

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

AVALIAÇÃO DA POTABILIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA NO PRÉDIO DE ENGENHARIA QUÍMICA E DE ALIMENTOS NA UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO.

AUTOR PRINCIPAL: Jênifer Ferreira Zantedeschi

COAUTORES: Andressa Daiane Todero

ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcelo Hemkemeier.

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo.

INTRODUÇÃO:

A água é um recurso essencial à vida, o acesso a água potável é um direito de todos, sendo que a ingestão de água imprópria pode ocasionar diversas doenças. Além da poluição direta das fontes de água – descarte de substâncias tóxicas e matéria orgânica nos meios hídricos – os sistemas de distribuição e reservatórios de águas também podem ser responsáveis por contaminar a água, caso estejam em condições inadequadas de higiene e conservação.

O objetivo desse trabalho é analisar a água consumida por alunos e funcionários através dos bebedouros, no prédio de Engenharia Química e de Alimentos (L1) da universidade, e: a) analisar a alcalinidade e dureza; b) analisar a presença de coliformes totais e termotolerantes; c) analisar a concentração de ferro; d) comparar os resultados obtidos com os parâmetros estabelecidos na Portaria 2.914 do Ministério da Saúde; e) comparar os dados do Poço Central com os resultados obtidos.

DESENVOLVIMENTO:

Os dados do Poço Central foram fornecidos pelo Departamento de Saneamento Ambiental da universidade e as análises das águas dos bebedouros foram efetuadas pelas autoras. As análises microbiológicas, de alcalinidade e dureza foram realizadas de acordo com o Manual Prático de Análise de Água (FUNASA, 2013), e para concentração de ferro o artigo Determinação da concentração de metais em águas do córrego Barbado (OLIVEIRA e SILVA, 2013).

A água própria para consumo é inodora, incolor e insípida, porém, mesmo tendo essas características perceptíveis é possível que ela esteja contaminada por organismos patogênicos, os quais podem ser detectados através de microrganismos indicadores,

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



cuja presença indica contaminação da água por material de origem fecal. Para as análises microbiológicas o método utilizado foi o de tubos múltiplos, para identificação da presença de coliformes totais e fecais.

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas foram: ausência de coliformes totais e termotolerantes em 100mL de amostra, para oito bebedouros analisados. Esse resultado era esperado, por ser o mesmo do Poço Central, e por estar dentro dos padrões estabelecidos pela legislação brasileira. Assim pode-se afirmar que no poço não há condições favoráveis para o desenvolvimento desses microrganismos, e que o tratamento pelo qual a água passa mantém a água com os mesmos padrões microbiológicos do Poço Central.

As análises de alcalinidade e dureza foram realizadas através de titulações com ácido sulfúrico e EDTA, respectivamente, e os resultados estão demonstrados na Tabela 1. A discrepância entre os valores de alcalinidade dos bebedouros e do poço pode ser em virtude da cloração, tratamento pelo qual a água passa antes de chegar aos prédios da universidade. A diferença nos valores de dureza, pode ser decorrente do tempo em que a água fica armazenada no reservatório central, podendo haver precipitação dos íons que interferem nessa análise.

Ferro e manganês são constituintes naturais do solo e das rochas, sendo o ferro encontrado com muito mais frequência por ser um dos elementos mais abundantes (BARROS, 2001). Para determinação da concentração de ferro nas amostras, o método utilizado foi o de espectrometria de absorção atômica em chama², sendo os resultados expressos na Tabela 1. A concentração de ferro nas águas de sete bebedouros estão acima do valor do poço – mas dentro dos padrões estabelecidos pela legislação – esse aumento pode estar ocorrendo durante o transporte da água até o prédio, ou nos próprios bebedouros, pela presença de ferrugens, má conservação ou falta de higienização adequada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após a realização desse trabalho é possível concluir que a água fornecida nos bebedouros do prédio está apta para consumo, estando todos parâmetros analisados dentro dos padrões estabelecidos na Portaria 2.914 do Ministério da Saúde.

REFERÊNCIAS:

BARROS, Almíria da Rosa Beckhauser de. Remoção de íons metálicos em água utilizando diversos adsorventes. 2001. 91 f. Tese (Mestrado) - Curso de Engenharia Química, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual prático de análise de água. 4. ed. – Brasília: Funasa, 2013.

BRASIL. Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Ministério da Saúde.

OLIVEIRA, A.; SILVA, N.. Determinação da concentração de metais em águas do córrego Barbado, Cuiabá-MT. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 2, 2013, n.1, p.47-63.

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:

Tabela 1: Média dos resultados obtidos nas análises de alcalinidade, dureza e concentração de ferro.

Ponto	Alcalinidade (mg/L CaCO ₃)	Dureza(mg/L) VPM*= 500 mg/L	Ferro(mg/L) VPM*=0,3 mg/L
1	12	13,7	0,04
2	18	7,8	0,05
3	14	7,8	0,03
4	12	13,7	0,04
5	12	13,7	0,05
6	16	19,6	0,02
7	12	19,6	0,08
8	14	19,6	0,04
Poço central	18	18,3	0,03

* VMP= valor máximo permitido