



## **Identificação In-loco, análise físico-química e classificação da qualidade da água das nascentes do IFPE-Campus Barreiros.**

*In-loco identification, analysis and quality classification of IFPE-Campus Barreiros water springs.*

SANTOS, Caio<sup>1</sup>; FONTENELE, Ômar<sup>2</sup>; SANTANA, Eronildo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IFPE-Campus Barreiros, sport\_cl@hotmail.com; <sup>2</sup>IFPE-Campus Barreiros, colapasomar@protonmail.com; <sup>3</sup>IFPE-Campus Barreiros, eronildosantana2012@gmail.com

### **Eixo temático: Desertificação, água e resiliência socioecológica às mudanças climáticas e outros**

**Resumo:** O trabalho se justifica pela importância dada as nascentes, conhecer sua distribuição espacial torna-se fundamental para preservação dos recursos hídricos do IFPE – campus Barreiros. Uma vez realizado o levantamento do quadro ambiental e classificação da qualidade da água das nascentes, o estudo poderá contribuir para incentivo no desenvolvimento de mecanismo de proteção para nascente. Após identificação das nascentes foram coletas 03 amostras de água de cada nascente com objetivo de identificar sete parâmetros físicos, foram eles: sólidos totais dissolvidos, dureza total, condutividade elétrica, temperatura, turbidez, oxigênio total dissolvido e Ph. Depois marcado pontos de localização geográfico das nascentes com auxílio de um GPS. O mapa foi elaborado por meio do software gratuito – Qgis. Foi identificado um total de 16 nascentes dentro da área de estudo a maioria das nascentes se enquadraram como classe 2.

**Palavras-chave:** Nascente; Analise; Água; Qgis.

**Keywords:** Source; Analyze; Water; Qgis.

### **Introdução**

Identificar a realidade atual das nascentes é de relevante interesse para a instituição, observado que, boa parte da água consumida no campus, em atividades em gerais, como irrigação, consumo humano e animal entre outros, é retirada de um dos lagos, que se mantém justamente por receber as águas das nascentes localizadas em seu entorno.

Os parâmetros físico-químicos da água são muitas vezes alterados e associados às condições que podem apresentar certo grau de risco à saúde, são elas: localização, preservação indevida da área, presença de contaminantes (HOWARD et al., 2003).

O objetivo do trabalho foi realizar a coleta de amostras de água das nascentes, prosseguindo com a análise físico química e a construção contendo a localização e classificação de cada nascente.

### **Metodologia**



O trabalho foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, campus Barreiros, localizado na Fazenda Sapé, no município de Barreiros, distante 107 km da capital do Estado, Recife.

Com 70 m<sup>2</sup> de área construída, essa escola - fazenda, tem dimensão de 207 hectares, formada por um conjunto de microbacias, caracterizada por um relevo ondulado a fortemente ondulado, possui mínis setores de produção animal (aves, suínos e bovinos) e vegetal (culturas anuais e hortaliças), rico em água doce contém uma grande quantidade de nascentes, que formam alguns cursos d'água, dando origem à formação de lagos.

A primeira etapa do trabalho foi localizar as nascentes dentro do perímetro. Essa etapa vislumbrou a caracterização geográfica das nascentes em função dos elementos do quadro ambiental que as constituem, permitindo, ademais, a espacialização a partir da identificação em campo.

Através do software gratuito GIS, foi elaborado um sistema de informação geográfica. As nascentes foram demarcadas a partir de uma feição de pontos e, para cada ponto, foi gerado um buffer no entorno da nascente de 50 metros de equidistância, conforme exige a atual legislação expressa no Código Florestal Brasileiro. Esse processo permitir visualizar a quantidade e a localização das nascentes que estão em desacordo ou de acordo com as prerrogativas legais.

E por último foram coletadas três amostras de água de cada nascente encontrada no IFPE campus Barreiros, objetivando identificar alguns parâmetros físicos das mesmas, foram eles: pH, temperatura, dureza total, sólidos totais dissolvidos, oxigênio total, condutividade elétrica e turbidez.

A metodologia usada para determinação da dureza total foi executada de acordo com o Manual Prático de Análise de Água da Funasa (2006). Para aferição do potencial de hidrogeniônico (pH) foi utilizado um peagômetro, com eletrodo de vidro, previamente calibrado.

A condutividade elétrica executada com auxílio de um condutímetro digital modelo Sc-100, previamente calibrado. A quantidade de sólidos totais dissolvido foi determinado por meio de medidor digital TDS. A temperatura foi medida por meio do sensor de compensação de temperatura automática modelo ST-200, previamente calibrado.

O oxigênio total dissolvido foi determinado por meio do medidor digital de oxigênio automático e para a determinação da turbidez utilizou-se um turbímetro modelo Tb-1000p, previamente calibrado.

Para a avaliação da qualidade da água das nascentes, foi determinada a variação média dos paramentos físico-químico, pH; temperatura (Tp), turbidez; dureza total (D. Total); oxigênio total dissolvido (O. T. D.); sólidos totais dissolvidos (S. T. D.) e a



condutividade elétrica (C. E.). As análises foram feitas no laboratório de química do IFPE - campus Barreiros.

## Resultados e Discussão

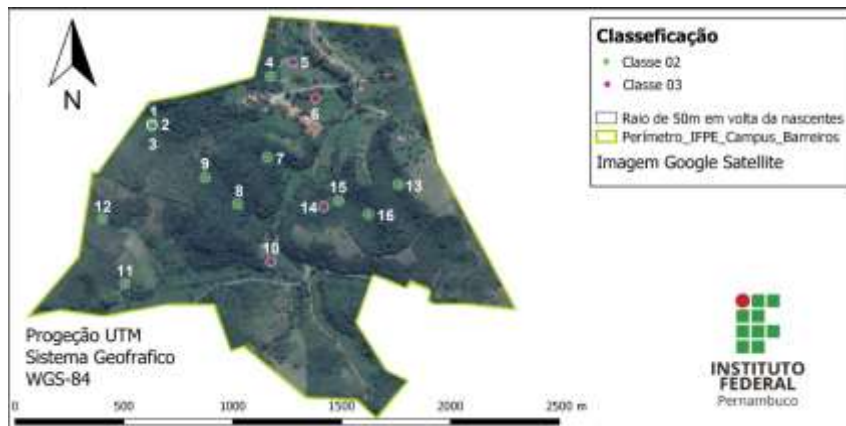
As análises permitiram classificar a qualidade da água, comparando-as com os padrões estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). De acordo com os valores médios das análises, como mostra a Tabela 01.

NASCENTE	Tbz (NTU)	pH	O. T. D. (mg/L)	S. D. T. (ppm)	C. E. (MS)	D. Total	Tp °C
01	9,7	5,6	58,0	43	0,085	0,97	26
02	3,5	5,8	53,0	43	0,082	0,95	26
03	5,8	5,6	58,1	43	0,085	0,92	26
04	10,9	8,8	55,0	45	0,086	1,002	26
05	13,2	8,9	57,5	47	0,091	2,002	26
06	11,0	5,9	47,3	47	0,310	2,501	26
07	7,5	5,7	52,9	45	0,073	1,072	24
08	4,1	5,6	57,0	45	0,063	1,009	24
09	5,5	5,9	57,3	45	0,066	1,101	26
10	9,8	7,9	48,2	43	0,069	1,335	26
11	6,1	6,5	56,1	45	0,065	1,092	26
12	4,7	6,1	57,2	45	0,067	0,97	26
13	3,6	5,9	52,1	45	0,071	0,81	25
14	10,7	6,8	51,0	45	0,062	0,87	26
15	4,1	5,7	55,3	45	0,062	0,89	26
16	5,2	5,8	58,8	45	0,061	0,79	24

**Tabela 01.** Valores médios das variáveis avaliadas nas nascentes do ifpe – Campus Barreiros.

Fonte: dados trabalhados pelo autor, 2018.

Os resultados são muito próximos, no entanto foram divididas em duas classes, sendo que 11 nascentes na classe 2 e 4 nascentes como classe 3, ilustrado no Mapa 01, essa variação de classe entre as nascente possivelmente ocorreu por algumas substâncias presente na água, como: óleo, materiais flutuante e fezes de animais.



**Mapa 01.** Localização e classificação das nascentes conforme os padrões estabelecidos pelo CONAMA.

## Conclusões

As nascentes que formam o lago de onde a água do campus é extraída para o consumo apresentaram bons resultados. Essa água é filtrada e clorada (tratamento simples) como exige o Conselho Nacional Do Meio Ambiente.

## Referências bibliográficas

BRASIL. Lei 4771/1965. Código Florestal Brasileiro [on line] <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/L4771.htm>.

Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 4ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, FUNASA. 2006.

GOMES, P. M.; MELO, C.; VALE, V. S. (2005). "Avaliação dos impactos ambientais em nascentes na cidade de Uberlândia-MG: análise macroscópica". Sociedade & Natureza, Uberlândia, 17 (32). pp. 103-120.

HOWARD, Guy et al. Risk factors contributing to microbiological contamination of shallow groundwater in Kampala, Uganda. Water research, v. 37, n. 14, p. 3421-3429, 2003.

Quantum Gis Brasil. Quantum Gis. Disponível em: > <http://qgisbrasil.wordpress.com/>