

## **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO EM RESERVATÓRIOS DO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RS**

**ERIKA MATTE PERALTA<sup>1</sup>; CARLA BEATRIZ DA SILVA PERNAS<sup>2</sup>; IZABEL HARTMANN BUSS<sup>3</sup>; ANE MARTIELE TABORDA PARODES PINTO<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>UFPeI, Engenharia Hídrica – erikamatte@gmail.com

<sup>2</sup>VIGIÁGUA, Prefeitura Municipal de Pelotas – carla.pernas@hotmail.com

<sup>3</sup>VIGIÁGUA, Prefeitura Municipal de Pelotas – izabelhart@hotmail.com

<sup>4</sup>VIGIÁGUA, Prefeitura Municipal de Pelotas; UFPeI, Programa de Pós-Graduação em Química – anemartieletaborda@yahoo.com.br

### **1. INTRODUÇÃO**

Segundo GOBBET (2006), mundialmente morrem, a cada hora, cerca de 205 crianças por diarreia, enquanto outras 443 milhões de crianças faltam anualmente à escola devido à doenças causadas pelo consumo de água de má qualidade. Além disso, metade da população dos países em desenvolvimento também sofrem com problemas de saúde relacionado à qualidade da água.

Portanto, quando se trata de saúde humana, se faz necessário uma análise de tudo que possa vir a causar algum dano à população. Assim, a Portaria Nº 2.914 de 12/12/2011 do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, se faz necessária para que toda a população consuma uma água que não represente risco à sua saúde.

A água pode ser classificada quanto ao seu grau de pureza, e os parâmetros de qualidade da água que afetam o seu grau de pureza podem ser expressos na forma de suas características físicas, químicas e biológicas (VON SPERLING, 2005).

No município de Pelotas, o monitoramento da qualidade da água para consumo humano é realizado pelo VIGIÁGUA – Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionado à Qualidade da Água para Consumo Humano, que está dentro do setor de Vigilância Ambiental da Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas (PINTO et al., 2017).

A partir dos dados mencionados anteriormente, considerando-se a enorme importância da qualidade da água que abastece uma população e a importância de se preservar a qualidade da água armazenada nos reservatórios, o objetivo deste trabalho é avaliar a qualidade da água nos reservatórios que abastecem a zona urbana do município de Pelotas-RS, no que tange aos seus padrões físico-químicos e microbiológicos.

### **2. METODOLOGIA**

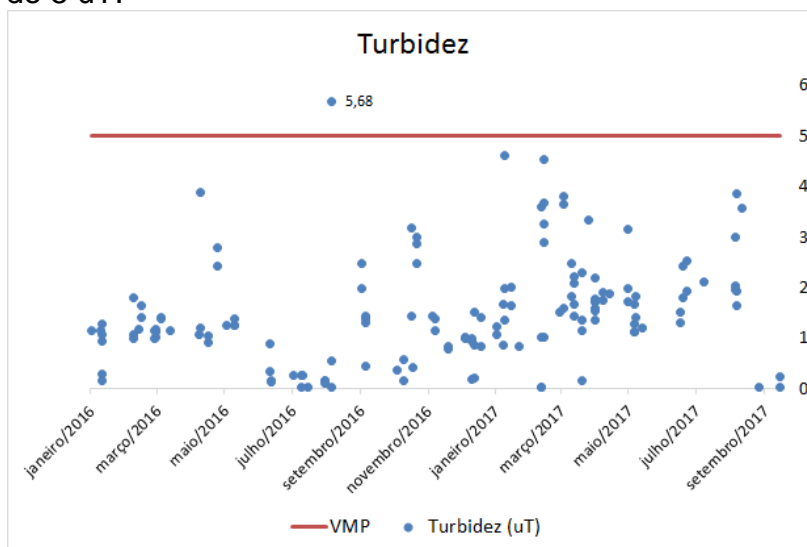
Foram analisadas 149 amostras de água abrangendo todo o município de Pelotas, durante o período de janeiro de 2016 a setembro de 2017, coletadas pelo VIGIÁGUA para fins de monitoramento. Estas coletas distribuíram-se entre toda a zona urbana do município, abrangendo reservatórios de responsabilidade da entidade autárquica municipal. Estes dados estão disponíveis nos arquivos do programa, bem como no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA) do Ministério da Saúde.

A partir destas amostras foram feitas análises físico-químicas (turbidez e cor) e microbiológicas (coliformes totais e *Escherichia coli*) para determinação da qualidade da água para consumo humano. Para as análises de turbidez foi

utilizado o Turbidímetro AP 2000, enquanto para a análise de cor foi utilizado o Colorímetro Aquacolor Cor, ambos da Policontrol. Para as análises microbiológicas foi utilizada a técnica do meio de cultura com substrato cromogênico e então determinada Presença/Ausência de coliformes totais e *Escherichia coli* (APHA, 1998).

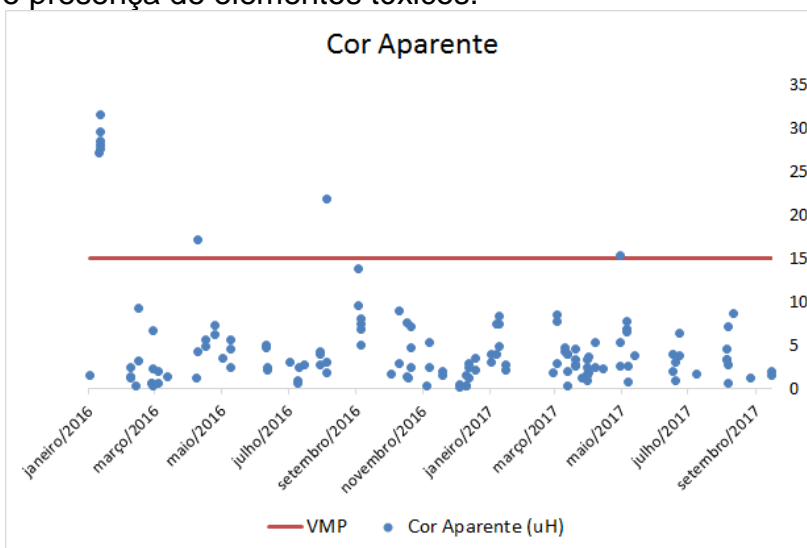
### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme pode-se perceber na Figura 1, somente uma dentre as 149 amostras analisadas se encontra fora do valor máximo permitido pela Portaria 2914, que é de 5 uT.



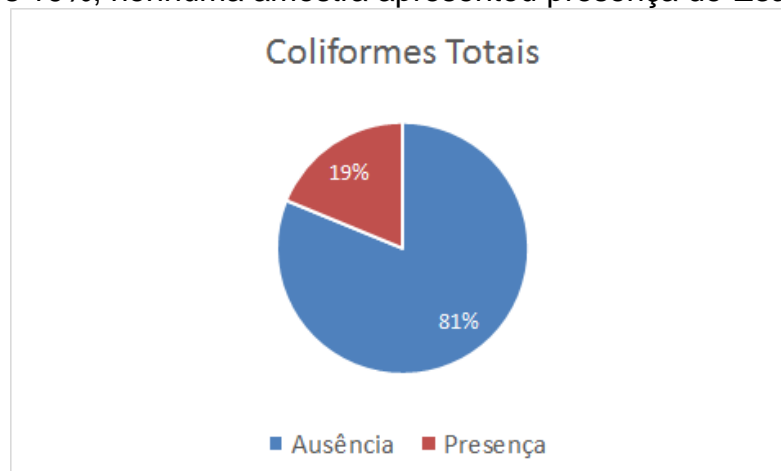
**Figura 1** - Valores de turbidez encontrados nos reservatórios dentro do período estudado.

Já para a cor aparente, os resultados apresentados na Figura 2 mostram que 8 das 149 amostras se encontraram fora do valor máximo permitido pela Portaria, que é de 15 uH, atribuindo probabilidade de desenvolvimento de micro-organismos e presença de elementos tóxicos.



**Figura 2** - Valores de cor aparente encontrados nos reservatórios dentro do período estudado.

Por fim, para a análise microbiológica, conforme Figura 3, pode-se observar que 19% das amostras analisadas apresentaram presença de coliformes totais, que é um indicador da integridade do sistema de distribuição (reservatório e rede), porém, destes 19%, nenhuma amostra apresentou presença de *Escherichia coli*.



**Figura 3** - % Presença/Ausência de coliformes totais.

#### 4. CONCLUSÕES

A qualidade da água para consumo humano não depende apenas da etapa de tratamento da mesma, mas também de cuidados na distribuição e armazenamento do produto. A responsabilidade da conservação da água potável destaca-se como forma direta de promoção à saúde.

Pode-se concluir que o objetivo deste trabalho foi alcançado, pois, a partir da análise dos resultados aqui obtidos, pode-se observar como está a qualidade da água dos reservatórios da zona urbana do município de Pelotas, no período compreendido entre janeiro de 2016 e setembro de 2017. Em relação aos parâmetros estudados, pode-se observar um maior número de resultados fora do permitido pela Portaria Nº 2.914/2011, no que se refere aos parâmetros cor e coliformes totais, indicando necessidade de uma maior atenção em relação a conservação, limpeza e manutenção dos reservatórios.

Sendo assim, no que tange à qualidade da água nos reservatórios, deve-se haver maiores esforços das autoridades competentes visando uma atuação mais efetiva dos órgãos responsáveis em fornecer uma água de boa qualidade para o consumo da população.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA – American public health association (1998). **Standard methods for examination of water and wastewater**. 20 ed. Washington: American Public Association, 1220 p.

BRASIL. Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011.

GOBBET, C. **Água contaminada mata 200 crianças por hora, diz ONU**. BBC Brasil Digital, Brasília, 9 nov. 2006. Acessado em 09 out. 2017. Disponível em: [http://www.bbc.com/portuguese/reporterbbc/story/2006/11/061108\\_idh\\_agua\\_crg.shtml](http://www.bbc.com/portuguese/reporterbbc/story/2006/11/061108_idh_agua_crg.shtml)

PINTO, A. M. T. P.; PERALTA, E. M.; BUSS, I. H.; PERNAS, C. B. da S. **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO EM SOLUÇÕES ALTERNATIVAS DE ABASTECIMENTO NO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RS. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, XXII**. Florianópolis, 2017. PAP021998.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. – 3. ed. – Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.