

## ESTUDO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DE POÇOS ARTESIANOS DOS MUNICÍPIOS DE UNIÃO DA VITÓRIA - PR E PORTO UNIÃO - SC

FRANCIELI ULBINSKI - UNIUV<sup>9</sup>  
VANESSA MORO VALCANOVER - UNIUV<sup>10</sup>  
Professoras Orientadoras: Juliane Boiko Bohone  
Mayara Ananda Gauer

### INTRODUÇÃO

Grande parte da população das cidades de União da Vitória - PR e Porto União - SC - faz uso da água dos poços artesianos. Culturalmente, a população prefere utilizar águas de poços à água fornecida pela Companhia de Abastecimento Público. Isso se deve à crença de que a água subterrânea é isenta de poluentes, ou seja, acredita-se que, por estar confinada a grandes profundidades essa água é inatingível pela poluição. Entretanto, sabe-se que, com a intensificação da urbanização e industrialização, nem mesmo as águas subterrâneas estão livres da contaminação.

As águas subterrâneas podem ser atingidas por certas fontes de poluição, como as originadas da agricultura, os lançamentos de efluentes líquidos, tanto industriais quanto domésticos, e também por cemitérios. Este último, por exemplo, tem o nível de contaminação caracterizado pela profundidade de covas, tipo de solo, drenagem e perímetro urbano. Dessa forma, há o interesse científico para mitigação do impacto ambiental (ALMEIDA et al., 2006).

Segundo Silva, Costa e Malagutti Filho (2008) as contaminações da água subterrânea podem ser constatadas por meio de análises físicas, químicas e bacteriológicas de amostras de água do nível freático e de sua região circundante.

Os parâmetros que representam a qualidade da água podem ser de natureza física, química e biológica, podendo ter origem natural ou devido a interferências do homem sobre o meio. Os parâmetros de qualidade da água são usados para caracterizar as águas de abastecimento, residuárias, de mananciais e corpos d'água (VON SPERLING, 2005).

Sendo a água um importante recurso à sociedade humana, vê-se a necessidade de conservação desses níveis freáticos. Para tanto, requer-se o monitoramento dessas águas, o que até pouco tempo não era relevante (NEIRA et al., 2008).

Para Campos (2007), além da legislação, é importante a conscientização da população com relação à proteção, limpeza e desinfecção da água de poços, também de cuidados por parte dos cemitérios, no sentido de conhecer a qualidade do nível freático e sua potabilidade, que devem conduzir a um monitoramento hidro-geológico periódico. A implantação e a operação desse local devem ter as melhores técnicas de proteção e preservação do meio ambiente em seu direcionamento, com amplos estudos ambientais prévios e um alto padrão de operação, respeitando as condições sanitárias estabelecidas.

9 Acadêmica do 8º semestre do Curso de Engenharia Ambiental da UNIUV. E-mail: francieli.ulbinski@uniuv.edu.br

10 Acadêmica do 6º semestre do Curso de Engenharia Ambiental da UNIUV. E-mail: vanessa.valcanover@uniuv.edu.br



## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Avaliar como se encontra atualmente a qualidade das águas de poços artesianos dos municípios de União da Vitória - PR e Porto União - SC, verificando a presença ou a ausência de contaminantes.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Coletar águas de poços artesianos existentes em locais de acesso público, seguindo as recomendações das normas vigentes;
- b) Avaliar as características bacteriológicas, físicas e químicas das águas coletadas ;
- c) Interpretar os resultados obtidos nas análises, com base na legislação existente sobre o assunto (Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde).

## METODOLOGIA

A metodologia aplicada a esta pesquisa será dividida em duas etapas: de laboratório e de campo.

Em campo, serão realizadas as investigações para seleção dos pontos de coleta de amostras de água nos municípios de União da Vitória - PR e Porto União - SC, observando-se aqueles que possuem um maior contato e utilização pela comunidade para a elaboração da pesquisa. Após a definição dos pontos de coleta, as amostras deverão ser coletadas obedecendo aos procedimentos constantes das Normas Brasileiras 9897 e 9898, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1987a, ABNT, 1987b).

A coleta em campo, além dos procedimentos indicados pelas normas supracitadas, seguirá, também, as recomendações da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, em seu guia publicado em 2011 (CETESB, 2011), o qual indica os tipos de frascos a serem usados e as etapas e processos de desinfecção e preparação das torneiras para retirada das amostras. Os poços artesianos, devido a sua profundidade, são equipados com sistemas de bombeamento. Dessa forma a água é coletada em torneiras próximas da saída de poços.

A etapa desenvolvida no laboratório será conduzida com base em análises físico-químicas e microbiológicas das amostras coletadas. Os testes a serem realizados serão definidos a partir de consulta a materiais bibliográficos e as normas regulamentadoras que definem os padrões de potabilidade da água.

## RESULTADOS ESPERADOS

Hoje a exploração pela água subterrânea vem-se tornando cada vez mais intensa, podendo esse recurso ser explorado por meio da construção de poços tubulares ou profundos. Sabe-se que a utilização dessa água, de forma irracional, e sem os devidos cuidados, pode causar problemas de poluição e contaminação.

Este trabalho faz parte do Programa de Incentivo à Pesquisa Acadêmica - PIPA, e será desenvolvido por um período de doze meses, a partir de agosto de 2014.

Ainda não foram obtidos resultados, pois a pesquisa está em fase inicial de desenvolvimento. Entretanto, a partir do monitoramento dos poços artesianos da região das Gêmeas do Iguaçu, espera-se verificar se, de fato, a água contida nesses poços artesianos enquadra-se dentro dos Padrões de

Potabilidade, atualmente vigentes no Brasil. Além disso, espera-se que, com esta pesquisa, as comunidades consumidoras dessas águas observem como o conhecimento pode ser colocado a serviço da população.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. R.; et al. Avaliação da ocorrência de contaminação microbiológica no aquífero freático localizado sob o cemitério da várzea em Recife-PE. *Águas Subterrâneas*, v. 20, p. 19-26, 2006.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9897**: planejamento de amostragens de efluentes líquidos e corpos receptores. Rio de Janeiro: ABNT, 1987a.

\_\_\_\_\_. **NBR 9898**: Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Rio de Janeiro: ABNT, 1987b.

CAMPOS, A. P. S. **Avaliação do potencial de poluição no solo e nas águas subterrâneas decorrente da atividade cemiterial**. 2007, 141f. Dissertação (Pós Graduação em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2007.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos**. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. 326p.

NEIRA, D.F.; TERRA V.T.; PRATE-SANTOS R.; BARBIÉRI R.S. Impactos do necrochorume nas águas subterrâneas do cemitério de Santa Inês, Espírito Santo, Brasil. *Natureza on line*, v. 6, n. 1, p. 36 - 41, 2008. Disponível em: <<http://www.naturezaonline.com.br>>. Acesso em 19 ago. 2014.

SILVA, R.W.; DA COSTA.; FILHO, W. M. Cemitérios como Áreas Potencialmente Contaminadas. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, v. 9, p. 26-35, 2008.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto**. 3. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.