

VARIAÇÃO SAZONAL E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA PELA POPULAÇÃO DA ILHA DOS MARINHEIROS (RIO GRANDE, RS)

Letícia Bruning Canton; Priscilla Rezende Arévalo;
Maria da Graça Zepka Baumgarten; Mônica Wallner-Kersanach
Laboratório de Hidroquímica (IO-FURG) - dqmmgzb@furg.br

Introdução

Os habitantes da Ilha dos Marinheiros vivem da pesca e da produção de hortifrutigranjeiros e não tem abastecimento de água potável; a água subterrânea utilizada para o consumo é captada por bombas e não recebe tratamento sendo, em geral, conservada em caixas d'água.

Para avaliar a qualidade e a sazonalidade da composição da água subterrânea, foram realizadas amostragens no inverno e primavera/07 e no outono/08 de 18 pontos: 12 residências distribuídas nas 5 regiões da ilha (Porto do Rey, Marambaia, Coréia, Fundos da Ilha e Bandeirinhas), 4 escolas e 2 pontos na Lagoa das Noivas (Fig. 1).

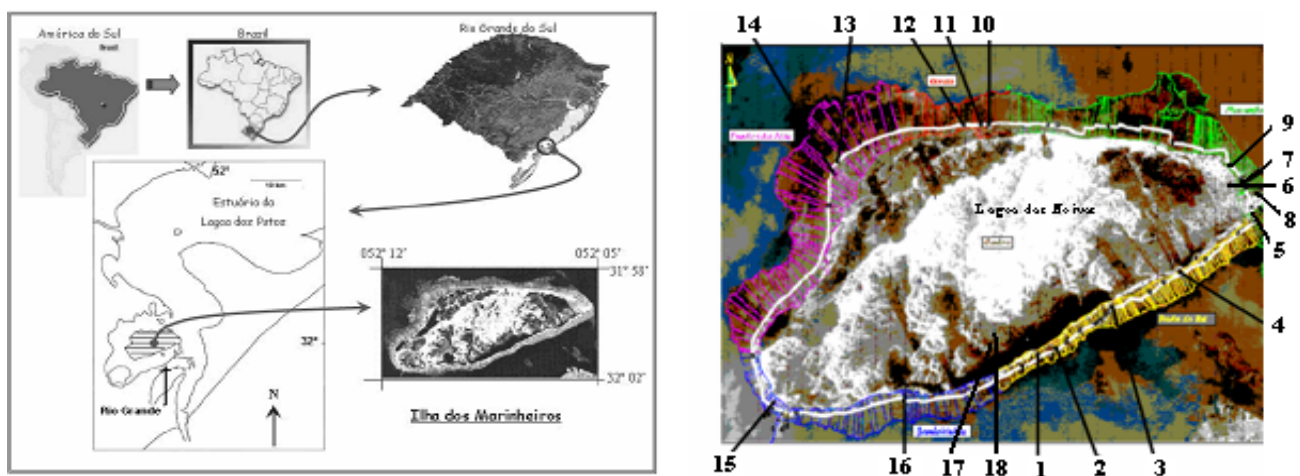


Figura 1: localização da Ilha dos Marinheiros e pontos amostrados.

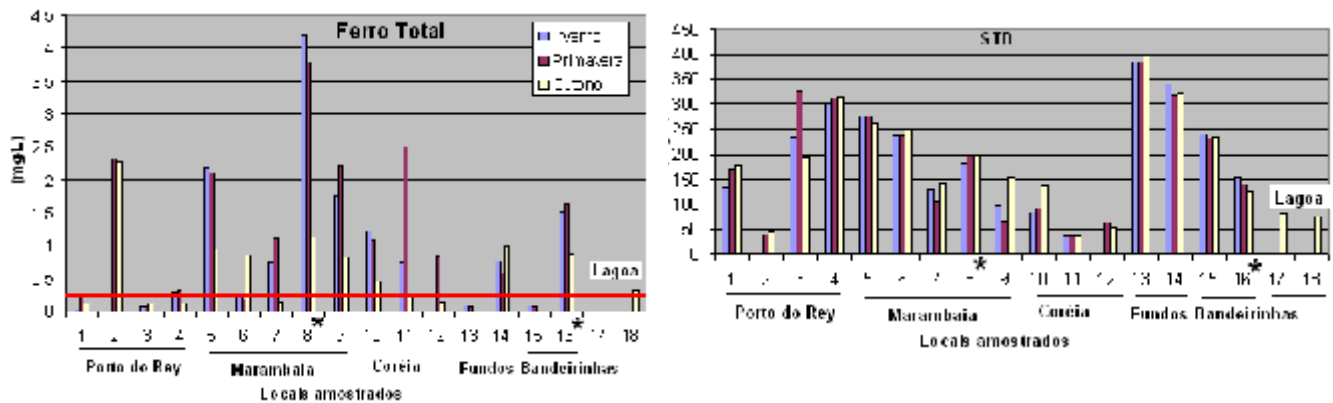
Metodologia

Foram analisados os parâmetros: sólidos totais dissolvidos (STD), salinidade, condutividade, cloretos, pH, material em suspensão, fitonutrientes (fosfato, nitrito, nitrato, silicato, amônio e ferro); oxigênio, sua saturação e DBO₅ pelos métodos descritos em Baumgarten *et al.* (2009). As bactérias fecais Coliformes e *Escherichia coli*, ferro e fósforo total foram analisados segundo APHA (1998).

Resultados e discussão

A água subterrânea se apresentou subsaturada em oxigênio devido ao enclausuramento; destacou-se a riqueza em ferro (Fig. 2) com menores valores no outono devido à diluição pela infiltração no solo da água das chuvas no período.

Nos pontos 3 e 4 (**Porto do Rey**) houve aumento da condutividade elétrica da água e do potencial de corrosão pela grande concentração de sólidos dissolvidos (Fig. 2). Em alguns pontos a água amarelada apresentou material em suspensão e acidez pela proximidade das plantações de *Pinus sp.* onde há degradação das acículas sobre o solo. Foi detectada a presença da bactéria *E. coli* no inverno indicando a contaminação fecal recente mas isso se deve à manutenção e manuseio inadequados das torneiras e canalizações por onde a água é captada.



Limite máximo recomendado pela Legislação para Água Potável (CONAMA, 2008)

Figura 2: Concentrações de ferro e sólidos totais nos pontos amostrados.

Na **Marambaia** se destacaram os pontos 8 e 9 com muito fosfato e nitrito, intenso enriquecimento em ferro total e dissolvido e altos valores de DBO_5 que indicam a decomposição da matéria orgânica vegetal soterrada. Os pontos 5 e 6 apresentaram água de melhor qualidade, mais oxigenada, mas com alta condutividade e resquícios salinos.

Já na **Coréia** destacaram-se a acidez da água e a presença de ferro total apesar das baixas concentrações de STD (Fig. 2); ocorreu contaminação de bactérias fecais sem periodicidade, indicando contaminação na captação da água. **Fundos da Ilha e Bandeirinhas** apresentaram baixas concentrações de ferro mas tiveram as maiores condutividades, elevada presença de sólidos dissolvidos (Fig. 2), e altas concentrações dos nutrientes nitrogenados e fosfatados e elevações na DBO_5 , no gás amoníaco e riqueza de silicatos.

A **Lagoa das Noivas** apresentou águas bem oxigenadas mas com altos valores de DBO_5 e de bactérias fecais devido à decomposição da matéria orgânica vegetal e à presença de animais, respectivamente.

Conclusões

A água consumida na ilha apresentou leve variação temporal mas grande variação espacial, mostrando a influência das chuvas, da constituição dos sedimentos locais e dos procedimentos de captação na qualidade. Assim, o poço com água de má qualidade deve ser substituído por outro mais profundo, a contaminação por bactérias fecais pode ser eliminada pela manutenção e limpeza frequente das caixas d'água e boa conservação dos sistemas de captação da água, inclusive torneiras.

Em nenhum ponto a água recém coletada foi adequada para consumo direto, principalmente pela frequente contaminação por ferro, conferindo gosto e aparência desagradáveis à água e amarelado roupas, e também devido ao enriquecimento em fitonutrientes que provoca florações. Portanto deve-se filtrar a água antes do consumo; a fervura da água e natural precipitação do ferro por exposição e oxigenação da água recém coletada facilita a filtração e durabilidade do sistema filtrante.

Foram publicados 500 exemplares do folder "**Ilha dos Marinheiros em busca de água de melhor qualidade para ser consumida**" com apoio da FLOPAL e da SMMA, informando aos ilhéus os resultados, problemas e tratamentos caseiros a serem adotados para o consumo da água subterrânea.

Referências

- APHA (American Public Health Association) 1998. Standart methods for the examination of water and wastewater. 14. ed., Washington, DC. 1193 p.
- BAUMGARTEN, MGZ; Wallner-Kersanach & Niencheski, LFH 2009 Manual de análises em Oceanografia Química - 2ª edição. Ed. da FURG, Rio Grande, 152 p.
- Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) 2008. Ministério do Meio Ambiente. Resolução n.º 396, de 03 de abril. *Classificação e diretrizes ambientais para enquadramento de águas subterrâneas*. 13 p.