

## **ANALISE FÍSICO-QUÍMICA DAS ÁGUAS DAS NACENTES DO RIO PIQUIRI – PEDRO VELHO/RN**

Delaías Alves Barbosa, José Ycaro Fernandes dos Santos, Sandro Gomes de Oliveira,  
Aristides Felipe Santiago Junior

*Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Nova Cruz,  
delaías.barbosa@gmail.com; fernandesycaro@gmail.com; sandrogomesdeoliveira@yahoo.com.br;  
aristides.santiago@ifrn.edu.br*

**Resumo:** A presente pesquisa mostra a avaliação Físico-Química das águas encontradas em 4 (quatro) nascentes do Rio Piquiri, em Pedro Velho, Rio Grande do Norte. Para tanto, coletaram-se amostras de cada uma das nascentes, na estação seca, onde se determinou os níveis de pH, turbidez, cloreto e nitrato. A água é um bem natural de múltiplos usos que garante a conservação da vida na Terra. Sua qualidade depende diretamente do estado de conservação do ambiente em que está inserida.

**Palavras-chave:** Água, qualidade, parâmetros.

### **1. INTRODUÇÃO**

Sabemos que a água é imprescindível para a sobrevivência da maioria dos seres vivos. Ninguém consegue sobreviver por muito tempo sem água, pois ela, além de alimentar, também é responsável pela hidratação do corpo, e isso a torna indispensável. Quando pensamos em água tratada normalmente nos vem à cabeça o tratamento de uma água que estava poluída, para que volte a ser limpa e considerada potável. No entanto, independente da fonte de procedência, o ideal é realizar os processos de purificação e de análises para identificar suas características e ter segurança de que estejam de acordo com as condições consideradas ideais para o consumo. (LEÃO, M.F. ; OLIVEIRA, C. E. ; DEL PINO. C. J.).

O presente trabalho tem como objetivo principal avaliar a qualidade Físico-Química das águas encontradas no rio Piquiri que se localiza Pedro Velho/RN. Foi analisado alguns fatores como pH, cloreto, turbidez e nitrato. Entretanto esse estudo foi realizado para que se encontrasse algum indicio de poluição no mesmo.

Apesar de todos os esforços para armazenar e diminuir o seu consumo, a água está se tornando, cada vez mais, um bem escasso, e sua qualidade se deteriora cada vez mais rápido. (FREITAS, M. B.; BRILHANTE, O. M. & ALMEIDA, L. M.).

## 2. METODOLOGIA

No dia 26 de agosto de 2017 foi realizada a coleta das amostras de água das nascentes localizadas na cidade de Pedro Velho – RN, que abastecem a cidade de Nova Cruz - RN. As 15h30min fomos ao primeiro local, à barragem, o segundo era a nascente denominada “cabeça de boi”, o terceiro foi no balneário e o quarto era o local de captação da CAERN (Companhia de Águas e Esgoto do Rio Grande do Norte).

Em cada uma das coletas foi utilizado luvas e álcool para a esterilização, e para a perpetuação do mais alto nível de pureza da coleta. Também foi usada uma caixa de isopor para manter as amostras em estado de conservação de temperatura o mais próximo daquela em momento da captura.

A todo o momento tivemos a presença do senhor Assis (Conhecido como: Assis de Pedro velho), que nos auxiliou mostrando o local das nascentes e no momento da coleta, indicando o melhor local, sendo este um nativo da região e pertencente à empresa CAERN, para a viagem contamos com a ajuda do Sub. Tenente da PM, Carlinhos.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conhecimento sobre teor de cloretos das águas tem por intuito a obtenção de informações sobre o grau de mineralização ou indícios de poluição, como esgotos domésticos e resíduos industriais das águas e por essa razão sua concentração deve ser conhecida e controlada.

**Tabela 1: Resultados obtidos do Teor de cloreto**

<b>Ponto de coleta</b>	<b>Unidade (mg/L)</b>
1°	71 mg/L
2°	35,5 mg/L
3°	35,5 mg/L
4°	35,5 mg/L

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Após os experimentos, calculou-se então, os valores de concentração de cloretos nas amostras. Na tabela 1 acima encontram-se os resultados obtidos do teor de cloreto onde a amostra de água do primeiro ponto de coleta, apresentou uma concentração de Cloretos (71 mg/L), a amostra de água do segundo ponto, terceiro

ponto e quarto ponto, apresentaram valores iguais e mais baixo, de (35,5 mg/L).

**Tabela 2: Resultados obtidos do pH**

<b>pH (amostras)</b>	<b>Medida 1</b>	<b>Medida 2</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
1°	6,43	6,19	6,31	2,511
2°	6,03	6,25	6,14	2,477
3°	6,27	6,26	6,27	2,503
4°	6,26	6,28	6,27	2,503

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O valor do pH varia entre 0 a 14. Acima de 7 a água é considerada alcalina, abaixo de 7 e considerada ácida, e se ela estiver com pH 7 ela esta neutra. A portaria nº 2.914/2011 capítulo V, art.39 § 1º do Ministério da Saúde recomenda que o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5 no sistema de distribuição. Os valores obtidos estão satisfatórios para o consumo humano.

**Tabela 3: Resultados obtidos da Turbidez**

<b>Amostras</b>	<b>Resultados (NTU)</b>
1°	5.85
2°	7.00
3°	5.10
4°	6.70

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

De acordo com a tabela 3 podemos observar que as amostras de água apresentaram um grau de turbidez acima do ideal. Onde em qualquer ponto da rede de distribuição 5,0 NTU como padrão de qualificação potabilidade.

**Tabela 4: Resultados obtidos do Nitrato**

<b>Amostra</b>	<b>Resultados (mg/L)</b>
1°	0,870
2°	0,189

3°	0,328
4°	0,379

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

De acordo com as análises, os valores da tabela 4, de nitrato em água estão bem baixos, ideais para o consumo, uma vez que sua alta concentração pode ser prejudicial à saúde. Mas vale salientar que mesmo em níveis baixos, ainda foi encontrado indícios de nitrato nas amostras coletadas. Segundo os padrões estabelecidos pela legislação, os teores máximos tolerados de nitrato é de 10,0 mg/L. (BRASIL. Ministério da Saúde). Ao avaliar os resultados obtidos, foi observado que as amostras coletadas apresentaram valores dentro do esperado.

#### **4. CONCLUSÃO**

As características físicas e químicas das águas coletadas refletem o meio de onde as amostras foram retiradas. De acordo com os testes envolvidos (pH, nitrato, cloreto e turbidez), indicam que as águas das nascentes do Rio Piquiri estão aptas ao consumo humano, e também podem ser utilizadas para outros fins, como irrigação em plantações, lazer e dessedentação de animais. Visto detalhadamente as análises, físico químicas das amostras das nascentes, pode-se concluir que suas águas estão em conformidade com o predisposto nas legislações vigentes.

#### **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de vigilância em saúde. **VIGILÂNCIA E CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA HUMANOS**. Brasília, 2006. Pág. 166.

FREITAS, M. B.; BRILHANTE, O. M. & ALMEIDA, L. M. **IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE DE ÁGUA PARA A SAÚDE PÚBLICA EM DUAS REGIÕES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: ENFOQUE PARA COLIFORMES FECAIS, NITRATO E ALUMÍNIO**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 17(3):651-660, 2001.

LEÃO, M.F. ;OLIVEIRA, C. E. ; DEL PINO. C. J. **ANÁLISES DE ÁGUA: UM ESTUDO SOBRE OS MÉTODOS E PARÂMETROS QUE GARANTEM A POTABILIDADE DESSA SUBSTÂNCIA FUNDAMENTAL PARA A VIDA**. Pág. 40.

Portaria n° 2.914/2011 capítulo V, **PADRÃO DE POTABILIDADE**, art.39, § 1° do Ministério da Saúde.