

# Alocação de Água 2019/2020

## Reservatório Ceraíma

Guanambi - BA  
10/05/2019



# Pauta da Reunião

1. Programa de Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens - geração fotovoltaica
2. Marco Regulatório – cumprimento das novas regras
3. Ações previstas na Alocação de Água 2018/2019
4. Alocação de Água 2019/2020 – demandas, disponibilidades e regras gerais de uso
5. Comissão de Acompanhamento da Alocação

## 1. Programa de Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens - geração fotovoltaica

### **Programa OMM**

Sustentabilidade econômica da operação, manutenção preventiva, monitoramento e ações para segurança das barragens na infraestrutura hídrica instalada no semiárido

### **Desafios da gestão de reservatórios**

- 1) Operação eficiente
- 2) Monitoramento contínuo
- 3) Manutenção preventiva
- 4) Manutenção corretiva
- 5) Segurança de Barragens

### **Necessidades**

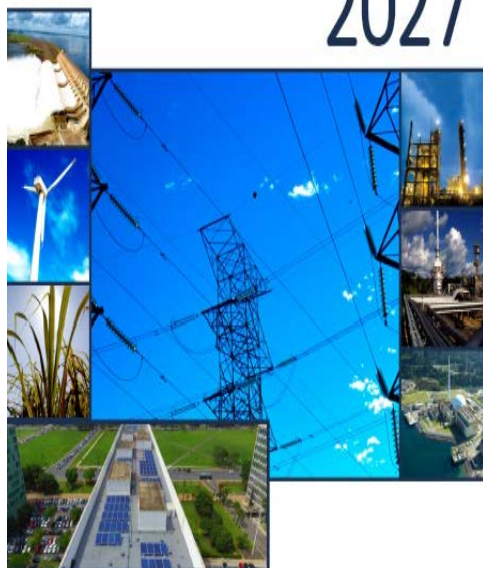
- 1) Capacidade técnica
- 2) Instrumentação
- 3) Serviços de OMM permanentes
- 4) Recursos financeiros suficientes

# ESTUDO PROSPECTIVO PARA UNIDADES GERADORAS DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICAS EM ESPELHOS D'ÁGUA DE RESERVATORIO SEMIÁRIDO BRASILEIRO



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO

PLANO DECENAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA  
2027



Empresa de Pesquisa Energética

MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



Empresa de Pesquisa Energética

Série  
RECURSOS ENERGÉTICOS

NOTA TÉCNICA PR 04/18

Potencial dos Recursos  
Energéticos no Horizonte 2050

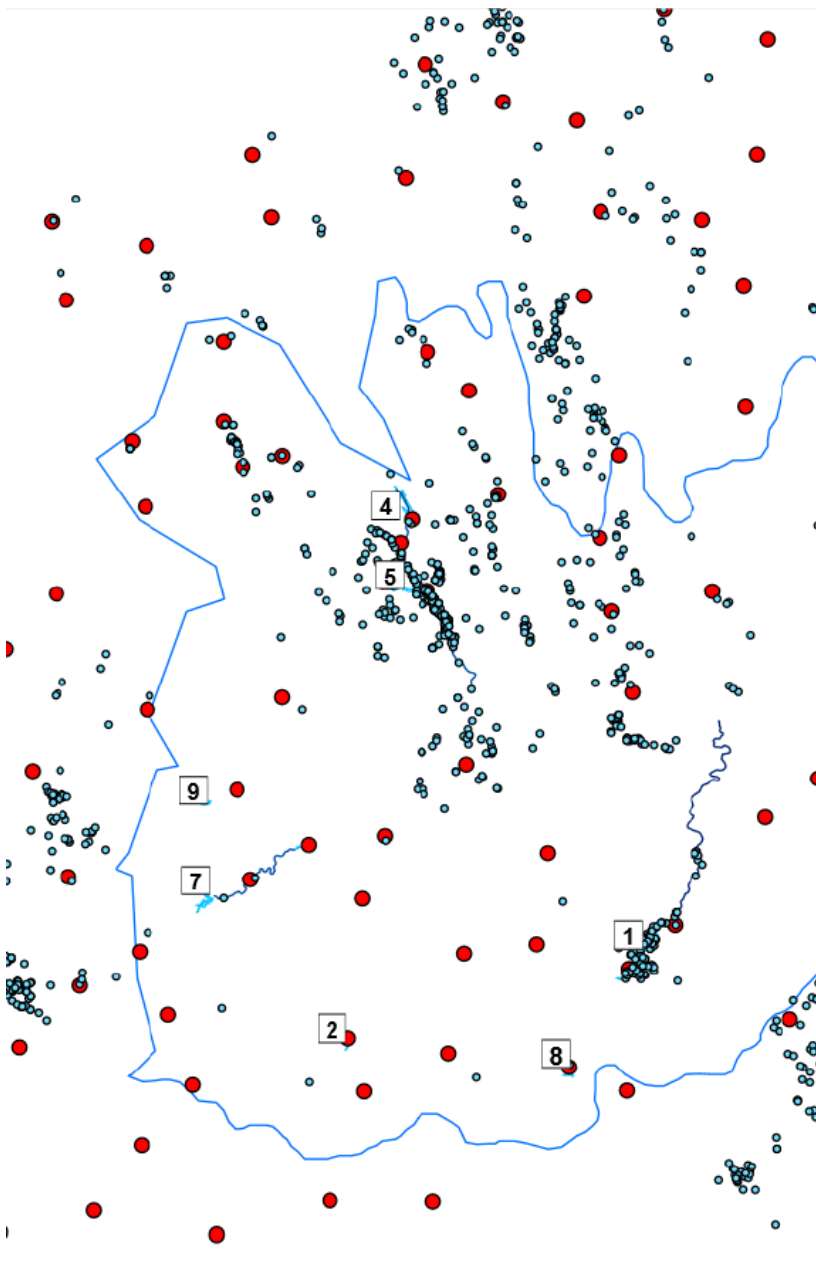
Rio de Janeiro  
Setembro de 2018

MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



**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**



Número	Nome	Área Mínima km <sup>2</sup>	Cidade	População Urbana	Consumo Anual CEIA2017 kWh IN	Consumo Anual CEIA2017 kWh OUT
1	Anagé	1,90	Anagé	9.830,00	30.774.114,13	1.608.410,84
2	Champrão	0,25	Condeúba	6.945,00	-	-
3	Morrinhos	0,18	Poções	34.659,00	4.334,53	9.641,73
4	Brumado	0,88	Rio de Contas	3.948,00	448,00	752,00
5	lacho do Paul	0,65	Dom Basílio	22.441,00	113.824,00	266.621,00
6	UHE da Pedra	30,60	Jequié	136.470,00	491.824,91	870.370,38
7	Truvisco	0,40	Caculé	13.309,00	-	-
8	Tremedal	0,39	Tremedal	3.370,00	1.334,59	2.333,83
9	Jacaré	1,02	Ibiassucê	4.706,00	-	-

BACIA DO RIO DAS CONTAS – BAHIA  
 ESPELHOS D'ÁGUA FEDERAIS PARA  
 INSTALAÇÃO DE PLACAS FOTOVOLTAICAS



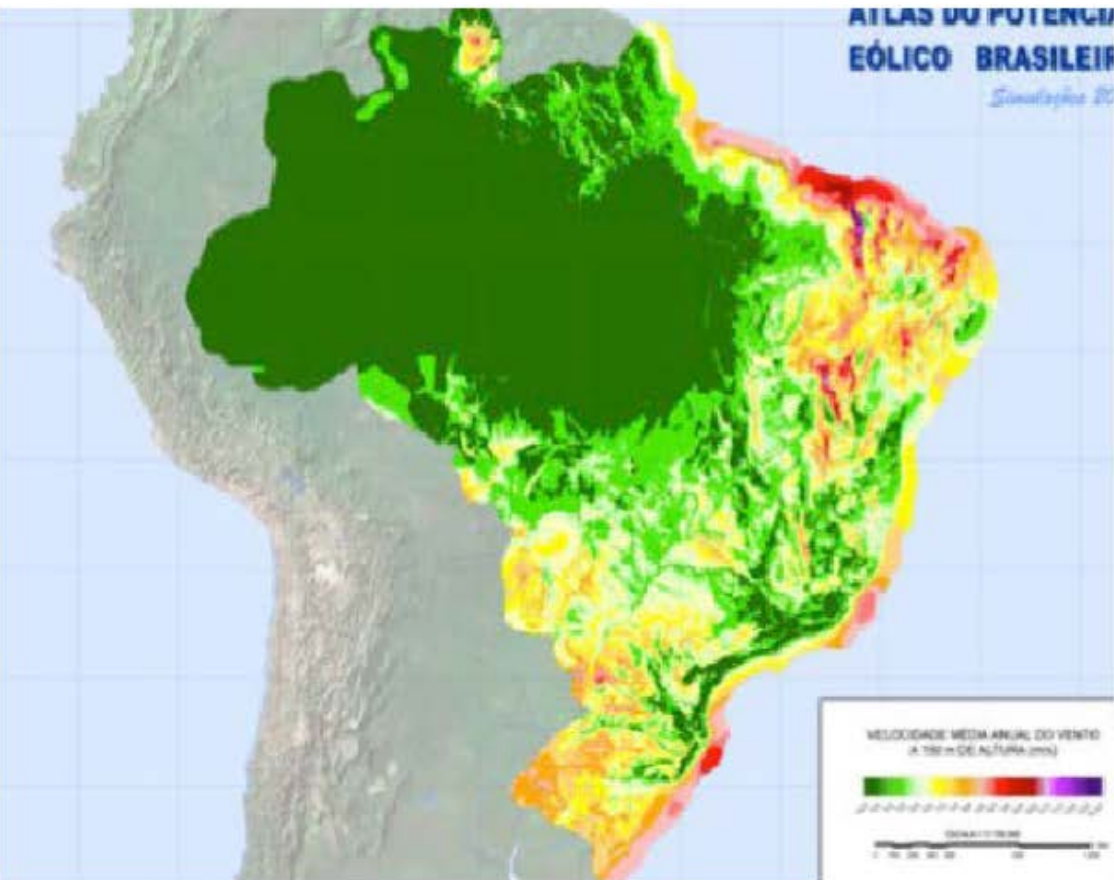
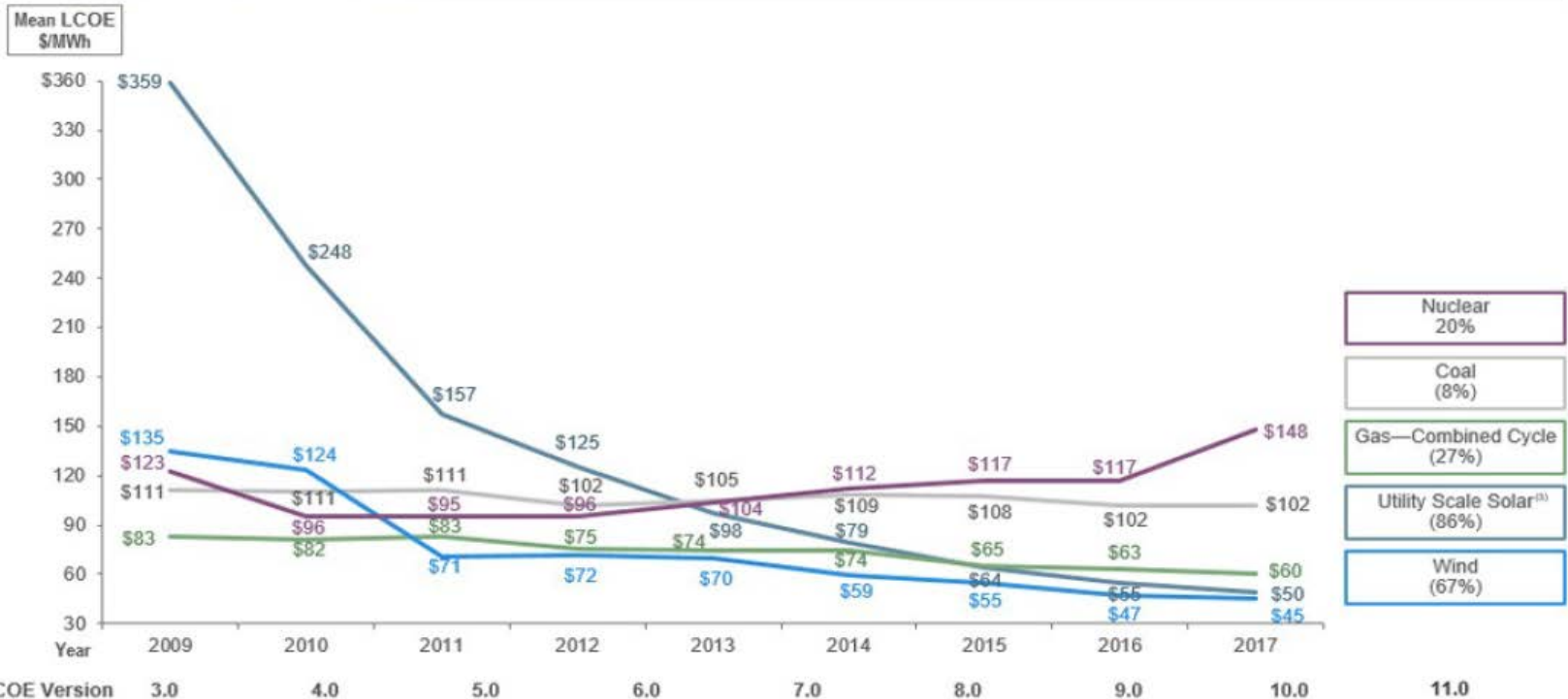


Figura 3.4 - Potencial Brasileiro de Energia Eólica e Solar..

## Summary Findings of Lazard's 2017 Levelized Cost of Energy Analysis<sup>(1)</sup>

### Selected Historical Mean LCOE Values<sup>(2)</sup>



Source: Lazard estimates.

Note: Reflects average of unsubsidized high and low LCOE range for given version of LCOE study.

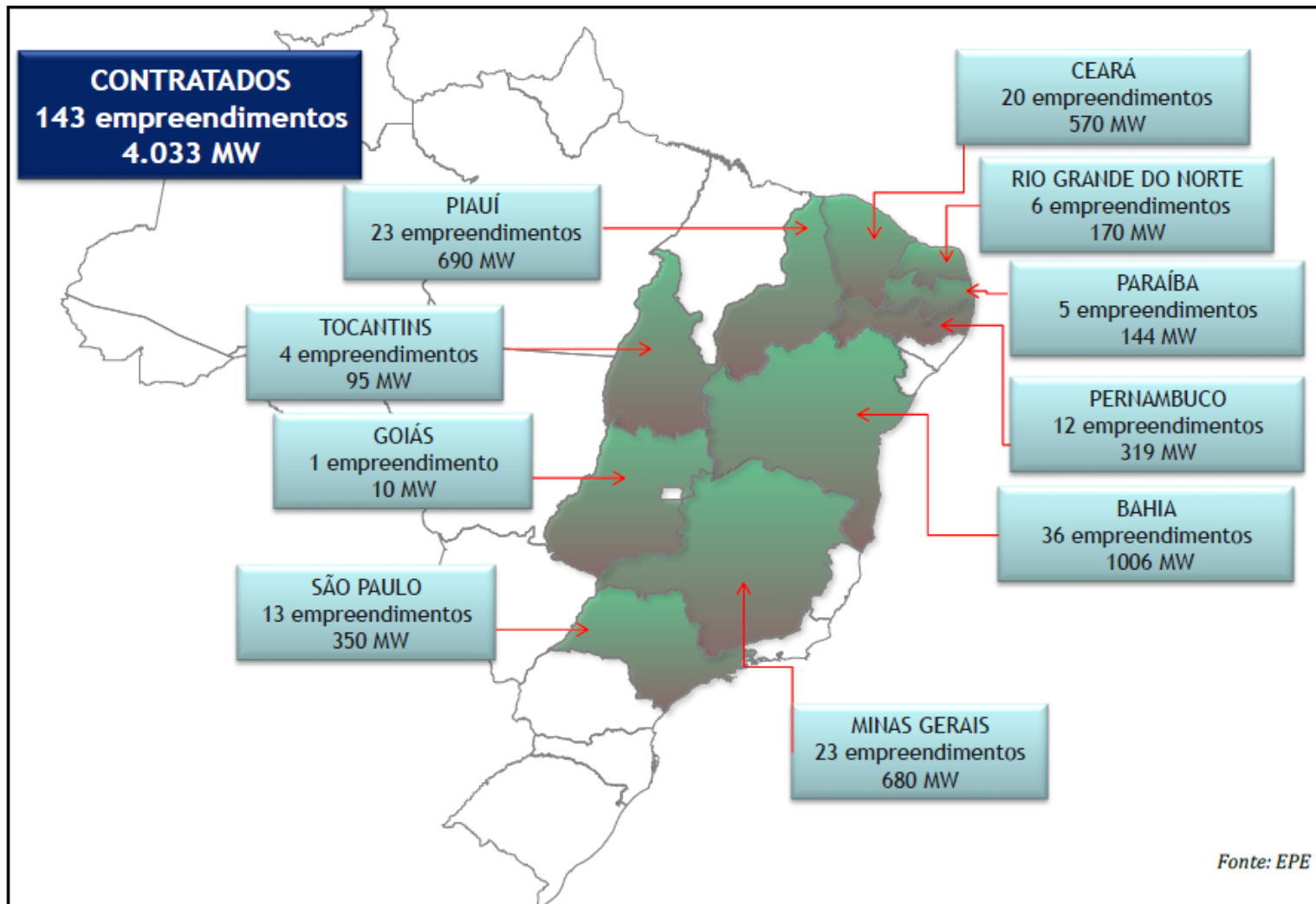
(1) Primarily relates to North American alternative energy landscape, but reflects broader/global cost declines.

(2) Reflects total decrease in mean LCOE since the later of Lazard's LCOE—Version 3.0 or the first year Lazard has tracked the relevant technology.

(3) Reflects mean of fixed-tilt (high end) and single-axis tracking (low end) crystalline PV installations.

## PLANO DECENAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA

Figura 4-7 - Localização dos empreendimentos solares fotovoltaicos contratados nos leilões de energia



Fonte: EPE



## 70 Maiores Plantas de Solar Flutuante já Instaladas

Rank	Size (kw)	Name of reservior (lake) / Name of Plant	Country	City/Province	Operating from	System Provider
1	40.000	Coal mining subsidence area of Huainan City	China	Anhui	May/17	-
2	20.000	Coal mining subsidence area of Huainan City	China	Anhui	Apr/16	-
3	9.982	Pei County	China	Anhui	Jul/17	Ciel & Terre
4	7.550	Umenoki	Japan	Saitama	Oct/15	Ciel & Terre
5	6.776	Jining GCL	China	Shandong	Dec/17	Ciel & Terre
6	6.338	Queen Elizabeth II Reservoir	UK	London	Mar/16	Ciel & Terre
7	3.000	Cheongpung Lake	South Korea	Chungju	Dec/17	LG CNS
8	3.000	Otae Province	South Korea	Sangju City	Oct/15	LG CNS
9	3.000	Jipyeong Province	South Korea	Sangju City	Oct/15	LG CNS
10	2.991	Godley Reservoir Floating Solar PV	UK	Godley	Jan/16	Ciel & Terre
11	2.870	Kato Shi ( 2 plants)	Japan	Hyogo	Mar/15	Ciel & Terre
12	2.700	Deoku Reservoir, Myeoku Reservoir (3 plants)	South Korea	Hwaseong	Nov/16	-
13	2.600	Hiragio Ike Floating Solar Plant	Japan	Kagawa	Nov/17	Sumitomo Mitsui Construction
14	2.548	Tano Ike	Japan	Mie	Dec/17	Ciel & Terre
15	2.502	Ootori Ike	Japan	Osaka	Nov/16	Ciel & Terre
16	2.435	Noma Ike	Japan	Kagawa	Mar/17	Ciel & Terre
17	2.402	Hachigo Ike	Japan	Hyogo	Oct/17	Ciel & Terre
18	2.400	Tsuga Ike	Japan	Mie	Aug/16	Ciel & Terre
19	2.398	Sohara Ike	Japan	Mie	Mar/16	Ciel & Terre
20	2.320	Agongdian Reservoir	Taiwan	Agongdian	Jun/17	Ciel & Terre
21	2.313	Sakasama Ike	Japan	Hyogo	May/15	Ciel & Terre
22	2.300	Shiraishi Town Ariake Reservoir	Japan	Saga	Mar/16	Co-developed by West Energy Solutions & Kyoraku

23	2.297	Komaga	Japan	Hyogo	Dec/17	Ciel & Terre
24	2.170	Watashi	Japan	Kagawa	Dec/17	Ciel & Terre
25	2.156	Naga Ike Higashi	Japan	Hyogo	Nov/16	Ciel & Terre
26	2.009	Yado Ooike (Sun Lakes Yado)	Japan	Hyogo	Jan/16	Takiron Engineering
27	2.000	Boryeong Dam	South Korea	Boryeong	Jul/16	K-water
28	2.000	Chupungyeong Reservoir	South Korea	Yeong Dong	Dec/16	-
29	2.000	Kinuura Lumberyard	Japan	Aichi	Feb/16	Ibiden Engineering
30	1.992	Sakurakami Ike	Japan	Hyogo	Dec/16	Ciel & Terre
31	1.966	Shimoyama Ike	Japan	Okayama	Aug/17	Ciel & Terre
32	1.800	Ichigou Ike Floating Solar Plant	Japan	Hyogo	Mar/17	Reservoir Solar Company
33	1.800	Nyakuoji Ike	Japan	Aichi	Mar/17	Sumitomo Mitsui Construction
34	1.751	Hirono Shin Ike	Japan	Hyogo	Sep/16	Ciel & Terre
35	1.714	Yakino Ike	Japan	Hyogo	Jul/16	Ciel & Terre
36	1.700	Hyogo No. 9 Floating Solar Plant	Japan	Hyogo	Apr/15	Reservoir Solar Company
37	1.568	Yukimine Ike	Japan	Tokushima	Jul/17	Ciel & Terre
38	1.520	Mitakabe Reservoir Floating Solar Plant	Japan	Kagawa	Sep/17	Sumitomo Mitsui Construction
39	1.485	Funatsu Osawa	Japan	Hyogo	Sep/15	Ciel & Terre
40	1.428	Kawarayama Ike	Japan	Hyogo	Dec/15	Ciel & Terre
41	1.426	Besso Ike	Japan	Tokushima	Jun/17	Ciel & Terre
42	1.330	Mito City	Japan	Ibaraki	Aug/15	West Group & Kyoraku
43	1.261	Hirono Nigo Ike	Japan	Hyogo	Sep/17	Ciel & Terre
44	1.260	Hira Ike	Japan	Hyogo	Jul/16	Ciel & Terre
45	1.212	Kobe Ooike	Japan	Hyogo	May/16	Ciel & Terre
46	1.202	Gono Ike	Japan	Hyogo	May/16	Ciel & Terre
47	1.200	Towa Arcs Fukaya Floating Solar Plant	Japan	Saitama	Oct/17	Co-developed by Towa Arcs & Otos
48	1.200	Gotan Ike	Japan	Gifu	Mar/17	Reservoir Solar Company
49	1.200	Uchiga Ike Floating Solar Plant	Japan	Hyogo	Aug/16	Reservoir Solar Company
50	1.200	Aono Ike Floating Solar Plant	Japan	Hyogo	Feb/17	Reservoir Solar Company
51	1.188	Kyuhin	Japan	Tottori	Jan/17	Ciel & Terre
52	1.180	Okegawa	Japan	Saitama	Jul/13	Ciel & Terre

# Resultados do Estudo PISF

- Geração solar (Eixos Norte e Leste):
  - Entorno dos canais - R\$ 141 – 157/MWh
  - Sobre os canais - R\$ 204 – 226/MWh
  - Reservatórios - R\$ 154 – 168/MWh

Considerando o preço teto do 27º LEN - Leilão de Energia Nova 2018 (solar - R\$ 312/MWh e eólica R\$ 255/MWh), os arranjos estudados apresentaram viabilidade econômica.





## CASO 5: AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Página  
80

Além de considerar a contribuição solar na restrição de capacidade, a sensibilidade 5.2 foi elaborada admitindo-se a hipótese de redução expressiva no investimento da opção fotovoltaica, de 40% a partir de 2024, de modo que seu custo de implantação cairia para aproximadamente R\$ 2.400/kW.

Considerando esses efeitos conjuntos, esta fonte passaria a ser competitiva frente às demais opções e a expansão para o mercado de referência passa para um nível de 3.000 MW/ano, atingindo assim o limite superior considerado para este caso. Essa maior penetração solar substitui, predominantemente, parte da expansão eólica, além de reduzir a necessidade de complementação de potência.

## SIMULAÇÃO ZABUMBÃO

Horas sol dia	MW / km2	R\$ / MWh	Pot MW 50%	R\$ ano	Pot MW 25%	Fatura R\$ ano	Custo implantação MR\$ / MWh	Custo implantação MR\$ (25%)	TIR	Pay back
6,62	80,4	200	52,04	25.148.395,44	26,02	12.574.197,72	3,00	78,06	10%	7,80

Cota (m)	Área (km2)	Volume (hm3)	Volumes notáveis
637,00	0,000	0,000	
<b>650,00</b>	<b>1,294</b>	<b>5,092</b>	<b>Mínimo Operacional</b>
651,00	1,453	6,465	
652,00	1,602	7,994	
653,00	1,748	9,670	
654,00	1,891	11,491	
655,00	2,028	13,452	
<b>655,74</b>	<b>2,103</b>	<b>14,982</b>	<b>Alerta ANA 2014</b>
656,00	2,127	15,532	
657,00	2,221	17,706	
658,00	2,322	19,976	
659,00	2,459	22,357	
660,00	2,835	25,059	
661,00	2,992	27,971	
662,00	3,153	31,044	
663,00	3,309	34,276	
665,00	3,601	41,184	
667,00	3,891	48,676	
669,00	4,194	56,763	
<b>670,00</b>	<b>4,342</b>	<b>61,032</b>	<b>Máximo</b>





# Usina Flutuante de Huainan (China) – 150 MWp

- Localização: Huainan
- Lago artificial formado em cava de antiga mina de carvão mineral
- Projeto de ancoragem e flutuadores da Sungrow
- Potência instalada: 150 MWp (maior do mundo)
- Sem alteração da qualidade da água devido a implantação da usina, comprovado por certificadores internacionais.



# 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







Fazenda Figueiredo – Cristalina - GO

## VANTAGENS DA INSTALAÇÃO DE PLACAS FOTOVOLTAICAS EM ESPELHOS D'ÁGUA

- Possível facilidade de conexão nas subestações das usinas ou nas linhas próximas às mesmas;
- Facilidade no O&M das usinas flutuantes, devido a sinergia com o O&M de barragens existentes;
- Diminuição das perdas por sujidade (empoeiramento da superfície dos módulos);
- Melhora de desempenho dos módulos, quando comparados a usinas fixas em solo, devido a diminuição das perdas por temperatura;
- Custo evitado de investimento na compra/arrendamento de terrenos;
- Redução da evaporação de água nos reservatórios;
- Área para implantação sem comprometimento de área significativa do lago;
- Tecnologia com certificações internacionais que comprovam sua aplicabilidade em corpos d'água;
- Possibilidade de implantação em qualquer tipo de reservatório: estações de tratamento de água, barragens de acumulação; açudes de água, PCHs e UHEs, reservatórios artificiais para agricultura;
- Rapidez para implantação: até 400 kW com 15 profissionais;
- Preços dos componentes flutuantes em queda;
- Possibilidade de desenvolvimento de usinas híbridas.

Fonte: CEMIG

## DESAFIOS TÉCNICOS PARA A INSTALAÇÃO DE PLACAS FOTOVOLTAICAS EM ESPELHOS D'ÁGUA

- Somente dois fornecedores em grande escala no mundo: Ciel et Terre e Sungrow.
- Preço ainda elevado dos flutuantes em relação a estrutura em solo;
- No Brasil, somente a Ciel et Terre está presente;
- Usinas de grande porte construídas apenas na Ásia, especialmente na China;
- Ancoragem das usinas em grandes reservatórios e com grande variação de nível d'água;
- Apenas a solução da Sungrow está adaptada para grandes reservatórios (inversores e transformadores em estruturas flutuantes);
- Necessidade de utilização de componentes especiais, por exemplo módulos com backsheet impermeável e cabos flutuantes ou submersos;
- Dificuldade de manutenção do ângulo azimutal devido a variações no corpo d'água, o que dificulta a obtenção de ganho ótimo;
- Incerteza regulatória quanto a utilização dos reservatórios para implantação das usinas;
- À luz da Resolução Normativa N° 738, de 27/09/2016, nos seus Anexos I e II, quais são os procedimentos específicos necessários ao Requerimento de Outorga e à obtenção da Outorga para uma usina solar fotovoltaica flutuante.
- Questões quanto aos estudos ambientais necessários para o licenciamento deste tipo de usina;

Fonte: CEMIG



## DEFINIÇÕES REGULATÓRIAS A SEREM AVALIADAS

### ANA / Regulador Estadual

- Definir cota mínima para implantação das placas fotovoltaicas
- Aprovar disposição das placas no espelho d'água de forma a compatibilizar os usos do espelho com a navegação, turismo, lazer, pesca em tanque rede, áreas de preservação ambiental e outras aplicações que venham a ocorrer
- Impor obrigação ao empreendedor da barragem/reservatório quanto a ações de monitoramento, operação e manutenção da barragem visando atender às demandas de gestão dos usos e para a segurança da barragem

### IBAMA / Regulador Ambiental

- Definir a aplicabilidade de licenças ambientais em função do porte do empreendimento, das características do espelho d'água e do volume de água armazenado à cota mínima definida pela ANA
- Definir estudos mínimos a serem realizados para a avaliação do impacto ambiental no reservatório
- Avaliar e emitir as licenças ambientais

### ANEEL

- Definir condições para a contratação de energia oriunda de empreendimento fotovoltaicos em reservatórios, inclusive quanto à consorciação da geração hidrelétrica com a geração fotovoltaica
- Consultar a ANA e o IBAMA para a definição das condições regulatórias supradefinidas
- Encarregar-se da organização de leilões e outros dispositivos para a contratação dos empreendimentos
- Emitir outorga e licença para a implantação do empreendimento

## DEFINIÇÕES ADMINISTRATIVAS A SEREM AVALIADAS

### EPE

- Estudar o potencial de geração por placas fotovoltaicas em reservatórios para usos múltiplos
- Definir metas de geração e locais para a implantação dos empreendimentos no âmbito dos planos de expansão da geração
- Definir diretrizes para a contratação e regulação dos empreendimentos

### Ministério do Desenvolvimento Regional (Casa Civil?)

- Editar Portaria (Decreto) definindo procedimentos a serem observados pelos órgãos federais para a implantação de empreendimentos de geração de energia elétrica por placas fotovoltaicas em suas áreas de abrangência
- Definir obrigações aos órgãos federais gestores de reservatórios de contratação de ações para a operação, monitoramento e manutenção das barragens tendo em vista os usos múltiplos e a segurança das barragens

### ÓRGÃOS FEDERAIS GESTORES DE BARRAGENS E RESERVATÓRIOS

- Atender às disposições ambientais e de recursos hídricos antes da contratação de empreendimento fotovoltaicos
- Incluir dentre as obrigações do empreendedor da geração fotovoltaica as ações de operação, manutenção e monitoramento da barragem tendo em vista os usos múltiplos e a segurança da barragem
- Garantir o uso do espelho d'água e da infraestrutura da barragem para a implantação do empreendimento

## 2. Marco Regulatório ANA – cumprimento das novas regras

RESOLUÇÃO Nº 585, DE 03 DE ABRIL DE 2017

Documento nº 00000.020148/2017-17

Dispõe sobre condições de uso dos recursos hídricos no reservatório Ceraíma.

O DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 95, inciso XVII E XVII, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 2020, de 15 de dezembro de 2014, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA em sua 650ª Reunião Ordinária, realizada em 03 de abril de 2017, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, com base nos elementos constantes do Processo nº 02501.001868/2015-04, resolveu:

## 2. Marco Regulatório ANA – cumprimento das novas regras

Art. 3º As outorgas de direito de uso neste sistema hídrico devem conter as seguintes exigências:

I. O outorgado deverá manter em funcionamento sistema de medição dos volumes captados acumulados;

II. O outorgado deverá informar os volumes captados mensalmente durante o ano anterior e os volumes mensais previstos para o ano subsequente por meio da Declaração Anual de Uso dos Recursos Hídricos - DAURH, até 31 de janeiro de cada ano, conforme estabelece a Resolução ANA nº 603, de 2015;

III. 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.

IV. Renovação de outorgas ou requerimentos de transferência da titularidade de outorga de direito de uso, previstos nos arts. 2º e 22 da Resolução CNRH nº 16, de 2001, levarão em consideração o histórico do uso durante o período outorgado e o estágio de implementação do projeto.



## 2. Marco Regulatório ANA – cumprimento das novas regras

Art. 4º Os usos com captação instalada igual ou inferior a 4 l/s (15 m<sup>3</sup>/h) independem de outorga de direito de uso.

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

Art. 6º Os prestadores de serviços de abastecimento de água deverão 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. 22 da Lei nº 11445, de 2007.

Art. 7º 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 ou, no caso de outorgado, do recebimento de notificação emitida pela Superintendência de Regulação da ANA.



## 2. Marco Regulatório ANA – cumprimento das novas regras

Estado Hidrológico	Volume hm3 (abril)	Cota m (abril)	Uso	Condição de uso	
				l/s	%
<b>Verde</b>	<b>&gt;= 39 hm3</b>	<b>&gt;= 512,13 m</b>	<b>Todos</b>	<b>350</b>	<b>100%</b>
<b>Amarelo</b>	Entre 14,6 e 39 hm3	Entre 504,67 e 512,13 m	Abastecimento SIAA Guanambi	Entre 24 e 97	Entre 25 e 100%
			Irrigação Perímetro Ceraíma	Entre 53 e 213	Entre 25 e 100%
			Demais usos Entorno	Entre 10 e 40	Entre 25 e 100%
<b>Curva-guia EH Amarelo</b>	22,70 hm3]	507,50 M	Abastecimento SIAA Guanambi	Entre 24 e 97	Entre 25 e 100%
			Irrigação Perímetro Ceraíma	Entre 53 e 213	Entre 25 e 100%
			Demais usos Entorno	Entre 10 e 40	Entre 25 e 100%
<b>Vermelho</b>	<= 14,6 hm3	<= 504,67 m	Abastecimento SIAA Guanambi	<= 24	<= 25%
			Irrigação Perímetro Ceraíma	<= 53	<= 25%
			Demais usos Entorno	<= 10	<= 25%

# 3. Ações previstas na Alocação 2018/2019



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

**ALOCAÇÃO DE ÁGUA**  
**DATA: 15/05/2018**  
**LOCAL: GUANAMBI-BA**

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

**Lauleste Públio - CODEVASF – (77) 99155-0405**

**Carla Pedreira - EMBASA – (77) 3454-8400**

**João Batista Junior – INEMA – (77) 99994-6940 (Coordenador da Comissão)**

**Vanderlei Florêncio - Câmara de Vereadores – (77) 99994-7448 / 3493-2053**

**Sebastião Batista - Ass. Produtores do Bau – (77) 98815-2680**

**Marco Antônio Fraga - Perímetro Ceraíma - (77) 99994-7448 / (77) 3493-2053**

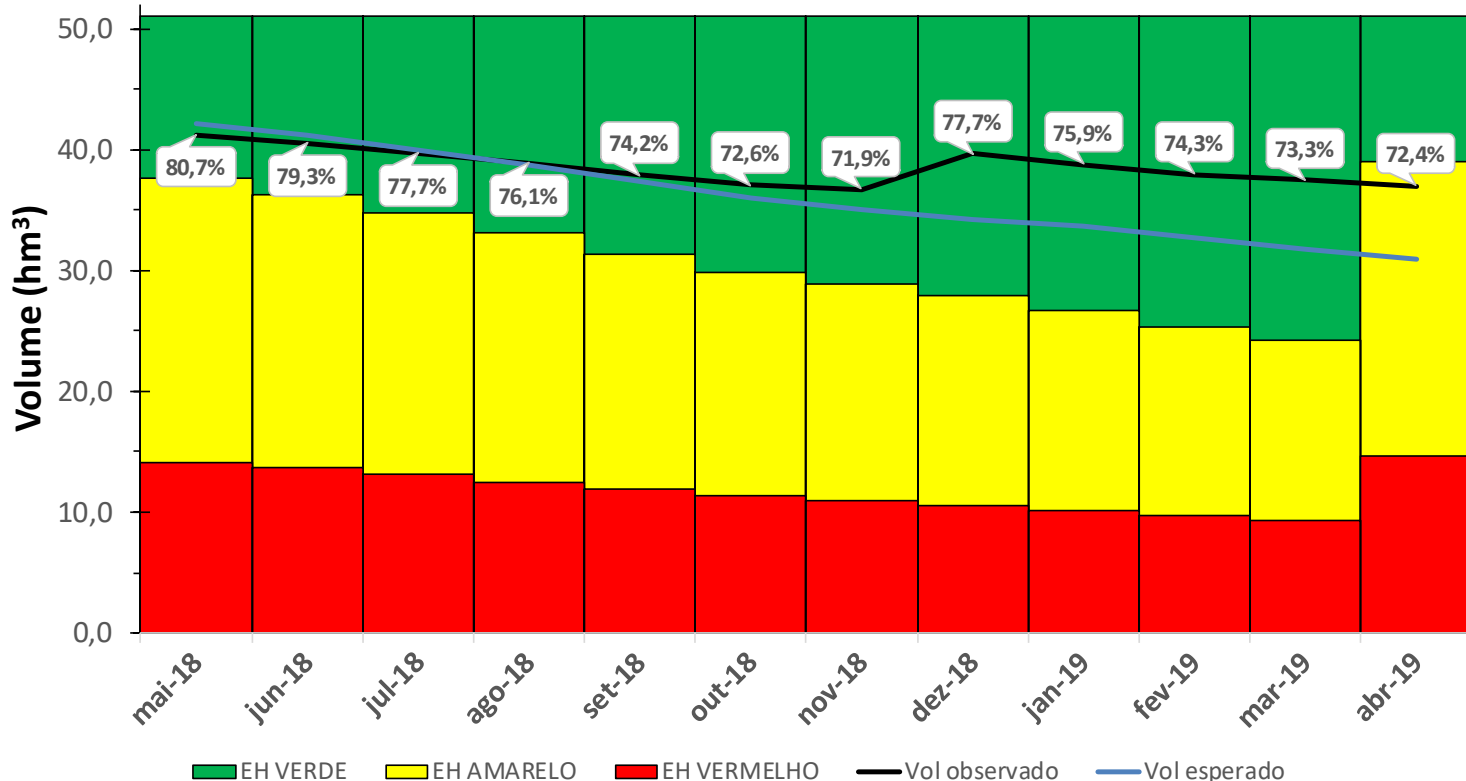
**Wilton Flávio Rocha - Pref. de Guanambi - (77) 99202-7777**

**Cosme Pereira - FETAG BA - (77) 99961-5931**

## BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2018/2019 - AÇUDE CERAÍMA

ABRIL / 2019

### Estados Hidrológicos / Volume Esperado / Volume Observado



MÊS	Volume Esperado (hm <sup>3</sup> )	Observado		MÊS	Volume Esperado (hm <sup>3</sup> )	Observado		MÊS	Volume Esperado (hm <sup>3</sup> )	Observado	
		Volume (hm <sup>3</sup> )	Cota (m)			Volume (hm <sup>3</sup> )	Cota (m)			Volume (hm <sup>3</sup> )	Cota (m)
JUN / 2018	41,18	41,25	512,52	OUT / 2018	36,03	37,10	511,65	FEV / 2019	32,77	37,96	511,87
JUL / 2018	40,03	40,52	512,31	NOV / 2018	35,07	36,72	511,55	MAR / 2019	31,81	37,45	511,74
AGO / 2018	38,71	39,69	512,10	DEZ / 2018	34,20	39,69	512,31	ABR / 2019	30,91	36,99	511,62
SET / 2018	37,33	38,86	511,86	JAN / 2019	33,66	38,78	512,08				

### 3. Ações previstas na Alocação 2018/2019

#### BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2018/2019 - AÇUDE CERAÍMA

ABRIL / 2019

##### Usos Esperados

Usos (l/s)	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	média
Abastecimento público – SIAA Guanambi e região (BA)	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Perímetro Irrigado Ceraíma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demais usos no entorno do reservatório	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>137</b>

##### Usos Observados

Usos (l/s)	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	média
Abastecimento público – SIAA Guanambi e região (BA)	41	34	43	57	54	57	48	55	58	60	54,6	49,7	51
Perímetro Irrigado Ceraíma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demais usos no entorno do reservatório	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
<b>Total</b>	<b>≥ 41</b>	<b>≥ 34</b>	<b>≥ 43</b>	<b>≥ 57</b>	<b>≥ 54</b>	<b>≥ 57</b>	<b>≥ 48</b>	<b>≥ 55</b>	<b>≥ 58</b>	<b>≥ 60</b>	<b>≥ 55</b>		<b>≥ 51</b>

<b>EMBASA - Adutora do Algodão</b>	<b>228</b>	<b>228</b>	<b>217</b>	<b>217</b>	<b>219</b>	<b>225</b>	<b>206</b>	<b>215</b>	<b>231</b>	<b>221</b>	<b>216</b>	<b>219</b>	<b>220</b>
------------------------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

SI - Sem Informação

NA - Não se Aplica



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

O Termo de Alocação e os Boletins de Acompanhamento estão disponíveis na página da ANA:

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

# 3. Ações previstas na Alocação 2018/2019



## BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2018/2019 - AÇUDE CERAÍMA ABRIL / 2019

### Encaminhamentos da Alocação de Água

Item	Atividade	Responsável	Prazo / Periodicidade	ATENDIDA	ATENÇÃO	NÃO ATENDIDA
<b>1</b>	<b>MONITORAMENTO</b>					
1.1	Medição de cotas do reservatório	CODEVASF	Semanal			
1.2	Medição dos volumes captados pela EMBASA (junto a Comissão de Acompanhamento de Alocação)	EMBASA	Mensal			
1.3	Consumo de energia elétrica para irrigação e aquicultura	ANA	Anual			
<b>2</b>	<b>INSTRUMENTAÇÃO</b>					
2.1	Recuperação hidromecânica do açude Ceraíma	CODEVASF	2018			
2.2	Instalação de réguas complementares no açude	ANA / INEMA	Imediato			
2.3	Batimetria (divulgação)	ANA	2018			
<b>3</b>	<b>OUTRAS AÇÕES</b>					
3.1	Relatório sobre os custos para operação e manutenção da barragem Ceraíma	CODEVASF	Junho		OBS. 1	
3.2	Estudos de modelos institucionais para operação e manutenção da barragem Ceraíma	ANA	Julho	OBS. 2		
3.3	Avaliação dos modelos institucionais para operação e manutenção da barragem Ceraíma	Comissão de Acompanhamento	2018		OBS. 2	
3.4	Informações sobre os licenciamentos do empreendimento Ferro de Pedra e do Parque Eólico	INEMA	Junho	OBS. 4		OBS. 3
3.5	Avaliação do impacto dos empreendimentos listados no item 3.4 no reservatório Ceraíma	Comissão de Acompanhamento	2018		OBS. 3	

### 3. Ações previstas na Alocação 2018/2019



## BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2018/2019 - AÇUDE CERAÍMA ABRIL / 2019

Item	Atividade	Responsável	Prazo / Periodicidade	ATENDIDA	ATENÇÃO	NÃO ATENDIDA
3.6	Relatório sobre a situação da modernização do sistema de distribuição do perímetro Ceraíma	CODEVASF	Junho			

#### Observações Relevantes

1. CODEVASF enviou Ofício nº 567/2018/PR/GB, de 07/11/2018, informando que está em elaboração um modelo institucional de custos e tarifação para serviços de armazenamento, operação e manutenção de todas suas barragens. Também informou estimativa de custos de Operação, Manutenção e Administração da Barragem de Ceraíma é de R\$300.000,00/ano. Porém, não enviou o relatório completo de custos de manutenção e operação da barragem. Informou ainda que os serviços de instalação e montagem da nova rede hidráulica do perímetro de Ceraíma está com execução física de 38%.
2. A COMAR/ANA enviou em 14/12/2018 documentos com alguns modelos organizacionais para operação, monitoramento e manutenção preventiva de barragens para a Comissão de Acompanhamento da Alocação. Ainda não houve manifestação.
3. Na data de 07/08/2018, o sr. João Batista dos Santos Júnior informou que aguardavam as informações de Salvador sobre o licenciamento da BAMIN e dos Parques eólicos para posterior envio. Até a presente data não houve envio.
4. Na data de 29/03/2019, o sr. João Batista dos Santos Júnior encaminhou cópia da Licença de Instalação da BAMIN.



### **3. Ações previstas na Alocação 2018/2019**

#### **Informações passadas pela Codevasf:**

Custo de O&M do reservatório de Ceraima:

Estimativa anteriormente informada: R\$300.000,00/ano

Haverá revisão dos serviços de segurança de barragens: aguardando a orçamentação

Composição de equipe:

1 posto de vigilância (4 vigilantes 12/32),

2 zeladores com salário mínimo, encargos e impostos

Custeio de um escritório com engenheiro e secretário

Composição do orçamento:

- custo anual de equipamentos de manutenção básica e veículos
- custo anual de manutenção hidromecânica terceirizada
- custo anual da revisão periódica (1/5 do valor ao ano: quinquenal)
- custo anual de treinamento em emergência (exigência da PL em tramitação)
- custo anual do seguro da barragem (exigência da PL em tramitação)

## **4. Alocação de Água 2019/2020 – demandas, disponibilidades e regras gerais de uso**

### **Informações passadas pela Codevasf:**

Retomada da operação do Perímetro

Obra finalizada: fase de testes e aprovação

Área estimada já cultivada: 50 hectares

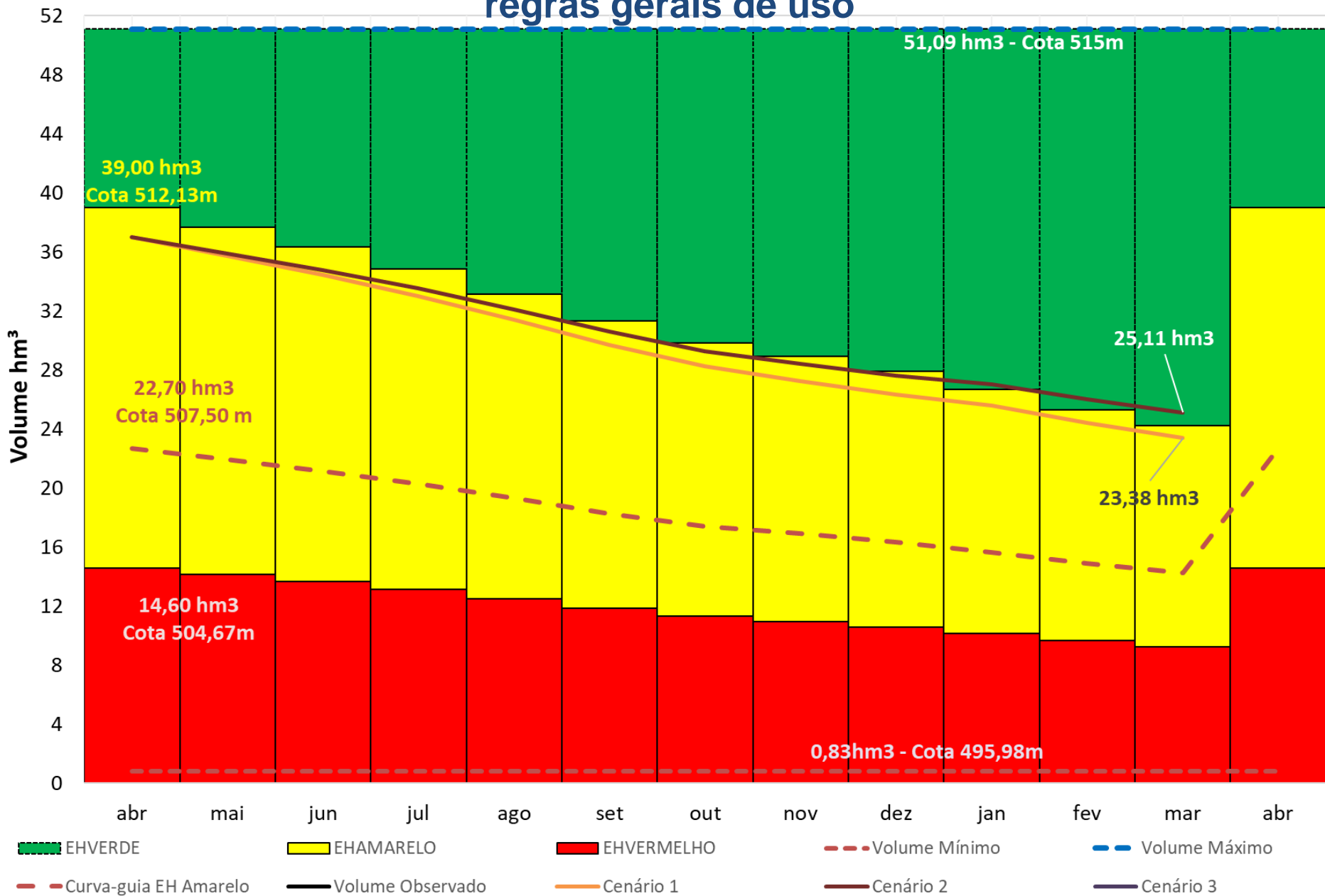
Área estimada a entrar em operação até dez/2019: 220 hectares

Vazão demandada para 2019: 145 L/s

#### 4. Alocação de Água 2019/2020 – demandas, disponibilidades e regras gerais de uso

Cenário 1		Cenário 2	
%	l/s	%	l/s
53%	51	50%	49
69%	147	50%	107
100%	40	50%	20
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>TOTAL</b>	<b>175</b>

# 4. Alocação de Água 2019/2020 – demandas, disponibilidades e regras gerais de uso





# Pauta da Reunião

## **5. Comissão de Acompanhamento da Alocação**

A COMAR informa que haverá Alocação no Poço do Magro em 2020 – demanda a associação Morro de Dentro

# 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](http://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](http://www.facebook.com/anagovbr)

The YouTube logo, with the word "You" in black and "Tube" in white on a red rounded rectangular background.

[www.youtube.com/anagovbr](http://www.youtube.com/anagovbr)