



QUALIDADE DA ÁGUA NOS BEBEDOUROS DA UNICAMP

BRUNO CAVALVANTE CAPISTRANO¹, EWERTON MARTINS DE MENEZES¹,
HENRIQUE EVANGELISTA DE OLIVEIRA²

¹ Curso de Graduação – Engenharia de Computação/UNICAMP

² Curso de Graduação – Engenharia Mecânica/UNICAMP

E-mail do autor correspondente: ewerton89@gmail.com

RESUMO: Este trabalho visa chamar a atenção para a qualidade da água nos bebedouros da Unicamp, analisando a validade dos filtros de água utilizados. Foram analisados os prazos de validade dos filtros, quando presentes, dos bebedouros de 6 prédios da Unicamp, totalizando 71 bebedouros. Constatamos que desse total, 81% dos bebedouros encontram-se em situação preocupante, pois não apresentam filtros ou, se apresentam, os mesmos estão vencidos. Tal situação representa um risco à saúde dos estudantes, docentes e funcionários da instituição.

PALAVRAS-CHAVE: água, bebedouros, filtros de água, qualidade da água

QUALITY OF WATER IN THE DRINKING FOUNTAINS AT UNICAMP

ABSTRACT: The work aims to call attention to the water quality of the drinking fountains at Unicamp analyzing the validity of the used water filters. When there were filters, the label validity of them were analyzed in the drinking fountains of 6 buildings at Unicamp, 71 drinking fountains were analyzed altogether. We found that 81% of the drinking fountains were in dangerous situation due to lack of filters or filters out-dated. This issue represents a health risk to the students, professors and employees of the institution

KEY WORDS: water, drinking fountains, water filters, water quality

INTRODUÇÃO

O acesso à água potável e saneamento é considerado pela ONU um direito humano essencial (UN, 2010), pois a água é um elemento vital para a sobrevivência, uma vez que o seu não acesso colocaria em risco a integridade física, a saúde e, conseqüentemente, a vida do homem.

O Ministério da Saúde por meio da Portaria MS nº 518/04 estabelece procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, em nível federal e estadual. Essa portaria define, com base em parâmetros físicos, químicos,

microbiológicos e radioativos, a qualidade da água que chega às nossas torneiras.

Oriunda de águas de superfície (99,93%) e poços profundos (0,07%), a água que chega à Unicamp passa pelas estações de tratamento de água (ETA) sendo aplicados os processos de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação e correção de PH.

Até chegar aos consumidores finais essa água tratada nas ETAs passa por vários reservatórios da SANASA, caixas d'água e milhares de metros de tubulações. A distribuição e transporte da água tratada constituem, sem dúvida, o ponto mais crítico de todo esse processo, pois basta um reservatório em mau estado de conservação ou tubulações

enferrujadas para a qualidade da água estar seriamente comprometida.

O campus da Unicamp, sozinho, conta com cerca de 15 reservatórios e mais de 8.000 metros de redes de distribuição de consumo e incêndio, além de 4 poços artesianos (Prefeitura UNICAMP, 2010), que necessitam de manutenção constantemente, caso contrário, representam possíveis fontes de contaminação da água consumida no campus.

Para eliminar riscos de possíveis contaminações da água por metais pesados, vírus, bactérias, compostos orgânicos, cistos, algas e resíduos de medicamentos fazem-se necessário passá-la por um processo de purificação ou filtração imediatamente antes de ser consumida.

Um sistema completo de purificação da água deve ser capaz de realizar mais de uma etapa de filtração, garantindo uma água de excelente qualidade para o consumo, sem gosto ou odor. Um filtro com sistema de purificação avançado deve ter as seguintes funções: 1. Retirada de sólidos suspensos - como argila, areia, algas e outras impurezas; 2. Retenção de contaminantes microbiológicos: bactérias, vírus, cistos; e 3. Retenção de elementos químicos como o cloro e a geosmina, removendo sabores e odores (Água na Jarra, 2009).

No entanto, para que esse processo final do tratamento da água seja realizado de forma adequada, é necessária a utilização de filtros ou purificadores de boa qualidade e que estejam em condições adequadas de uso. E respeitar os prazos de validade do equipamento estipulados

pelo fabricante é fundamental. A não conformidade com tais prazos elimina a utilidade dos filtros, que passam a representar riscos para saúde.

Partindo desse pressuposto, realizamos a presente pesquisa de forma a chamar a atenção para a atual negligência em relação aos filtros dos bebedouros de determinados prédios e institutos da Unicamp. Nas próximas sessões serão detalhados os métodos utilizados, seguidos dos resultados obtidos e discussões pertinentes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente, escolhemos alguns dos institutos da Unicamp para realizarmos a pesquisa. Essa escolha se deu com base nos institutos e prédios mais freqüentados pelos alunos de engenharia da Unicamp nos seus primeiros semestres de curso. Tendo como base esse critérios, foram escolhidos os seguintes institutos: Ciclo Básico I – CB; Ciclo Básico II – PB; Biblioteca Central – BC; Instituto de Física – IFGW e finalmente o Instituto de Matemática – IMECC; Instituto de Química – IQ.

Logo em seguida, fomos a cada um desses institutos e adquirimos dados dos prazos de validade dos filtros dos bebedouros. No geral esses prazos eram apresentados nos próprios filtros, no entanto, em alguns casos essa informação não estava presente e foi obtida entrando em contato com os responsáveis pela manutenção em cada unidade. A Figura 1 mostra uma foto exemplificando os bebedouros encontrados e o tipo de filtro geralmente presente.



Figura 1. Aspecto geral de dois dos bebedouros analisados no CB e um filtro de água em detalhe

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram catalogados ao todo 71 bebedouros nos prédios selecionados. A Figura 2 mostra a situação geral dos bebedouros nos institutos analisados.

Podemos perceber que 81% dos bebedouros analisados encontram-se em situação preocupante, pois 8% deles não possuem filtro e 73% deles estão com o filtro fora do prazo de validade, devendo ser trocado. Ao passo que apenas 16% dos bebedouros estão com a situação regular, com os seus filtros dentro do prazo de validade. Os 3% apontados na análise como “Não se aplica”, são bebedouros cuja água é proveniente de galões de água mineral.

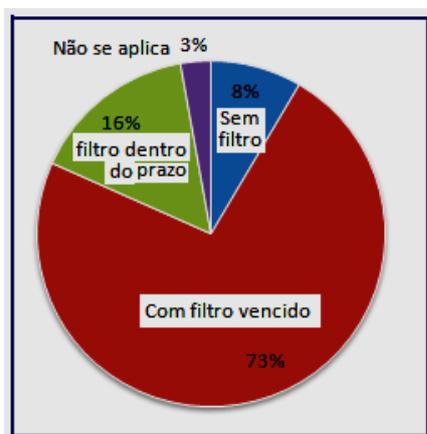


Figura 2. Situação geral dos bebedouros da Unicamp

A Figura 3 mostra, com mais detalhes, a situação dos bebedouros, agora mostrando informações referentes a cada prédio/instituto.

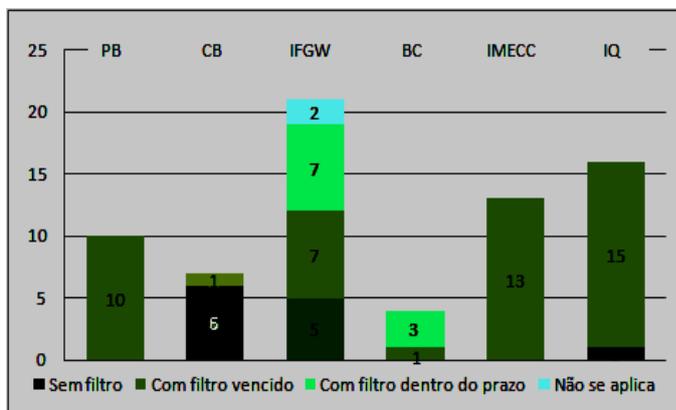


Figura 3. Situação dos bebedouros por prédio/instituto

Podemos perceber que no PB, IMECC e IQ todos os bebedouros catalogados se encontram com filtros fora do prazo de validade o que é preocupante visto a quantidade de alunos, docentes e funcionários que circulam diariamente por esses locais.

O instituto com o maior número de bebedouros com filtro em situação regular foi o IFGW que apresentou 7 dos 21 bebedouros em situação regular e outros dois com galões de água mineral. No entanto, nesse mesmo instituto foram catalogados 5 bebedouros que nem apresentavam filtros.

Observou-se também no IFGW que em sua maioria os bebedouros sem filtros se concentravam em regiões de acesso livre do instituto. Nas áreas em que era preciso portar o Cartão Universitário para ter acesso, ou próximo às salas dos professores, os bebedouros apresentavam melhores condições de uso,



dispondo de filtros dentro do prazo de validade ou galões de água mineral.

A partir de nossas análises podemos afirmar que os bebedouros dos prédios em questão estão em péssimas condições e que não há a atenção necessária para a troca e manutenção dos filtros de forma a garantir a qualidade da água que alunos, docentes e funcionários usam diariamente.

Tal situação constitui uma situação alarmante do ponto de vista da saúde da população do campus, pois ao invés de melhorar a qualidade da água, a alta taxa de filtros vencidos pode propiciar acúmulo de bactérias na água consumida e desencadear doenças na comunidade universitária.

O processo de filtragem da água antes de seu consumo é uma das inúmeras fases no tratamento da água e que, assim como o tratamento nas ETA e a distribuição pela rede, não pode ser negligenciado. E a Unicamp por ser uma universidade pública deve servir de exemplo para a sociedade, dando à devida importância a qualidade da água.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a cada um do grupo que se empenhou para a realização do trabalho e a todos aqueles que de alguma forma nos ajudou na realização do mesmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UNITED NATIONS, 2010. Resolution 64/929. The human right to water and sanitation. Disponível em: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N09/479/35/PDF/N0947935.pdf>. Acesso em: 23 de junho de 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004. Portaria Nº 518, 25 de março de 2004. Brasília, 2004. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_518_2004.pdf. Acesso em: 23 de junho de 2011.

PREFEITURA UNICAMP, 2010. Serviços > Sistema de saneamento. Disponível em: <http://www.prefeitura.unicamp.br/servicos.php?servID=136>. Acesso em: 25 de junho de 2011.

ÁGUA NA JARRA, 2009. Como funciona o filtro purificador. Disponível em: <http://www.aguanajarra.com.br/?cat=57>. Acesso em: 25 de junho de 2011.