

UM OLHAR SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DE CONSUMO EM SISTEMAS DE RESERVATÓRIOS

Ilomara Vasconcelos ¹

Isadora Antonov Benvegnú ²

Jaqueline da Silva Souza ³

Giullia Machado Leal Soares ⁴

Claudia Wollmann Carvalho ⁵

Maria Regina Casartelli ⁶

Resumo:

A água tem influencia decisiva sobre a saúde de uma população e o controle de sua qualidade deve ser exercido em ambientes urbanos e rurais. Com esta visão propomos um projeto de extensão para avaliar sobre a manutenção da qualidade da água de consumo em áreas próximas ao complexo termelétrico de Candiota, na região do pampa (RS). Para tanto, inicialmente escolhemos a comunidade da vila Umbus que pertence ao município de Pinheiro Machado, RS onde está sendo observada a qualidade da água de consumo que é recebida nas moradias. Reconhece-se que a água para ser considerada potável deve obedecer a requisitos de duas ordens principais: os estéticos (ou psicológicos) e os sanitários, propriamente ditos. Para a coleta de dados foram aplicados formulários de entrevista em 50 residências. Após a análise e interpretação das informações coletadas foram selecionadas 10 moradias para coleta de água de consumo para determinar parâmetros físico-químicos. Pelos resultados obtidos percebe-se a necessidade da manutenção, limpeza e desinfecção nos sistemas de reservatórios visando a qualidade da água a ser consumida. Durante o desenvolvimento deste projeto de extensão espera-se contribuir para a conscientização da comunidade sobre a importância da manutenção da qualidade da água potável. Como os resultados obtidos pelas análises frente aos dados coletados pretende-se apresentar a comunidade local uma síntese sobre a qualidade da água potável por eles utilizada.

Palavras-chave: qualidade da água ,sistemas de reservatórios,manutenção

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

UM OLHAR SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DE CONSUMO EM SISTEMAS DE RESERVATÓRIOS

¹ Aluno de graduação. ilomara97@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. isaantonov@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. jaahsouza.s@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. giucasml@gmail.com. Co-autor

⁵ Docente. claudiacarvalho@unipampa.edu.br. Orientador

⁶ Docente. mariacasartelli@unipampa.edu.br. Co-orientador



UM OLHAR SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DE CONSUMO EM SISTEMAS DE RESERVATÓRIOS EM ÁREAS CIRCUNVIZINHAS DE UMA USINA TERMELÉTRICA: UM ESTUDO DE CASO NA VILA UMBUS, PINHEIRO MACHADO (RS).

1. INTRODUÇÃO

A água é considerada uma riqueza natural limitada, vital e essencial à vida humana que, com o passar dos anos e o crescimento populacional tem-se tornado cada vez mais escassa e imprópria para o consumo. O homem necessita consumir de 2 a 3 litros de água para hidratação do organismo.

A água é classificada em potável e não potável, sendo que para ser considerada potável, deve obedecer aos requisitos de duas ordens principais: os estéticos (ou psicológicos) e os sanitários propriamente ditos. A definição da qualidade baseada na adequação ao uso permite uma classificação das águas adequadas ou não a determinados usos (SCALIANTE, 2009). A água potável pode ser utilizada no consumo, no preparo de alimentos e na higiene pessoal. A água não potável, em geral, pode ter uso para fins diversos fins. A manutenção da qualidade da água depende da rede responsável pelo abastecimento em uma determinada região.

No Brasil, mesmo que a água seja considerada abundante, existem regiões com deficiência no abastecimento em suas residências. Segundo registros do Sistema Único de Saúde (SUS) 80% dos casos de doenças é provocado pela má qualidade da água e tratamento inadequado para consumo (MOITA & CUDO, 1991).

A contaminação da água pode ocorrer por diversos fatores que alteram sua qualidade. Comumente, o descarte inadequado de poluentes domésticos, industriais e agrícolas, que contaminam a água com constituintes químicos estão entre os fatores que influenciam na alteração da qualidade da água de consumo. Para a avaliação da qualidade da água de consumo faz-se necessário que análises físico-químicas e microbiológicas sejam realizadas e que seus resultados sejam comparados com os níveis aceitos pelas legislações específicas para água potável

(CONAMA, 2008). Para além, é necessário o desenvolvimento de trabalhos, que promovam o processo de conscientização na população com relação à preservação da água, visando aumentar a sensibilidade de entendimento do ambiente prejudicado, de maneira que isso possa gerar mudanças de atitudes.

Neste contexto, baseado na importância da avaliação da água de consumo e na conscientização da população quanto à necessidade de consumir uma água de qualidade o presente trabalho tem por finalidade orientar os moradores da Vila Umbus que pertence ao município de Pinheiro Machado - região da Campanha - estado do Rio Grande do Sul, situado nas proximidades da Usina Termelétrica de Candiota (UTEPM), sobre as contaminações do meio hídrico e os devidos cuidados que devem ser tomados com a água consumida. Para tanto, promoveremos a conscientização sobre a importância da manutenção da qualidade da água através da divulgação dos resultados obtidos para discussão e análise deles junto à comunidade.

2. METODOLOGIA

Para a escolha da área de estudo levou-se em consideração a proximidade da região do município de Pinheiro Machado com o complexo industrial da Usina Termelétrica de Candiota. Dentro deste cenário encontra-se a comunidade residencial da Vila Umbus onde está sendo desenvolvido este trabalho. Foram visitadas 50 moradias para entrega de um questionário estruturado de caráter qualitativo. Com base nas informações respondidas aos questionários de entrevistas foram destacadas 10 residências para coleta de água para a análise dos parâmetros físico-químicos, microbiológicos (Tab. 1).

Tabela 1: Localização das moradias visitadas para aplicação de questionário e coleta de amostras de água de consumo na Vila Umbus, Pinheiro Machado, RS.

Localização (rua, avenida)	Número de coleta de amostras de água de consumo
Osmar Correia da Silva	5
João Goulart	2
Borges de Medeiros	7
Lívio Gallo	2

Para caracterizar a qualidade da água que os moradores da vila Umbus utilizam em suas residências, foram elaborados formulários de entrevistas com o intuito de obter informações que possam ter alguma influência sobre a manutenção das propriedades próprias de água potável. Para tanto, em cada residência amostrada, no dia da primeira visita foi entregue um questionário estruturado de caráter quali-quantitativo aos moradores das mesmas, abordando questões sobre o que estes pensam e sabem com relação à água que consomem, além da identificação socioambiental dos mesmos. Todos os questionários respondidos foram analisados posteriormente.

Os formulários de entrevistas foram aplicados nos dias 17 de junho e 2 de agosto de 2017, em 50 residências (25 visitas por dia). Mediante a aplicação e análise dos formulários de entrevistas foram selecionadas as residências para amostragem da água de consumo destinadas as análises físico-químicas e bacteriológicas, em um total de dez pontos representativos na vila Umbus. As coletas foram realizadas no dia 19 de Agosto de 2017. Os domicílios onde foram coletadas as amostras de água de consumo não possuíam caixa d'água, ou seja, a distribuição é feita diretamente da estação de tratamento da água (ETA) para suas residências.

Os frascos destinados às análises químicas foram lavados com solução de ácido clorídrico 10% e posteriormente com água destilada, secas em estufa e embaladas em sacos plásticos identificados para cada ponto de coleta. A amostragem da água consumida em cada residência selecionada foi realizada diretamente da torneira da cozinha utilizada pelos moradores para o suprimento de água destinada à alimentação. Antes de cada amostragem foi deixada a água escoando por meio minuto, garantindo assim, coletar a água não estagnada na tubulação. Os frascos de coleta foram ambientados com a água do local de amostragem antes da amostragem efetiva.

Todas as análises referentes aos parâmetros físico-químicos foram realizadas no laboratório de química da Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé. Os procedimentos metodológicos foram de acordo com o manual prático de análise da água dos principais parâmetros como Temperatura, pH, Turbidez, Alcalinidade Total, Gás Carbônico livre e condutibilidade elétrica.

O pH e a condutividade elétrica das amostras de água de consumo foram mensuradas por análise instrumental, por medidor de bancada Metrohm e em condutímetro digital portátil Hanna, respectivamente. A turbidez de cada amostra de água de consumo foi medida por meio do turbidímetro digital Policontrol.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A maioria das pessoas entrevistadas afirmou que a aparência da água que utilizam para beber é sem cheiro e com cor. Em termos de sequidão, a maioria dos entrevistados respondeu que usam para tal a água sem armazenar em caixa d'água. Observou-se que 42 dos entrevistados consomem água retirada da torneira sem passar pela caixa d'água e 8 moradias armazenam a água recebida em caixa d'água.

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados das análises realizadas na água potável consumida pela comunidade da Vila Umbus, município de Pinheiro Machado (RS).

Os valores de pH encontram-se dentro da faixa recomendada (6,0-9,0) para a água distribuída em rede de abastecimento. A temperatura da água apresentou valores mais próximos entre si, variando de 17 a 19,5 °C. No dia de coleta a temperatura do ar registrada foi de 20°C. Os valores médios para alcalinidade foram de 9,06 mgL⁻¹. E o carbono livre variou de 7,76 a 11,08 mg L⁻¹. A condutividade elétrica variou de 157,2 µ.S/cm a 250 µ.S/cm.

Tabela 2: Características físico-químicas das amostras de água de consumo coletadas em dez residências na Vila Umbus (Pinheiro Machado, RS).

Amostras de água de consumo	pH	Temperatura (°C)	Turbidez (UNT)	CO ₂ livre (mg/L)	Alcalinidade Total (mg/L)	Condutividade Elétrica (µ.S/cm)
1	5,98	17,8	44	9,24	7,2	240,0
2	6,04	18,0	70	7,76	8,6	172,3
3	6,40	19,5	108	9,42	7,0	177,7
4	6,78	17,1	51	11,08	9,2	163,3
5	6,09	17,0	20	8,00	7,2	185,0
6	6,67	17,5	23	9,85	9,2	164,2
7	7,00	17,0	23	10,22	13,0	157,2

8	6,37	18,5	20	9,85	18,0	180,0
9	7,37	18,1	27	8,80	14,6	250,0
10	9,46	19,0	18	8,37	12,0	168,9

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados evidenciou que para alguns parâmetros, a maioria dos pontos não se diferenciou no que se refere às variações da temperatura, pH, turbidez, alcalinidade, carbono orgânico. Entretanto, para a maioria dos parâmetros houve distinções entre as residências, inclusive entre os pontos de uma mesma rua. As características referentes ao tipo de sistema de captação e uso da água pelos moradores de cada residência pode influenciar sobre a qualidade da água de consumo e, inclusive as variações na sua composição físico-química.

5. REFERÊNCIAS:

Manual prático de análise da água. Acesso em [10 de setembro]. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wpcontent/files_mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf

SCALIANI, A.P, TERRA, M.H.O. Qualidade da água de Minas em área urbana na cidade de Uberaba (MG). Revista Baiana de Saúde Pública. V33, n2 p.231-232. 2009.

MOITA, R.; CUDO, K. Aspectos gerais da qualidade da água no Brasil. In: Reunião técnica sobre qualidade da água para consumo humano e saúde no Brasil, 1991, Brasília. Anais. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria do Meio Ambiente, 1991. p.1-6.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 518/2004. Padrão de potabilidade da água destinada ao consumo humano. Brasília; 2004.