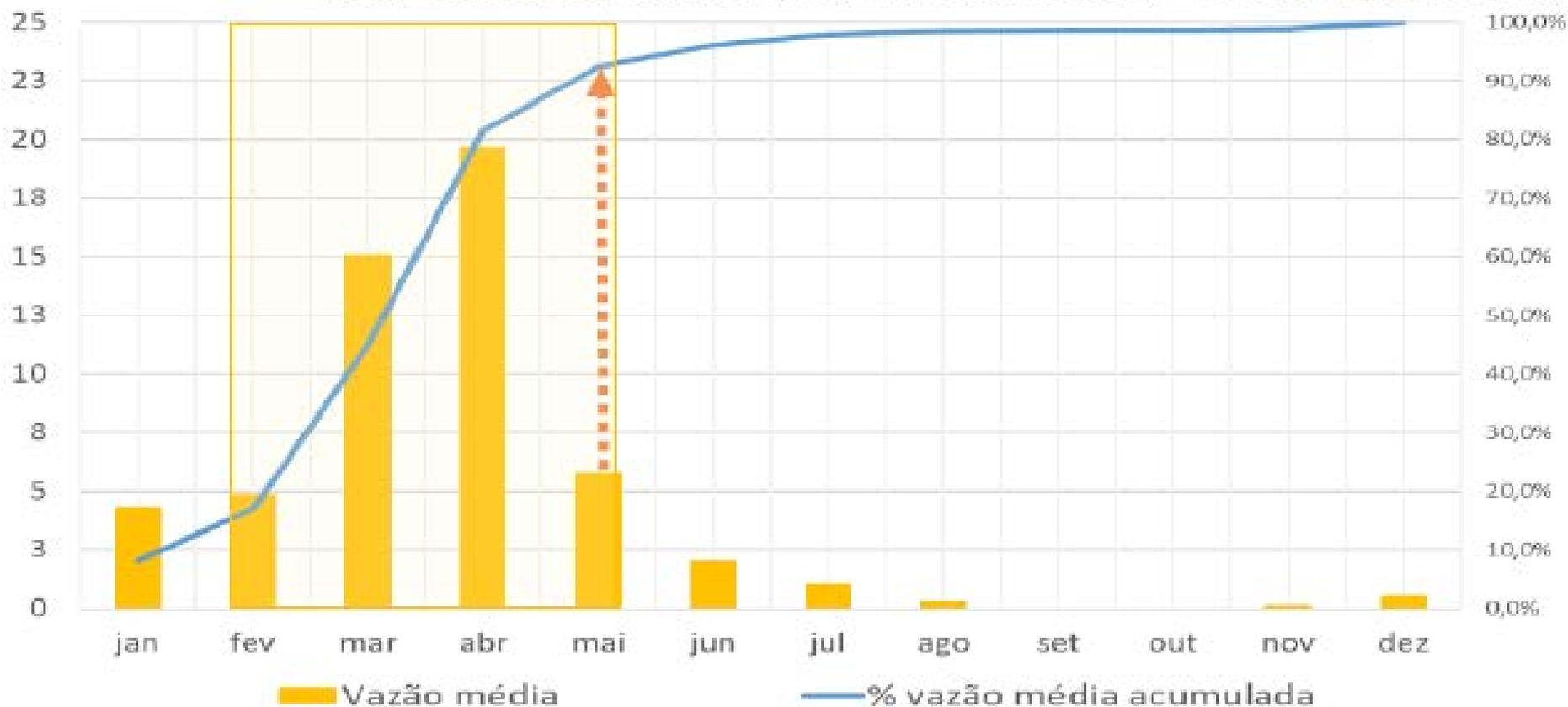


Alocação de Água 2019-2020 Sistema Hídrico Poço da Cruz

Ibimirim - PE
05/06/2019



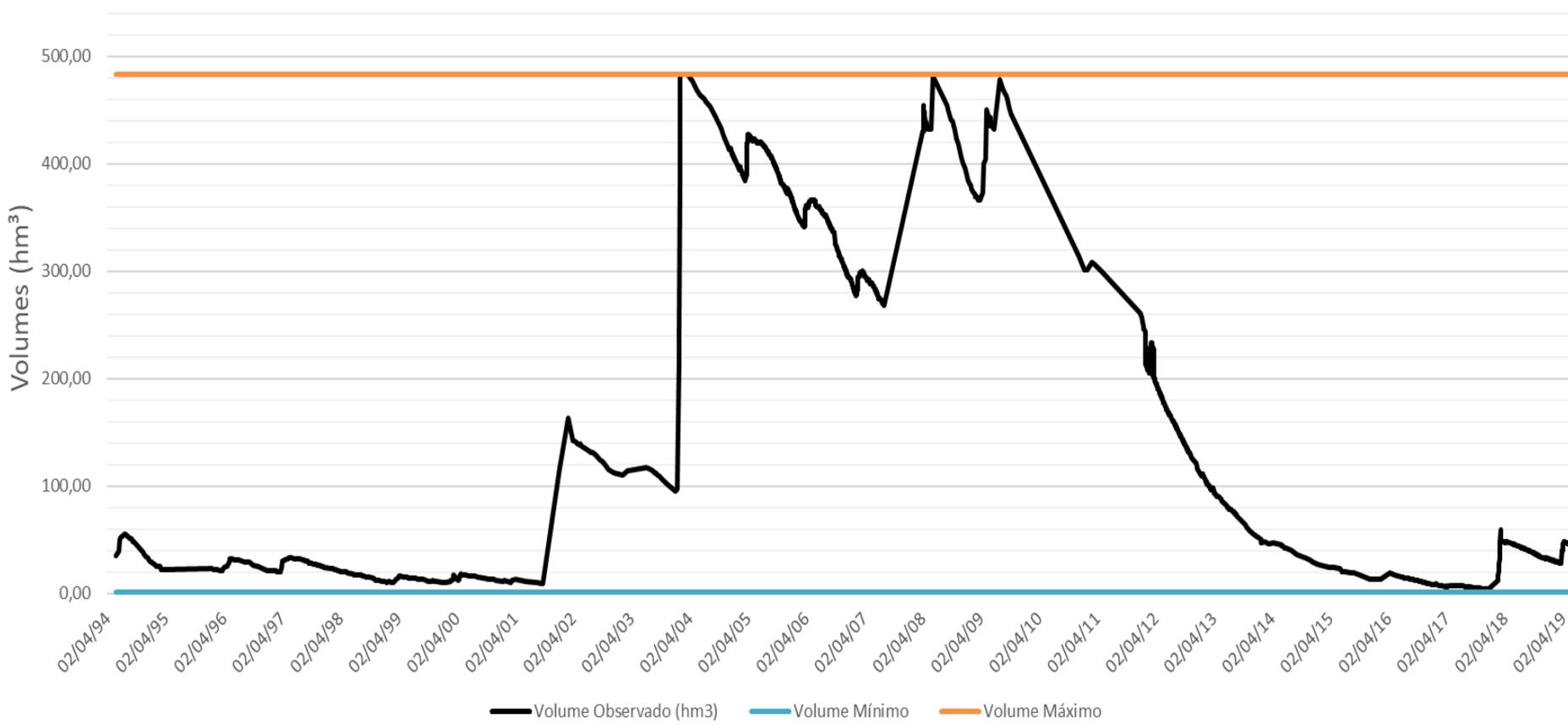
Reservatório Poço da Cruz (Eng. Francisco Saboia) - Vazões afluentes (m³/s)



31 de Maio de 2019

Cota = 419,73 m
Volume = 44,66 hm³

Volume (hm³) - Poço da Cruz



Pauta da Reunião

- I. Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens – geração fotovoltaica
- II. Cumprimento do Contrato para Geração Hidrelétrica
- III. Marco Regulatório – regularização dos usos
- IV. Alocação 2018/2019 – compromissos e ações
- V. Alocação de Água 2019/2020
- VI. Plano Operativo Anual do PISF
- VII. Comissão de Acompanhamento da Alocação

I. Programa de Operação, Manutenção e Monitoramento das Barragens - OMM

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

Gestão de Reservatórios

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



epe
Empresa de Pesquisa Energética

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

epe
Empresa de Pesquisa Energética

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Potencial de Energia Solar

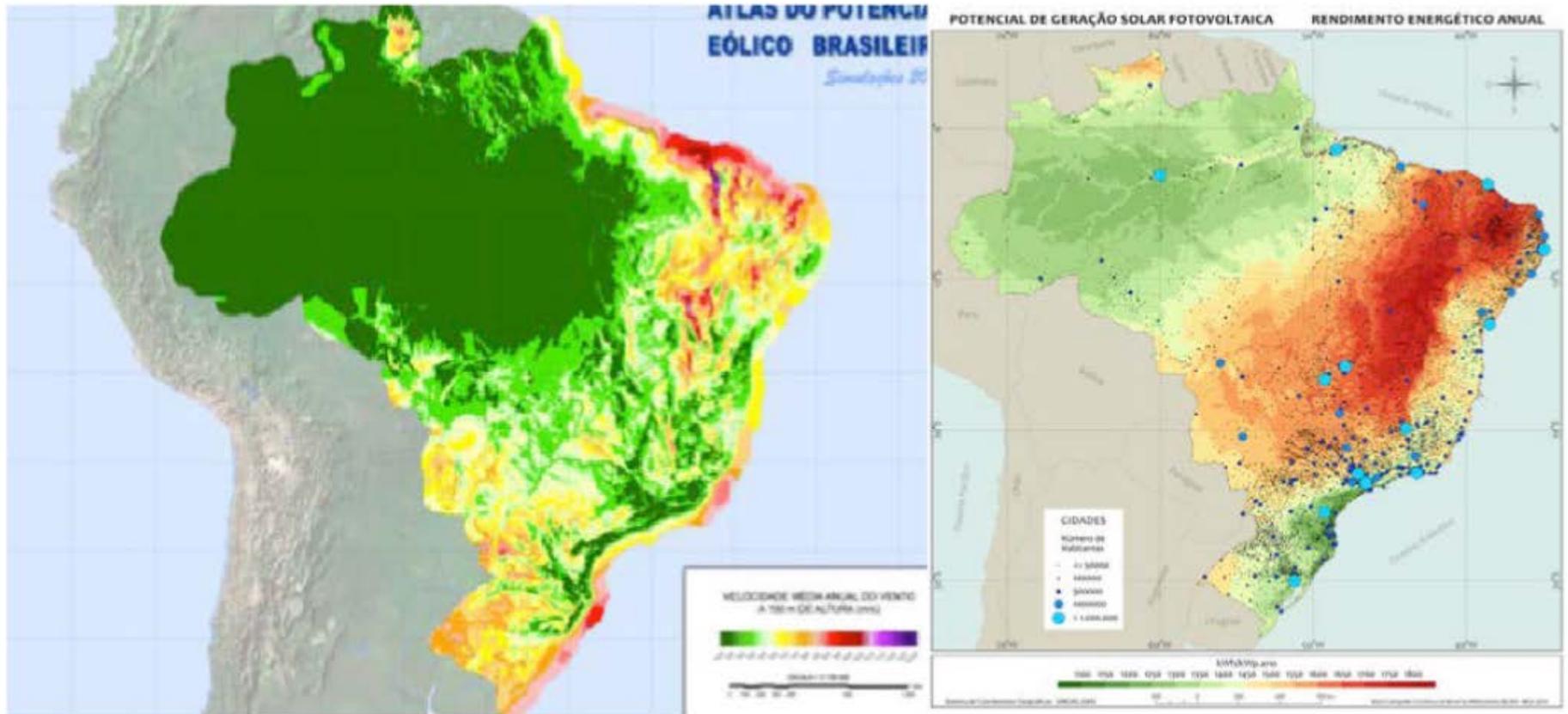
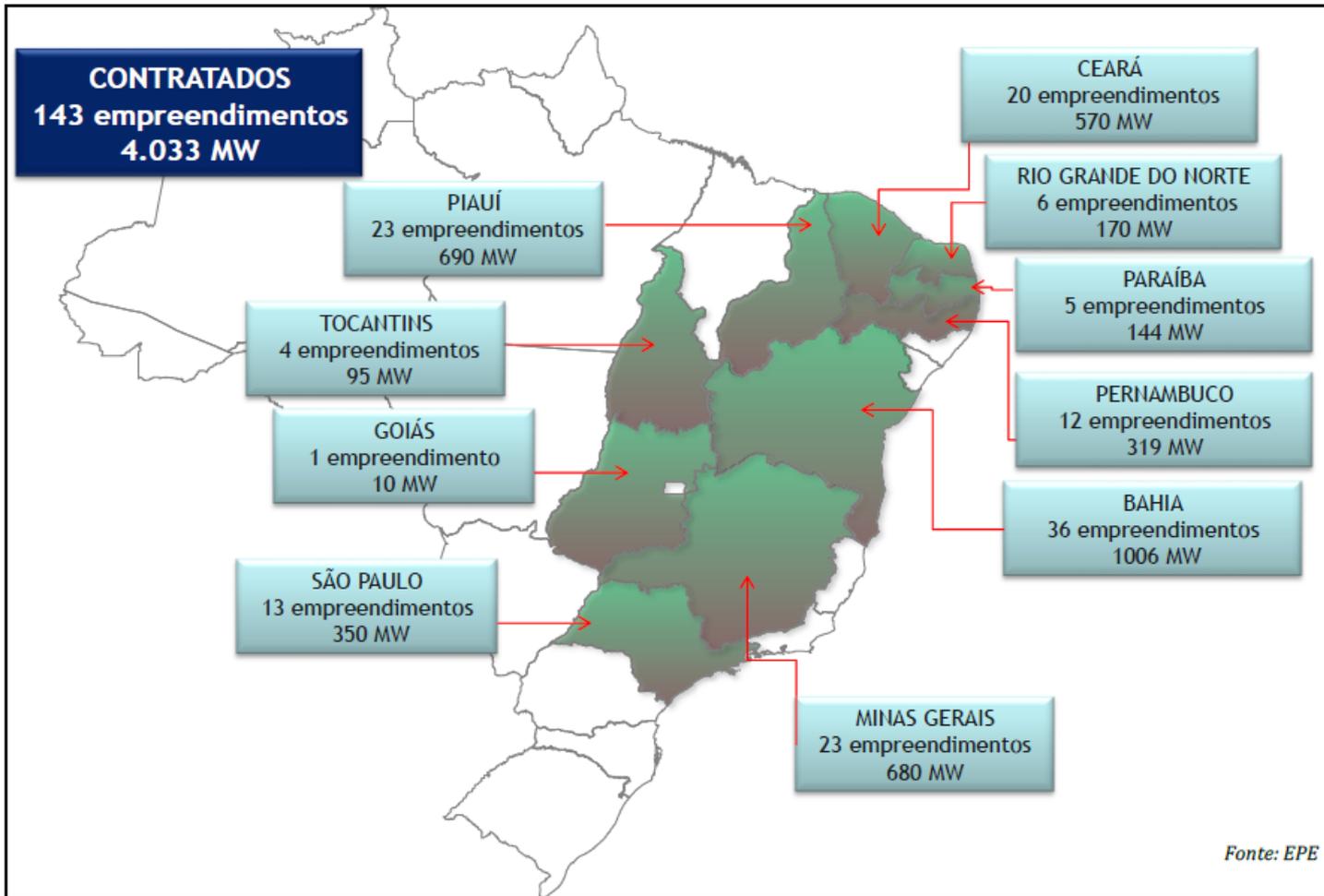


Figura 3.4 - Potencial Brasileiro de Energia Eólica e Solar..

LOCALIZAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA

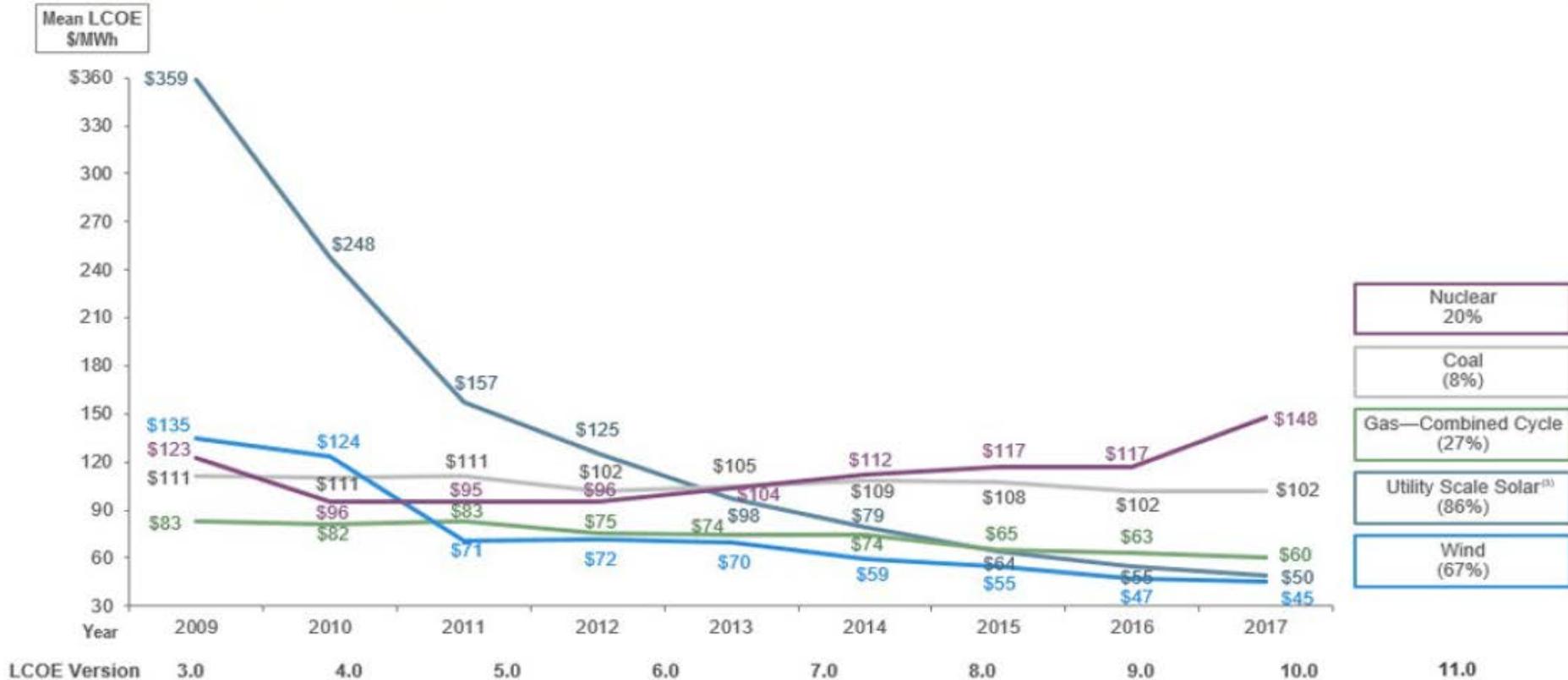
Figura 4-7 - Localização dos empreendimentos solares fotovoltaicos contratados nos leilões de energia



REDUÇÃO DO CUSTO DE IMPLANTAÇÃO

Summary Findings of Lazard's 2017 Levelized Cost of Energy Analysis⁽¹⁾

Selected Historical Mean LCOE Values⁽²⁾



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.

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



UNIDADE FOTOVOLTAICA FLUTUANTE EM PEQUENOS RESERVATÓRIOS



Figura 3.9 - Planta solar flutuante – Fazenda Figueiredo, em Cristalina – GO

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.

VANTAGENS

- 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.

DESVANTAGENS

- 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;

PARÂMETROS PARA PRÉ-DIMENSIONAMENTO DE USINAS FOTOVOLTAICAS FLUTUANTES EM RESERVATÓRIOS

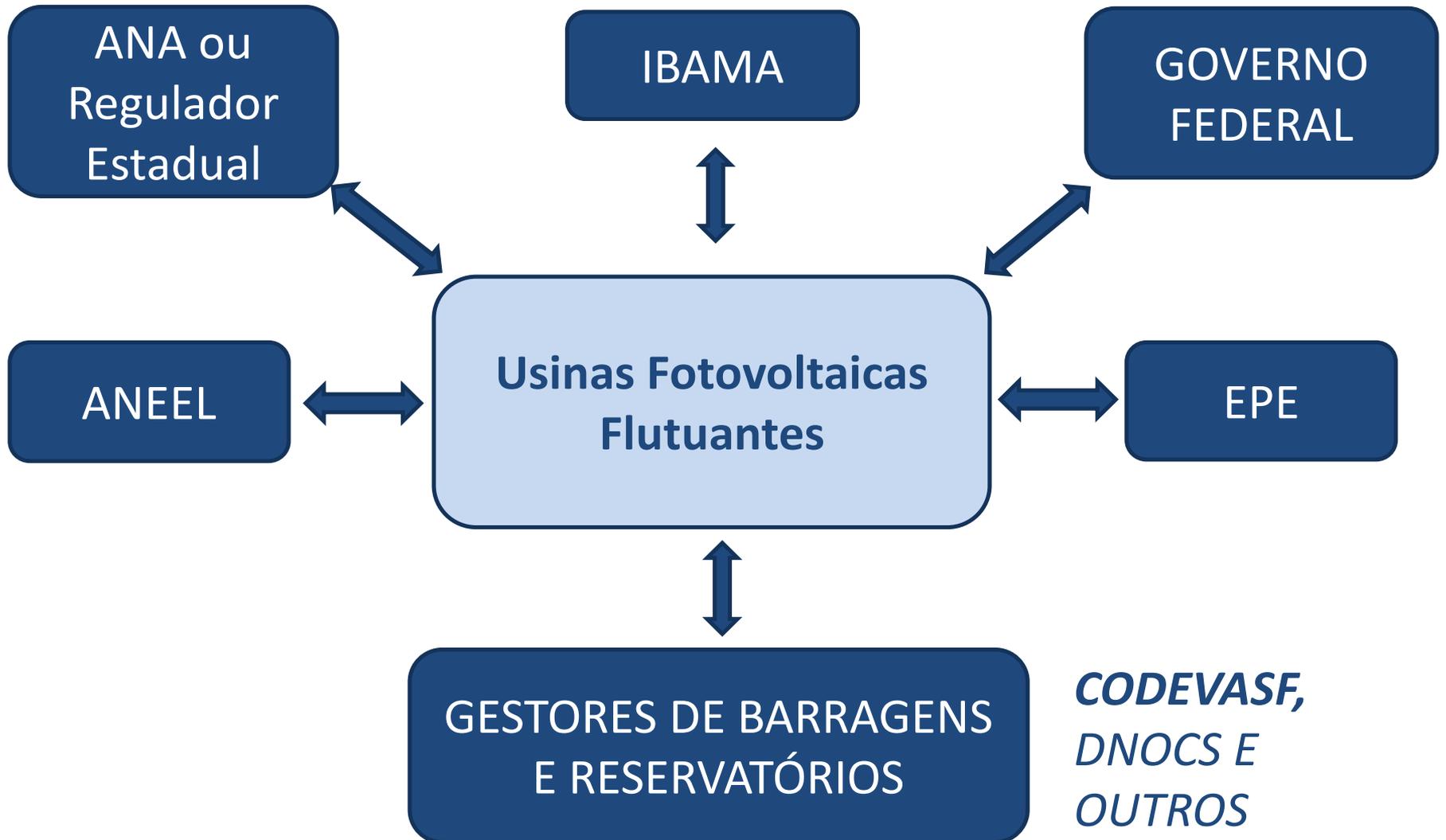
| INSTALAÇÃO DE PLACAS FOTOVOLTAICAS SUSPENSAS NOS RESERVATÓRIOS | AREA M2 | 25% | 50% | pot inst 25% (MW) | pot inst 50% (MW) | Potência instalável em 25% da área (MW) | Fator de carga médio | Investimento na geração R\$ | Investimento em conexão R\$ |
|--|------------|------------|------------|-------------------|-------------------|---|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| RESERVATÓRIOS PISF EIXO LESTE | 11.120.552 | 2.780.138 | 5.560.276 | 219,00 | 444,00 | 219,00 | 27,58% | 878.190.000,00 | 102.030.888,00 |
| Energia ano MWh/ano | | | | 529.148,50 | 1.061.168,20 | 529.145,00 | | | |
| Horas / ano | | | | 2.416,20 | 2.390,02 | 2.416,19 | | | |
| Horas / dia | | | | 6,62 | 6,55 | 6,62 | | | |
| KW/M2 | | | | 0,07877 | 0,07985 | 0,07877 | | | |
| R\$/MW | | | | 4.010.000,00 | | 4.010.000,00 | | | |
| GHI (entre 5.9 e 6.1) Figura 3.11 | | | | | | | | | |
| RESERVATÓRIOS PISF EIXO NORTE | 61.239.814 | 15.309.954 | 30.619.907 | 1.231,00 | 2.470,00 | 719,00 | 26,51% | 2.881.863.710,00 | 237.023.696,00 |
| Energia ano MWh/ano | | | | 2.733.291,64 | 5.007.674,92 | 1.669.108,00 | | | |
| Horas / ano | | | | 2.220,38 | | 2.321,43 | | | |
| Horas / dia | | | | 6,08 | | 6,36 | | | |
| KW/M2 | | | | 0,08041 | | 0,04696 | | | |
| R\$/MW | | | | 2.341.075,31 | | 4.008.155,37 | | | |
| GHI (entre 5.8 e 6.1) Figura 3.11 | | | | | | | | | |

Perspectivas de redução do custo de implantação (EPE, Plano Decenal de Expansão de Energia – Horizonte 2027)



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.

PRÓXIMOS PASSOS: DEFINIÇÕES REGULATÓRIAS



Pauta da Reunião

- I. Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens – geração fotovoltaica
- II. Cumprimento do Contrato para Geração Hidrelétrica**
- III. Marco Regulatório – regularização dos usos
- IV. Alocação 2018/2019 – compromissos e ações
- V. Alocação de Água 2019/2020
- VI. Plano Operativo Anual do PISF
- VII. Comissão de Acompanhamento da Alocação

CONTRATO QUE, ENTRE SI, CELEBRAM O DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS (DNOCS) E A EMPRESA RODRIGO PEDROSO ENGENHARIA LTDA, PARA CONCESSÃO, ONEROSA, DE DIREITO DE USO DOS APROVEITAMENTOS DE POTENCIAL HIDRELÉTRICO ASSOCIADOS ÀS QUEDAS D'ÁGUA PROPORCIONADAS PELAS BARRAGENS DESCRITAS NO ITEM 4.1 DO PROJETO BÁSICO, ANEXO I DO EDITAL, DESTINADAS À EXPLORAÇÃO DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS - PCH'S, EM ESTRITO CUMPRIMENTO E OBSERVÂNCIA AOS INTERESSES DO DNOCS, CONFORME O EDITAL DE LICITAÇÃO E ANEXOS, BEM COMO A ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS PRÉVIOS À INSTALAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS, NA FORMA ABAIXO:

Aos vinte (20) dias do mês de novembro ano de dois mil e nove (2009), nesta cidade de Fortaleza, Capital do Estado do Ceará, o **DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS-DNOCS**, entidade autárquica federal, criada pela Lei nº 4.229, de 1º de junho de 1963, alterada pela Lei nº 10.204, de 22 de fevereiro de 2001, CGC nº 00.043.711/0001-43, com sede na Av. Duque de Caxias, nº 1.700, Edifício "Arrojado Lisboa", na Cidade de Fortaleza-CE, doravante denominado simplesmente **DNOCS**, neste ato representado por seu Diretor-Geral, ENGº. ELIAS FERNANDES NETO, residente e domiciliado na Av. Beira Mar, nº 4753, Mucuripe, CEP 60165-121, Fortaleza-CE, portador da Cédula de Identidade nº 78865 - 2ª via SSP/RN e CPF nº 019.792.054-34, na conformidade do que dispõe o inciso XV, do Art. 2º da citada Lei, com a nova redação dada pelo Art. 1º da Lei nº 10.204, de 22.02.2001, e a empresa RODRIGO PEDROSO ENGENHARIA LTDA estabelecida na 2ª Avenida s/n Qd 1B lote 48E Edifício Montreal Office, sala 910 - Cidade Empresarial, Aparecida de Goiânia-GO - CEP 74935-900, inscrita no CNPJ sob o nº 09.018.116/0001-22, daqui por diante denominada simplesmente CONTRATADA, neste ato representado pelo Sr. RODRIGO FERREIRA FONSECA, CPF nº 019.792.054-34,

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO DO CONTRATO

Consiste o objeto do presente Contrato a concessão onerosa de direito de uso para aproveitamento dos potencial hidrelétrico associados às quedas d'água das barragens descritas no item 4.1 do presente Projeto Básico, objetivando à implantação e exploração de Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH'S, em estrito cumprimento e observância aos interesses do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS, conforme o edital de licitação e seus anexos.

CLÁUSULA DÉCIMA - DO PRAZO

O prazo para concessão será de 35 anos, conforme constante no parágrafo 9º do artigo 4º. da Lei nº.9074/95.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA- DA FISCALIZAÇÃO

Os serviços objeto do presente Contrato serão fiscalizados por comissão indicada pela Direção-Geral, com a qual serão estabelecidos todos os contatos com a **CONTRATADA**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA RESCISÃO

A inobservância de qualquer das cláusulas ou condições deste Contrato, pela **CONTRATADA**, salvo por motivo de força maior ou caso fortuito, devidamente comprovados, proporcionará a sua rescisão, independente de interpelação judicial ou extrajudicial, com as consequências contratuais e as previstas em lei ou regulamento

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

São da inteira e única responsabilidade da **CONTRATADA** as seguintes atribuições:

- h) Respeitar a legislação ambiental e de recursos hídricos, adotando todas as providências necessárias junto aos órgãos ambientais e de recursos hídricos para obtenção dos licenciamentos e autorizações, por sua conta e risco, cumprindo todas as suas exigências, observando os prazos legais para a análise dos projetos por parte dos órgãos ambientais e comprometendo-se com a qualidade das informações porventura solicitadas pelo órgão ambiental competente, que deverão ser prestadas pela licitante vencedora com a devida pontualidade.
- i) Seguir as normas aplicáveis em sede de aproveitamento dos potenciais hidroenergéticos, constantes tanto em normas setoriais emanadas da ANELL, como nas demais outras legislações aplicáveis.
- j) Zelar pelo bom funcionamento das barragens objeto de concessão, de forma a permitir o adequado uso múltiplo das barragens.
- k) - Recuperar as áreas de preservação permanente localizadas ao redor das barragens cuja recuperação se faça necessária, nos termos da legislação ambiental aplicável e do licenciamento ambiental concedido pelo órgão ambiental respectivo.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DAS RESPONSABILIDADES DO DNOCS

São da inteira e única responsabilidade do DNOCS as seguintes atribuições:

- a) Fiscalizar e acompanhar por intermédio da comissão de fiscalização indicada na forma estabelecida acima.
- b) Receber o pagamento da licitante vencedora;
- c) Notificar, por escrito, à Contratada, na ocorrência de eventuais imperfeições no curso de execução do objeto deste certame, fixando prazo para sua correção.

Pauta da Reunião

- I. Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens – geração fotovoltaica
- II. Cumprimento do Contrato para Geração Hidrelétrica
- III. Marco Regulatório – regularização dos usos
- IV. Alocação 2018/2019 – compromissos e ações
- V. Alocação de Água 2019/2020
- VI. Plano Operativo Anual do PISF
- VII. Comissão de Acompanhamento da Alocação

Dispõe sobre condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Poço da Cruz, e rio Moxotó, localizados no Estado de Pernambuco.

Art. 1º Definir a vazão média anual outorgável no reservatório Poço da Cruz e no rio Moxotó, até as coordenadas 08° 51' 37,3" Sul e 37° 46' 57,63" Oeste, junto à confluência com o riacho Coité, conforme Anexo I, no Estado de Pernambuco, como sendo iguais a 3,09 e 0,06 m³/s, respectivamente, para os usos previstos no Anexo II.

§1º No sistema hídrico definido no caput deste artigo não serão emitidas outorgas preventivas de uso de recursos hídricos.

§2º Renovação de outorgas ou requerimentos de transferência da titularidade de outorga de direito de uso, previstos nos art. 2º e 22º da Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH nº 16, de 2001, levarão em consideração o histórico do uso durante o período outorgado e o estágio de implementação do projeto.

§3º Interessados que tenham tido seus requerimentos indeferidos por indisponibilidade de recursos hídricos, a partir da data desta Resolução, serão comunicados pelos órgãos outorgantes se e quando houver nova oportunidade de outorga, indicada pela disponibilidade hídrica, sem prejuízo a requerimentos novos ou em análise.

§4º O cadastro de usuário de recursos hídricos no Sistema Federal de Regulação de Usos - Sistema REGLA exigirá a informação sobre a unidade consumidora de energia elétrica, quando houver, ou, caso tal campo ainda esteja indisponível no sistema, tal informação deverá ser enviada por correspondência à ANA.

§5º O sistema REGLA, mencionado nesta Resolução, encontra-se regido pela Resolução ANA nº 1.938, de 30 de outubro de 2017, publicada no Diário Oficial da União - DOU em 06 de novembro de 2017.

| Usos | Vazão Média Anual (l/s) | Referência |
|--|-------------------------|---|
| Abastecimento público | 60 | Sistema adutor para Ibimirim e comunidades no entorno (COMPESA e Atlas para Abastecimento Urbano) |
| Demais usos no reservatório (1) | 60 | Estimativa COMAR |
| Perímetro Irrigado Moxotó | 1418 | CNARH 157309 e Relatório do Projeto de Revitalização com Reconversão, Recuperação e Modernização (Contrato DNOCS CEST-PE nº 009/2012) |
| Demais usos extra-perímetro no rio Moxotó até a confluência com o Riacho Coité | 60 | Estimativa COMAR |
| Geração Hidrelétrica Normal (2) | 1578 | Resolução ANA nº 364/2012 |
| Geração Hidrelétrica Complementar (3) | 1552 | Ofício CGH Poço da Cruz nº 01/2015 |
| Perenização do rio Moxotó até a confluência com o Riacho Coité (4) | 100 | Estimativa COMAR |
| TOTAL | 3250 | |

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

(2) valor igual aos usos outorgáveis a jusante (PIMOX + irrigação rio Moxotó) + perenização do rio Moxotó

(3) diferença entre a vazão máxima turbinável (3130 l/s) e a vazão para geração normal (1578 l/s)

(4) incluídos usos que independem de outorga de direito de uso e perdas de trânsito no rio

Art. 2º Os usos de recursos hídricos serão condicionados ao Estado Hidrológico do reservatório – EH, detalhados no Anexo III desta Resolução, conforme a seguir:

I - EH Azul, no qual os usos outorgados são autorizados, inclusive a geração hidrelétrica complementar;

II - EH Verde, no qual os usos consuntivos outorgados são autorizados e limitada a geração energética de acordo com as condições de usos previstos no Anexo III;

III - EH Amarelo, no qual os usos submeter-se-ão às condições estabelecidas no Termo de alocação de água; e

IV - EH Vermelho, situação de escassez hídrica, na qual os usos submeter-se-ão à definição do órgão outorgante, garantida realização de reunião pública.

§1º O uso para geração de energia elétrica complementar (valor turbinado além das vazões defluentes para atendimento aos usos a jusante), conforme limites definidos no Anexo II, fica condicionado a compromisso formal do empreendedor para a manutenção do EH Verde no açude, inclusive de pagamento de eventual adução a partir do canal Leste do Projeto de Integração do rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional - PISF.

§2º As condições de uso definidas pela alocação de água respeitarão os valores previstos para o EH observado no último dia de maio (Anexo III).

§3º As alocações anuais de água serão realizadas em reuniões públicas, sob coordenação da ANA, em articulação com a Agência Pernambucana de Águas e Clima - APAC/PE e com a Comissão Gestora do açude Poço da Cruz.

| Estado Hidrológico | Volume hm ³ (maio) | Cota m (maio) | Uso | Condição de uso | |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------|-----------------|
| | | | | l/s | % |
| Azul | >= 279 hm ³ | >= 430,55 m | Todos consuntivos | 3156 | 100% |
| | | | Perenização rio Moxotó | 1552 | 100% |
| | | | Geração complementar de energia | 0 | 100% |
| Verde | Entre 185,80 e 279 hm ³ | Entre 427,67 e 430,55m | Todos consuntivos | 3156 | 100% |
| | | | Perenização rio Moxotó | 1552 | 100% |
| | | | Geração complementar de energia | Entre 0 e 1552 | Entre 0 e 100% |
| Amarelo | Entre 98,50 e 185,80 hm ³ | Entre 423,79 e 427,67 m | Abastecimento público | 60 | 50% |
| | | | Demais usos entorno | Entre 15 e 60 | Entre 25 e 100% |
| | | | Irrigação PIMOX e jusante | Entre 370 e 1478 | Entre 25 e 100% |
| | | | Perenização rio Moxotó | Entre 25 e 100 | Entre 25 e 100% |
| | | | Geração complementar de energia | 0 | 0% |
| Curva-guia EH Amarelo | 128 hm ³ | 425,31 | Abastecimento público | 709 | 100% |
| | | | Demais usos entorno | 30 | 50% |
| | | | Irrigação PIMOX e jusante | 839 | 50% |
| | | | Perenização rio Moxotó | 0 | 50% |
| | | | Geração complementar de energia | 0 | 0% |
| Vermelho | <= 98,50 hm ³ | <= 423,79 m | Abastecimento público | <= 60 | <= 100% |
| | | | Demais usos entorno | <= 15 | <= 25% |
| | | | Irrigação PIMOX e jusante | <= 370 | <= 25% |
| | | | Perenização rio Moxotó | <= 25 | <= 25% |
| | | | Geração complementar de energia | 0 | 0% |

Art. 3º O titular de outorga de direito de uso de recursos hídricos para abastecimento público e aquele cujo empreendimento possua soma das vazões máximas instantâneas das captações, autorizadas por meio de uma ou mais outorgas de direito de uso de recursos hídricos, igual ou superior a 50 m³/h, deverá realizar o monitoramento dos volumes de captação e enviar a Declaração de Uso de Recursos Hídricos - DAURH, conforme termos da Resolução ANA nº 603, de 2015.

§1º Os volumes medidos referidos no caput deste artigo deverão ser registrados mensalmente e transmitidos à ANA entre 1º e 31 de janeiro do ano subsequente, bem como os volumes mensais previstos para este ano, por meio do sistema REGLA.

§2º Caso o sistema REGLA não esteja disponível para receber os dados da DAURH, os volumes mensais previstos poderão ser informados por meio de correspondência encaminhada à ANA, até 31 de janeiro.

Art. 4º A outorga de direito de uso de recursos hídricos na agricultura irrigada deverá contemplar eficiência mínima global no empreendimento maior ou igual a 75%.

Art. 5º Os usos de vazões médias diárias iguais ou inferiores a 4 l/s (345,6 m³/dia) independem de outorga de direito de uso.

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. 23 da Lei nº 11.445, de 2007, alterado pela Medida Provisória nº 844, de 6 de julho de 2018.

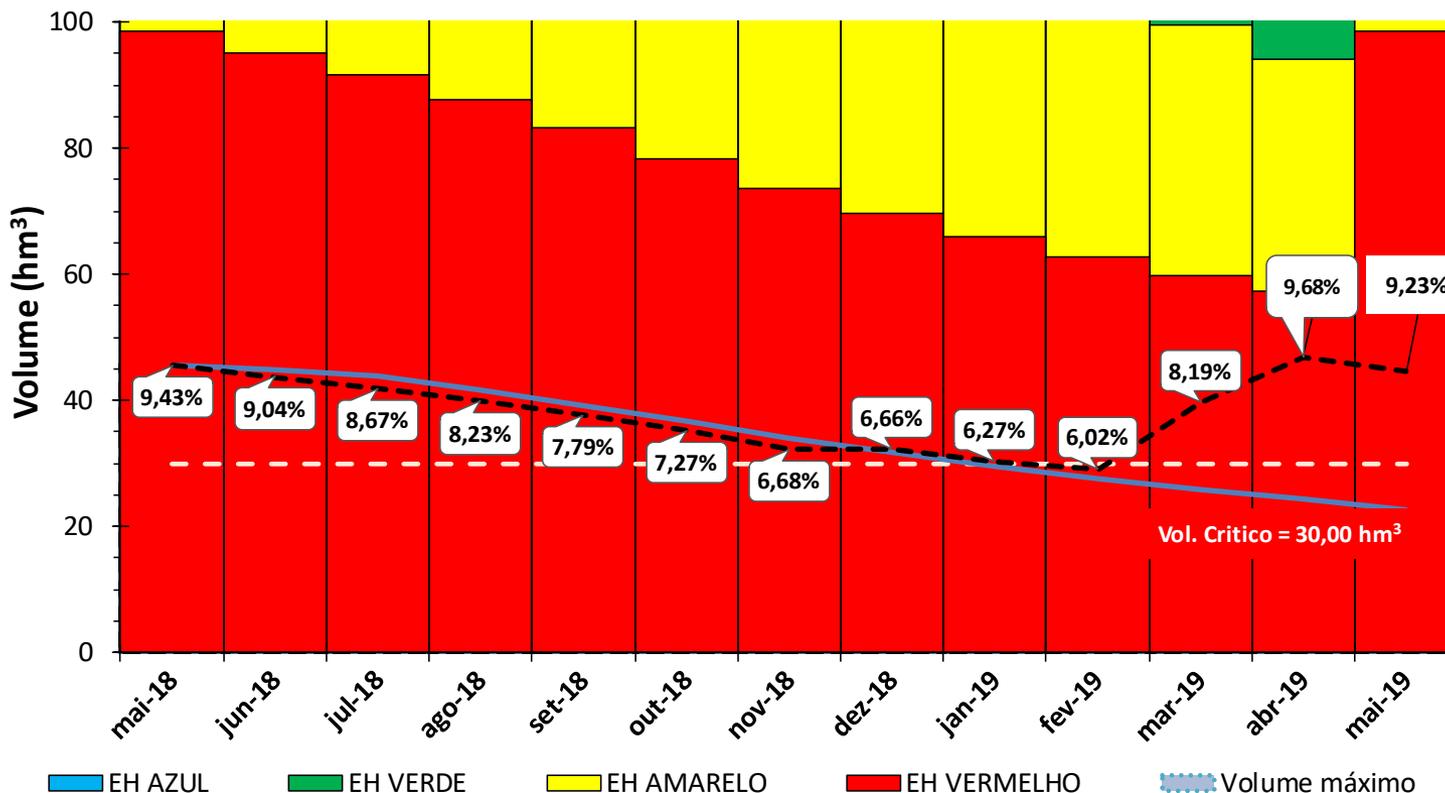
Art. 7º Os usos de recursos hídricos que não estejam em acordo com os termos desta Resolução devem ser adequados no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir da sua publicação.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Pauta da Reunião

- I. Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens – geração fotovoltaica
- II. Cumprimento do Contrato para Geração Hidrelétrica
- III. Marco Regulatório – regularização dos usos
- IV. Alocação 2018/2019 – compromissos e ações**
- V. Alocação de Água 2019/2020
- VI. Plano Operativo Anual do PISF
- VII. Comissão de Acompanhamento da Alocação

VOLUMES ESPERADOS / VOLUMES ESPERADOS / ESTADOS HIDROLÓGICOS



| MÊS | Volume Esperado (hm ³) | Observado (hm ³) | | MÊS | Volume Esperado (hm ³) | Observado (hm ³) | | MÊS | Volume Esperado (hm ³) | Observado (hm ³) | |
|--------|------------------------------------|------------------------------|----------|--------|------------------------------------|------------------------------|----------|--------|------------------------------------|------------------------------|----------|
| | | Volume (hm ³) | Cota (m) | | | Volume (hm ³) | Cota (m) | | | Volume (hm ³) | Cota (m) |
| | | | | | | | | | | | |
| mai/18 | 45,62 | 45,62 | 419,83 | out/18 | 36,60 | 35,18 | 418,65 | mar/19 | 25,92 | 39,63 | 419,18 |
| jun/18 | 44,78 | 43,71 | 419,63 | nov/18 | 34,09 | 32,31 | 418,28 | abr/19 | 24,32 | 46,80 | 419,95 |
| jul/18 | 43,92 | 41,95 | 419,44 | dez/18 | 31,73 | 32,23 | 418,27 | mai/19 | 22,75 | 44,66 | 419,73 |
| ago/18 | 41,67 | 39,80 | 419,20 | jan/19 | 29,52 | 30,32 | 418,01 | jun/19 | 21,19 | | |
| set/18 | 39,27 | 37,65 | 418,95 | fev/19 | 27,68 | 29,11 | 417,84 | | | | |

Reunião de Alocação de Água realizada no dia 12/06/2018, em Ibimirim-PE

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

Comissão de Acompanhamento da Alocação de Água:

• APAC - Diretoria de Gestão de Recursos Hídricos : (81) 3183-1032

• Marco Antônio Elihimas: CONSU Poço da Cruz: (87) 98844-3337

USOS ESPERADOS

| Usos (l/s) | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 | jan/19 | fev/19 | mar/19 | abr/19 | mai/19 | média |
|-------------------------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Abastecimento Humano | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Irrigação no entorno do açude | 0 | 0 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 21 |
| PIMOX e jusante | 0 | 0 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 308 |
| Total | 0 | 0 | 395 | 329 |

USOS OBSERVADOS

| Usos (l/s) | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 | jan/19 | fev/19 | mar/19 | abr/19 | mai/19 | média |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Abastecimento Humano | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Irrigação no entorno do açude | SI |
| PIMOX e jusante | SI |
| Total | 0 |

Volumes esperados e observados foram estimados com base na curva CAV a partir da nova batimetria do açude, realizada pela ANA em 2017.

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

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

ENCAMINHAMENTOS PARA ALOCAÇÃO DE ÁGUA

| Item | Atividade | Responsável | Prazo / Periodicidade | ATENDIDA | ATENÇÃO | NÃO ATENDIDA |
|----------|--|------------------------------------|------------------------------|---------------|---------|---------------|
| 1 | MONITORAMENTO | | | | | |
| 1.1 | Medição de cotas do reservatório | ANA/APAC | Semanal | | | |
| 1.2 | Medição de volumes captados no canal principal | DNOCS | Mensal | | | |
| 1.3 | Publicação do consumo de energia elétrica para irrigação e aquicultura | ANA | Anual | | | |
| 2 | INSTRUMENTAÇÃO | | | | | |
| 2.1 | Batimetria (divulgação) | ANA | 2018 | | | |
| 3 | REGULAÇÃO DOS USOS | | | | | |
| 3.1 | Publicação do Marco Regulatório - MR | ANA | 2018 | OBS. 1 | | |
| 3.2 | Regularização dos usos | Usuários | 180 dias da publicação do MR | | | OBS. 5 |
| 4 | OUTRAS AÇÕES | | | | | |
| 4.1 | Manifestação do Comitê do rio São Francisco sobre cobrança pelo uso dos recursos hídricos somente sobre o efetivo uso quando a restrição for devida a definição regulatória da ANA | A partir de articulação da UNIVALE | Junho de 2018 | | | OBS. 2 |
| 4.2 | Recuperação dos equipamentos hidromecânicos da barragem | DNOCS (com articulação da ANA) | 2018 | | | OBS. 3 |
| 4.3 | Articulação no âmbito federal para viabilizar a reforma do PIMOX | ANA e DNOCS | 2018 | | | |
| 4.4 | Articulação no âmbito local para viabilizar a reforma do PIMOX | CONSU, UNIVALE e DNOCS | Junho de 2018 | | | OBS. 4 |

OBSERVAÇÕES RELEVANTES

1. Resolução ANA Nº 54 de 06 de agosto de 2018. Pode ser acessada em: http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2018/Outorgas/0054-2018_Outorga_de_Direito_de_Uso.pdf?124415
2. Aguardando informações sobre este encaminhamento do CONSU - Poço da Cruz e da UNIVALE.
3. Encaminhado em 19/06/2018 o Ofício 225/2018/SRE-ANA, por meio do qual a ANA solicita ao DNOCS providências para a recuperação dos dispositivos hidromecânicos na Barragem Poço da Cruz. O DNOCS enviou orçamento para execução dos serviços gerais de recuperação, inclusive hidromecânica, no montante aproximado de R\$ 16,2 milhões.
4. Conforme manifestação da Procuradoria de Justiça de Ibimirim, datada de 10 de outubro de 2018, referente à modernização do Perímetro de Irrigação Moxotó, a questão foi remetida ao Ministério Público Federal.
5. Encerrou-se em 06/02/2019 o prazo de 180 dias após a publicação do Marco Regulatório para que o PIMOX e a CGH Poço da Cruz dessem entrada com o pedido de outorga do direito de uso. Não consta na ANA nenhum pedido de outorga pós Marco Regulatório.

Pauta da Reunião

- I. Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens – geração fotovoltaica
- II. Cumprimento do Contrato para Geração Hidrelétrica
- III. Marco Regulatório – regularização dos usos
- IV. Alocação 2018/2019 – compromissos e ações
- V. Alocação de Água 2019/2020
- VI. Plano Operativo Anual do PISF
- VII. Comissão de Acompanhamento da Alocação

Alocação de Águas 2019 / 2020

31 de Maio de 2019

Cota = 419,73 m

Volume = 44,66 hm³

| Estado Hidrológico | Volume hm ³ (maio) | Cota m (maio) | Uso | Condição de uso | |
|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------|-----------------|
| | | | | l/s | % |
| Azul | ≥ 279 hm ³ | ≥ 430,55 m | Todos consuntivos | 3156 | 100% |
| | | | Perenização rio Moxotó | 1552 | 100% |
| | | | Geração complementar de energia | 0 | 100% |
| Verde | Entre 185,80 e 279 hm ³ | Entre 427,67 e 430,55m | Todos consuntivos | 3156 | 100% |
| | | | Perenização rio Moxotó | 1552 | 100% |
| | | | Geração complementar de energia | Entre 0 e 1552 | Entre 0 e 100% |
| Amarelo | Entre 98,50 e 185,80 hm ³ | Entre 423,79 e 427,67 m | Abastecimento público | 60 | 50% |
| | | | Demais usos entorno | Entre 15 e 60 | Entre 25 e 100% |
| | | | Irrigação PIMOX e jusante | Entre 370 e 1478 | Entre 25 e 100% |
| | | | Perenização rio Moxotó | Entre 25 e 100 | Entre 25 e 100% |
| | | | Geração complementar de energia | 0 | 0% |
| Curva-guia EH Amarelo | 128 hm ³ | 425,31 | Abastecimento público | 709 | 100% |
| | | | Demais usos entorno | 30 | 50% |
| | | | Irrigação PIMOX e jusante | 839 | 50% |
| | | | Perenização rio Moxotó | 0 | 50% |
| | | | Geração complementar de energia | 0 | 0% |
| Vermelho | ≤ 98,50 hm ³ | ≤ 423,79 m | Abastecimento público | ≤ 60 | ≤ 100% |
| | | | Demais usos entorno | ≤ 15 | ≤ 25% |
| | | | Irrigação PIMOX e jusante | ≤ 370 | ≤ 25% |
| | | | Perenização rio Moxotó | ≤ 25 | ≤ 25% |
| | | | Geração complementar de energia | 0 | 0% |

Alocação de Águas 2019 / 2020

31 de Maio de 2019

Cota = 419,73 m

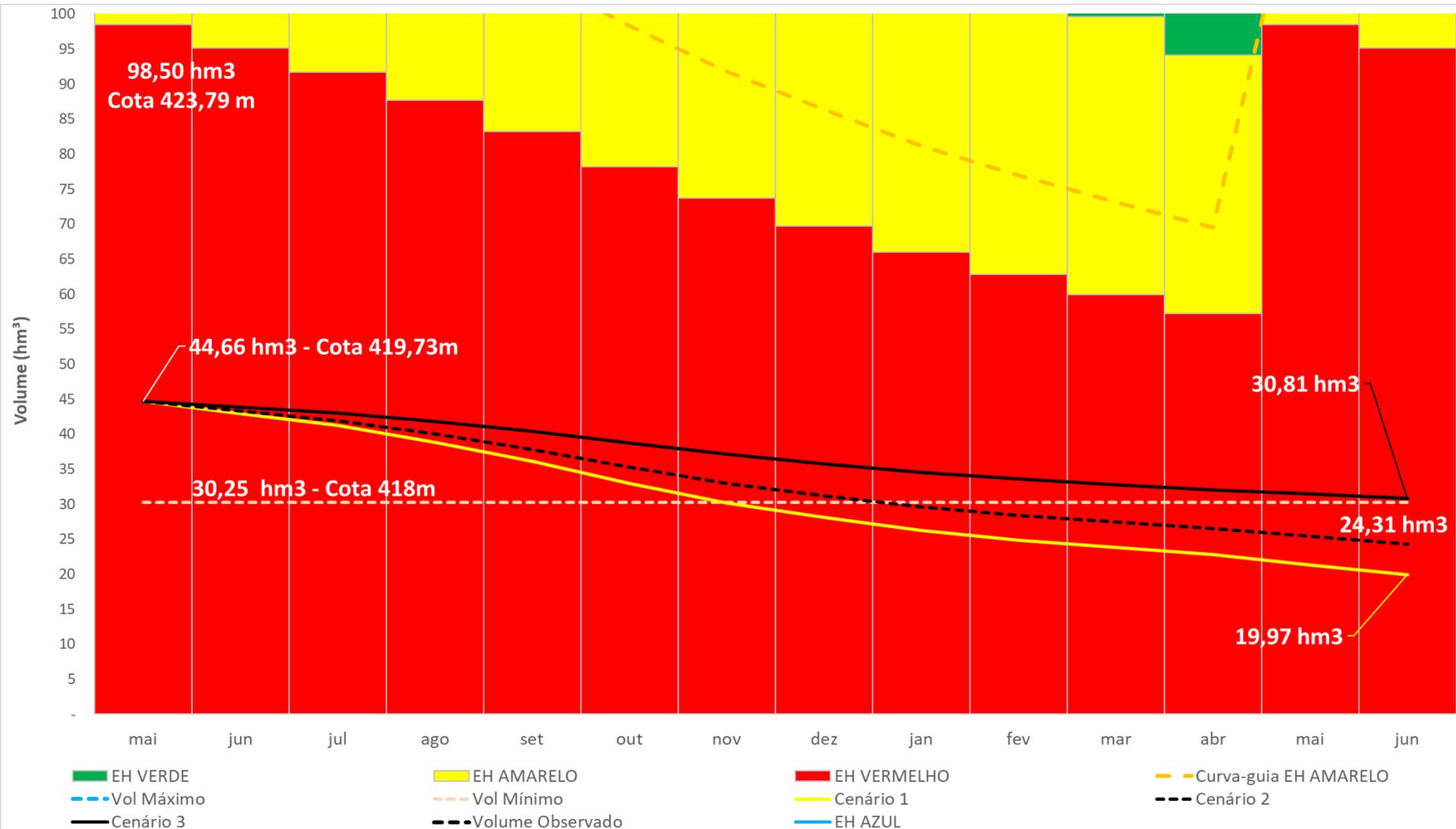
Volume = 44,66 hm³

| Estado Hidrológico | Volume hm ³ (maio) | Cota m (maio) | Uso | Condição de uso | |
|--------------------|-------------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------|---------|
| | | | | l/s | % |
| Vermelho | <= 98,50 hm ³ | <= 423,79 m | Abastecimento público | <= 60 | <= 100% |
| | | | Demais usos entorno | <= 15 | <= 25% |
| | | | Irrigação PIMOX e jusante | <= 370 | <= 25% |
| | | | Perenização rio Moxotó | <= 25 | <= 25% |
| | | | Geração complementar de energia | 0 | 0% |

Alocação de Águas 2019 / 2020

| Finalidades | Cenário 1 | | Cenário 2 | | Cenário 3 | |
|-----------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|----------|
| | % | l/s | % | l/s | % | l/s |
| Abastecimento público | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 |
| Demais usos entorno | 25% | 15 | 15% | 9 | 0% | 0 |
| Irrigação PIMOX | 25% | 355 | 15% | 213 | 0% | 0 |
| Irrigação jusante rio Moxotó | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 |
| Perenização rio Moxotó | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 |
| Geração hidrelétrica normal | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 |
| Geração hidrelétrica complementar | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 |
| TOTAL (L/s) | | 370 | | 222 | | 0 |

Alocação de Águas 2019 / 2020



Pauta da Reunião

- I. Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens – geração fotovoltaica
- II. Cumprimento do Contrato para Geração Hidrelétrica
- III. Marco Regulatório – regularização dos usos
- IV. Alocação 2018/2019 – compromissos e ações
- V. Alocação de Água 2019/2020
- VI. Plano Operativo Anual do PISF
- VII. Comissão de Acompanhamento da Alocação

PLANO OPERATIVO ANUAL

PISF: Projeto de Integração do rio São Francisco com as bacias do nordeste setentrional

Houve novidade em relação à Alocação 218/2019?

Se não houve ... Vale o mesmo decidido em 2018!

Esta Alocação de Água 2019/2020 definiu como desnecessária a adução de água a partir do PISF em função das deficiências operativas atuais da barragem Poço da Cruz e da infraestrutura de distribuição de água no Perímetro Irrigado Moxotó – PIMOX.

Pauta da Reunião

- I. Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens – geração fotovoltaica
- II. Cumprimento do Contrato para Geração Hidrelétrica
- III. Marco Regulatório – regularização dos usos
- IV. Alocação 2018/2019 – compromissos e ações
- V. Alocação de Água 2019/2020
- VI. Plano Operativo Anual do PISF
- VII. Comissão de Acompanhamento da Alocação

VII - Comissão de Acompanhamento

O CONSU Poço da Cruz II fica designado para desempenhar as atribuições da Comissão de Acompanhamento da Alocação, abaixo relacionadas:

- 1) Receber, avaliar e difundir os Boletins de Acompanhamento da Alocação;**
- 2) Acompanhar e cobrar o cumprimento dos compromissos para efetivação da Alocação; e**
- 3) Propor à COMAR ajustes na Alocação a partir do final da estiagem.**

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 a dark blue rectangle with the word "facebook" in white lowercase letters.

www.facebook.com/anagovbr



www.youtube.com/anagovbr