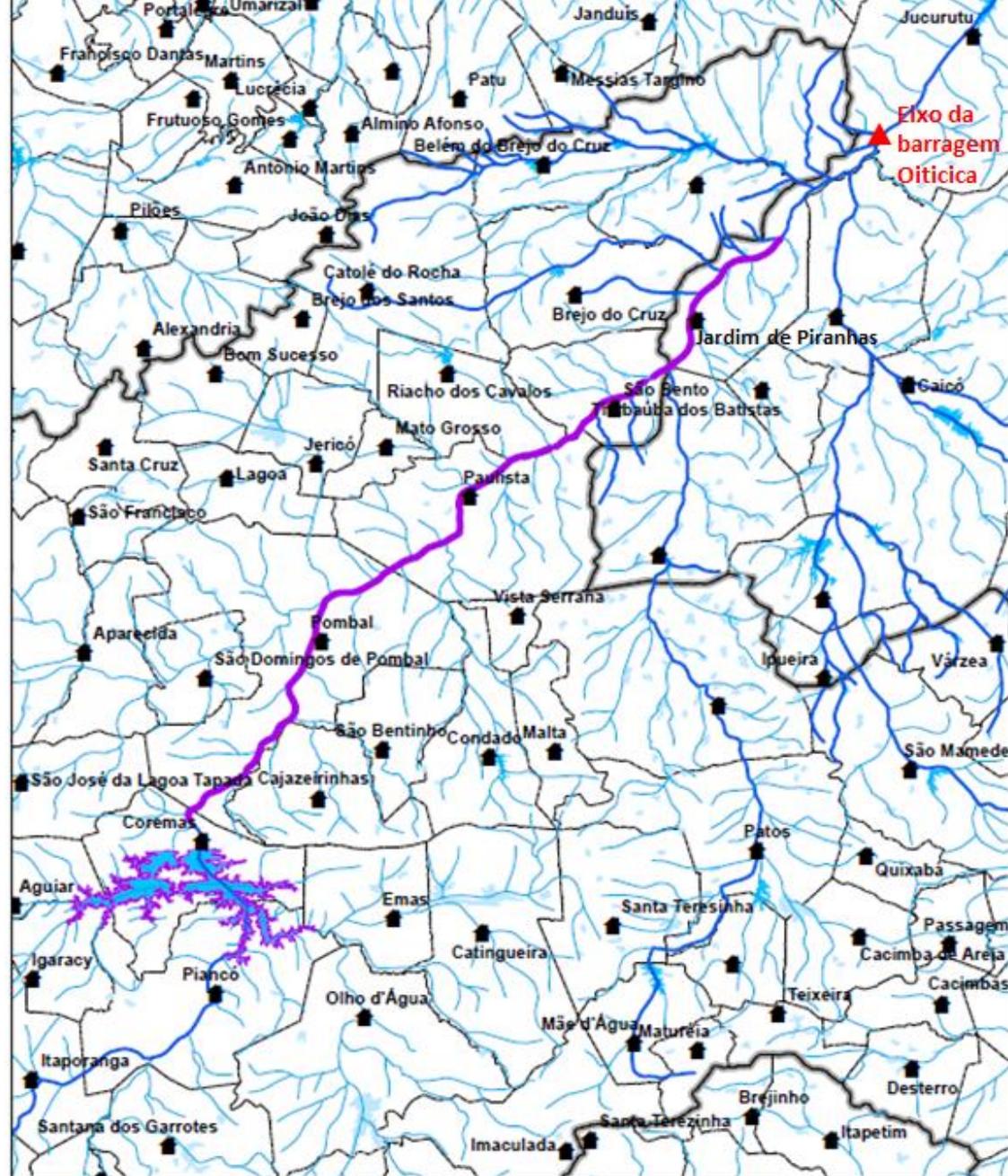
Pombal - PB
17/07/2019



Pauta da Reunião

- I. Novo Marco Regulatório do Sistema Curema – Mãe D'Água
- II. Alocação de Água 2018/2019 – compromissos e ações
- III. Alocação de Água 2019/2020
- IV. Operação, Manutenção e Monitoramento dos Reservatórios
- V. Comissão de Acompanhamento da Alocação

**Sistema Hídrico
Curema e Mãe
D'Água:
reservatórios
Curema e Mãe
D'Água e Rios Aguiar,
Piancó e Piranhas até
o remanso da futura
barragem de Oiticica**



NOVAS BATIMETRIAS

CUREMA

Cota (m)	Área (km2)	Volume (hm3)	Volumes notáveis
208	0,23	0,24	
210	0,74	1,16	
219	3,99	21,99	Mínima
220	4,41	26,18	
221	5,00	30,87	
222	5,75	36,23	
223	6,80	42,48	
225	9,34	58,46	
228	14,37	94,79	
231	19,68	145,57	
235	29,84	243,35	Mínima para geração
237	36,69	309,67	Interligação
238	40,55	348,29	
239	44,44	390,78	
240	48,49	437,20	
241	53,17	487,93	
242	58,22	543,59	
243	63,83	604,54	
244	69,76	671,30	
245	75,93	744,14	Máximo

MÃE D'ÁGUA

Cota (m)	Área (km2)	Volume (hm3)	Volumes notáveis
208	0,00	0,00	
210	0,00	0,00	
219,6	2,23	7,07	Mínima
220	2,41	8,00	
221	2,90	10,65	
222	3,48	13,83	
223	4,21	17,67	
226	8,29	35,02	Mínimo adução gravidade Canal
228	11,36	54,71	
231	15,97	95,53	
234	21,42	151,22	
237	28,10	225,23	Interligação
238	30,65	254,57	
239	33,53	286,65	
240	36,46	321,63	
241	39,52	359,60	
242	42,81	400,73	
243	46,31	445,26	
244	49,86	493,33	
245	53,51	545,02	Máximo

EVAPORAÇÃO

Tabela 4 – Vetor de evaporação líquida (m/mês) – Curema

jan	Fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	total
0,198	0,140	0,114	0,103	0,118	0,133	0,169	0,219	0,237	0,254	0,247	0,238	2,171

Tabela 5 – Vetor de evaporação líquida (m/mês) – Mãe D'Água

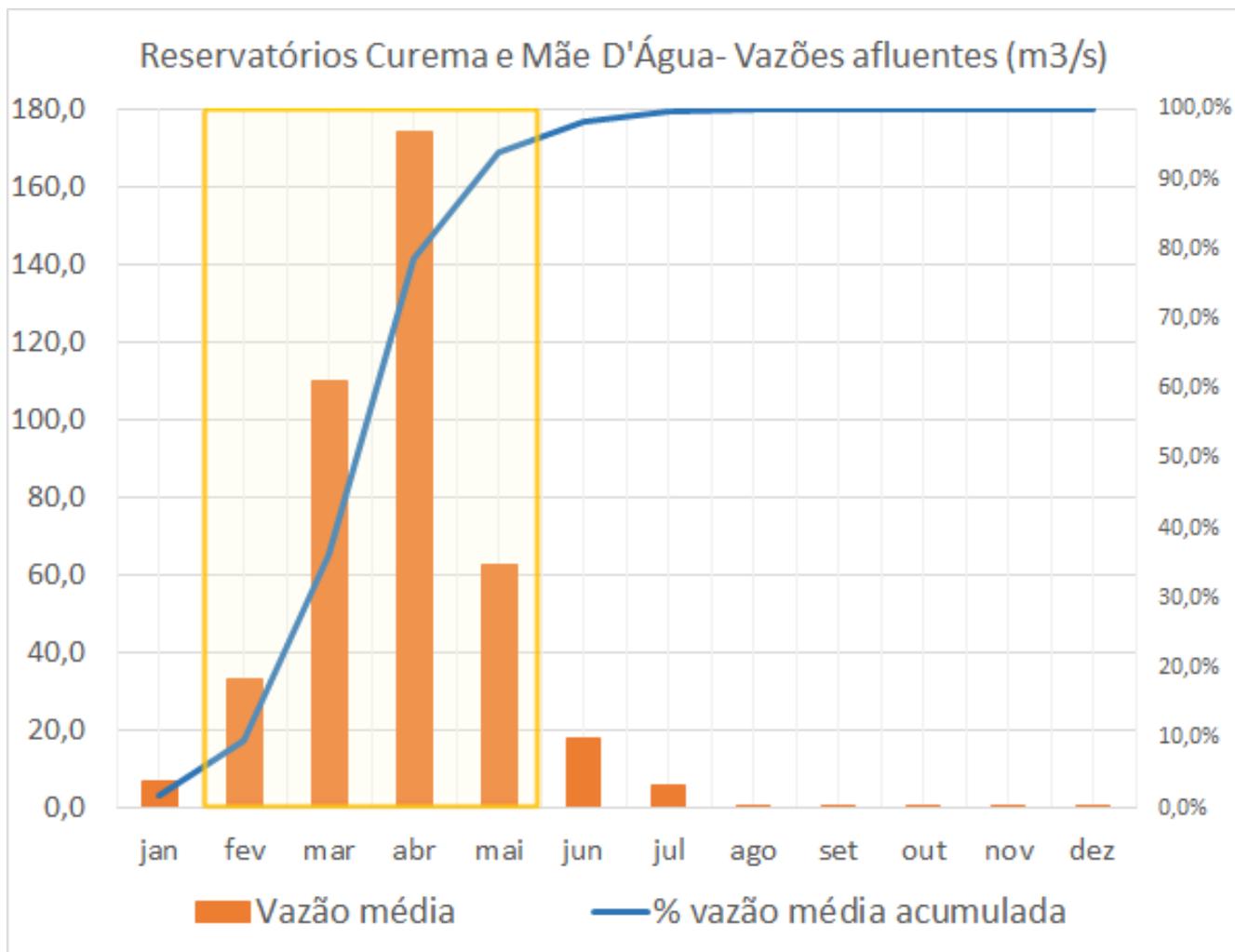
jan	Fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	total
0,191	0,133	0,111	0,101	0,119	0,133	0,168	0,216	0,234	0,249	0,240	0,231	2,125

DISPONIBILIDADE: VAZÕES REGULARIZADAS

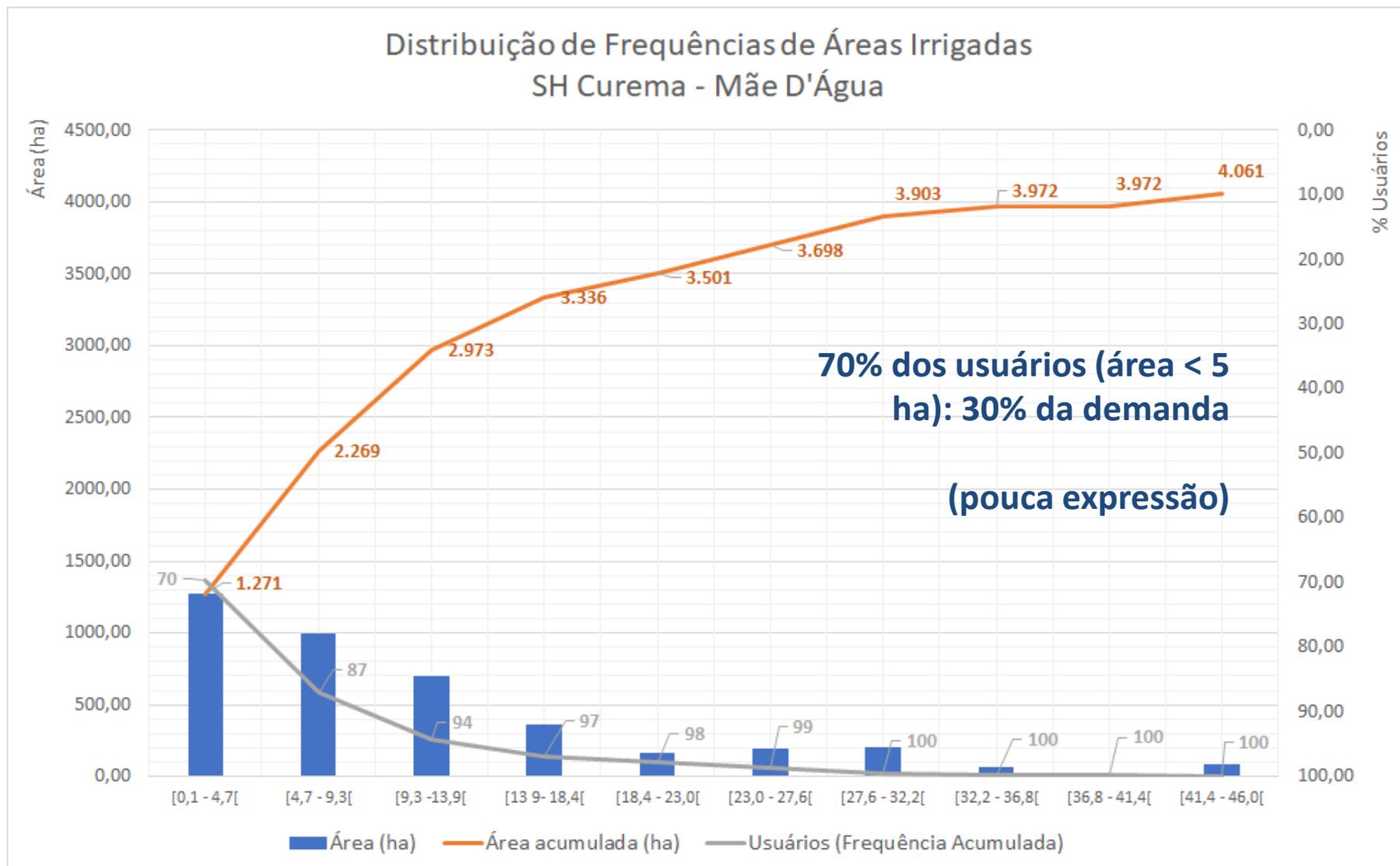
Tabela 1 - Vazões regularizadas pelos reservatórios Curema e Mãe D'Água e garantias associadas

Referência	Reservatório Curema			Reservatório Mãe D'Água			Reservatórios Curema e Mãe D'Água		
	Q _{90%}	Q _{95%}	Q _{99%}	Q _{90%}	Q _{95%}	Q _{99%}	Q _{90%}	Q _{95%}	Q _{99%}
Projeto original*	4,0 m ³ /s			4,0 m ³ /s			8,0 m ³ /s		
PRH-PPA 2016	-	-	-	-	-	-	10,64	9,98	9,35
Estudo SPR/ANA (2016)	6,59	5,27	3,64	2,62	2,21	1,79	9,21	7,48	5,43
Atlas (2010)	-	-	-	-	-	-	-	7,99	-

CHUVAS: CICLO HIDRILÓGICO



CADASTRO DE IRRIGANTES 2018

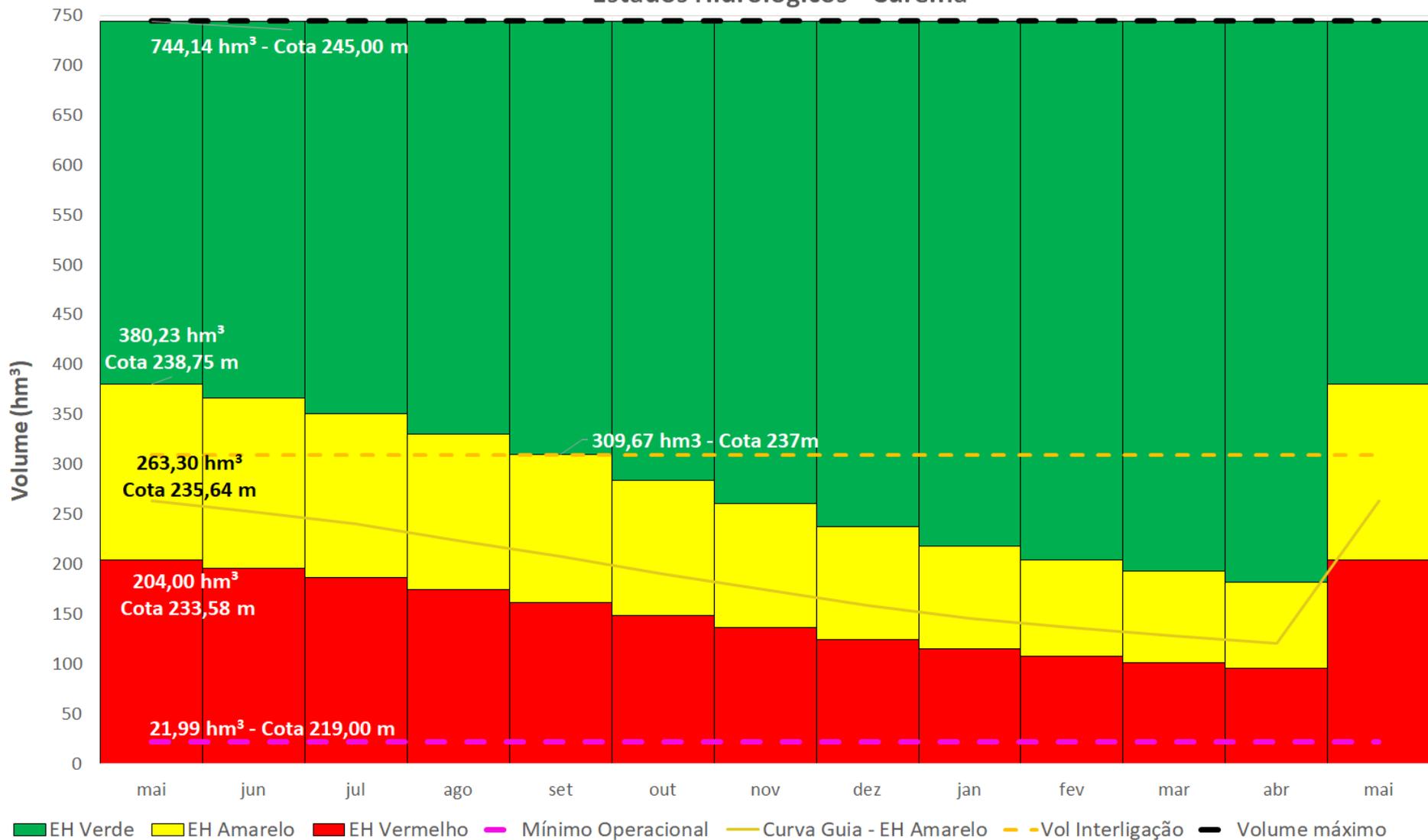


CUREMA: DEMANDAS

Reservatório	Usos	Vazão Média Anual (l/s)	Referência
Curema	Abastecimento público no reservatório	88	Resolução n.º 809/2011 e Outorga n.º 2010/2018
	Demais usos no entorno ⁽¹⁾	35	Estimativa COMAR a partir do consumo de energia elétrica e cadastro 2018
	Abastecimento público a jusante	1015	Resoluções n.º 260/2003, 17/2010, 808/2011, 908/2015, 51/2014 910/2015, requerimento de outorga do Sistema Coremas-Sabugi (PB), projeto do novo sistema integrado Catolé do Rocha, projeto de duplicação da adutora Manoel Torres (RN), Plano de Recursos Hídricos e Boletins de Acompanhamento das Alocações de Água
	Demais usos a jusante ⁽¹⁾	3222	Cadastro 2018 e Plano de Recursos Hídricos
	Perenização a jusante ⁽²⁾	500	Estimativa de perdas por 6,53 l/s por km de rio (Parecer Conjunto n.º 5/2016/SRE/SFI) e Plano de Recursos Hídricos
	TOTAL OUTORGÁVEL		4360

Estado Hidrológico	Volume hm ³ (maio)	Cota m (maio)	Uso	Condição de uso	
				l/s	%
Verde	380,23 hm³	238,75 m	Todos	4775	100%
Amarelo	Entre 204,00 e 380,23 hm³	Entre 233,58 e 238,75m	Abastecimento público no entorno	88	100%
			Demais usos no entorno	9 a 35	25 a 100%
			Abastecimento público a jusante	558 a 930	60 a 100%
			Demais usos a jusante	706 a 2822	25 a 100%
			Perenização a jusante	900	100%
Curva-Guia EH Amarelo	263,30 hm³	235,64m	Abastecimento público no entorno	88	100%
			Demais usos no entorno	18	50%
			Abastecimento público a jusante	698	75%
			Demais usos a jusante	1411	50%
			Perenização a jusante	900	100%
Vermelho	Entre 21,99 e 204,00 hm³	Entre 219,00 e 233,58 m	Abastecimento público no entorno	≤ 88	≤ 100%
			Demais usos no entorno	≤ 9	≤ 25%
			Abastecimento público a jusante	≤ 558	≤ 60 %
			Demais usos a jusante	≤ 706	≤ 50%
			Perenização a jusante	≤ 900	≤ 100%

Estados Hidrológicos - Curema



MÃE D'ÁGUA: DEMANDAS

Mãe D'Água	Canal da Redenção ⁽¹⁾	1.590	Resolução nº 1040/2013 e Plano de Recursos Hídricos
	Demais usos no entorno do reservatório Mãe D'Água ⁽¹⁾	35	Estimativa COMAR a partir do consumo de energia elétrica e cadastro 2018
	Barrilete (irrigação, aquicultura, consumo humano e dessedentação animal no Sítio Mãe D'Água)	75	Cadastro 2018 e Plano de Recursos Hídricos
	Defluência para o Rio Aguiar ⁽¹⁾	100	Comitê de Bacia Hidrográfica (Ofício n.º 014/2017-DC)
	TOTAL OUTORGÁVEL	1.800	

(1) Inclui usos que independem de outorga de direito de uso

(2) Perdas em trânsito no curso d'água

Estado Hidrológico	Volume hm ³ (maio)	Cota m (maio)	Uso	Condição de uso	
				l/s	%
EH Verde	>=201,20	>= 236,11	Todos	1800	100%
EH Amarelo	Entre 108,6 e 201,2 hm³	Entre 231,78 e 236,11m	Canal da Redenção	398 a 1590	25 a 100%
			Demais usos - entorno	9 a 35	25 a 100%
			Barrilete	19 a 75	25 a 100%
			Rio Aguiar	25 a 100	25 a 100%
Curva-guia do EH Amarelo	139,6 hm³	233,44m	Canal da Redenção	795	50%
			Demais usos - entorno	18	50%
			Barrilete	38	50%
			Rio Aguiar	50	50%
EH Vermelho	Entre 35 hm³ e 108,6 hm³	Entre 226 e 231,78m	Canal da Redenção	≤ 398	≤ 100
			Demais usos - entorno	≤ 9	≤ 25%
			Barrilete	≤ 19	≤ 25%
			Rio Aguiar	≤ 45	≤ 25%

Estados Hidrológicos - Mãe D'Água



I. Novo Marco Regulatório

RESOLUÇÃO CONJUNTA ANA/AESA/IGARN Nº ..., DE ... DE DE 2019.

Dispõe sobre condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Curema-Mãe D'Água, localizado nos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte.

A DIRETORA-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 112, III e XVII, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 32, de 23 de abril de 2018, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua ____ Reunião Ordinária, realizada em ____ de _____ de 2019, com fundamento no art. 12, inciso II, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, o DIRETOR-PRESIDENTE DO INSTITUTO DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - IGARN, e o DIRETOR PRESIDENTE DA AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DA PARAÍBA - AESA, no uso das atribuições que lhes conferem a Lei Complementar do estado do Rio Grande do Norte n. 483, de 03 de janeiro de 2013 e a Lei do estado da Paraíba n. 7.779, de 07 de julho de 2005, e com base nos elementos constantes do Processo nº 02501.001745/2013-01, RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer as vazões médias anuais outorgáveis no sistema hídrico Curema-Mãe D'Água, localizado nos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, nos termos do Anexo II.

Parágrafo único. O sistema hídrico Curema-Mãe D'Água, ilustrado no Anexo I, compreende os reservatórios Curema e Mãe D'Água, bem como os trechos dos rios Aguiar, Piancó e Piranhas a jusante dos respectivos barramentos, até a confluência com o Riacho Logradouro, no ponto de coordenadas 6º16'44" Sul e 37º15'04" Oeste.

Art. 2º A outorga de direito de uso neste sistema hídrico observará as seguintes condições:

- I. Não serão emitidas outorgas preventivas de uso de recursos hídricos.
- II. Outorga de direito de uso para aquicultura em tanques redes no espelho d'água dos reservatórios deve ser analisada a partir da realização de estudos que comprovem sua capacidade de suporte.
- III. Outorga para fins de diluição de efluentes provenientes de sistemas públicos de esgotamento sanitário deve observar eficiência mínima de 80% na remoção da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO_{5,20}) e não contemplará análise de balanço hídrico.
- IV. Não serão emitidas outorgas de direito de uso para fins de diluição de efluentes provenientes de outros usos que não sistemas públicos de esgotamento sanitário.
- V. Renovação de outorga ou requerimento de transferência da titularidade de outorga de direito de uso, previstos nos art. 2º e 22 da Resolução CNRH nº 16, de 08 de maio de 2001, devem considerar o histórico do uso durante o período outorgado e o estágio de implementação do empreendimento.
- VI. Poderão ser outorgadas vazões superiores às vazões médias anuais outorgáveis definidas no Anexo II desde que vinculadas a efetivo aporte de vazões provenientes de outros mananciais, tal como o Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF.

§1º No prazo de três anos cotados a partir da data de publicação desta Resolução, as captações no trecho do rio Piancó compreendido entre as barragens dos reservatórios Curema e Mãe D'Água e a confluência com o rio Piranhas, que visam a atender sistemas de abastecimento público, devem ser transferidas para os reservatórios.

§2º. As outorgas para os sistemas para abastecimento público deverão contemplar as seguintes metas para o índice de perdas na distribuição:

- I. 41%, em 2023;
- II. 33%, em 2033.

Art. 3º Os usos de recursos hídricos são condicionados aos Estados Hidrológicos – EH dos reservatórios Curema e Mãe D'Água, detalhados no Anexo III desta Resolução, conforme a seguir:

I - EH Verde - quando os usos outorgados são autorizados;

II - EH Amarelo - quando os usos devem se submeter às condições estabelecidas no Termo de Alocação de Água; ou

III - EH Vermelho - situação de escassez hídrica, quando os usos devem se submeter à definição dos órgãos outorgantes, após realização de reunião pública.

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

§2º Os termos de alocação de água poderão 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, sob coordenação da ANA, em articulação com a Agência Executiva de Gestão das Águas – AESA/PB, com o Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte – IGARN/RN e com o Comitê da Bacia Hidrográfica dos rios Piancó-Piranhas-Açu.

§4º As condições de uso referenciadas no caput podem ser alteradas em caso de aporte de vazões adicionais provenientes de outros mananciais, a exemplo do PISF, devidamente prevista e aprovada no Plano de Gestão Anual – PGA para o período correspondente.

§5º As descargas dos reservatórios Curema e Mãe D'Água para o rio Piancó deverão observar as seguintes condições:

- I. Nível mínimo na estação fluviométrica Pau Ferrado (código 37380000) igual a 0,25 m; ou
- II. Nível mínimo na régua limimétrica instalada junto à tomada d'água do Sistema Integrado de Abastecimento de Água São Bento - Brejo do Cruz - Belém do Brejo do Cruz (coordenadas 6º30'13" Sul; 37º28'43" Oeste) igual a 0,40 m;

Art. 4º O titular de outorga de direito de uso de recursos hídricos deve realizar o monitoramento dos volumes captados.

§1º Os titulares de outorga de direito de uso de recursos hídricos para abastecimento público e para o canal da Redenção devem enviar Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos – DAURH, conforme Resolução ANA nº 603, de 26 de maio de 2015.

§2º Os volumes medidos referidos no §1º deverão ser registrados mensalmente e transmitidos à ANA entre 1º e 31 de janeiro do ano subsequente, bem como os volumes mensais previstos para aquele ano, por meio do Sistema REGLA, instituído e regido pela Resolução ANA nº 1938, de 30 de outubro de 2017, ou sucedânea.

§3º O titular de outorga de direito de uso de recursos hídricos deve informar a unidade consumidora de energia elétrica associada à captação de água para irrigação ou aquicultura no Sistema REGLA.

Art. 5º A outorga de direito de uso de recursos hídricos na agricultura irrigada deve contemplar eficiência mínima global no empreendimento maior ou igual a 75%.

Art. 6º Os usos de vazões médias anuais iguais ou inferiores a 216 m³/dia (2,5 l/s) independem de outorga de direito de uso.

Parágrafo único. Os usos que independem de outorga fazem jus a Declaração de Regularidade desde que requerida por meio do Sistema REGLA.

Art. 7º 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 11445, de 05 de janeiro de 2007, alterado pela Medida Provisória nº 868, de 28 de dezembro de 2018.

Art. 8º Os usos de recursos hídricos que não estejam em acordo com os termos desta Resolução devem ser adequados no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir da sua publicação.

Art. 9º A outorga para o uso de geração de energia elétrica está submetida ao disposto no art. 3º desta Resolução.

Art. 10. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

CHRISTIANNE DIAS

FRANCISCO CARAMURU

PORFÍRIO LOUREIRO

II. Alocação de Água 2018/2019 – Compromissos e Ações

1.2. Alocação de Água 2018/2019 – Curema e rios Piancó-Piranhas

Uso	Vazão média anual (l/s)	Condição de uso
CAGEPA - Abastecimento público	500	Variável mensalmente em função da sazonalidade da demanda
CAERN – Abastecimento público	111	Somente após o esgotamento do reservatório Itans no Estado do Rio Grande do Norte
Irrigação até 0,5 hectare e demais usos com captação limitada a 0,25 l/s	300	Desde o entorno do açude Curema até a captação da CAERN em Jardim de Piranhas (RN)
Perenização dos rios Piancó e Piranhas a jusante do açude Curema	1000	Inclui perdas nos rios e usos que independem de outorga de direito de uso para consumo humano e dessedentação de animais

1.3. Vazão defluente açude Curema

ANO MÊS	2018					2019						
	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul
l/s	2100	2100	2500	2500	2200	2200	1400	1300	1300	1300	2000	2000

Observação:

1. A vazão defluente do açude Curema, prevista neste item, somente poderá ser alterada mensalmente, a partir de solicitação da Comissão de Acompanhamento da Alocação de Água e quando os usos para abastecimento público alocados não possam ser praticados por indisponibilidade de vazões no rio. A nova vazão defluente será efetivada a partir da publicação de Boletim mensal de Acompanhamento desta Alocação.
2. Ocorrida a situação citada no item anterior, outros usos que não para consumo humano e dessedentação de animais **poderão ser imediatamente suspensos**, a critério da ANA.

BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2018/2019 - AÇUDES CUREMA E MÃE D' ÁGUA

JUNHO / 2019

Usos Esperados - Curema

Usos/Demandas (l/s)	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	média
CAGEPA - Abastecimento público	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
CAERN - Abastecimento público	0	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	102
Irrigação até 0,5 hectare - captações limitadas a 0,25 l/s													
Perenização dos rios Piancó e Piranhas a jusante do açude Curema	1500	1489	1489	1889	1889	1589	1589	789	689	689	689	1389	1307
Total (descarga jusante)	2000	2100	2100	2500	2500	2200	2200	1400	1300	1300	1300	2000	1908

Usos Observados - Curema

Usos/Demandas (l/s)	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	média
CAGEPA - Abastecimento público	481	474	493	430	506	507	509	487	520	532	531	546	501
CAERN - Abastecimento público	68	32	24	82	111	94	112	157	149	155	108	72	97
Irrigação até 0,5 hectare - captações limitadas a 0,25 l/s													
Perenização dos rios Piancó e Piranhas a jusante do açude Curema	1451	1596	1583	2332	2197	2444	1897	908	818	85	798	1336	1454
Total (descarga jusante)	2000	2102	2101	2844	2814	3045	2519	1553	1487	772	1437	1954	2052

SI - Sem Informação

NA - Não se Aplica

Observação: vazões de descarga do açude Curema em 03/06/2019 ajustada para 2003,1 L/s conforme Termo de Alocação de Água.

O Termo de Alocação e os Boletins de Acompanhamento estão disponíveis em www.ana.gov.br em

Regulação >>> Resoluções e Normativos >>> Regras especiais - Alocação de Água.

**Defluência do
Açude Curema em
05/07/2019**

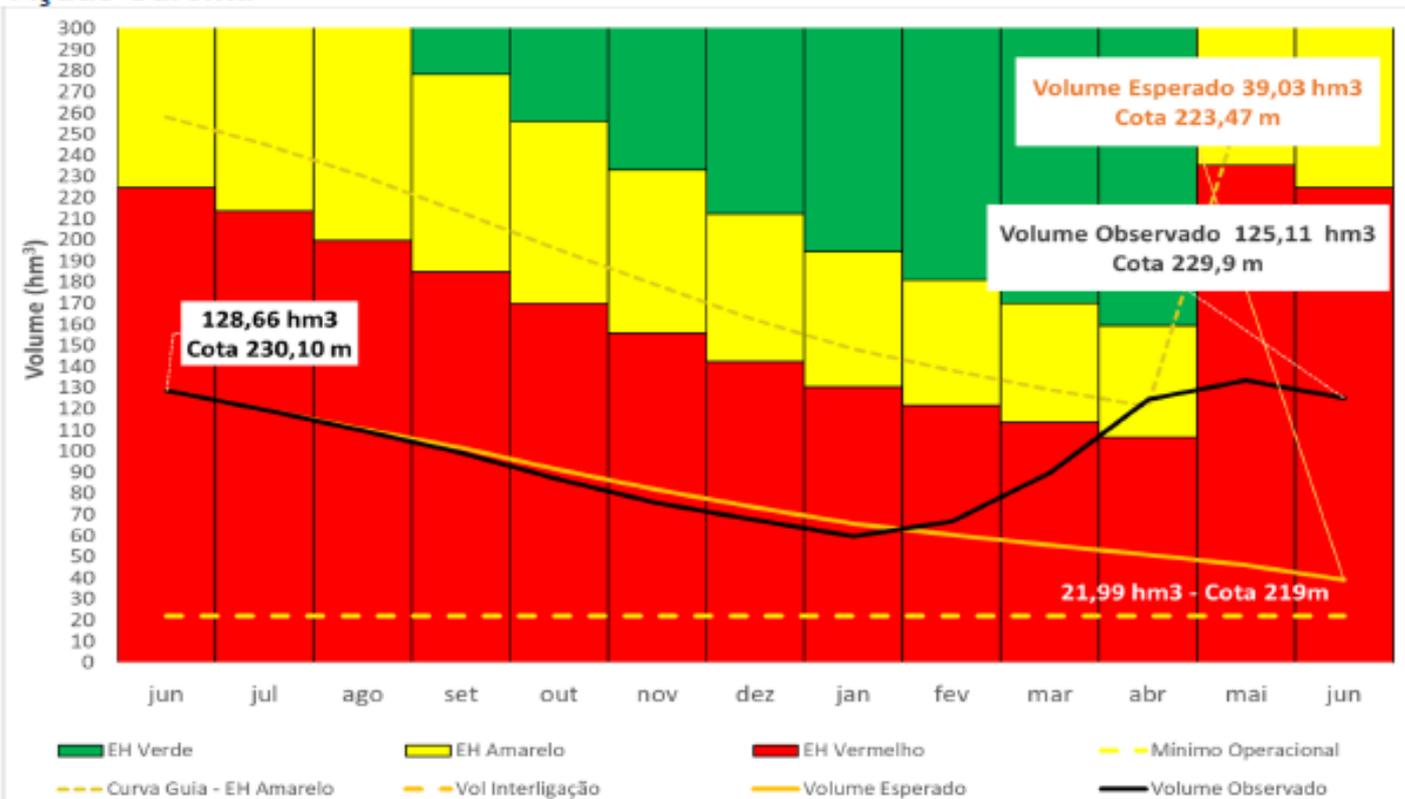


2,00 m³/s

**VALOR COMPATÍVEL COM O
ESTABELECIDO NO TERMO DE
ALOCAÇÃO DE ÁGUA**



BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2018/2019 - AÇUDES CUREMA E MÃE D' ÁGUA

JUNHO / 2019
Estados Hidrológicos / Volume Esperado / Volume Observado
Açude Curema

 Alocação de Água -
05/07/2018 - Coremas PB.

 ANA – Coordenação de
Marcos Regulatórios e
Alocação de Água – (61)
2109-5566

 Comissão de
Acompanhamento da
Alocação:

 CBH PPA
DNOCS
AESA
IGARN
CAGEPA
CAERN
DPIVAS

 Comunidade Sítio Mãe
D'Água

 Usuários irrigação (rios
Piancó e Piranhas até Jardim
de Piranhas-RN)

 (os representantes na Comissão
de Acompanhamento serão
indicados ao CBH PPA)

Mês	Volume Esperado (hm ³)	Volume Observado (hm ³)	Mês	Volume Esperado (hm ³)	Volume Observado (hm ³)	Mês	Volume Esperado (hm ³)	Volume Observado (hm ³)
jul/18	119,56	119,56	nov/18	81,70	75,29	mar/19	55,38	89,58
ago/18	110,28	109,64	dez/18	73,12	67,32	abr/19	50,74	124,23
set/18	101,57	99,02	jan/19	65,44	59,60	mai/19	45,87	133,39
out/18	91,25	86,44	fev/19	60,18	66,77	jun/19	39,03	125,11

BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2018/2019 - AÇUDES CUREMA E MÃE D'ÁGUA

JUNHO / 2019

Usos Esperados - Mãe D'Água

Usos/Demandas (l/s)	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	média
Canal da Redenção	250	500	500	500	500	500	300	100	100	100	100	100	296
Sítio Mãe D'Água	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	46
Rio Aguiar	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Usos no entorno do açude	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	300	600	600	600	600	600	400	200	200	200	200	200	391,7

Usos Observados - Mãe D'Água

Usos/Demandas (l/s)	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	média
Canal da Redenção	285	505	412	518	378	94	160	123	103	163	103	104	246
Sítio Mãe D'Água	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Aguiar	51	51	50	50	49	50	51	55	50	50	41	39	49
Usos no entorno do açude	SI												
Total	335,8	556,1	461,6	567,7	427,2	144,4	210,6	178,4	153,0	213,0	144,2	142,7	294,6

SI - Sem Informação

NA - Não se Aplica

O Termo de Alocação e os Boletins de Acompanhamento estão disponíveis em www.ana.gov.br em [Regulação >>> Resoluções e Normativos >>> Regras especiais - Alocação de Água.](#)



Manobra realizada em 05/07/2019:
aumento da vazão do Canal da Redenção
para 500 L/s

Medição realizada em
05/07/2019: manutenção da
vazão para o Rio Aguiar em 50 L/s

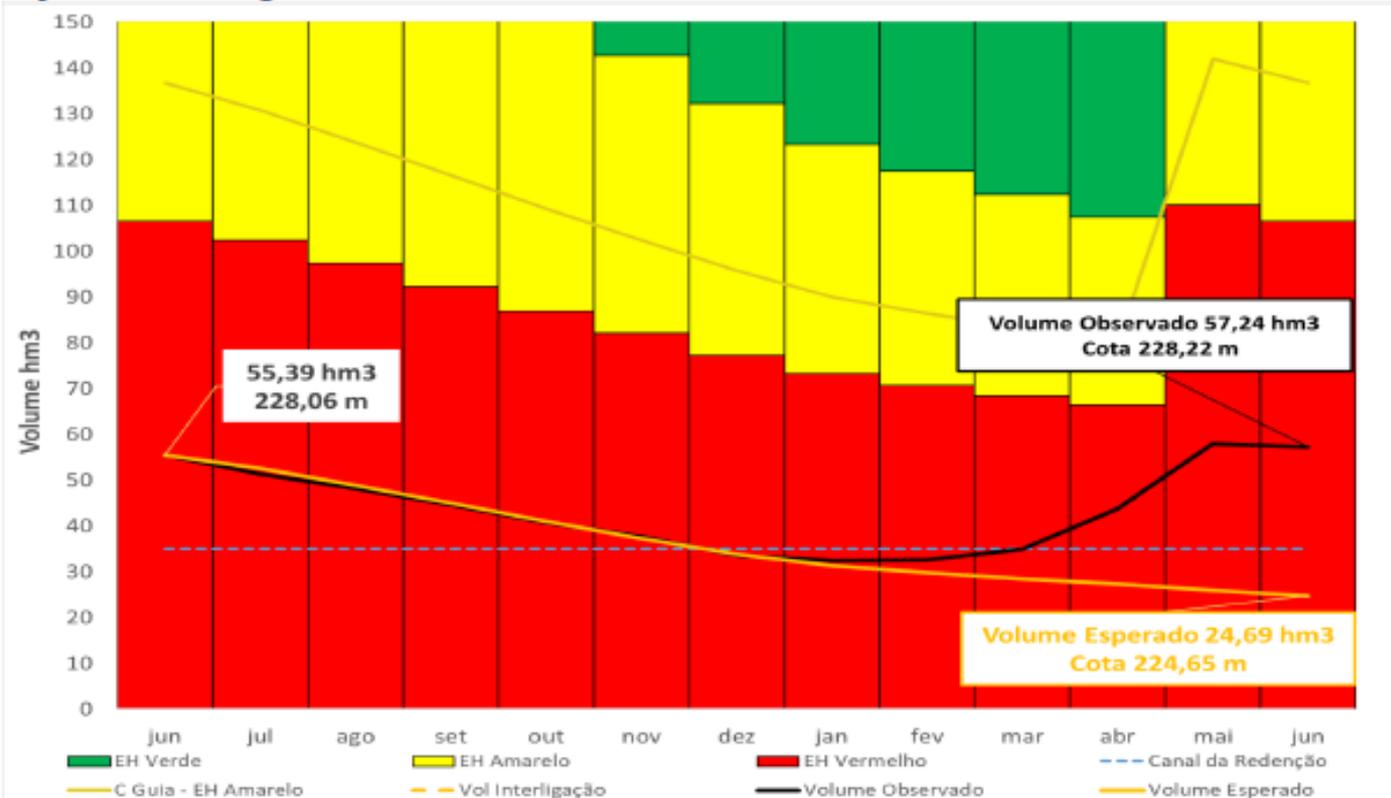
VALORES COMPATÍVEIS COM O TERMO DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA

BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2018/2019 - AÇUDES CUREMA E MÃE D'ÁGUA

JUNHO / 2019
Estados Hidrológicos / Volume Esperado / Volume Observado
Açude Mãe D'Água

 Alocação de Água -
 05/07/2018 - Coremas PB.

 O Termo de Alocação e os
 Boletins de
 Acompanhamento estão
 disponíveis em
www.ana.gov.br em

 Regulação >>> Resoluções e
 Normativos >>> Regras especiais -


Mês	Volume Esperado (hm ³)	Volume Observado (hm ³)	Mês	Volume Esperado (hm ³)	Volume Observado (hm ³)	Mês	Volume Esperado (hm ³)	Volume Observado (hm ³)
jun/18	52,61	51,37	nov/18	37,30	37,67	mar/19	28,49	34,85
ago/18	48,88	48,17	dez/18	33,80	33,48	abr/19	27,29	43,71
set/18	44,94	44,50	jan/19	31,27	32,41	mai/19	26,02	57,95
out/18	41,03	40,75	fev/19	29,78	32,64	jun/19	24,69	57,24

Encaminhamentos da Alocação de Água

Atividade		Responsável	Prazo / Periodicidade	ATENDIDA	ATENÇÃO	NÃO ATENDIDA
1	Monitoramento					
1.1	Medição de cotas dos açudes	ANA	Diária			
1.2	Medição de vazão defluente	ANA	Mensal			
1.3	Medição da vazão captada para abastecimento público	CAGEPA	Mensal			
2	Instrumentação					
2.1	Instalação de regua para monitoramento de cotas nos açudes	ANA	Se necessário			
2.2	Instalação de medidor fixo a jusante dos açudes Curema e Mãe D'Água	DNOCS	2018		Obs 1	
2.3	Instalação de medidor nos pontos de entrega ao rio Aguiar e ao sítio M. D'Água	DNOCS	2018		Obs 1	
2.4	Batimentria dos açudes (divulgação)	ANA	Julho de 2018			
3	Regulação de Usos					
3.1	Elaboração de propostas para novo Marco Regulatório- MR	ANA/AESA/IGARN	2018		Obs 2	
3.2	Encaminhamento da proposta do MR para contribuição do CBH PPA e dos participantes na Alocação de Água	ANA/ AESA /IGARN	2018		Obs 2	
3.3	Regularização dos usuários	ANA/AESA/IGARN	180 dias após publicação do novo MR		Obs 3	

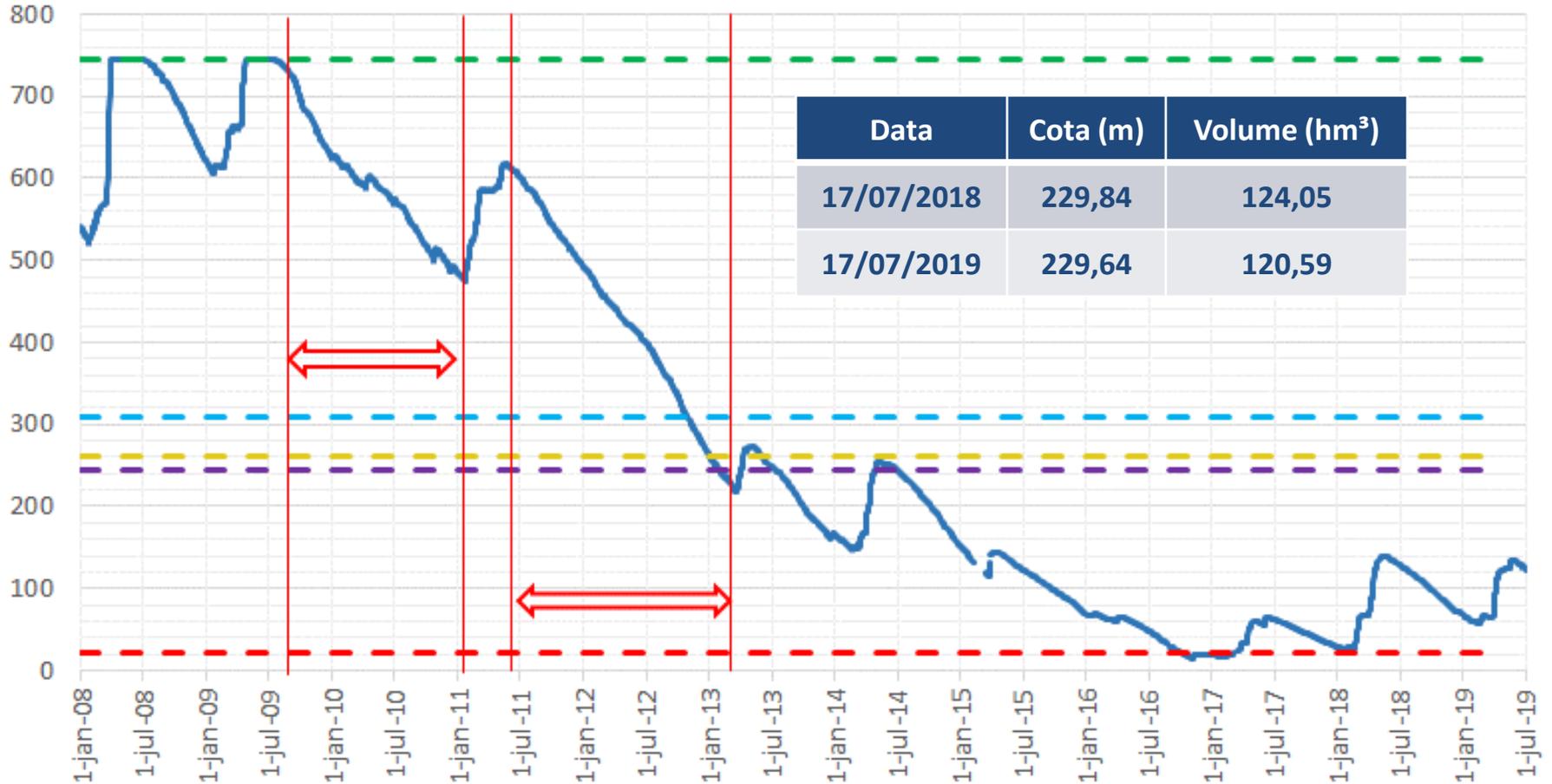
Obs 1. A ser executado no âmbito do contrato em andamento, segundo informações do DNOCS.

Obs 2. A proposta de Marco Regulatório foi enviada por e-mail em 12/03/19 para apreciação pelas instituições AESA, CAGEPA, IGARN, CAERN, DNOCS-CEST/PB, CHESF e CBH-PPA.

Obs 3. A regularização será realizada a partir do cadastro universal elaborado pelo Escritório Técnico. Os dados estão sendo inseridos no Sistema REGLA.

III. Alocação de Água 2019/2020

Volume Observado - Curema (hm³)



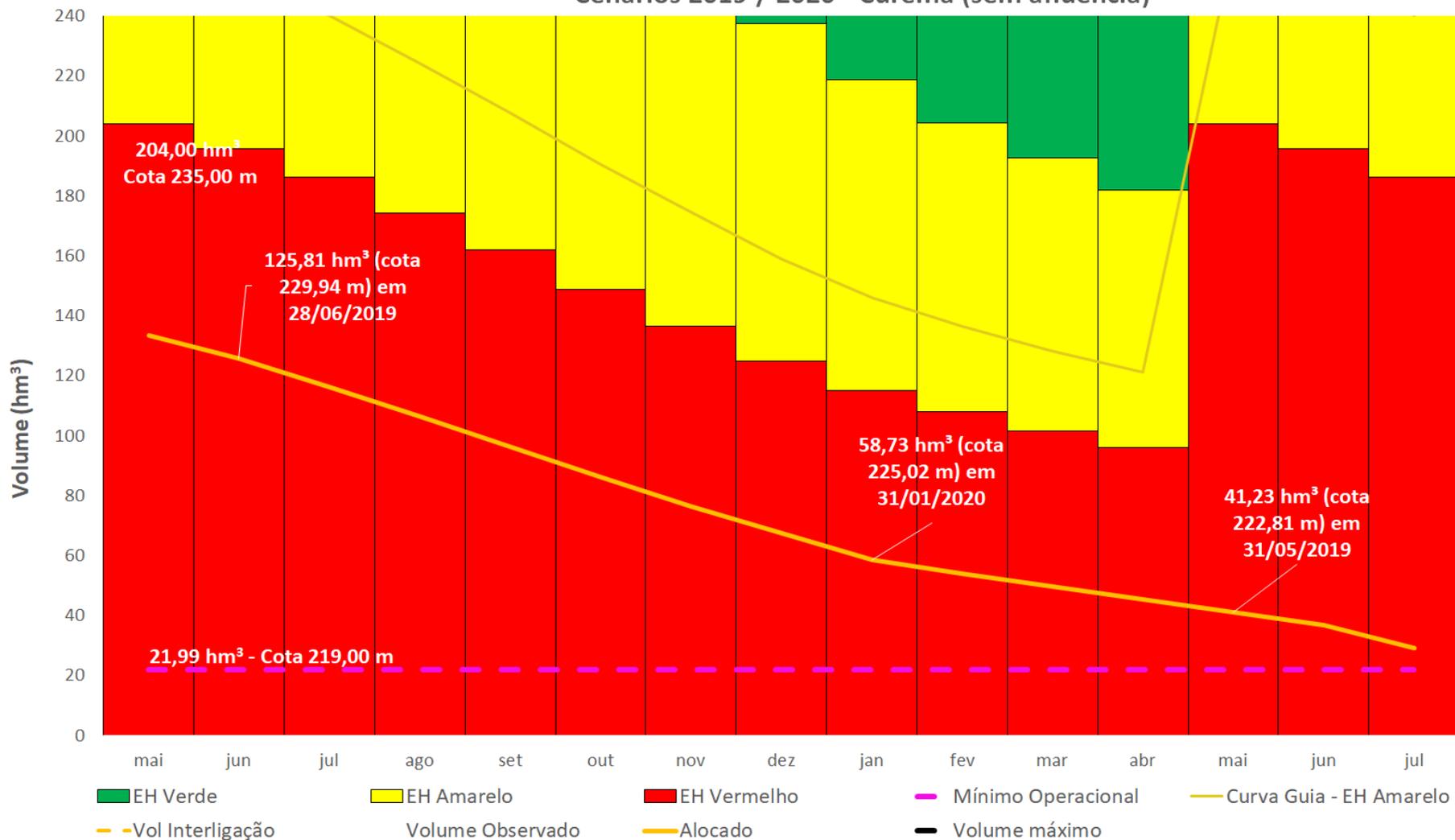
Data	Cota (m)	Volume (hm ³)
17/07/2018	229,84	124,05
17/07/2019	229,64	120,59

- Volume Observado (hm³)
- Volume mínimo (hm³)
- Volume 50% garantia - maio
- Volume mínimo para geração de energia (hm³)
- Volume máximo (hm³)
- Volume de interligação (hm³) - cota 237 m

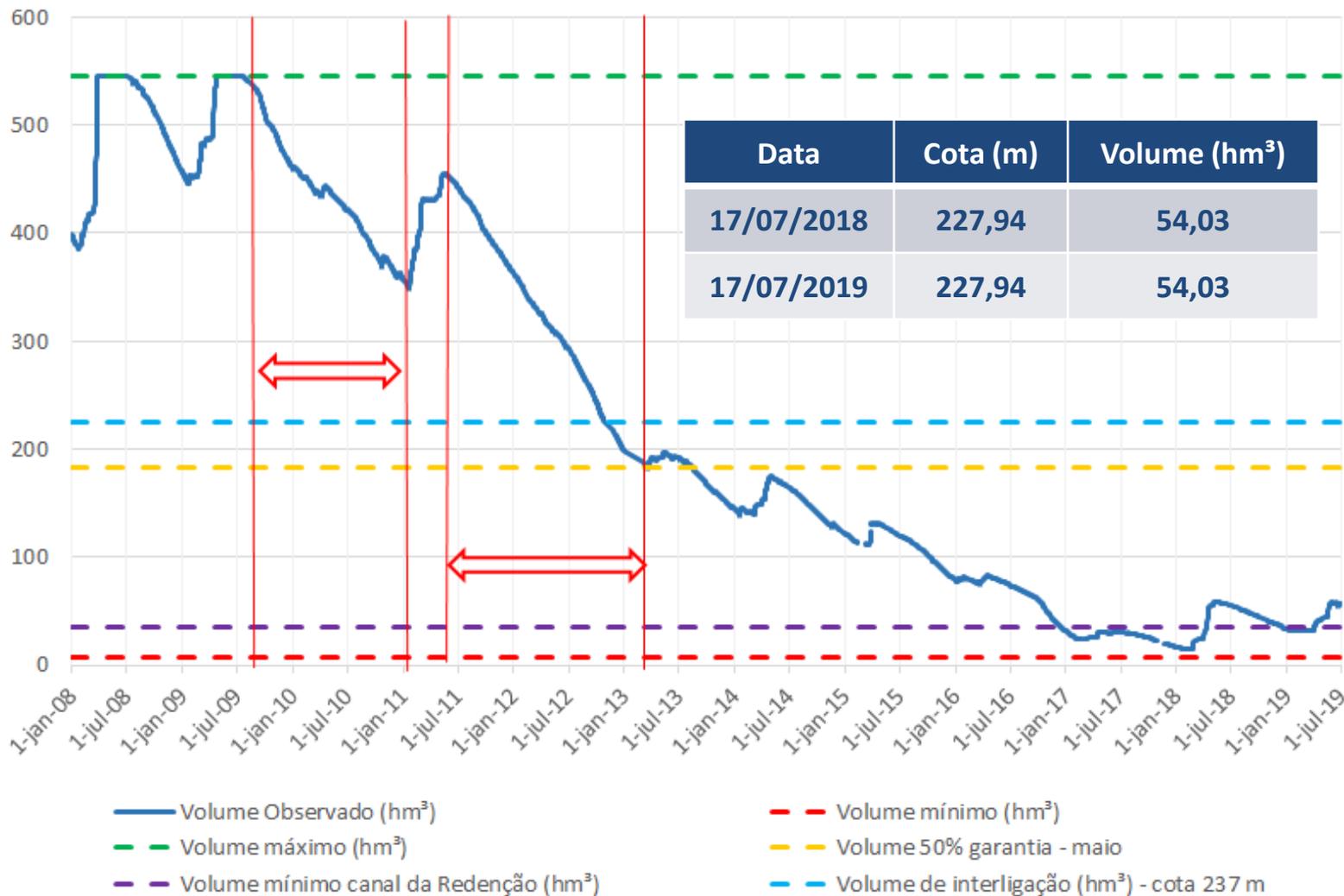
Ponto de partida para a Alocação 2019/2020 (usos conforme 2018/2019)

2500 L/s (julho a janeiro) e 1300 L/s (fevereiro a maio)

Cenários 2019 / 2020 - Curema (sem afluência)

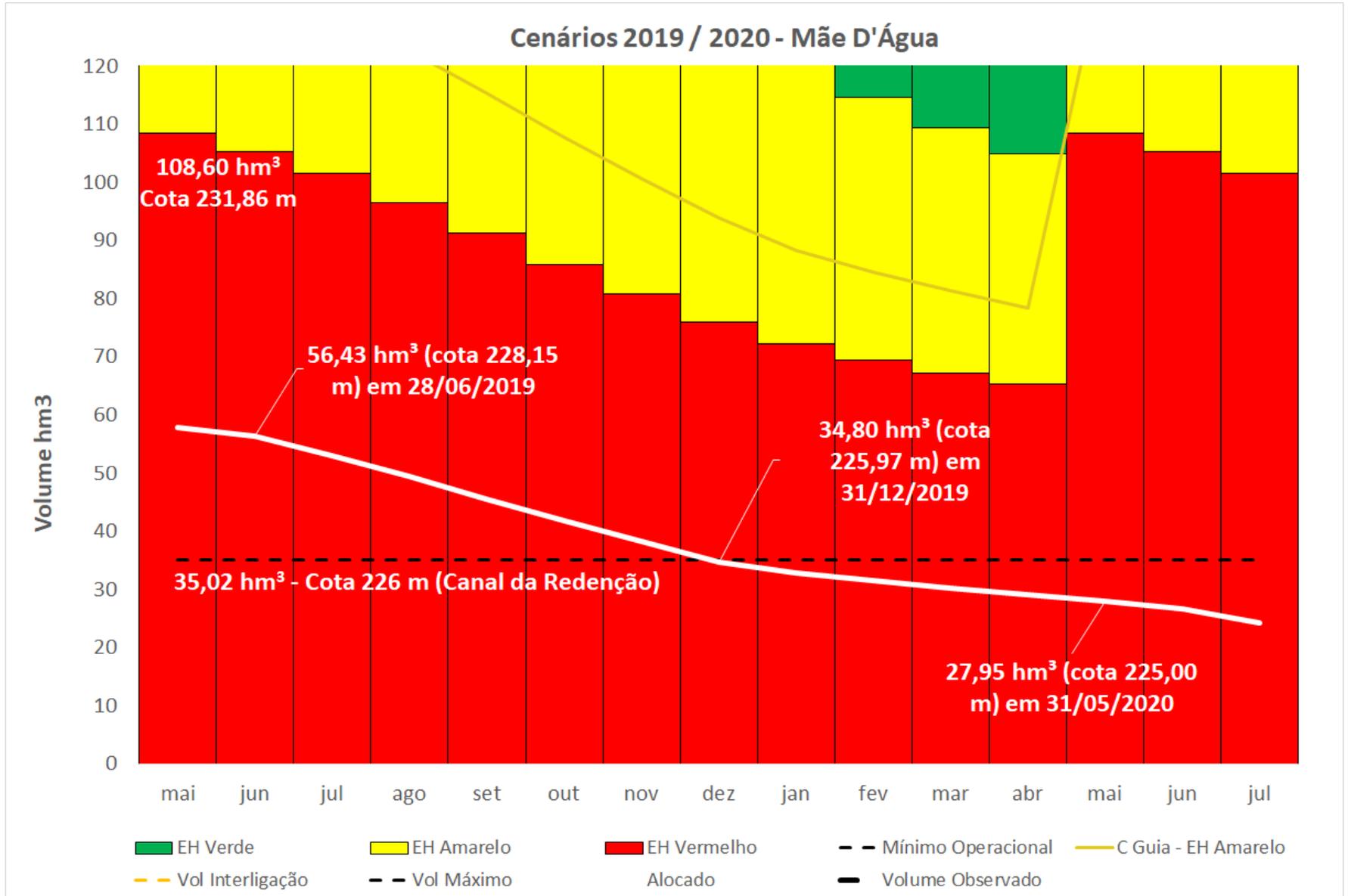


Volume Observado - Mãe D'Água (hm³)



Ponto de partida para a Alocação 2019/2020 (usos conforme 2018/2019)

500 L/s (julho a meados de janeiro) e 100 L/s (fevereiro a maio)





***Novo barrilete (17/07/2019)
Uma tubulação de 40 mm e 4
saídas de 150 mm***

Como conectar as tubulações da Comunidade Sítio Mãe D'Água?



IV. Programa de Operação, Manutenção e Monitoramento

NECESSIDADES

- Operação eficiente
- Monitoramento contínuo
- Manutenção preventiva
- Manutenção corretiva
- Segurança de barragens

DESAFIOS

- Recuperação (corretiva)
- Capacidade técnica
- Instrumentação
- Serviços contínuos de OMM (preventiva)
- **Recursos financeiros suficientes**

PESQUISA SOBRE USINAS FOTOVOLTAICAS FLUTUANTES EM RESERVATÓRIOS DO SEMIÁRIDO

Série
RECURSOS ENERGÉTICOS

NOTA TÉCNICA PR 04/18

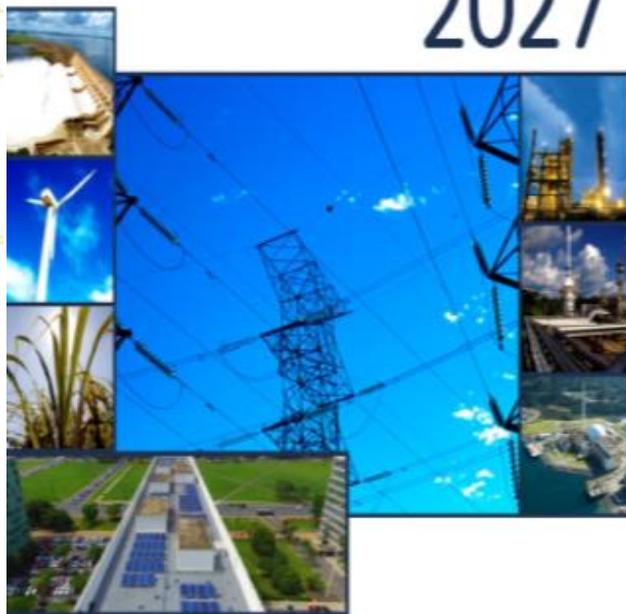
Potencial dos Recursos
Energéticos no Horizonte 2050

Rio de Janeiro
Setembro de 2018



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO

PLANO DECENAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA
2027



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA
BRA/IICA/13/001 – PROJETO DE
DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE
ÁGUA - INTERÁGUAS - MINISTÉRIO
DA INTEGRAÇÃO NACIONAL -MI

Estudo para determinar a Viabilidade
Técnica, Econômica/Financeira e
Ambiental - EVTEA para a utilização
de Fontes de Energia Renovável
Agregadas ao Projeto de Integração
do Rio São Francisco – PISF



RESULTADOS DO ESTUDO DO PISF

Geração Solar – Eixos Norte e Leste

- Entorno dos canais – R\$ 141 a R\$ 157 por MWh
- Flutuantes sobre os canais – R\$ 204 a R\$ 226 por MWh
- Reservatórios – R\$ 154 a R\$ 168 por MWh

Considerando o preço teto do 27º LEN – Leilão de Energia Nova (solar R\$ 312/MWh e eólica R\$ 255/MWh), os arranjos estudados apresentaram viabilidade econômica.

Usina flutuante – UHE Sobradinho

- Localização: Sobradinho - BA
- Reservatório de UHE Sobradinho
- Projeto de ancoragem e flutuadores da Ciel et Terre
- Potência instalada: 5 MW
- P&D da Chesf e Eletronorte



ESTIMATIVA PARA O RESERVATÓRIO CUREMA

Horas sol dia	MW / km2	Preço da energia (R\$/MWh)	Potência (MW) - 25% do espelho mínimo	MWh ano	R\$/ano	Custo Implantação (R\$/MW)	Custo Implantação (R\$)	Custo manutenção açude R\$/ano	Pay back
6,62	78,70	200,00	78,56	189.833	37.966.525	3.000.000	235.690.055	200.000	8,00

Cota (m)	Área (km2)	Volume (hm3)	Volumes notáveis
208	0,23	0,24	
210	0,74	1,16	
219	3,99	21,99	Mínima
220	4,41	26,18	
221	5,00	30,87	
222	5,75	36,23	
223	6,80	42,48	
225	9,34	58,46	
228	14,37	94,79	
231	19,68	145,57	
235	29,84	243,35	Mínima para geração
237	36,69	309,67	Interligação
238	40,55	348,29	
239	44,44	390,78	
240	48,49	437,20	
241	53,17	487,93	
242	58,22	543,59	
243	63,83	604,54	
244	69,76	671,30	
245	75,93	744,14	Máximo



Considerando 25% do espelho d'água mínimo operacional

PROPOSTA

CHESF: Estudo da viabilidade de implantação de usina fotovoltaica flutuante no reservatório Curema

- **Contrapartida: obrigação contratual de assumir a operação e manutenção das barragens Curema, Mãe D'Água, Avidos, São Gonçalo e Lagoa da Arroz (R\$ 1.500.000/ano)**
- **DNOCS: autoriza a instalação de painéis fotovoltaicos mediante obrigação contratual**
- **ANA define cota mínima e zoneamento (25% do espelho à cota 219 m)**

V. Comissão de Acompanhamento da Alocação

Observações:

1. Os responsáveis pelas atividades para efetivação da Alocação de Água devem encaminhar à Coordenação de Marcos Regulatórios e Alocação de Água – COMAR/SRE/ANA - até o 5º dia útil após o prazo definido na tabela anterior e por meio do endereço comar@ana.gov.br, as informações sobre seu cumprimento,.
2. A ANA encaminhará mensalmente, até o 10º dia útil do mês subsequente, Boletim de Acompanhamento da Alocação, aos membros do Comissão de Acompanhamento da Alocação e do CBH Piancó-Piranhas-Açu para difusão a todos os interessados.

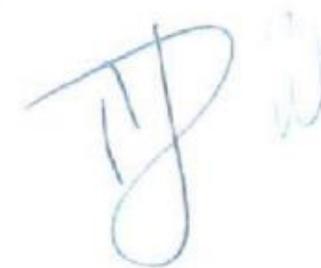
3. COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA

Fica instituída a Comissão de Acompanhamento da Alocação, conforme a seguir discriminada, a ser coordenada pelo representante do CBH PPA e com as seguintes atribuições:

- a) receber, avaliar e difundir os Boletins de Acompanhamento da Alocação;
- b) acompanhar e cobrar o cumprimento dos compromissos para efetivação da Alocação;
- c) propor à COMAR ajustes na Alocação a partir do final da estiagem.

Caberá ao Coordenador da Comissão ou à maioria dos seus membros a sua convocação.

 3

COMISSÃO

- 1 representante do CBH-PPA
- 1 representante do DNOCS
- 1 representante da AESA
- 1 representante do IGARN
- 1 representante da CAGEPA
- 1 representante da CAERN
- 1 representante do DPIVAS
- 1 representante dos usuários do Sítio Mãe D'Água
- 3 representações de irrigantes do vale perenizado

COMAR – Coordenação de Marcos Regulatórios e Alocação de Água

comar@ana.gov.br | (+55) (61) 2109–5566

www.ana.gov.br



www.twitter.com/anagovbr

The Facebook logo, consisting of the word "facebook" in white lowercase letters on a dark blue rectangular background.

www.facebook.com/anagovbr

The YouTube logo, featuring the word "You" in black and "Tube" in white on a red rounded rectangle.

www.youtube.com/anagovbr