

QUALIDADE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO PROVENIENTE DE POÇOS ARTESIANOS NA COLÔNIA TRIUNFO, PELOTAS, RS

VENZKE, Carla Denize
Instituição Federal Sul-Rio-Grandense

MATTOS, Maria Laura Turino
EMBRAPA - Clima Temperado

1 INTRODUÇÃO

Grande parte da zona rural não é abastecida pelo serviço de saneamento básico, carecendo de uma rede de distribuição de água tratada e também de rede coletora de esgotos. Nestes locais, águas subterrâneas oriundas de poços denominados artesianos, quando captam água do lençol freático, é a fonte principal de suprimento de água para o consumo humano. Assim, tais poços exercem um vital papel no fornecimento de água a esta população.

A vigilância e o controle da qualidade microbiológica e físico-química dessa água são de extrema importância para a saúde das comunidades. Salienta-se que a escolha de um local para a perfuração de um poço deve atentar para uma distância segura, isto é, suficiente para assegurar que eventuais fontes de contaminação, como fossas, tanques sépticos, estábulos e agrotóxicos, estejam adequadamente distantes. O objetivo deste trabalho foi investigar a qualidade da água desses poços, na Colônia Triunfo, Rio Grande do Sul.

2 METODOLOGIA

2.1 PROCEDIMENTOS DE CAMPO

As amostras de água foram obtidas na Colônia Triunfo, 10º distrito de Pelotas, Rio Grande do Sul, durante os meses de junho a agosto de 2009. A coleta ocorreu em três propriedades: (a) Poço artesiano 1; (b) Poço artesiano 2; e (c) Poço artesiano 3.

Para a coleta de amostra microbiológica, foram utilizados frascos de vidro estéreis de 250 mL, de tampa rosqueada, e, para análises físico-químicas, foram utilizados vidros âmbar de 1L. Os frascos foram imersos com o auxílio de uma vara coletora e uso de luvas. Após a coleta, as amostras foram acondicionadas em caixas térmicas com gelo e transportadas para o Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental, da Embrapa - Clima Temperado, onde permaneceram sob refrigeração a + 4°C, até o momento da análise.

2.2 PROCEDIMENTO ANALÍTICO

Os parâmetros físico-químicos e microbiológicos de qualidade da água avaliados foram: coliformes, pH, turbidez e condutividade elétrica.

2.2.1 COLIFORMES

A quantificação da contaminação das amostras foi baseada na contagem do número de unidades formadoras de colônias, por volume (mL) de amostra (UFC.mL⁻¹). Para tanto, as amostras de água foram plaqueadas em meio sólido seletivo Chromocult Coliform Agar (Merck), e distribuídas em placas de Petri estéreis. As placas foram incubadas a 37°C por 24 horas. A contagem dos microorganismos foi realizada visualmente, diferenciando-se, entre coliformes totais, termotolerantes (*Escherichia coli*) e outras enterobactérias, pela coloração das colônias.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram comparados, principalmente, com os valores estabelecidos pela Resolução do CONAMA n. 357, de 17 de março de 2005, para águas de Classe1, que são destinadas para o consumo humano.

Tabela 1 - Valores de contaminação microbiológica dos poços artesianos, nos meses de junho a agosto de 2009. Colônia Triunfo, 10º Distrito de Pelotas, RS.

MESES	PONTOS DE COLETA	MICROORGANISMOS (UFC.ML ⁻¹)		
		<i>ESCHERICHIA COLI</i>	COLIFORMES TOTAIS	OUTRAS ENTEROBACTÉRIAS
JUNHO	P1*	ND	ND	ND
	P2**	ND	ND	ND
	P3***	ND	ND	ND
JULHO	P1*	ND	ND	ND
	P2**	ND	ND	ND
	P3***	ND	ND	ND
AGOSTO	P1*	ND	ND	ND
	P2**	ND	ND	ND
	P3***	ND	ND	ND

*P1- POÇO ARTESIANO **P2- POÇO ARTESIANO ***P3- POÇO ARTESIANO ND - NÃO DETECTADO

Os dados apresentados na Tabela 1 não revelam índices de contaminação microbiológica da água, porque os poços artesianos encontram-se longe da existência de possíveis contaminações. Os resultados se enquadram nos padrões exigidos pela Resolução do CONAMA n. 357/2005 para águas de Classe1 (2000 UFC 100 mL⁻¹).

3.1 pH

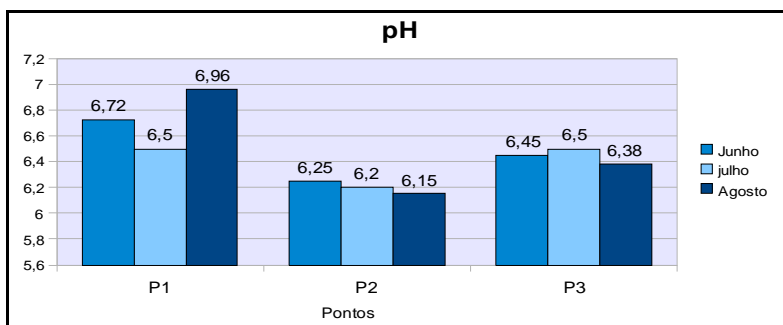


Figura 1 - Valores de pH dos poços artesianos, nos meses de junho a agosto de 2009.

De acordo com a Tabela 2, os valores obtidos enquadram-se dentro da faixa especificada pela Resolução do CONAMA n. 357/2005 para águas de Classe1 (6,0 a 9,0).

3.2 TURBIDEZ

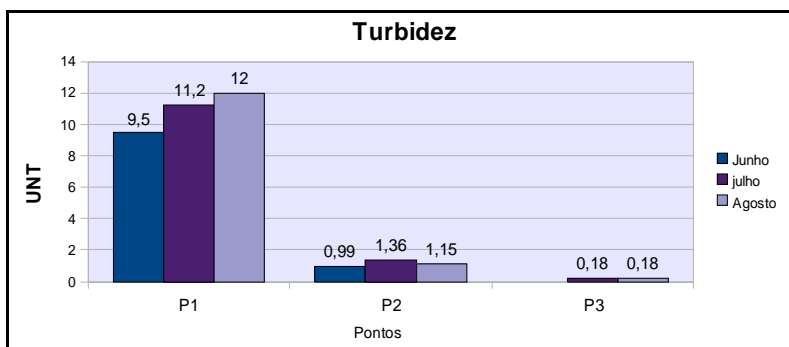


Figura 2 - Valores de Turbidez dos poços artesianos, nos meses de junho a agosto de 2009.

As águas dos poços artesianos apresentaram valores de turbidez, dentro do padrão de referência, para enquadramento na Classe1 (40 UNT), conforme a Resolução do CONAMA n. 357/2005. Apenas o ponto1 mostrou resultados mais elevados, pois está localizado num terreno muito baixo e, quando chove, são carreados muitos sólidos para dentro do poço artesiano.

3.3 CONDUTIVIDADE

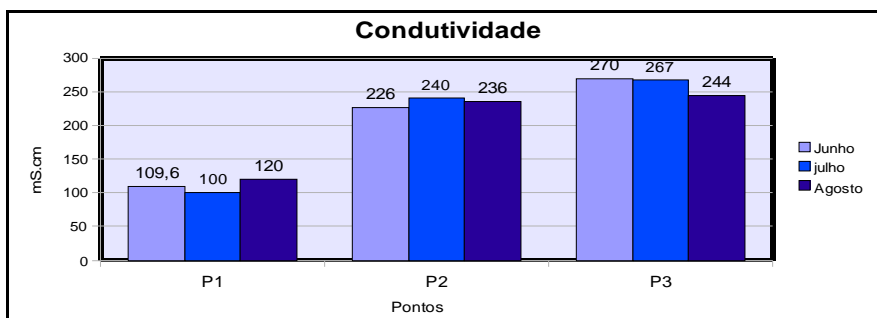


Figura 3 - Valores de condutividade dos poços artesianos, nos meses de junho a agosto de 2009.

A Resolução não determina valores para a variável CE (Condutividade Elétrica), desta forma, a CETESB orienta no sentido de que, quando os valores forem superiores a $50 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, deve-se verificar outros fatores, tais como: esgoto doméstico, fertilidade do solo da região, utilização de insumos agrícolas, etc., os quais podem influenciar os resultados. Em geral, níveis superiores a $100 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ indicam ambientes impactados (CETESB, 2010).

Os resultados obtidos demonstram que todos os pontos apresentaram valores elevados, pois os poços artesianos encontram-se próximos à agricultura, e, devido ao uso de fertilizantes agrícolas utilizados, estes contaminam o lençol freático pela lixiviação de nutrientes, inclusive pelo carreamento das chuvas que poluem rios, córregos e lagos (AMBIENTE BRASIL, 2010).

4 REFERÊNCIAS

AMBIENTE BRASIL. Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/.../terra_o_planeta_azul.html. Acesso em: 10.jul.2010.

BRASIL. Resolução CONAMA n. 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf. Acesso em: 03.ago.2010.

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo. **Qualidade da Água**. Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 25.jun.2010.