

Estudos físico-químicos da água do município de Parelhas/ RN em relação aos dados informativos da CAERN (2016)

Florestan Nunes (1); André Felipe Xavier de Melo (1); Isamar Alves de Sá (2); Italo Felipe da Silva (3); Ana Karla Costa de Oliveira (4)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal Central. Avenida Senador Salgado Filho, 1559, Natal/RN, Brasil. florestannunes@hotmail.com

Introdução

O município de Parelhas situa – se na região Seridó do estado do Rio Grande do Norte e possui um clima semiárido o qual é caracterizado pela baixa umidade e pouco volume pluviométrico que está diretamente ligado à limitação no suprimento de água nos termos de qualidade e quantidade. A cidade possui muitos rios, canais, córregos e lagos e é conhecida por sua riqueza de recursos minerais por se localizar em solo cristalino.

Dentre os lagos destaca-se o Açude Epitácio Pessoa mais conhecido como Açude Boqueirão, situado a 2,5 km da cidade de Parelhas, que além de servir para banho, pesca e passeio de barco, também serve para o abastecimento de água do município. A água como produto indispensável à manutenção da vida no planeta, tem gerado o interesse dos mais diversos setores, que estudam as possibilidades de utilização e gerência, tanto para a crescente demanda quanto para a relativa escassez da mesma.

Segundo Feltre (2004), a água é capaz de dissolver um grande número de substâncias, sendo por esse motivo denominada solvente universal. Exatamente por isso, ela tende a se tornar poluída com muita facilidade. Considera-se como agente poluidor da água qualquer substância que venha a torná-la imprópria a vida vegetal e animal ou para o consumo público, agrícola ou industrial.

O presente trabalho teve como objetivo geral avaliar os parâmetros físicos, químicos da água existente neste Açude, que dependendo dos resultados torna-se inviável a utilização deste bem mineral, tanto para atividades de lazer quanto ao consumo doméstico; vale salientar que os dados obtidos foram comparados com as normas do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) tendo como base a Resolução 357 de 17 de março de 2005.

Metodologia

Foram coletadas amostras de águas para análise física, química, no período do mês de Julho de 2017, num total de dez pontos do Açude Epitácio Pessoa (Açude Boqueirão) no município de Parelhas/RN. Após as coletas as amostras foram acondicionadas até serem analisadas. As análises

de água foram realizadas no Grupo de pesquisa mineral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Câmpus Natal Central (IFRN), de acordo com o Manual prático de análise de água. As análises foram feitas através de condutividade onde foi usado o condutivímetro TECNAL, para o pH foi utilizado o phmetro TECNAL, a turbidez teve como equipamento utilizado o turbidímetro INSTRUMENT e por fim foi calculada a densidade das amostras em g/mL, de acordo com o método abaixo.

a) Densidade por picnometria

Pesou-se um picnômetro vazio de 50mL e anotou-se a massa. Inseriu-se neste picnômetro água destilada, que já tem densidade conhecida de 1g/mL, fez-se a diferença entre a massa de picnômetro com água e picnômetro vazio, como a equação 01. Verificou-se o volume real do picnômetro, quando a massa de água destilada foi encontrada segundo a equação 02:

Equação 01

$$MA = p_{\text{água}} - p_{\text{vazio}}$$

onde :

MA é a massa de água,
p_{água} é a massa do picnômetro com água,
p_{vazio} é a massa do picnômetro vazio.

Equação 02

$$d = \frac{MA}{v_{\text{real}}}$$

Onde:

d é a densidade conhecida da água,
MA é a massa de água,
V_{real} é o volume real do picnômetro.

Neste mesmo picnômetro calibrado com a água, todas as amostras foram inseridas separadamente, medindo-se a massa do fluido, dividindo-a pelo volume real do picnômetro e obtendo-se cada densidade, como na equação 03:

$$df = Mf / vreal$$

Equação 03

Onde:

df é a densidade do fluido,
Mf é a massa do fluido,
vreal é o volume real do picnômetro.

Resultados e discussão

O método para análise geoquímica utilizado foi o de sedimentos de corrente tendo como intuito de detectar possíveis anomalias de urânio presentes no açude boqueirão. O critério se baseia no fato de que a técnica de corrente retrata a composição das rochas localizadas no açude estudado. No município já citado foram realizadas amostragens de sedimentos de corrente de acordo com as seguintes coordenadas geográficas (Tabela 1)

Tabela 1: Coordenadas Geográficas em UTM dos pontos de coletas.

Pontos	UTM X	UTM Y
01	0762299	9259753
02	0762292	9259753
03	0762297	9259590
04	0762261	9259539
05	0762185	9259449
06	0762213	9259267
07	0762139	9259241
08	0762266	9259039
09	0762311	9258929
10	0762334	9258817

Fonte: Autoria própria

Quando coletadas as amostras de água foram armazenadas num recipiente plástico transparente de 500ml com o intuito de preservar as propriedades físico-químicas presentes no açude.

Figura 1: Amostras das águas coletadas no Açude Epitácio Pessoa



Fonte: Autoria própria

Em relação a relatório anual CAERN 2017 –Qualidade das águas de Parelhas, onde foram avaliados entre os meses de janeiro e dezembro de 2016, apenas a turbidez dos pontos 7 e 8 (Tabela 2) dão incompatíveis, já que, no documento citado, todos os meses se enquadram em ≤ 5 ntu. Em relação à condutividade, os valores encontrados quando comparados à MOTA 1997, implicam salinidade alta. Em relação à densidade, análises de dureza e cloretos futuras serão necessárias para confirmação de dureza desta água.

Tabela 2: Resultados das análises das águas do Açude Epitácio Pessoa (Açude Boqueirão)

Pontos	pH	Condutividade (us/cm a 25°C)	Turbidez (ntu)	Densidade (g/ml)
01	7,9	964	1,37	1,00
02	7,1	1322	0,64	0,93
03	7,6	896,6	2,09	0,97
04	7,6	1297	4,81	1,00
05	7,7	899,3	3,89	1,00
06	7,5	1307	1,42	1,00
07	7,4	1265	5,13	1,00
08	7,4	1349	9,26	0,97
09	7,4	1320	2,63	0,97
10	7,2	1336	4,85	1,00

Fonte: Autoria própria.

Conclusões

Em suma pode-se inferir que as amostras de águas confirmam na sua maioria os parâmetros medidos para turbidez durante todos os meses de 2016. Os estudos dos parâmetros como acidez desta (em torno da neutralidade 7,0) e condutividade alta confirmam estudos conhecidos influenciados pela a geologia da região.

A avaliação das amostras foi de suma importância para estudos sobre as normas do Conselho Nacional de Meio ambiente, trabalhos realizados pela CAERN e parâmetros requisitados para uma água de boa qualidade para população de Parelhas.

Palavras-Chave: Água; Parelhas; Turbidez; CAERN.

Referências

BRASIL, **Resolução CONAMA 357/05**, de 17 de março de 2005.

BRASÍLIA. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE **Manual Prático de Análise da Água** 2013. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2017

FELTRE, Ricardo. **Química**. São Paulo, 2004.

MOTA, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 1ª ed. Rio de Janeiro: ABES, 1997.