

# AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM AQUÍFERO COSTEIRO E URBANO: ESTUDO DE CASO

André Belo Azevedo<sup>1</sup>; Maíra Correia de Menezes<sup>2</sup>; Rafaela Oliveira Vieira<sup>3</sup>; Alberonaldo Lima Alves<sup>4</sup>; Jeilson Lima Vieira<sup>5</sup>; Cleuda Custódio Freire<sup>6</sup>

## Resumo

Os aquíferos freáticos estão geralmente susceptíveis ao perigo de contaminação. Quando os mesmos estão localizados em regiões urbanas e costeiras, essa possibilidade é potencializada. Portando o conhecimento das condições em que se encontram as águas subterrâneas podem subsidiar as tomadas de decisão pelos órgãos competentes, quanto ao uso do solo e extrações de águas subterrâneas. Neste contexto, três poços de observação foram instalados e monitorados ao longo de sete meses, em termos qualitativos e quantitativos. Os poços encontram-se no sentido transversal à costa marítima, acompanhando o curso do rio Jacarecica na cidade de Maceió-AL, e dispostos em seu baixo, médio e alto curso. Os resultados encontrados indicam que a água encontra-se imprópria para o consumo humano, com tendência à melhoria de qualidade em seu médio curso, que pode estar associada ao uso do solo.

Palavras chave: Aquífero urbano e costeiro; monitoramento; águas subterrâneas

## Abstract

Groundwater aquifers are generally susceptible to contamination. When they are located in urban and coastal areas, this possibility is intensified. Porting the knowledge of the conditions in which they are groundwater can support decision-making by the agencies competent in the use of soil and groundwater extractions. In this context, three observation wells were installed and monitored over seven months in qualitative and quantitative terms. The wells are in the direction transverse to the coastline, following the course of the

---

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Civil – andre.beloa@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduanda em Engenharia Civil – mahirmenezes@gmail.com

<sup>3</sup> Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária– rafa\_oliveira\_vieira@hotmail.com

<sup>4</sup> Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária– eng.alves.ctec@gmail.com

<sup>5</sup> Mestrando em Recursos Hídricos e Saneamento - jeilsonlimavieira@gmail.com

<sup>6</sup> Professora do CTEC/UFAL – cleudafreire@bol.com.br

river Jacarecica in Maceió-AL, and arranged in their low, medium and high course. The results indicate that the water is inappropriate for human consumption, with a trend towards improvement of quality in its middle course, which may be related to land use.

Keywords: urban and coastal aquifer, monitoring, groundwater

## 1- INTRODUÇÃO

A infraestrutura nas grandes cidades normalmente não evolui na mesma proporção do seu crescente desenvolvimento. Sendo assim, as águas subterrâneas, especialmente em aquíferos freáticos, encontram-se expostas ao perigo de contaminação em função principalmente do uso do solo e das extrações. O problema pode ser ainda potencializado quando se trata de aquíferos costeiros. Neste contexto, três poços de observação para monitoramento quali-quantitativo foram instalados na bacia hidrográfica costeira do rio Jacarecica, localizada na cidade de Maceió-AL. A bacia se encontra em pleno desenvolvimento urbano.

## 2- METODOLOGIA

Inicialmente foram definidos os parâmetros e a rotina de amostragem e monitoramento. Para a definição dos parâmetros, tomou-se como referência a Resolução CONAMA 396/98, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas. A frequência de monitoramento adotada é mensal. A escolha do local da instalação dos três poços de observação teve como princípio o distanciamento transversal da costa marítima, seguindo o curso do rio Jacarecica, conforme apresentado na Figura 1. Os poços foram denominados de POÇO 2, POÇO 4 e POÇO 6, correspondendo respectivamente ao baixo, médio e alto curso do rio Jacarecica.

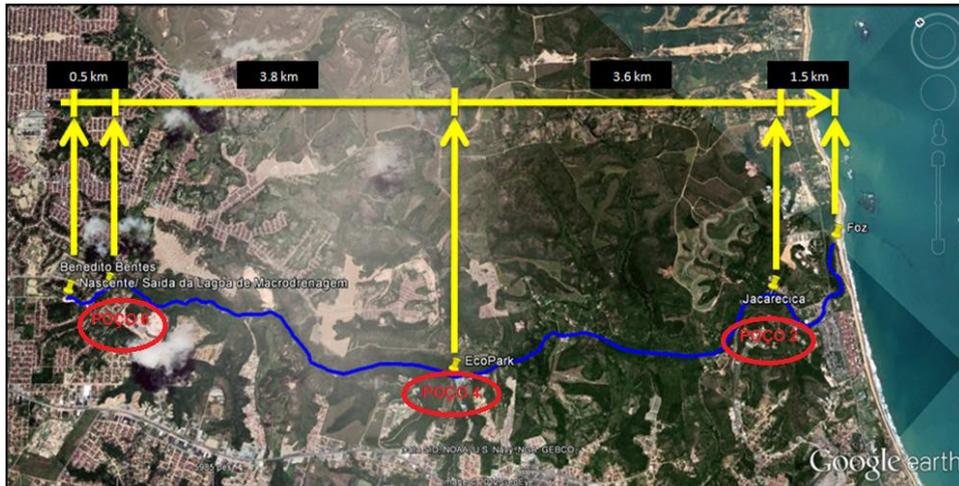


Figura 1 – Posição dos poços de monitoramento seguindo o curso do rio Jacarecica (Fonte: Google Earth, adaptado pelos autores).

### 3- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a avaliação quantitativa foram realizadas sete medições de nível. Os níveis observados foram maiores no período seco e menores no período. Quanto ao aspecto qualitativo, alguns dos parâmetros monitorados não atenderam aos Valores de Referência estipulados pela Resolução CONAMA 396/98 ou à Portaria MS 2914/2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Ressalta-se, ainda, que todos os poços monitorados se encontram fora dos padrões de potabilidade.

Outro aspecto percebido ao longo das análises, é que em diversos parâmetros a qualidade da água está em melhores condições no POÇO 4, situado no médio curso do rio Jacarecica, na Figura 2 constam alguns exemplos. Até o presente momento, o principal motivo que justifica o fato é a menor presença de resíduos no solo, ou seja, é o local mais preservado dentre os três monitorados.

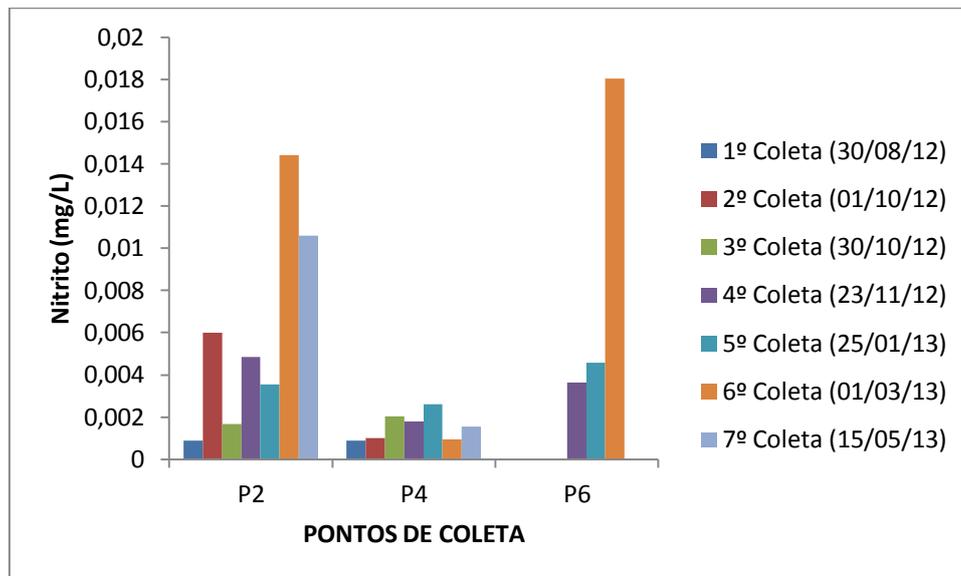


Figura 2 – Comportamento do Nitrito nos poços do baixo, médio e alto curso do rio.

#### 4 – CONCLUSÕES

As águas subterrâneas em todos os poços estão impróprias para o consumo humano e o poço localizado na região mais preservada apresentou, comparativamente, a melhor qualidade da água. Além disso, essas águas não estão irreversivelmente contaminadas, o saneamento básico pode melhorar bastante o cenário atual.

#### 5 – REFERÊNCIAS

BRASIL (2008). CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente Resolução nº 396, de 03/04/2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.

#### 6 – AGRADECIMENTOS

À FINEP- Projeto MAPLU - pelo apoio, ao CNPq e à UFAL pelas bolsas de IC