

## QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÀGUA DO AÇUDE DE ENGENHEIRO ÁVIDOS / CAJAZEIRAS - PB

Michel Avelino de Alencar (1); Aderlandia Oliveira Fernandes (1); José Cezario de Almeida (2)

Universidade Federal de Campina Grande ([www.ufcg.edu.br/](http://www.ufcg.edu.br/))

A preservação das águas especialmente às destinadas ao consumo humano e dessedentação animal deve ser colocada no foco das discussões da sociedade, com maior ênfase as águas de reservatórios situados em aglomerados populacionais, com vista o abastecimento da população. A qualidade da água de abastecimento nestes aglomerados urbanos tem sido relatado na literatura como grave problema, no que tange à infraestrutura sanitária e às informações fornecidas pelos órgãos de abastecimento, responsáveis pelo monitoramento e avaliação quali-quantitativa dos parâmetros normativos exigidos pela Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, indicadores de água potável, a saber: coliformes, cloro, pH, turbidez e cor.

Tomando-se por base a importância da qualidade que deve ter a água ofertada no abastecimento das populações da cidade e do campo, tendo como fonte o reservatório “Engenheiros Ávidos” (Figuras 1 e 2), localizado no município sertanejo de Cajazeiras – PB, tem-se buscado avaliar e analisar a qualidade da água coletada na fonte e compará-la com amostras de água coletadas após o tratamento público e disponibilizada ao abastecimento da população.

A análise das características ambientais por meio de visitas *In locu* ao Açude de Engenheiro Ávidos (Figura 1), localizado no município de Cajazeiras – PB, tem capacidade de armazenamento de 255 milhões de m<sup>3</sup>, pode-se observar que no mês de março de 2016 atingiu o seu volume mínimo de 15,198 milhões de m<sup>3</sup>. O reservatório, importante manancial hídrico fornece água para o consumo humano da cidade de Cajazeiras, dista a 25Km, para 58.446 mil habitantes, após receber do sistema de tratamento estadual. Estudos sobre a qualidade da água torna-se uma necessidade, visando à garantia da potabilidade com reflexos sobre a saúde da população.



Figura 1 . Açude Engenheiro Ávidos (março/2016). Fonte: Pesquisa *In locu*

O objetivo deste trabalho trata de informar as condições quali-quantitativas da água de Engenheiro Ávidos, a partir de análises físico-químicas (pH, temperatura e condutividade elétrica), e microbiológicas (presença ou ausência de cianobacterias), podendo assim expressar as informações baseados na Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, documento padrão para determinação das análises da água que vem a servir para abastecimento.

O estudo foi desenvolvido a partir de coletas de água no açude de Engenheiro Ávidos realizadas no dia 08 de março de 2016, no período da manhã e em algumas áreas da cidade de Cajazeiras – PB em diferentes dias após a coleta de água do açude, vindo as análises a serem realizadas nos laboratórios do Centro de Formação de Professores-Cajazeiras, consistindo na análise de pH, vindo a analisar os microrganismos existentes nas amostras coletadas e o período de vida que se é possível encontrar vida nas amostras.

De acordo com as Figuras 2, apontada pela AESA (Agencia Executiva de Gestão de Aguas) que é responsável pelo estado da Paraíba, o dia em que foi realizada a coleta que veio a dar inicio nos estudos de água, foi o dia em que se apresentou o menor volume volumétrico já ocorrido na história do açude desde o inicio de seu funcionamento vindo a representar o valor de aproximadamente 6% de sua capacidade total.

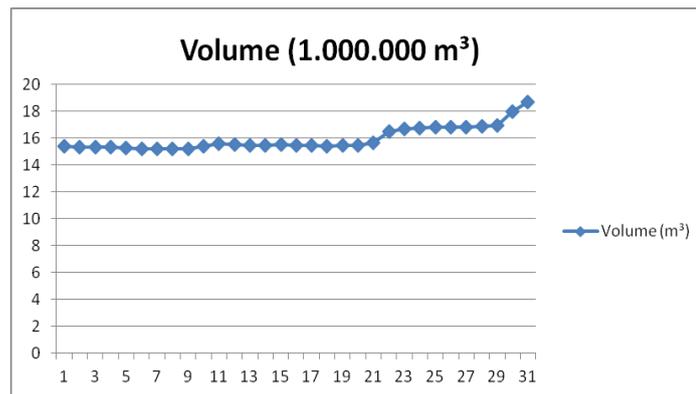


Figura 2 . Gráfico com volume de março de 2016. Fonte: AESA



Figura 3. Engenheiro Ávidos. Fonte: *In locu*

Podemos observar que o açude em destaque na figura 3, tem uma grande área de ocupação, sendo circundada por uma paisagem rica em diversidade de plantas e animais, o que torna o ambiente propício para o desenvolvimento de espécies de seres vivos, sendo de grande importância para o ecossistema da região.

Como um dos propósitos do trabalho é realizar análises em diferentes épocas do ano e em diferentes quantidades de volume de água, torna-se uma das partes deste trabalho a análise diária do volume de água presente no açude de acordo com as informações fornecidas pela AESA. Desta forma é possível estar atualizado sobre o volume de água diariamente sem a necessidade de estar indo realizar as observações todos os dias, ou ainda arriscando não encontrar o volume próximo do desejável para a coleta de material.

O exame em microscopia óptica das amostras de água, é realizado em lamina lisas contendo aproximadamente 166 µl de água, o que vem a representar uma gota de água.

De acordo com as possibilidades existentes com o passar do tempo durante o processo de análise que são realizados para poder estar apontando a variação das informações de acordo com o volume de água existente no açude, estuda-se a possibilidade de estar fazendo observações avaliativas de Coliformes Totais, Coliformes Fecais, Turbidez, Calorímetro, vindo a poder estar apontando níveis de maior critério da análise das amostras, buscando não somente encontrar variações e acompanhamentos que enriqueçam as informações sobre a região, independente do eixo estudado, mas também buscar encontrar as melhores qualidades de água para com a população.

Foram realizados os testes de pH nas amostras de coleta no açude de Engenheiro Ávidos, de forma que cada coleta passava duas vezes pelo teste com pHmetro regulado e com período de 24 horas após da coleta, quando ocorre o fato de depararmos com uma divergência de valores é realizado o cálculo de média para determinar o valor de pH da amostra. Porém este cálculo somente é realizado se os valores das duas vezes em que é realizado o teste, forem com valores que não venham a ficar muito distantes um do outro.

Foram coletadas amostras da região da película de água e da região abaixo da película, sendo aproximadamente 1 metro abaixo da região da película, Após as comprovações é avaliado o resultado, de forma que venha a ser adequado dentro dos valores apresentados pela Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Com os resultados já determinados, são realizadas observações em microscópio Óptico que podia chegar até 400 vezes, desta forma foi-se observado as formas de vida existentes, em pelo menos duas lamina que eram renovadas a cada dia que se passa.

A imagem 4, mostra a observação de uma lamina com uma gota de água, no microscópio sob a resolução de 40 vezes, onde foi possível notar a existência de organismos vivos no material. Tal lamina foi observada no dia 17 de março de 2016



**Figura 4. Lamina com amostra de água, na resolução de 40X**

No final chegou-se ao resultado de pH em torno de 6,8 que é um valor considerável bom para o consumo de água pela população e vem a ser encontrado seres vivos na água em 75 dias que vem a ser o prazo de envio do trabalho, desta forma podendo chegar a mais quantidade de dias de sobrevivência.

Podemos concluir que embora algumas características físicas da água que vem de Engenheiro Ávidos pode chegar a apresentar alterações, as características analisada informam que a água ainda torna-se apropriada para o consumo da população, vindo a ser considerada, segundo parâmetros federais da AESA, como própria para o consumo e abastecimento das cidades na região do Alto sertão paraibano, correspondendo a Cajazeiras e cidades circunvizinhas.