

Uso Racional da Água

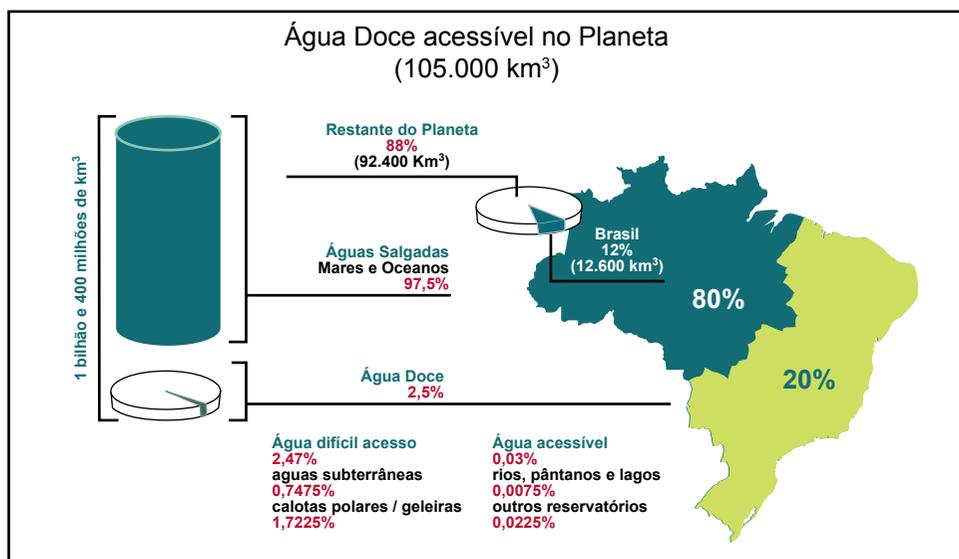
Um dos Tentáculos da Chamada Arquitetura Sustentável

Segundo-Tenente (RM2-EN) Ana Paula Oliveira Motta Santos

Ajudante da Seção de Instalações Hidrossanitárias da DOCM. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Durante anos acreditou-se que a água era um recurso natural infinito e que a tecnologia poderia tratar qualquer tipo de água contaminada. Na verdade a água é finita e a capacidade de tratamento, limitada. Ela vem se tornando, cada vez mais, um recurso estratégico para a humanidade, e por isso mesmo sua disponibilidade no planeta tem preocupado tanto os especialistas como as autoridades. De acordo com dados utilizados pela mídia mundial, cerca de 97,5% da água disponível

O uso racional da água, tão em voga nos dias atuais, nada mais é que uma das várias vertentes analisadas na avaliação da arquitetura dita sustentável.



está concentrada nos oceanos (salgada). A água doce corresponde aos 2,5% restantes, sendo que 1,7225% encontra-se nas geleiras e 0,7475% nos aquíferos (regiões subterrâneas). Apenas 0,03% está disponível em rios e lagos, de fácil acesso para o consumo humano.

De toda a água doce acessível no planeta, 12% está concentrada em nosso território, sendo 80% desse percentual (9,6%) na região norte do país.

Como medidas para o uso racional da água, podemos nos deter em duas situações facilmente inseridas em nossa rotina, sem maiores transtornos e gastos:

- A redução do consumo por meio da utilização de equipamentos de baixo consumo e aproveitamento das águas pluviais; e
- A redução do desperdício pela monitoração do consumo e pelo controle da qualidade dos sistemas prediais, evitando os vazamentos.

Utilização de equipamentos de baixo consumo de água

Buscando soluções técnicas para reduzir o consumo de água e os desperdícios, o mercado tem desenvolvido produtos cada vez mais eficientes, tornando possível uma redução de até 40% no consumo em relação aos produtos convencionais. Como exemplo, podemos citar:

- bacias sanitárias de volume reduzido (VDR), na qual o volume de água por descarga é fixado pelo fabricante e gira em torno de 6 a 9 litros;

- bacias com caixa acoplada dual “duo flush”, onde o usuário tem a possibilidade de escolha entre dois volumes de água de descarga, sendo um igual ao volume útil da caixa e outro com 50% deste volume;

- torneiras de lavatórios e cozinhas, dotadas de arejadores e reguladores de vazão, permitindo um maior controle de vazão e uma melhor dispersão do jato, e torneiras acionadas por sensor infravermelho e com fluxo de tempo determinado, ambas facilitando o controle do tempo de uso da água e evitando desperdício; e



- chuveiros equipados com dispositivos limitadores de vazão, onde se tem o controle do volume.



Aproveitamento de águas pluviais para usos não potáveis

É possível utilizar a água com qualidade diferente dependendo do destino final que se dará a ela. Podemos, então, utilizar novas fontes de recursos hídricos em substituição às existentes para atender a usos “menos nobres”. Estamos falando do aproveitamento da água da chuva. Esta prática contribui não apenas para a redução das despesas com água potável, como também a retirada da carga do sistema de drenagem urbana (diminuição da produção de efluentes) e a diminuição do pico de inundações (quando planejada e em grande escala).

Dentre as destinações de uso da água, temos aquelas cuja qualidade deve atender aos padrões de potabilidade, de acordo com o Ministério da Saúde, enquanto que outras não requerem características de qualidade tão exigentes. São os casos de usos não-potáveis. Dentre os usos não-potáveis, podemos citar a descarga de bacias sanitárias e de mictórios, a limpeza de pisos, a lavagem de veículos, a rega de jardins e a água de reserva técnica para combate a incêndio.

A água pluvial captada deve ser necessariamente tratada, uma vez que os materiais carreados, tais como folhas, gravetos, sementes, sólidos suspensos e dissolvidos (originários de fezes de pássaros, gatos e roedores), além de material fino sedimentado e microorganismos patogênicos presentes em águas de coberturas, podem estar associados a riscos para o ser humano, de acordo com pesquisas realizadas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

A Resolução 274/2000 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), no que se refere à qualidade microbiológica da água, estabelece que são consideradas excelentes as águas nas quais 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas

em 5 semanas, colhidas no mesmo local, houver no máximo 250 coliformes fecais por 100ml de águas pluviais.



Com relação aos parâmetros físico-químicos, tomamos como referência a NBR 15527/2007, na qual o tratamento das águas pluviais escoadas de telhados deve ser composto pelas seguintes etapas:

- Filtração de materiais grosseiros, por meio de um filtro com grade metálica;
- Descarte das águas de escoamento inicial, que seria o primeiro milímetro de precipitação (100 litros para cada 100m² de cobertura);
- Filtração de materiais particulados finos, através de um filtro de areia; e
- Desinfecção, através da aplicação de cloro, ozônio ou raios ultravioletas.

Como medidas de segurança, recomenda-se: que as tubulações e demais componentes sejam claramente diferenciados das tubulações de água potável; que o sistema de distribuição de água de chuva seja independente do sistema de água potável, não permitindo conexão cruzada; e que os pontos de consumo sejam de uso restrito e identificados com placas de advertência (água não-potável).

CONCLUSÃO

A sustentabilidade é um processo no qual estão envolvidos tanto o projetista quanto o usuário final. Não existe uma receita ou um cálculo absoluto para que um projeto seja mais ou menos sustentável. O importante é que todos se empenhem em fazer a melhor escolha para que sejam atendidas as necessidades presentes e que não se perca de vista as das gerações futuras.

