



XII-043 - AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA ILHA DE MOSQUEIRO-PA

Karina Ferreira Castro Mesquita⁽¹⁾

Engenheira Sanitarista pela Universidade Federal do Pará. Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará (UFPA/PPGEC). Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU/UFPA)

Maria de Lourdes Souza Santos⁽²⁾

Química Industrial pela Universidade Federal do Pará. Mestre em Oceanografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutora em Oceanografia pela Universidade Federal de Pernambuco.

Gabriel Hiromite Yoshino⁽³⁾

Engenheiro Sanitarista pela Universidade Federal do Pará. Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará (UFPA/PPGEC). Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU/UFPA)

Gleiciane Costa Moraes Bezerra⁽⁴⁾

Engenheira Sanitarista pela Universidade Federal do Pará. Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará (UFPA/PPGEC).

Laís Rodrigues Carvalho de Siqueira⁽⁵⁾

Engenheira Sanitarista pela Universidade Federal do Pará.

Endereço⁽¹⁾: Avenida Augusto Corrêa s/n - Guamá - Belém - PA - CEP: 66075-110 - Brasil - Tel: (91) 3245-1768- e-mail: karynakstro@yahoo.com.br.

RESUMO

O trabalho visa analisar amostras de água para consumo humano com base na Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde, por meio de parâmetros físico-químicos da Ilha de Mosqueiro. A coleta de água foi realizada nas casas que estão localizadas ao longo das praias da ilha do Mosqueiro no mês de março de 2011. Os valores de turbidez e cor aparente foram medidos no turbidímetro da marca Hach 2100P e colorímetro da marca Hach DR/890, respectivamente. Observou-se que a água de consumo nos pontos P4, P5, P6, P7 e P8 encontram-se dentro dos padrões potabilidades para os parâmetros de cor e turbidez.

PALAVRAS-CHAVE: Cor aparente, água subterrânea e ferro

INTRODUÇÃO

As águas subterrâneas são as principais fontes de água potável nas regiões com déficit de água superficial ou em localidades sem sistema centralizado de abastecimento de água. Em muitos locais ela é um complemento às águas superficiais, sendo muitas vezes consumida indiscriminadamente pela população, não levando em conta sua qualidade, o que acaba causando prejuízos para o bem-estar dos consumidores.

Na Amazônia, é crescente a perspectiva de exploração da água subterrânea, por apresentar vantagens práticas e econômicas quanto à sua captação, por dispensar tratamentos químicos – exceto desinfecção – e ser de excelente qualidade, além de abundante, justificando sua utilização.

Diversos fatores podem comprometer a qualidade da água subterrânea. O destino final do esgoto doméstico e industrial em fossas e tanque sépticos, a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos e industriais, postos de combustíveis e de lavagem e a modernização da agricultura representam fontes de contaminação das águas subterrâneas por bactérias e vírus patogênicos, parasitas, substâncias orgânicas e inorgânicas.

A qualidade da água não é um termo absoluto, sendo algo que sempre se caracteriza em função de determinado uso. Interessa, pois, conhecer a água sob diversos pontos de vista: utilização fora do lugar primário, como é o caso de água potável, usos domésticos e urbanos, usos industriais, agrícolas e para dessedentação de animais,

utilização dos cursos de água ou massa de água, para banho, pesca, navegação, etc (CONEZA-VITÓRIA, 1998 apud CASTANIA, 2009).

O monitoramento da qualidade da água é de suma importância, visa melhorar e ampliar os bancos de informações no setor de recursos hídricos.

Diante deste cenário este trabalho analisou amostras de água para consumo humano, na ilha do Mosqueiro, Distrito Administrativo de Belém (PA), e obteve dados de turbidez, cor, dureza, ferro e manganês, para enquadrar de acordo com a Portaria 2.914 do Ministério da Saúde.

MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo está localizada na costa oriental do rio Pará, em frente à Baía de Guajará (Figura 1). A ilha de Mosqueiro destaca-se em função de vários fatores tais como sua distância, por ser uma das mais próximas da área continental de Belém (sua localização em relação à capital é de 77 quilômetros de distância), por sua dimensão territorial, por ser uma das maiores (sua área geográfica é de 52.629 quilômetros) e, principalmente pelo grau de impactação antrópica com o qual vem se deparando como, por exemplo, a ocupação desordenada e a exploração econômica diversificada (VALENTE; PENICHES, 2003). A coleta de água foi realizada nas casas que estão localizadas ao longo das praias da ilha do Mosqueiro no mês de março de 2011. Os pontos foram georeferenciados com Sistemas de Posicionamento Global – GPS, distribuídos conforme o tabela 1.

Figura 1 - Localização da área de estudo.

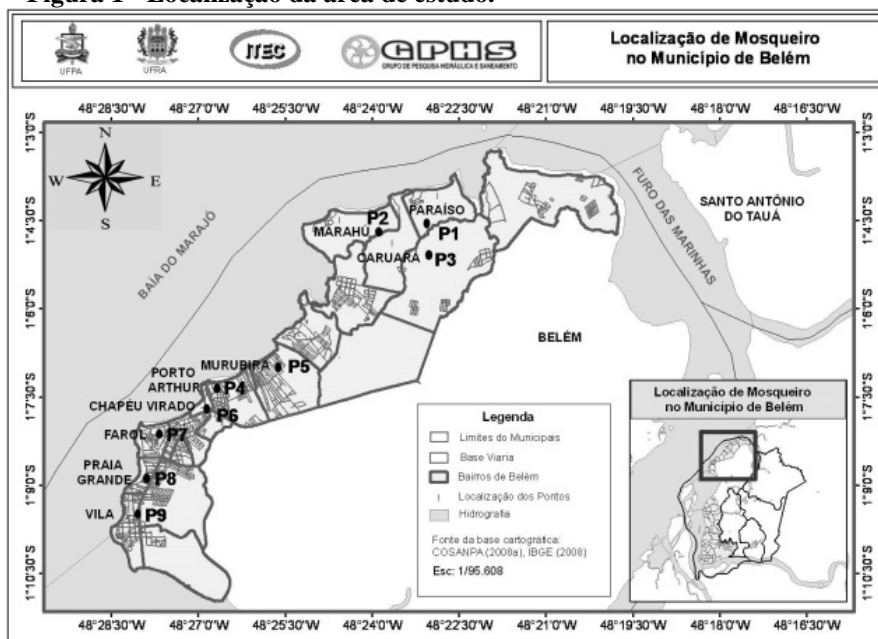


Tabela 1: Localização dos pontos de coleta na Ilha de Mosqueiro - Pará.

Praia	Pontos
Paraíso	P1
Marahú	P2
Caruara	P3
Porto Arthur	P4
Chapéu Virado	P5
Murumbira	P6
Farol	P7
Praia Grande	P8
Vila	P9

As amostras foram transportadas para o Laboratório de Química Ambiental - LQA, da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA. Os valores de turbidez e cor aparente foram medidos no turbidímetro da marca Hach 2100P e colorímetro da marca Hach DR/890, respectivamente. Para obtenção da concentração de dureza foram empregados os métodos descritos em Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, 1976). Para análise dos parâmetros ferro e manganês as amostras foram analisadas pelo Laboratório Canadense Acme Analytical Laboratories (Vancouver) Ltd.

RESULTADOS

O valor mínimo encontrado para o parâmetro cor aparente foi de 0 uH, para os pontos P5, P7 e P8 e o valor máximo encontrado foi de 133 uH para o ponto P2 (Gráfico1). Para o parâmetro turbidez o valor máximo encontrado foi de 19,3 UNT (Gráfico 2).

Gráfico 1 – Dados de cor aparente nos pontos coletados.

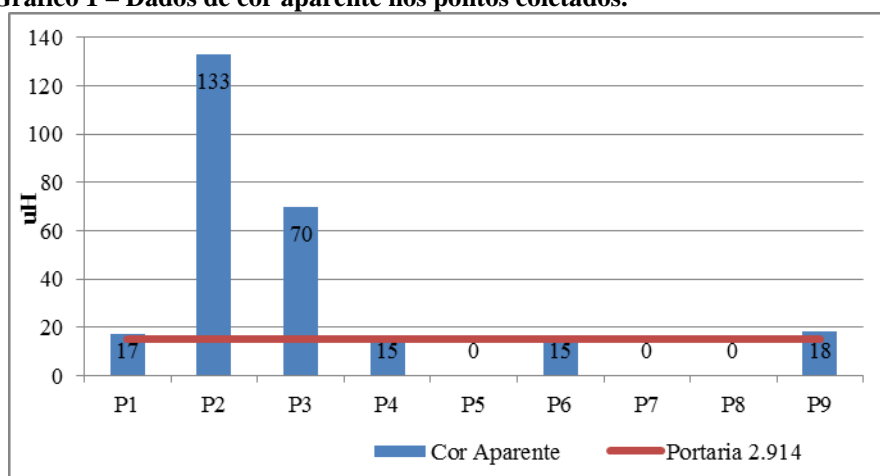
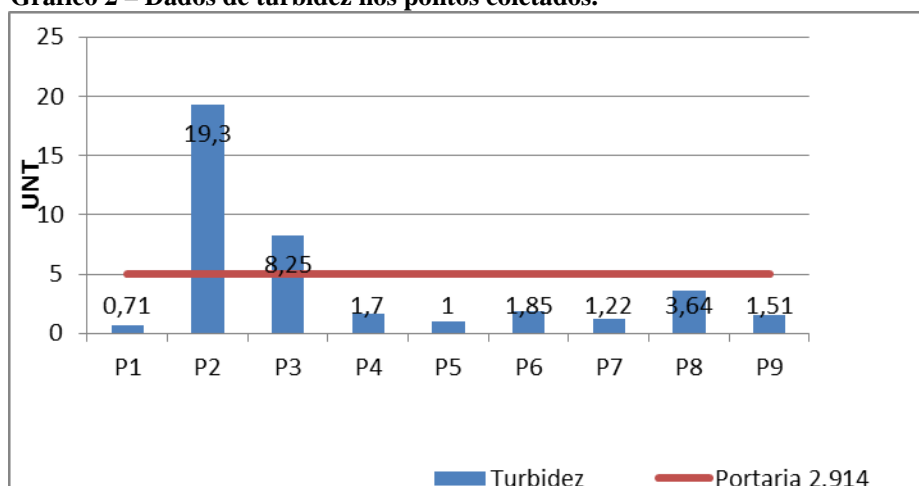
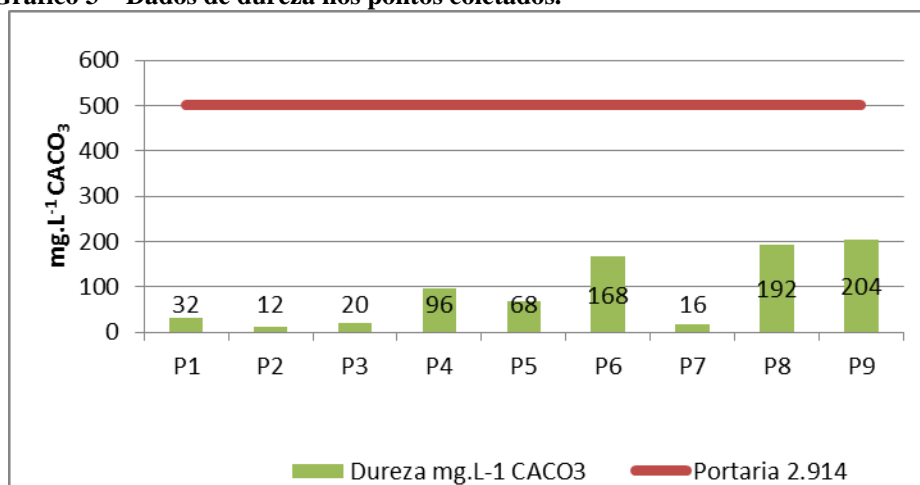


Gráfico 2 – Dados de turbidez nos pontos coletados.



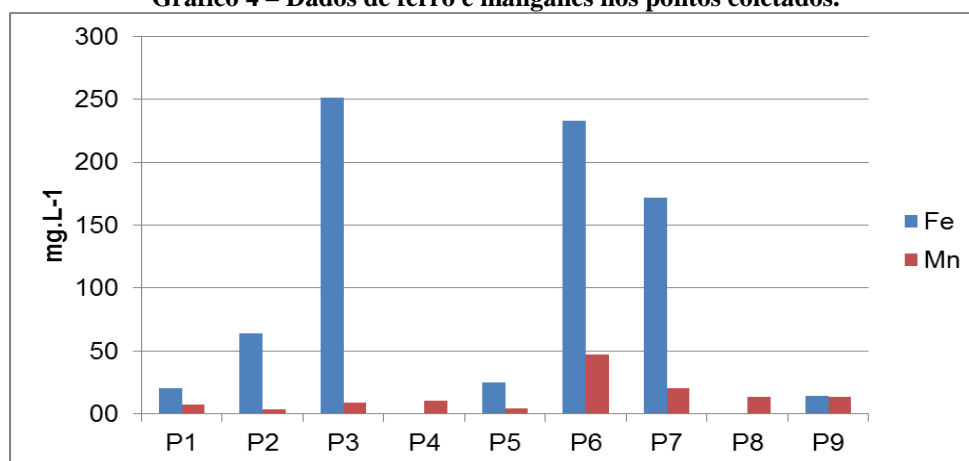
O valor mínimo encontrado para o parâmetro de dureza foi de 12 mg.L⁻¹ CaCO₃, para os pontos P2 e o valor máximo encontrado foi de 204 mg.L⁻¹ CaCO₃ para o ponto P9 (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Dados de dureza nos pontos coletados.



Para o parâmetro de ferro o valor máximo foi de 251 mg/L no ponto P3, já para os parâmetros manganês o valor máximo encontrado foi de 47,12 mg/L no ponto P6, conforme apresentado no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Dados de ferro e manganês nos pontos coletados.



CONCLUSÕES

Observou-se que a água de consumo nos pontos P4, P5, P6, P7 e P8 encontram-se dentro dos padrões potabilidades para os parâmetros de cor e turbidez. No entanto para os parâmetros de dureza todas as amostras analisadas estão fora do padrão de potabilidade, já para o parâmetro ferro somente os pontos P4 e P8 estão dentro dos padrões de potabilidade.

É importante ressaltar que os valores elevados de ferro se dá devido a Ilha de Mosqueiro fazer parte do aquífero Barreiras que tem como uma das principais características um alto teor de ferro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VALENTE, Carmen Lúcia Cabral do Nascimento; PENINCHE, Cezar Santos. Em Busca de um paraíso: A atividade turística e o envolvimento comunitário na praia do Paraíso - Mosqueiro Pa. 2003. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Educação Ambiental) – Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Belém.
2. BRASIL. Portaria 2.914 do Ministério da Saúde, de 12 de dezembro de 2011. Diário Oficial da União 2011; 14 dez.



XII SIBESA
XII Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental
2014



3. Mirlean N, Machado MI, Osinaldi GM, Demoliner A, Baisch P. O impacto industrial na composição química das águas subterrâneas com enfoque de consumo humano (Rio Grande, RS). *Química Nova* 2005; 28:788-791.
4. Azevedo RP. Uso de água subterrânea em sistema de abastecimento público de comunidades na várzea da Amazônia central. *Acta Amazonica* 2006; 36: 313–320.
5. Silva RCA, Araújo TM. Qualidade da água do manancial subterrâneo em áreas urbanas de Feira de Santana (BA). *Ciências & Saúde Coletiva* 2003; 8: 1019–28.