IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DO USO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA EM MEIOS DE HOSPEDAGEM

Claudio Ney Mundel

RESUMO

O uso sustentável da água é o elemento condutor deste trabalho e, para tanto se buscou identificar e analisar entre os meios de hospedagem, o que esta sendo feito em relação ao uso sustentável da água. Recurso natural que já apresenta escassez em varias partes do planeta. O presente trabalho além de conceituar o reuso da água e destacar a importância do reaproveitamento da mesma nos meios de hospedagem; trará à discussão a possibilidade de implantação de sistemas de reaproveitamento de águas residuais, geradas nos meios de hospedagem, e o aproveitamento das águas da chuva. Apresenta ações já praticadas em alguns hotéis, tecnologias empregadas e retorno financeiro, ecológico e social trazidos pela instalação do sistema.

Palavras-Chave: Uso sustentável da água, Desenvolvimento sustentável, Água potável.

ABSTRACT

Sustainable use of water is the conductive element of this work, sought to identify and analyze among the hotels, what is being done in relation to sustainable water use. Natural resource that has already scarce in many parts of the planet, this work beyond conceptualizing the reuse of water, highlight the importance reuse in the same in the hotels; bring to discussion the possibility of deployment of reuse of wastewater generated in hotels, and the use rain water. Display actions already practiced in same hotels, technologies employed and financial return, brought by ecological and social system installation.

Keywords: Sustainable use of water, Sustainable development, Clean ater.

1 Introdução

O presente trabalho tem como objetivo identificar a possibilidade do reuso da água e o aproveitamento das águas pluviais nos meios de hospedagem e os possíveis benefícios desta prática, comparar hotéis, pousadas, resorts e outros tipos de hospedagem, que possuem algum sistema de reuso e/ou tratamento da água para o reaproveitamento. Analisar a viabilidade econômica para implantação do sistema de tratamento, retorno financeiro, ecológico e social com a implantação do mesmo. A água é essencial para a vida humana, e ao longo dos anos está se tornando cada vez mais escassa, por isso o reaproveitamento da água é fundamental para as gerações futuras. Segundo Paulo Ferraz Nogueira (04/02/03, CIRRA), o uso racional da água é a saída para combater a escassez da água no mundo. Os meios de hospedagem têm um enorme gasto de água que por si só se torna um grande desperdício, o qual poderia ser evitado, preocupando especialistas no assunto. Eles podem contribuir para a construção de um futuro mais sustentável, aderindo à prática do reaproveitamento da água, chamando a atenção de outros empreendedores e a sociedade como um todo. Ainda, pouca coisa está sendo feito atualmente nos meios de hospedagem em relação a esta prática, devido ao pequeno retorno financeiro pela implantação destes sistemas de tratamento.

Observa-se trabalhos ainda tímidos em universidades em relação ao desenvolvimento de sistemas de tratamento para hotéis e outros empreendimentos, de maneira que possibilitasse a implantação de projetos ambientais e de sustentabilidade relacionados com recursos hídricos, porém a falta de consciência e atitude dos empresários torna lento o compromisso com projetos de sustentabilidade.

Para o turismo é muito importante o reuso da água para o desenvolvimento sustentável de uma cidade turística.

1.2 A distribuição da água no planeta

O planeta terra se houvesse sido vislumbrado por “Neil Armstrong” anos antes seria chamado de planeta água. Nosso planeta tem uma porcentagem aquífera muito superior em relação à porcentagem de terra, 97% da água existente se encontra nos oceanos e mares, 2,493% é doce, mas se encontra em geleiras ou regiões de difícil acesso (aquífero), 0,007% é doce, encontrada em rios, lagos e na atmosfera, de fácil acesso para o consumo humano. Onze países da áfrica e nove do oriente médio já não possuem água e a situação também é crítica no México, Hungria, Índia, China, Tailândia, e Estados Unidos. O Brasil detém 12,6% da água doce superficial do mundo, 70% da água disponível para o uso estão localizadas na região amazônica, os 30% restantes distribuem-se desigualmente pelo país para atender a 93%da população. (2003, Paulo Ferraz Nogueira).

1.3 Reaproveitamento da água no Brasil e novas tecnologias

Reuso da água é a utilização deste recurso proveniente de algum uso, sem que sejam feitas quaisquer alterações de suas características, ou seja, o efluente bruto ou tratado pode ser empregado. O reaproveitamento ou o reuso da água, é o processo pelo qual a água tratada ou não, é reutilizada para o mesmo ou para outro fim, essa utilização pode ser direta ou indireta, decorrentes de ações planejadas ou não. O uso responsável da água que não somente em regiões metropolitanas, bem como em cidades menores, é de extrema importância para o meio ambiente e para as futuras gerações terem o direito a esse precioso bem natural. A gestão dos recursos hídricos é fundamental para o desenvolvimento sustentável. Ao decretar em 2003 o ano internacional da água doce, a ONU (organização das Nações Unidas) salientou que devido às previsões de escassez do produto, a situação do abastecimento é crítica, tornando-se urgentes ações de cidadania, visando ao desenvolvimento sustentável. De acordo com dados dessa entidade atualmente a água potável está fora do alcance para 1,1 bilhão de pessoas, um sexto da população mundial.

Já o reciclo é o uso de alguma água residual tratada após melhoria de sua qualidade através de processos como a filtração, ultra-filtração, osmose e cloração, entre outros, explica o gerente técnico da Ondeo Nalco, Francisco Carlos de Moraes. (UNIAGUA).

No Brasil, até aproximadamente 20 anos atrás existiam poucas experiências de aproveitamento de água pluvial. No nordeste brasileiro a falta de água nos açudes, lagoas e nos rios, que são temporários naquela região, e a salinidade das águas subterrâneas são fatores que levam parte da população nordestina a utilizar a água da chuva para suprir as necessidades de uso domestico e das atividades na agricultura. O semi-árido brasileiro foi o pioneiro na arte na captação de águas pluviais. Existem várias experiências tecnológicas de sucesso de captação e de manejo de água de chuva para uso humano para criação de animais e produção de alimentos. (UNIAGUA)

De acordo com pesquisas realizadas por uma empresa de saneamento do estado de São Paulo (Sabesp) a água de reuso (água de chuva) pode ser utilizada na limpeza de pisos, pátios, irrigação de jardins e para baixar poeira em obras de terraplanagem.

A reutilização da água da chuva pode se tornar uma fonte uma fonte de economia, usada em situação que não é necessário a utilização de água potável, tema de pesquisa do centro internacional de referência em reuso de água (CIRRA), instalado no campus da universidade de São Paulo.

O aproveitamento da água da chuva surge como uma medida que tenta resolver dois graves problemas: O primeiro é a escassez da água, que já atormenta um grande numero de pessoas pelo mundo que provavelmente atingirá maiores proporções.

O aproveitamento das águas pluviais apresenta vários aspectos positivos, permite à economia de água potável, diminuição do custo da água fornecida e contribui com a preservação do meio ambiente, reduzindo a escassez dos recursos hídricos.

1.4 Aproveitamento das águas pluviais e reuso das águas residuais e os meios de hospedagem

Nesse contexto, os meios de hospedagem, responsáveis pela geração de esgoto e consumo de grande quantidade de água potável, calcula-se que, numa operação em período de dez horas por dia, um hotel com cem apartamentos e com uma ocupação total, com dois hóspedes por apartamento, tenha um consumo médio de água por dia de quinze mil litros de água.

O fato de que se pode aproveitar a água da chuva, pode-se concluir que os meios de hospedagem podem contribuir com o uso sustentável da água, dando importância ao meio ambiente, economia, sociedade em geral e as gerações futuras.

1.5 Reuso e poupança da água em hotéis

A RIU (Rede de hotéis) aposta pela reutilização da água que é consumida nos seus hotéis e, por isso, em muitos os destinos onde opera, construiu com suas próprias depuradoras de água. Estas instalações têm capacidade para tratar todas as águas residuais (procedentes dos sanitários e cozinhas) e as cinzentas (provenientes das duchas e lavatórios) que depois são reutilizadas para a rega dos jardins.

Destinos com depuração própria e reciclagem de água:

- Los Cabos (México):2 hotéis com 1.544 quartos
- Puerto Plata (Rep. Dominicana): 3 hotéis com 1.617 quartos
- Punta Cana (Rep. Dominicana): 5 hotéis com 2.502 quartos
- Ocho Rios (Jamaica): 1 hotel com 856 quartos.
- Montego Bay(Jamaica): 1 hotel com 681 quartos.
- Ilha do Sol boa vista (Cabo Verde): 1 hotel com 750 quartos.

No Brasil recentemente foi construído na praia De Pernambuco, no Guarujá, estado de São Paulo o hotel Sofitel Guarujá Sofitimar já com um sistema

“Aquasave” de reaproveitamento de água, que é recolhida e armazenada, posteriormente utilizada nas regas de jardins e descargas sanitárias nos apartamentos, representando uma grande economia de água e evitando o gasto desnecessário deste precioso bem natural. Segundo Luiz Fernando Matos, gerente de manutenção do hotel, a economia de água chega a 15% ao mês, que no caso do hotel, representa uma redução no consumo de 12 mil litros m³ anualmente.

O reuso de água em meios de hospedagem, com base em tecnologias já disponíveis, contribui, mesmo em pequena escala, para a economia da água. A reutilização das águas dentro do próprio hotel em ações que envolvem desde a equipe de funcionários até os hospedes, como os estabelecimentos que apresentam para os hóspedes a opção de troca diária de toalhas e roupa de cama. Isso, embora alguns tenham conotação de redução de custos com lavanderia, tem como meta principal redução de consumo e, consequentemente, com o consumo de água. Além da uma preocupação em proteger o meio ambiente, visto que a lavanderia é um dos agentes poluidores com produtos utilizados no processo de lavagem, isto pode ser visto na Rede Hotéis Deville, que com o programa de pró-conservação do meio ambiente, gerou uma economia de 40% no gasto de água com a lavagem de toalhas e roupa de cama nos hotéis de sua rede, conforme explica Arturo Ayllón, diretor de operações da rede:

Na primeira das ações já em prática, o hospede ao entrar no quarto, encontra o material explicativo com as diferentes consequências entre optar pela troca de roupa de cama e toalha ou apenas pela arrumação dos lençóis. Neste último caso, ele contribui com a economia de água e redução na emissão de poluentes no ambiente [...]. Ações foram implantadas nas duas unidades da rede Deville na cidade de Curitiba, além dos hotéis de Cascavel, Maringá, Guaíra e Porto Alegre. Mesmo em atividades de limpeza geral, o reuso da água é feito com reaproveitamento antes do seu despejo em lavagem de calçadas, rega de jardins e outros serviços.

Enumeram-se os processos, os quais são as principais fontes geradoras de águas residuais nos hotéis:

- Quartos: nas descargas dos vasos sanitários, nos banhos.
- Lavanderia: em várias lavagens de roupa, em centrífugas, em secagens, em lavagens a seco.
- Cozinha: na preparação da comida, na confecção dos pratos, na limpeza dos utensílios, na limpeza do pavimento e da cozinha.

Um programa de conservação da água contribui para uma redução nos custos inerentes à água, entre 25 e 30%, sem qualquer impacto no conforto do cliente. Muitas das medidas que visam à conservação da água proporcionam um retorno do investimento consideravelmente rápido. Cada litro de água economizado constitui uma conservação dos recursos naturais, a preservação dos depósitos de água, dos reservatórios, uma diminuição da produção de águas residuais, um menor dispêndio de energia no processamento e tratamento da água, bem como uma redução das emissões atmosféricas provenientes das estações de tratamento de águas residuais. Um hotel que tenha um programa de gestão da água utilizará, aproximadamente, metade do volume de água por cliente, comparativamente com um hotel no qual tenham adaptado diversas formas de controle, manuais ou automatizadas, da utilização de água.

Durante o ano de 2007, o conjunto de medidas empregadas pela rede RIU de hotéis para conseguir um uso racional da água deu resultados satisfatórios. Foram confrontadas o numero de estadas e o consumo médio de cada setor, calculou-se que a poupança de água em 2007 foi de 1 hectômetro cúbico (1.000 milhões de litros). A água poupada seria capaz de encher o estádio de futebol Santiago Bernabéu de Madri (Espanha). Se por uma torneira aberta saísse um caudal de 12 litros por minuto demoraria 158 anos e meio para igualar o volume de água poupado. Calcula-se que nos países desenvolvidos, um terço do consumo doméstico de água é usado nas sanitas.

Implementando medidas de poupança de água, diminuiria o consumo de água potável, por exemplo, com a colocação de mecanismos de dupla descarga que possuem 2 botões onde o volume de água depende de se for pulsado apenas um botão (sendo descarregada uma média de 4 litros) ou se forem pulsados os 2 botões ao mesmo tempo (neste caso seria produzida a

descarga completa do autoclismo,que é de 6 litros). Outra medida para fomentar a poupança de água seria a colocação de cartazes informativos que convidaríamos os clientes poupar a água nos lavabos e banheiros nos quartos do hotel.

1.6 Cálculos de consumo de água

Consumo médio de água por pessoa:

4,5R (R = m³) por mês = 4,5m³ por mês = 4.500 Litros por mês = 150 Litros por dia. Consumo médio diário com banho:
(obs.: chuveiro com vazão média de 3,5 Litros por minuto, e banho de +/- 15 minutos).

1) 15 X 3,5 = 52,5 Litros;

2) 52,5 X 30 (dias) = 1575 Litros/mês = 1.57m³

3) Isso significa 34,88% do consumo mensal.

Consumo médio diário com descargas: (obs.: cada descarga tem vazão de +/- 10L)

1) média de descargas = 5 vezes ao dia = 50Litros/dia.

2) 50 X 30 = 1500 Litros/mês = 1.5m³.

3) Isso significa 33,33% do consumo mensal.

Figura 1: Sistema de Reaproveitamento da agua do chuveiro
Fonte: Sociedade do Sol, 2012

Sobre as vantagens de se investir em tecnologia, além dos aspectos inerentes à preservação desse recurso natural, próprio do meio ambiento. O reuso diminui o consumo, as despesas com a água e contribui com a sociedade.

1.7 Legislação e normatização do reuso da água no Brasil.

No Brasil ainda não dispõe normatização técnica específica para os sistemas de reuso da água. Em geral são usados padrões referenciais internacionais ou orientação técnica, produzidas por empresas privadas. Este fator é que tem dificultado a aplicação desta prática no país, pois as falta de legislação e de normatização específica dificulta o trabalho dos profissionais. A falta de orientação técnica para a instalação do sistema pode colocar em risco a população. Quanto aos sistemas de aproveitamento da água de chuva, as diretrizes de projeto e o dimensionamento, estão escritas na Norma Brasileira – NBR ,15.527-Água da chuva. Aproveitamento das coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis publicada em 24/10/2007 pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (Ambientebrasil, 2007).

1.8 Reaproveitamento de água da chuva em edificações

Considerando a importância ambiental da instalação de um sistema de reaproveitamento de água da chuva em uma edificação, é necessário avaliar a relação custo/benefício para a consolidação da possibilidade de instalação desse sistema.Para esta análise podemos apresentar um estudo feito por estudantes do Centro Universitário Da Fundação Educacional De Barretos do curso de engenharia civil ênfase ambiental (Ricardo Paganelli de Lima e Thiago Garcia Machado).

Materiais e preços para o município de Barretos (Fortaleza da Construção, 2008)

PRODUTOS	PREÇOS
Reservatório de fibra (10.000 litros)	R$ 1.780,75
Tubo Tigre Marrom (75 milímetros)- barra	R$ 92,90
Motor - Bomba (1/4 Cavalo)	R$ 312,25
Filtro grosseiro	R$ 25,00
Separador de primeiras águas	R$ 85,00
Conexões	R$ 30,00
Caixa d'Água De fibra (500 litros)	R$ 185,00
Mão de obra	R$ 300,00

Figura 2: Cronograma de Custo

Fonte: Uniágua, 2012

Os condutores verticais e horizontais (calhas) e a estrutura de telhado (área de captação) não estão relacionados no comparativo de viabilidade econômica, pois estão inclusos na estrutura do edifício.

2 Metodologia

A metodologia utilizada para este trabalho, além dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, nas disciplinas de Metodologia, Turismo e meio ambiente, da grade curricular do terceiro período de Turismo da União Dinâmica de

Faculdades Cataratas- UDC. Envolveu pesquisas virtuais e consultas em artigos anteriormente publicados.

2.1 Recomendações e Conclusões

Para estimar o nível de importância da preservação dos recursos hídricos, que pouco nos resta, analisaram-se fontes confiáveis, onde se apresentava estatísticas e fatos que nos dão suporte para analisar a atual situação deste bem tão precioso que é a água potável, diante do que foi investigado pode se visualizar que, muito pouco está sendo feito em relação a este assunto, faltam leis específicas para regulamentar e normatizar o uso e o reuso da água, não somente no Brasil, assim como em vários outros países. Os meios de hospedagem surgem neste cenário como uma ferramenta para auxiliar na sensibilização e educação ambiental, com o intuito de melhorar a qualidade de vida da sociedade. A gestão dos recursos hídricos é fundamental para o desenvolvimento sustentável, o uso exagerado de água potável, pode ser combatido com ações simples. Vivemos em um momento de escassez e, o uso racional deste produto é uma das saídas para este mal que afeta várias partes do planeta. Nos pilares da sustentabilidade figura a “Diversidade Cultural”, os meios de hospedagem podem e devem contribuir com práticas sustentáveis, tornando-as culturais, fazendo com que se torne um costume global, algo tão simples que é de se desenvolver para suprir as necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras.

Conclusão

Diante do que foi pesquisado chegamos à conclusão que, há uma grande possibilidade dos meios de hospedagem, contribuir com o uso sustentável da água. Os sistemas que hoje são desenvolvidos por universidades no país, não são caros, levando-se em conta o custo beneficio econômico, ambiental, social e cultural que representa, não somente para os empresários, mas também para a sociedade como um todo. Podemos concluir que é fato a existência de poucos

empreendimentos que possuem algum tipo de sistema implantado e pouco se fala sobre o assunto no Brasil. A adoção destas práticas, surgem como uma oportunidade para os empresários do setor, pois, o ecologicamente correto é o assunto do momento, pois estar no movimento de desenvolvimento sustentável faz bem a qualquer empresa, independentemente do setor ou segmento e, conseqüentemente para toda a sociedade.

Referências bibliográficas

PAGANELLI; Ricardo de Lima; MACHADO, Thiago Garcia. Aproveitamento de Água Pluvial - Análise do custo de implantação do sistema em edificações. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Engenharia Civil Ênfase Ambiental. Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos. Barretos, 2008.

Sites Consultados:

<www.usp.com.br>. Acesso em: 19 mai. 2012.

<www.portalsaofrancisco.com.br>. Acesso em: 10 mai. 2012.

<www.ecoviagem.com.br>. Acesso em: 10 mai. 2012.

<www.sabesp.com.br>. Acesso em: 10 mai. 2012.

<www.uniagua.org.br>. Acesso em: 13 mai. 2012.

<www.atitudessustentaveis.com.br>. Acesso em: 15 mai. 2012.

<www.revistahotelnews.com.br>. Acesso em: 15 mai. 2012.

<www.sociedadedosol.org.br>. Acesso em: 15 mai. 2012.