



XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil



Práticas em módulos didáticos de hidráulica.

Ingrid Muniz*, Letícia C. Gomes*, Gabriela S. de Oliveira*, João C. N. da Silva, Antonio C. Reginaldo, Lubienska C.L. J. Ribeiro

Resumo

A crise da água no estado de São Paulo trouxe várias reflexões sobre seus usos, o ponto positivo que se pode destacar é que independente da necessidade de conscientização a ser trabalhada se faz necessário repensar o processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil. O Brasil é detentor das maiores reservas de água do mundo, mas é claro o despreparo na gestão deste recurso renovável. Para um bom funcionamento de um sistema de abastecimento de água, é essencial que esteja aliado com a preocupação em relação à disponibilidade hídrica em sua quantidade e qualidade para o abastecimento humano. Portanto, o trabalho teve como objetivo apresentar a hidráulica de redes e canais permitindo a realização de experimentos em laboratório didático. A prática junto com a teoria pode proporcionar um envolvimento com a área, de forma a apresentar a importância de uma boa gestão dos sistemas de abastecimento de água para o Brasil.

Palavras-chave:

Gestão da água, redes de abastecimento, conduto forçado

Introdução

Um dos grandes desafios da atualidade é a água, a qualidade da água ou a falta dela. A importância da água ou o que se pode chamar de “Segurança Hídrica”, relacionada as suas três vertentes: humana, sócio econômica e ecológica, pode ser hoje melhor entendida pela sociedade, ou seja, a sociedade passou a entender que a água é o motor do crescimento sustentável através de seu uso consciente e que a sua escassez gera fonte de conflitos entre seus diferentes usos.

Sem este recurso, o abastecimento, a geração e energia, o setor industrial, as produções agropecuárias entre outros setores são afetados drasticamente. Portanto, a gestão integral da água nas bacias hidrográficas torna-se crucial e um verdadeiro trunfo de desenvolvimento econômico e social para o país.

Reconhecendo a importância da água como recurso natural limitado e considerando a perspectiva de crescimento cada vez maior do contingente populacional urbano, faz-se necessária uma investigação dos sistemas de distribuição de água para abastecimento, por tratarem-se de infra-estruturas básicas comuns aos núcleos populacionais do mundo todo (CHEUNG, 2004).

Dado a escassez de água que o país vem enfrentando nos últimos anos, as perdas de água na rede de abastecimento de água torna-se um grande problema, devendo ser tratadas e gerenciadas com medidas preventivas. Diante desta problemática, acredita-se que um bom entendimento do comportamento do fluido dentro das tubulações é algo de fundamental importância para compreender algumas definições básicas do funcionamento dos sistemas de abastecimento de água.

O laboratório é um bom ambiente para se iniciar o processo de aprendizagem sobre os fluidos. Alguns autores consideram o laboratório como um espaço no qual é possível atribuir significados e potencializar o conhecimento teórico, à medida que relaciona o mundo abstrato das ideias e o mundo das realidades físicas, conectando a teoria à prática.

Este projeto teve como objetivo desenvolver práticas de laboratório juntos aos alunos, com experimentação e montagem de módulos didáticos simples todos eles na área de Hidráulica.

Metodologia

Para a realização da pesquisa, foi necessário a aprendizagem de algumas ferramentas fundamentais para desenvolvimento do trabalho, são elas: Excel(básico), PowerPoint(básico), Word(básico, intermediário e avançado), Autocard e ferramenta estatística. O reconhecimento do ambiente acadêmico, de laboratório e a importância do trabalho de leitura e trabalho em grupo foram fundamentais.

Gradativamente os conceitos foram ensinados, juntamente com suas práticas. Foram trabalhados conceitos da hidráulica para escoamento do fluido em redes e canais.

Resultados e Discussão

Foram realizadas muitas práticas em módulos didáticos da Faculdade de Tecnologia. Módulo de Conduto forçado, módulo de conduto livre, módulo de Reynolds, módulo do carneiro hidráulico, módulo de continuidade, módulo de bombeamento.

A teoria que envolve todos esses módulos foram trabalhadas de forma dinâmica, com muita descontração provocando o interesse no pesquisador. Foi possível verificar a teoria e a prática em todas as atividades.

Conclusões

As atividades desenvolvidas na pesquisa durante um ano foram muito intensas, com muita produtividade e de grande aprendizagem. E cada vez mais entendendo o que é fazer iniciação científica. Estudar e aprender sempre.

Agradecimentos

Agradecemos ao PIBIC EM pelo fomento.

BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2ª edição revisada, 2008.

CHEUNG, P. B. Análise de reabilitação de redes de distribuição de água para abastecimento via algoritmos genéticos multiobjetivo. Tese de Doutorado. USP. São Carlos. 2004.