

PROÁGUA – PROGRAMA DO USO RACIONAL DA ÁGUA NA UCSAL

Rodrigo Santana Belchior¹
 Marcos Jorge Almeida Santana²
 Daniela Ferreira Maia³
 Massiene Scavela Alves⁴
 Vanessa Lima⁵

RESUMO: *Este trabalho apresenta resultados parciais de uma investigação realizada no campus de pituaçu sobre o desperdício de água. O trabalho foi feito a partir de observações em hidrômetros e com base numa metodologia semelhante à usada na Universidade Federal da Bahia – UFBA, como medições diárias em medidores de água, pesquisas, observações. Os resultados apontam que a economia de água e de recursos financeiros consequentemente, podem ser alcançados de forma rápida e duradoura.*

Palavras-chave: Desperdício de água.

1. INTRODUÇÃO

Visto do espaço nosso planeta deveria se chamar água e não terra, visto que 2/3 de sua superfície é coberta pelos vastos oceanos e com algumas ilhas de terra firme.

Os pólos e sua vizinhanças estão cobertos pelas geleiras, as grandes águas sólidas, e uma pequena quantidade restante se divide entre a atmosfera, subsolo, rios e lagos. Existe muita água disponível no planeta, cerca de 1,35 milhões de quilômetros cúbicos, mas água doce muito pouca, e água doce disponível menos ainda. Aproximadamente 97,5% de toda água disponível no planeta é salgada e está presente em mares e oceanos, cerca de 2,49% é doce mas encontra-se em difícil acesso já que encontra-se em geleiras ou regiões subterrâneas (aquíferos) e apenas 0,007% é doce e de fácil acesso para o consumo humano, água essa encontrada na atmosfera, em rios e lagos.

O Brasil detém 11,6% da água doce superficial do planeta e cerca de 70% dessa água é encontrada no Amazonas. Desse restante, ou seja, 30% são distribuídos desigualmente pelo país para atender a 93% da população brasileira.

Por muito tempo se imaginou que os mananciais da natureza seriam inesgotáveis, mas hoje, devido ao mau uso e o grande aumento da demanda por esse recurso, tanto especialistas e autoridades no assunto quanto leigos, vem se preocupando cada vez mais pelo evidente decréscimo da disponibilidade da água limpa disponível em nosso planeta.

¹ Autor - Estudante de Engenharia Civil da Universidade Católica do Salvador - UCSal. E-mail: belchior@gmail.com.

² Orientador - Coordenador e professor do curso de Engenharia Civil da Universidade Católica do Salvador - UCSal. E-mail: marjoras@ucsal.br.

³ Co-Autor - Estudante de Engenharia Civil da Universidade Católica do Salvador - UCSal. E-mail: peessoalmaia1@hotmail.com.

⁴ Co-Autor - Estudante de Engenharia Civil da Universidade Católica do Salvador - UCSal. E-mail: massienescavela@gmail.com.

⁵ Co-Autor - Estudante de Engenharia Civil da Universidade Católica do Salvador - UCSal. E-mail: ylisant@hotmail.com

O Desperdício de água tratada no Estado da Bahia vem crescendo constantemente e particularmente em sua capital, Salvador, esse número chega próximo dos 40% sem contar a poluição em nossos mananciais e seu uso inadequado denominado popularmente de “gato”.

Na UCSAL ainda não se tem um número que indique o desperdício deste líquido, foi aí que um grupo de estudantes de engenharia civil, incentivados pelo professor e orientador Marcos Jorge Almeida Santana, criou um roteiro para se obter o quanto de água limpa é gasto nesse campus e que obedece aos seguintes passos:

O primeiro foi fazer a leitura dos hidrômetros para verificarmos o quanto de água era gasto por dia na faculdade e auxiliados pela administração do campus passamos a ter leituras diárias dos diversos hidrômetros existentes no campus.

Como essa leitura se tornaria constante, passamos para uma segunda etapa onde realizamos uma pesquisa com um total de aproximadamente 200 alunos da faculdade sendo 20 alunos de cada curso existente nesse campus para sabermos como eles lidavam com a água e para com isso criarmos meios para se evitar desperdícios eliminando o uso inadequado, entre outras, com esses resultados foi possível adquirir um fundamento teórico de como a água da faculdade, nesse campus, era utilizada, podendo ainda servir de subsídios para futuras pesquisas em relação à economia de água.

Na terceira etapa fizemos uma varredura em todo o campus para quantificarmos as torneiras, bebedouros, sanitários etc. e anotamos todos os vazamentos que ali existiam.

2. JUSTIFICATIVA

Tendo em vista a necessidade de se economizar água, por questões ecológicas e econômicas, e levando em consideração tanto a importância da pesquisa para jovens estudantes quanto do grau de aproveitamento satisfatório de nós, bolsistas, foi que, estimulados pelo coordenador do curso, professor Marcos Jorge, surgiu o PROÁGUA e o seu logotipo.



Figura 1 - Logotipo do PROÁGUA

3. PROBLEMÁTICA

Com base em experiências realizadas pela UFBA, através do projeto ÁGUAPURA, onde o desperdício encontrado em diversos campi era grande o que gerava altos custos financeiros e que seus componentes eram jovens estudantes universitários, tivemos a idéia de criar um programa semelhante no campus de pituaçu.

Considerando que a prática comum no trato com a água tem sido deixada de lado, gerando gastos gritantes com o seu consumo exacerbado urge modificar a maneira de lidar com esse bem tão precioso de modo a usá-lo da forma mais racional possível, pois ainda se rega a grama com água tratada da Embasa e se gasta muita água com as antigas torneiras existentes no campus.

Considerando que o uso e o consumo de água nesta escola podem ser modificados ao ponto de se economizar água o que refletiria imediatamente nas contas a pagar, nasce a preocupação de se buscar meios para tornar realidade esse pensamento.

Admite-se, a princípio hipoteticamente, que os gastos com a água poderiam diminuir se algumas providências fossem tomadas o mais rápido possível como:

- Se usassem água de um poço, já que em pituaçu não faltaria água em seu leito subterrâneo, para regar a grama, já deixaríamos de desembolsar dinheiro com esse gasto que não seria mais debitado na conta de água.

- Segundo os fabricantes de peças hidráulicas, o uso de torneiras automáticas reduziria quase 50% de toda água despendida pelas torneiras em relação às antigas.

Se essas e outras medidas fossem adotadas na UCSAL, como já acontece a 6 anos na UFBA, para se economizar água, o dinheiro economizado poderia ser revertido em melhorias para o campus afetando diretamente todas as pessoas que frequentam o campus.

4. METODOLOGIA

Os passos para a nossa investigação foram os seguintes:

No plano externo:

- a) Leitura dos documentos disponibilizados pela UFBA no que concerne o ÁGUAPURA, programa criado para reduzir o consumo de água na Universidade Federal.
- b) Entrevista com os responsáveis pela criação e desenvolvimento do ÁGUPURA

No plano interno:

- c) Leituras diárias dos hidrômetros existentes na UCSAL realizadas pela administração do campus que disponibilizou funcionários durante a semana e seguranças para fazerem as leituras nos finais de semana e feriados.
- d) Entrevista com os alunos da escola para sabermos como eles próprios lidavam com a água disponibilizada para o seu uso.

5. DESENVOLVIMENTO

O PROÁGUA foi criado, no primeiro semestre de 2007, pelos alunos de engenharia civil da Universidade Católica do Salvador: Daniela Maia, Massiene Scavella e Rodrigo Belchior, juntamente com o professor e orientador Marcos Jorge. O foco principal do projeto foi a da redução do consumo de água no campus de pituaçu, mas o primeiro passo na prática foi o de investigação para sabermos quantos hidrômetros abasteciam com água a Universidade e fazer uma leitura periódica dos mesmos para sabermos o quanto de água era gasto.

Nossa primeira ação foi visitar a administração do campus para buscarmos informações a respeito dos hidrômetros e tentar conseguir auxílio na leitura dos mesmos, tendo assim dados concretos sobre o consumo de água na Universidade e resultados periódicos, leitura essa que futuramente viria a se tornar diária. Com os resultados passados diariamente pela administração foi possível nos reunirmos para discutir sobre os dados referentes às leituras dos hidrômetros e com isso, ficamos sabendo quanto se gasta de água em média no campus de pituaçu por dia, por semana e por mês, dependendo do objetivo que se pretendia obter.

O segundo passo foi realizar uma visita a Escola Politécnica da UFBA, onde estavam presentes os integrantes do Proágua, Daniela Maia, Massiene Scavella, Rodrigo Belchior e Vanessa Lima, para conhecermos o Projeto Águapura (Programa do Uso Racional da Água) que já atua na universidade há 5 anos. Fomos apresentados ao projeto por Alan Quadros, responsável pela parte de comunicação/internet e desenvolvimento do sistema Águapura vianet.

A visita foi realizada para obtenção de mais informações sobre o Águapura, composto por estudantes e professores da UFBA, a fim de termos mais informações sobre os métodos utilizados e resultados obtidos para serem aplicados, se necessário, no PROÁGUA, que estava em fase de iniciação. Um dos principais objetivos do Águapura é reduzir o consumo excessivo e o desperdício de água nos campi da UFBA, o êxito foi obtido através de uma série de procedimentos, como a fiscalização de pontos que possam ter problema de vazamento, otimização das instalações hidráulicas, leitura diária nos hidrômetros, entre outros.

As leituras são usadas para alimentar um programa de computador, desenvolvido pelo próprio grupo, que visa facilitar os cálculos, fornecendo dados numéricos e gráficos que possibilitam analisar o consumo médio diário, semanal e mensal, e também detecta quando ocorre um grande aumento de consumo, proporcionando maior rapidez na obtenção dos resultados.

Portanto a visita resultou numa rica troca de informações que nos proporcionou enxergar quais devem ser os métodos iniciais para a realização da pesquisa nessa primeira etapa, o que possibilitou um avanço e ganho de tempo na execução do projeto. Tratando-se de avanço o encontro ainda possibilitou uma parceria com o Águapura, já que Alan, responsável pelo projeto, nos convidou a utilizar o programa de computador para realizar os cálculos das leituras, tendo assim resultados com mais eficácia e rapidez.

Num certo dia de discussões tivemos a idéia de visitar o campus, num dia de feriado, uma vez que não haveria alunos nem funcionários para consumir água no campus e com isso verificaríamos a existência de vazamentos. Pois assim ocorreu, com a ajuda da administração do campus. Começamos por visitar todos os banheiros existentes no campus, e então anotamos sua

localização e a quantidade de vasos sanitários e torneiras que tinham dentro de cada banheiro. Seguimos atrás de vazamentos em cada “ponto de água”, visitamos cada bebedouro, cada ponto de mangueira, visitamos chuveiros, mictórios e anotamos a localização de cada vazamento que encontramos e na semana seguinte passamos o relatório que fizemos para a administração que no dia seguinte mandou consertar todos os vazamentos que encontramos. Foi o primeiro resultado que tivemos, os vazamentos que encontramos foram sanados pelos funcionários da Universidade e então na prática a economia de água começou a ser efetivamente realizada, mesmo que de forma ainda modesta.

Numa outra visita, fomos conferir se os vazamentos detectados na visita anterior foram eliminados, observamos que a maioria dos vazamentos foram sanados de forma imediata, já outros vazamentos de proporções menores não tiveram uma solução tão rápida, mas já foram solucionadas.

CONCLUSÃO

Nossa expectativa de redução no consumo da água utilizada em nossa Universidade foi alcançada, mas de forma bem pequena, mas estamos certos que possuímos um material muito rico em mãos para darmos continuidade ao nosso projeto ou passá-lo para que outros alunos dêem continuidade ao PROÁGUA, reduzindo efetivamente a quantidade de água utilizada na UCSAL.

Verificamos que verdadeiramente há um descaso dos usuários com a economia de água e com o seu uso racional já que há muito tempo não há uma troca dos aparelhos hidrosanitários antigos nem de sua supervisão para buscar vazamentos. Não há nenhum tipo de sinalização educativa adequada para incentivar o uso apropriado da água no campus, como adesivos em torneiras pedindo que as feche antes de sair do banheiro, ou algo parecido, implicando, portanto numa necessidade urgente de se aplicar procedimentos que visam à economia de água.

Na pesquisa realizada pelo PROÁGUA observamos que os homens, em especial, não utilizam o mictório, caso tenha algum outro utilizando-o, e que devido à presença de um outro homem eles vão utilizar o vaso sanitário que gasta muito mais água em relação ao mictório.

Uma solução que com um pouco mais de estudo pode vir a ser empregada, são as torneiras automáticas que, segundo fabricantes e vendedores, reduzem em média 50% da água utilizada por elas, fazendo com que o consumo da mesma reduza drasticamente, e por isso se torna muito viável já que os gastos com água pela universidade são grandes.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: Informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação - Referências - Elaboração.



PROGRAMA DE USO RACIONAL DE ÁGUA DA UFBA. **ÁGUAPURA**. Apresenta o Águapura e suas ações para com a sociedade. Disponível em <http://teclim.ufba.br/aguapura2/index.php>. Acesso em: 05 de jul. 2008.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DA BAHIA. **SEMA** Acesso em 14 de julho de 2008 Site - www.meioambiente.ba.gov.br