

A busca pela otimização de um aspecto isoladamente pode prejudicar o desempenho de outros, principalmente em situações com tantas demandas e oportunidades de atendimento a cada uma delas. É fundamental estabelecer prioridades e selecionar a alternativa que melhor se desenhar em cada caso.

A introdução desta tecnologia requer integração e amadurecimento da cadeia produtiva, usuários e esferas governamentais. Neste sentido, o CBCS recomenda que a discussão dos aspectos levantados, assim como de outros considerados pertinentes, seja conduzida de forma democrática e criteriosa. Somente desta forma serão obtidos avanços significativos, que beneficiem o meio ambiente e a sociedade.

Assim, o CBCS considera que a utilização de sistemas prediais com o aproveitamento de fontes alternativas de água pode ser uma solução adequada para determinadas tipologias de edifício, desde que sejam observados critérios de projeto, execução, operação e manutenção dos sistemas, que se implante um processo de gestão – monitoramento e controle – e que se definam as responsabilidades pela eventual ocorrência de contaminação da água e de riscos de saúde dos usuários. Caso estes aspectos sejam negligenciados poderá haver um retrocesso no processo de difusão e evolução do emprego de sistemas de aproveitamento de fontes alternativas de água.

Esta é uma versão do posicionamento. O CBCS se propõe a abrir diálogos sobre as idéias presentes neste documento e convida a todos os interessados a se juntarem neste processo.

O CBCS apóia a construção sustentável como meio de prover um ambiente construído seguro, saudável e confortável enquanto simultaneamente limita o impacto sobre os recursos naturais.

O CBCS utilizará sua posição como liderança reconhecida para desenvolver e disseminar informação técnica, normas, programas educacionais e pesquisa sobre aspectos de importância social para promover a sustentabilidade.

Adicionalmente, o CBCS:

- > Integrará princípios de construção sustentável, práticas efetivas e conceitos emergentes em todas as suas diretrizes, manuais, referências técnicas e outras publicações;
- > Participará ativamente de grupos reconhecidos internacionalmente no tema construção sustentável;
- > Promoverá e proverá capacitação e transferência de conhecimento em construção sustentável a seus membros e à sociedade, transversalmente nos comitês temáticos e coordenadas por Comitê Coordenador.

O **CBCS – CONSELHO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL**, criado em agosto de 2007 como OSCIP, por profissionais, pesquisadores e empresários do setor, promove o conceito da sustentabilidade da construção entre os atores da cadeia produtiva no país. Está vinculado às principais organizações internacionais que tratam do tema. Sua ação se concentra em criar e disseminar conhecimentos e boas práticas, mobilizando a cadeia produtiva para essa transição. [www.cbcs.org.br](http://www.cbcs.org.br)

## APROVEITAMENTO DE FONTES ALTERNATIVAS DE ÁGUA EM EDIFÍCIOS

### Introdução

Existem diversas fontes alternativas de água e aquelas mais utilizadas em sistemas prediais são: água subterrânea, água pluvial e água cinza. O uso dessas fontes pode ser uma ação positiva para a preservação ambiental, principalmente em tipologias de edifícios onde a gestão da operação do sistema seja permanentemente garantida, de forma a evitar a contaminação do ambiente e preservar a saúde dos usuários.

Alguns aspectos devem ser considerados no desenvolvimento de projetos e na implantação desses sistemas em edifícios, conforme apresentado a seguir:

- ✓ Quais os pontos de riscos de contaminação no sistema de água potável?
- ✓ Os projetistas, construtores e gestores têm conhecimento de que fatores hidráulicos e contaminantes podem se combinar para produzir um risco sanitário quando da existência de uma conexão cruzada?
- ✓ Os parâmetros de qualidade de água para os usos restritivos não potáveis devem ser observados. Temos legislação e normalização específica?
- ✓ As tubulações devem ser diferenciadas por cores e materiais, os componentes não podem ser intercambiáveis com as tubulações do sistema de água potável e a comunicação visual deve ser acessível aos usuários que utilizam o sistema. Deve ser verificado se esses critérios são suficientes para evitar o uso equivocado.
- ✓ O sistema de reservação de água não-potável deve ser independente da reservação do sistema de água potável e no caso de insuficiência da fonte não potável, a complementação com água potável poderá ocasionar a interligação entre as duas fontes de água e, por essa razão, deve-se estar atento à possibilidade de contaminação.
- ✓ A água proveniente da rede pública deve atender ao padrão de potabilidade recomendado pelo Ministério da Saúde, sendo o controle da qualidade dessa água realizado pelas concessionárias até a entrada dos edifícios. No entanto, não existe fiscalização da qualidade da água no sistema predial. Desta forma, a quem compete o controle da qualidade da água no sistema predial?
- ✓ No caso de aproveitamento de água subterrânea, além da preocupação com a qualidade e a possibilidade de contaminação devem ser consideradas as questões relacionadas à estabilidade do solo.

### Políticas Públicas

O envolvimento dos agentes públicos e privados para a proposição de bases de políticas públicas (propostas técnicas) é necessário para que se obtenha o aumento da sustentabilidade e da segurança dos usuários.

O desenvolvimento de propostas técnicas deve ser feito por todas as partes interessadas, visando à elaboração de propostas que sejam adequadas e possíveis de implantação em diferentes cenários.

A elaboração de documentação de referência é outra medida política que pode ser implementada para tornar o uso de fontes alternativas de água mais seguro. Essa documentação deve definir claramente as responsabilidades do fabricante, do projetista, do executor, do administrador do condomínio e do síndico e estabelecer as penalidades no caso de falha do sistema.

Ainda visando à sustentabilidade e à segurança do usuário, há a necessidade de adoção de medidas para reduzir a produção e comercialização de materiais e componentes ineficientes e que não atendam às normas técnicas brasileiras. Uma solução é a estruturação de programas eficazes de avaliação da conformidade dos produtos dos sistemas de água não-potável com os Regulamentos Técnicos e as Normas Técnicas Brasileiras como, por exemplo, o Programa da Qualidade de Materiais e Componentes de Construção do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) do Ministério das Cidades.

### Relevância para a Construção Civil

A construção civil é responsável por boa parte do consumo de água potável no mundo. Em áreas urbanizadas o consumo é de cerca de 50% da água potável fornecida à região, podendo chegar a 84%, como ocorre na cidade de Vitória – ES (CESAN). O uso adequado de fontes alternativas de água em substituição à água potável pode ajudar a reduzir esse valor em 30% a 40%, colaborando para a mitigação dos impactos causados pela construção civil no meio ambiente.

### Papel do CBCS e Atividades Relacionadas

O CBCS considera a água um insumo vital e, como tal, deve ser preservado, disponibilizado na quantidade e qualidade necessárias ao seu uso parcimonioso e manuseado de forma a não colocar em risco a saúde dos usuários.

O CBCS considera que a implantação de medidas efetivas de uso racional da água em edifícios deva ser priorizada em relação às soluções de aproveitamento de fontes alternativas de água não potável em usos específicos.

A finalidade deste documento é apoiar o diálogo entre os órgãos governamentais, entidades não-governamentais, universidades, fabricantes, projetistas, construtores, incorporadores e profissionais, procurando clarear o tema do aproveitamento de fontes alternativas de água e a proposição de soluções eficazes e seguras para a construção sustentável.

### Considerações e Recomendações

A integração de um novo subsistema em um edifício é sempre uma atividade complexa. No caso do sistema predial de suprimento de água não-potável, o CBCS entende ser importante desenvolver, entre outras, as seguintes ações:

- ✓ Realização de estudos que aprofundem o conhecimento da aplicação de soluções de sistemas prediais de água não-potável em edifícios e do seu real comportamento sob condições de uso – aspectos técnicos, culturais e gerenciais - de sistemas já implantados no Brasil, enfocando não somente os elementos de tratamento e armazenamento da água, mas também todos os demais componentes – tubulações, comandos hidráulicos, aparelhos sanitários, etc;
- ✓ Estabelecimento preciso de parâmetros de qualidade da água não- potável associados a cada uso final. Em aplicações específicas e com maiores riscos associados ao uso, os parâmetros e controles devem diferenciados;
- ✓ Elaboração de documentação técnica referencial, a partir do conhecimento técnico e comportamental dos usuários consolidado sobre o tema, com a participação de organizações e profissionais de diferentes áreas – pesquisa, projeto, construção, operação, manutenção, gerenciamento de facilidades, administradores de condomínios, etc. Os documentos de referência poderão servir de base para a proposição de regulamentos, normas técnicas, códigos de práticas, manuais técnicas, materiais de apoio à educação ambiental, etc;
- ✓ Desenvolvimento de tecnologias – métodos de projeto e dimensionamento, sistemas de tratamento de água, tubulações, comandos hidráulicos, etc. – que reduzam significativamente a ocorrência de conexão entre as fontes de água potável e não-potável e, conseqüentemente, os riscos de contaminação dos ambientes e à saúde dos usuários. Como princípio básico, os componentes dos sistemas prediais de água potável e de água não- potável não podem ser intercambiáveis;
- ✓ Implantação de processos de avaliação técnica de sistemas prediais de água não-potável, tendo como base a metodologia preconizada pelo PBQP-H, do Ministério das Cidades e o projeto SINAT – Sistema Nacional de Avaliação Técnica, que tem como referência a verificação do desempenho do sistema quando submetido às condições de uso. Com a avaliação técnica do sistema, o insucesso na operação de uma tecnologia inovadora, a possibilidade de contaminação dos ambientes e os riscos à saúde dos usuários são minimizados;
- ✓ Capacitação de profissionais e empresas para elaboração de projetos, fabricação, execução, manutenção e gestão de sistemas prediais de água não-potável;
- ✓ Divulgação de informações aos usuários finais e treinamento das equipes de operação dos sistemas prediais de água não-potável, explicitando os riscos envolvidos e os procedimentos e cuidados a serem implementados;