

## **Qualidade e assinatura das águas subterrânea nos diferentes sistemas deposicionais de barreiras do extremo sul do RS.**

\*Meibel Teixeira Lisboa (IC); Carlos Francisco de Andrade (PG); Luis Felipe Hax Niencheski (PQ); Lucia Bohmer (TC).

### **Introdução**

Este estudo se iniciou a partir da necessidade de se conhecer as propriedades químicas das águas subterrâneas utilizadas para consumo humano na planície costeira do extremo sul do RS. Partindo do pressuposto de que a água subterrânea pode sofrer alterações conforme sua interação com o solo e esta influenciar na sua potabilidade, água de poços foi monitorada em diversos locais contemplando um amplo perímetro amostral entre os sistemas de lagoas presentes na região (Mirim e Mangueira). O objetivo principal deste trabalho é demonstrar que a condutividade elétrica pode ser utilizada como um parâmetro traçador dos aquíferos subterrâneos, dos diferentes sistemas deposicionais de barreiras. A potabilidade quanto aos parâmetros físico-químicos frente à resolução do CONAMA n° 396/2008 também foi avaliada.

### **Metodologia**

Foram monitorados 18 poços existentes nas vilas em diferentes barreiras geológicas através de um perfil norte-sul e no perfil leste-oeste (V. Azul, V. Machado, V. Espinilho, V. Ipiranga, V. Teixeira, V. Manoel, V. Curral Alto, V. Kariri, V. Clementino, Costeira, Caçapava, Nicola, Sede, Santa Marta, Horto, Sede e Sede B.). A amostragem de água dos poços foi realizada com bomba peristáltica e mangueira Masterflex e um filtro de acetato de celulose (0,45µm) acoplado à mangueira. As amostras foram armazenadas para posterior determinação dos nutrientes segundo Baumgarten *et al.*(1996). Também foram determinados os parâmetros pH, salinidade, Eh, temperatura e oxigênio dissolvido *in loccu*.

### **Resultados e Discussão**

Tendo a condutividade elétrica como o principal parâmetro traçador destes aquíferos, foi possível perceber as particularidades hidroquímicas dos aquíferos subterrâneos da região (Fig. 1). Os poços analisados foram distribuídos dentro do sistema de Barreiras, seguindo a classificação geológica de Tomazelli e Villwock, (2005). Encontrou-se uma clara relação entre a classificação das barreiras e a condutividade da água subterrânea. Essas barreiras, sem dúvida, compartimentam a geologia característica de cada uma e fluxo subterrâneo próprio, este conhecimento acerca deste elo entre condutividade-barreiras geológicas, promove uma maior compreensão destes sistemas.

Também foi possível verificar uma pequena variação nos teores de condutividade entre os períodos de inverno e verão. Em geral, no período de inverno a condutividade diminuiu, pois a recarga de água da chuva com menor condutividade, entre 5,15 a 41,4 µS.cm<sup>-1</sup> e o menor consumo pelas atividades agrícolas, aumentam o nível do lençol freático.

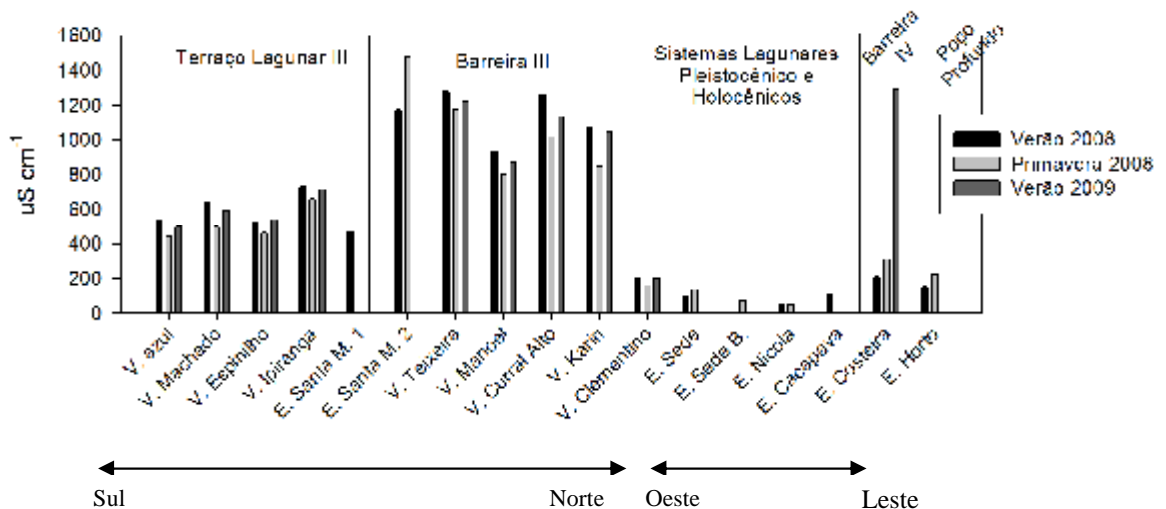


Fig 1: Teores de condutividade nos poços das vilas em três períodos distintos.

Nutrientes como o Nitrato e o Fosfato aumentaram seus teores nos respectivos períodos de maior pluviosidade (primavera 2008). Como estes nutrientes não são utilizados com tanta eficiência devido às menores temperaturas, maior índices pluviométricos e também em consequência da menor taxa de crescimento das plantas existe a tendência de uma transferência destes para o lençol freático. Dentre os elementos avaliados, quando comparados a Resolução do CONAMA, nenhum indicou contaminação das águas subterrâneas da região em estudo. Entretanto, a elevada condutividade da água em alguns poços é o indício de uma maior quantidade dos constituintes químicos dissolvidos, alterando assim as propriedades organolépticas, causa de algumas reclamações por parte dos moradores.

### Conclusões

A interação solo e água e a constituição geológica orientam a qualidade hídrica do lençol freático da região e, a condutividade demonstrou ser um bom indicador para esse caso, em que as características hidroquímicas estão associadas à formação dos depósitos sedimentares dos sistemas de barreiras. Também as alterações sazonais ocorrentes nos teores de elementos dissolvidos demonstram a sensibilidade do sistema e sua interação direta com períodos de maior ou menor pluviosidade.

Todos os poços apresentaram teores de nutrientes abaixo do estabelecido pelo CONAMA, mas devido à alta condutividade de alguns poços e as reclamações de alguns moradores, estes poços merecem uma maior atenção por parte do poder público.

### Referências

CONAMA. Resolução N° 396. C. N. D. M. Ambiente 04/03/2008.

Baumgarten, M. G. Z., J. M. Rocha, et al. (1996). Manual de análises em oceanografia química. Ed. FURG

Tomazelli, L. J. and J. A. Villwock (2005). Mapeamento Geológico de Planícies Costeiras: o Exemplo da Costa do Rio Grande do Sul. Gravel **3**(109-115)