

Nota Técnica AESA/GEMOH: 001/2019

Campina Grande, 28 de maio de 2019.

Assunto: Atualização das curvas Cota x Área x Volume (CAVs) e alteração dos volumes finais dos reservatórios: Coremas, Mãe d'Água, Engenheiro Avidos, São Gonçalo, Epitácio Pessoa (Boqueirão), Lagoa do Arroz, Santa Inês, Pilões, Jatobá II. Base Nota Técnica ANA no 73/2018 sobre novas CAVs açudes Nordeste do Brasil.

1. CONTEXTO GERAL

As informações destacadas na presente nota técnica correspondem aos resultados obtidos a partir do contrato nº006/2017 firmado entre a Agência Nacional de Águas (ANA) e o consórcio ARV (empresas Aerosat, RuralTech e VisãoGeo) e divulgados pela nota técnica Nº 73/2018/SGH. O respectivo contrato objetivou a atualização das curvas Cota x Área x Volume (CAVs) de trinta (30) reservatórios existentes no Nordeste Brasileiro, dos quais, nove (09) encontram-se nos limites territoriais do estado da Paraíba (Coremas, Mãe d'Água, Engenheiro Avidos, São Gonçalo, Epitácio Pessoa (Boqueirão), Lagoa do Arroz, Santa Inês, Pilões, Jatobá II).

Em termos gerais, o referido contrato faz parte de um conjunto de ações desenvolvidas em parceria entre os órgãos gestores estaduais dos recursos hídricos, dentre eles, a AESA e a ANA, com vistas à melhoria das informações quali-quantitativas desses mananciais, juntamente com a promoção de uma gestão adequada e mais eficiente dessas águas.

2 OBJETIVO GERAL

A presente nota técnica tem como objetivo esclarecer os métodos e os resultados da atualização das novas CAVs e consequente modificação da capacidade total de armazenamento dos reservatórios Coremas, Mãe d'Água, Engenheiro Avidos, São Gonçalo, Epitácio Pessoa (Boqueirão), Lagoa do Arroz, Santa Inês, Pilões e Jatobá II, que foram reavaliadas a partir de técnicas modernas, com novos levantamentos batimétricos, aerofotogramétrico, perfilhamento a laser e levantamentos topográficos utilizando instrumentação avançada.



3 DESCRIÇÃO DAS TÉCNICAS UTILIZADAS

Na elaboração das novas CAVs e, conseqüentemente, avaliação das capacidades de armazenamento atualizadas, as seguintes técnicas integraram o arcabouço metodológico do processo: aerolevanteamento, perfilamento à laser, apoio terrestre de campo, aerotriangulação, modelagem tridimensional de terreno, restituição aerofotogramétrica e levantamentos batimétricos.

As técnicas foram divididas em 02 (duas) etapas basilares: A primeira consiste no mapeamento da parcela seca do açude (apoio terrestre de campo, aerolevanteamento, perfilamento laser e aerotriangulação); já a segunda, ao mapeamento da área molhada, praticado por meio de análises batimétricas, com o auxílio de ecobatímetros modernos tipo single beam e multibeam.

Toda Geotecnologia (Sensoriamento Remoto) aplicada aos levantamentos aerofotogramétricos da parte seca e batimétricos da parte submersa dos açudes, garantiu melhor precisão e a verificação por diversos pontos de controle coletados em terra. Em seqüência foram necessários os levantamentos batimétricos, adotando linhas de sondagem transversal e longitudinal, ambas de 100m, para uma melhor discriminação dos alvos. Foi necessário também o uso de imagens MDT (Modelo Digital de Terreno), arquivos em formato geodatabase, e uso do GPS (GNSS-Global Navigation Satellite System). Adotou-se após etapas concluídas, para todos as CAVs, o sistema Geodésico de referência global o SIRGAS 2000, adotando uma escala 1:5.000. O perfilamento laser e o aerolevanteamento foram executados por pequena diferença de dias, no entanto os dados convergiram para o mesmo resultado, dando garantia da sua validação.

Após a incorporação das duas etapas e a referida validação dos dados, foram elaboradas as CAVs para os 09 reservatórios, obtendo-se assim a convergência final dos resultados e a atualização da capacidade atual de armazenamento para cada reservatório.

4 RESULTADOS OBTIDOS

Com os resultados obtidos, foram observadas variações nos volumes dos reservatórios analisados, alguns com acréscimos e outros com decréscimos em sua capacidade máxima de armazenamento.



Estudos anteriores para a obtenção das cotas originárias, de parcelas pertencentes à superfície do fundo, principalmente nas localidades referentes às áreas do leito natural do rio principal barrado e de seus afluentes possuíram qualidade inferior, em virtude basicamente da metodologia e da tecnologia aplicada, se comparados aos dados produzidos no atual trabalho executado.

As reduções das cotas volumétricas dos açudes paraibanos podem estar associadas a condições de assoreamento na bacia, embora a ausência de informações mais precisas sobre os estudos anteriores não permita afirmar com precisão se houve modificações de caráter geomorfológicos nos reservatórios, o que demandaria estudos complementares, tais como: medição de descarga sólida em estações fluviométricas posicionadas à montante dos reservatórios ou aplicar a técnica de sísmica de reflexão que permita caracterizar a espessura e o tipo das camadas sedimentares.

Tais estudos não foram evidenciados no presente trabalho, destinado à atualização da capacidade máxima atual dos reservatórios e das suas CAVs. No entanto, os resultados gerados e validados pelo corpo técnico da ANA e da AESA garantiram observar que tais mudanças no volume dos reservatórios, a partir da utilização de avançadas técnicas, foram de alta acurácia e totalmente descritivas para o levantamento das bacias hidráulicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a AESA informa que o trabalho do levantamento efetuado no referido contrato e a atual metodologia supracitada, fundamentaram, desta forma, a modificação de todas as CAVs e seus respectivos volumes finais dos reservatórios (a partir de 01 de junho de 2019) ficam abaixo definidas:

Reservatório	Município	Volume atual (m ³)	Volume atualizado (m ³)	Varição (%)
Coremas	Coremas	591.646.208,00	744.144.694,00	25,77
Engenheiro Avidos	Cajazeiras	255.000.000,00	293.617.376,00	15,14
Epitácio Pessoa	Boqueirão	411.686.287,00	466.525.964,00	13,32
Jatobá II	Princesa Isabel	6.487.200,00	5.660.979,47	-12,74
Lagoa do Arroz	Cajazeiras	80.220.750,00	80.388.537,00	0,21
Mãe d'Água	Coremas	567.999.136,00	545.017.499,00	-4,05
Pilões	São João do Rio do Peixe	13.000.000,00	7.888.854,00	-39,32
Santa Inês	Santa Inês	26.115.250,00	29.684.041,00	13,67
São Gonçalo	Sousa	44.600.000,00	40.582.277,00	-9,01

