

A importância da coleta e análise de água para o consumo humano em Luiz Antônio/SP: interação entre Vigilância Sanitária e o ensino técnico de Química

Importance of water analysis for human health in Luiz Antônio/SP: interaction between sanitary surveillance and technical education of Chemistry

Patrícia Aparecida Duran^I, Luiz Henrique Sassa^{II}, Marcio Heber Gomide Junior^{III}

Resumo

Tendo em vista a importância da análise da água para a saúde, o presente projeto teve por finalidade analisar parâmetros, físico-químicos e organolépticos, quanto aos níveis de cloro, pH, turbidez, e outros, da água que sai das torneiras na cidade de Luiz Antônio e compará-los aos laudos fornecidos pelo Instituto Adolfo Lutz em Ribeirão Preto, SP. Aos alunos foram apresentadas as rotinas de fiscalização, coleta de amostras e análises quantitativas realizadas em campo e a sua importância e relevância para a Saúde Pública. Foram realizadas coletas de água em cavaletes da rede municipal de distribuição de água. As amostras foram analisadas *in loco* (pH, temperatura e análise visual de turbidez) e também no Laboratório da Escola Municipal de Química (teor de cloro e presença ou não de coliformes totais e fecais). O trabalho, além da importância para a saúde da população, garantindo que a água do município seja distribuída de forma a assegurar a potabilidade sem causar riscos, serviu também de aprendizado aos alunos do Curso Técnico em Química, que passam a perceber a importância de acompanhar um tratamento químico em larga escala, além do aprendizado de sair a campo para coleta e acondicionamento adequado das amostras e análises químicas.

Palavras-chave: saúde pública, qualidade da água, vigilância sanitária.

Abstract

Considering the importance of water analysis for health, the present project aimed to analyze physicochemical and organoleptic parameters regarding chlorine, pH, turbidity, and other levels of the water coming out of taps in the city of Luiz Antônio and compares them to the reports provided by the Adolfo Lutz Institute in Ribeirão Preto SP. The students presented the routines of inspection, sample collection and quantitative analyzes carried out in the field, and the importance and relevance for Public Health. Water samples were collected on trestles of the municipal water distribution network. The samples were analyzed *in situ* (pH, temperature and visual turbidity analysis) and also in the Laboratory of the Municipal School of Chemistry (chlorine content and presence of total and fecal coliforms). The work, besides the importance for the health of the population guaranteeing that the water of the municipality is distributed in order to guarantee the potability, without causing risks, also served as learning to the students of the Course of Technician in Chemistry who come to realize the importance of accompanying a large-scale chemical treatment beyond learning to go out to the field for proper collection and packaging of the samples and chemical analyzes.

Keywords: public health, water quality, health surveillance.

^I Patrícia Aparecida Duran (vigilancia@luizantonio.sp.gov.br) é técnica em nutrição e chefe do Departamento de Vigilância Sanitária, Controle de Vetores e Zoonoses da Secretaria Municipal de Saúde de Luiz Antônio, SP

^{II} Luiz Henrique Sassa é bacharel em Química e docente da Escola Técnica em Química da Secretaria Municipal de Educação de Luiz Antônio, SP

^{III} Marcio Heber Gomide Junior é médico veterinário, especialista em Saúde Pública, mestre em Saúde na Comunidade e supervisor do Departamento de Vigilância Sanitária, Controle de Vetores e Zoonoses da Secretaria Municipal de Saúde de Luiz Antônio, SP

Introdução

As análises laboratoriais são fundamentais para avaliação da qualidade de água e alimentos, bem como a proteção da Saúde Pública. Hoje, sabe-se que a qualidade da água é resultante de fenômenos naturais e da ação antrópica. A percolação e o escoamento superficial da infiltração do solo, modificam suas características, incorporando impurezas do solo em sua composição. As atividades antropogênicas, originárias principalmente das cargas pontuais domésticas e industriais e de cargas difusas de origem urbana e rural, também determinam as substâncias presentes na água¹. Tendo em vista a importância da análise da água para a saúde, o presente projeto, teve por finalidade analisar parâmetros físico-químicos e organolépticos quanto aos níveis de cloro, pH, turbidez e outros da água que sai das torneiras na cidade de Luiz Antônio e compará-los aos laudos fornecidos pelo Instituto Adolfo Lutz em Ribeirão Preto, SP. A contribuição do projeto se dá pela aplicação dos conhecimentos teóricos sobre o tema dos conteúdos do Curso Técnico de Química e sua aplicabilidade na prática de vigilância da qualidade da água por meio de análises laboratoriais e métodos de coleta de água em cavaletes da rede pública de distribuição de abastecimento. Aos alunos são apresentadas as rotinas de fiscalização, coleta de amostras e análises quantitativas realizadas em campo e a sua importância e relevância para a Saúde Pública. A oportunidade é excelente para o despertar do interesse pela vigilância e controle da água consumida pela população, podendo torná-los futuros profissionais da área, além de cidadãos mais críticos e exigentes quanto à qualidade da água que consumimos. O projeto foi batizado de “Vigilantes da Água”.

Objetivo

O objetivo foi investigar a qualidade da água dos cavaletes (torneiras) da rede pública de

abastecimento de água da cidade de Luiz Antônio, buscando desenvolver as práticas de coleta, análise e monitoramento da qualidade da água, no seu aspecto físico-químico, comparando os resultados obtidos com os laudos fornecidos pelo Instituto Adolfo Lutz, na busca de aprimoramento das aulas práticas, uma vez que os alunos executaram coleta de campo com análises realizadas *in loco*, junto à Equipe de Vigilância Sanitária, assim como análises no laboratório da escola.

Metodologia

Houve coleta da água em pontos distintos (cavaletes) da rede municipal de distribuição de água de acordo com a metodologia aplicada pela Equipe de Vigilância Sanitária, que escolheu pontos de coletas representativos das Unidades de Tratamento de Água. As amostras foram analisadas *in loco* e também no Laboratório da Escola Municipal de Química. As análises feitas em campo, com utilização de equipamento específico, foram: temperatura, pH e cloro, pelo método DPD (indicador N,N-dietil-p-fenilendiamina). As análises realizadas no laboratório da Escola Técnica de Química foram: teor de cloro DPD e microbiológico (presença ou não de coliformes totais e fecais). Todas as análises foram realizadas de acordo com os métodos preconizados pelo anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 3/10/2017².

Resultado

Os alunos saíram a campo e se responsabilizaram pela coleta da água em diversos pontos da cidade. Além da coleta, os alunos realizaram medidas de pH da água no local, temperatura e hora da coleta e fizeram a análise visual de turbidez. Toda a água coletada foi acondicionada em frascos especiais armazenados em temperatura

controlada para análises químicas e microbiológicas. Posteriormente, essa água passou pelos testes de teor de cloro e presença ou não de coliformes totais e fecais, ensaios realizados no laboratório da Escola de Química, seguindo os padrões de análise segundo as normas ABNT³. Os resultados foram colocados em uma planilha e enviados ao Departamento de Vigilância Sanitária para conhecimento das análises e posterior providências, caso algum ponto estivesse fora dos padrões. Esse trabalho tem sido realizado mensalmente para acompanhar a qualidade da água do município e tomar medidas cabíveis caso haja algum ponto da cidade em que a água esteja fora dos padrões, conforme legislação vigente.

Considerações finais

O trabalho, além da importância para a saúde da população, garantindo que a água do município seja distribuída de forma a assegurar a potabilidade sem causar riscos, serve também de aprendizado aos alunos do Curso Técnico em Química, já que eles passam a perceber a importância de acompanhar um tratamento químico em larga escala, além do aprendizado de sair a campo para coleta e acondicionamento adequado das amostras e análises químicas. Além

disso, os alunos acabam recebendo informações sobre os riscos e problemas relacionados à água e passam a cuidar melhor desse recurso natural essencial à vida. Com esse trabalho, os alunos participantes começaram a ser mais críticos e estão fiscalizando, por conta própria, os postos de abastecimento de água nos seus bairros e orientando outras pessoas sobre a importância de não desperdiçar e de evitar qualquer forma de contaminação, percebendo a importância da Vigilância Sanitária nos seus trabalhos preventivos, procurando zelar pela saúde da população.

Referências

1. Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Manual prático de análise de água. 2ª ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. 146 p.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria de consolidação nº 5. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. 2017 out. 3; Seção 1. p. 360.
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15784:2017. Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Efeitos à saúde – Requisitos. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2017. 33 p.