

UTILIZAÇÃO DE MEIOS ECOLÓGICOS NAS CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS

Amanda Rodrigues Marques¹

Gustavo Oliveira Furquim²

Dailamas Frederico Rieth³

Mauro Roberto da Silva Junior⁴

Vitor Franco Rodrigues⁵

RESUMO: O uso da sustentabilidade na construção civil é de suma importância. Nesse sentido, a construção civil utiliza mais da metade dos recursos naturais extraídos do planeta na produção e manutenção do ambiente construído. O trabalho tem como objetivo através de estudo bibliográfico demonstrar que o reaproveitamento das águas pluviais e o uso da energia solar podem ser um dos meios viáveis de se chegar a uma construção sustentável. Para o uso não potável da água podemos suprir em grande parte a demanda da população utilizando o método de captação e aproveitamento da chuva. A água coletada da chuva pode ser utilizada em torneiras de jardins, descargas de vasos sanitários, lavagem de roupas, calçadas e automóveis. Para aplicação desse sistema, é necessário realizar estudo de viabilidade técnica para sua implantação. Entretanto com a energia solar, é uma forma de energia inovadora, que normalmente é utilizada para o aquecimento da água dos chuveiros, piscinas, dentre outros, a utilização de energia solar será relacionada à quantidade de água a ser aquecida, o que será a demanda de custo, quanto maior o volume de água, maiores serão a quantidade de placas para mater o calor. A energia solar vem sendo muito utilizada em áreas da zona rural, onde há dificuldade em ter energia elétrica. Existem diversos sistemas de aquecimento por energia solar, porém um sistema básico é composto de coletor solar (placa) e reservatório térmico (boiler). Lembrando que a energia solar reduz o consumo de energia elétrica, a qual é responsável pelos maiores gastos de águas do planeta, e colabora na economia financeira familiar.

Palavras-Chave: Sustentabilidade. Construção Civil. Energia Solar. Reaproveitamento de Água Pluvial.

Eixo Temático 5: Engenharias e Tecnologias: Arquitetura e Urbanismo, Computação e Informática, Engenharias e Meteorologia.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o mercado da construção civil, é um dos que menos se preocupam em reutilizar recursos para preservação do meio ambiente, os materiais normalmente não são devidamente separados e descartados corretamente, o que ocasiona no desperdício de diversos resíduos sólidos que poderiam ser reutilizados e retornados ao mercado da construção civil. Porém já existem diversos programas de incentivo ao reaproveitamento de materiais, com a intenção de preservação dos recursos naturais existentes.

1 Acadêmica do curso de Engenharia Civil, UNIFIMES, 9º Noturno. amanda.marques12@hotmail.com

2 Acadêmico do curso de Engenharia Civil, UNIFIMES, 9º Noturno. gustavo-furquim@hotmail.com

3 Acadêmico do curso de Engenharia Civil, UNIFIMES, 9º Noturno. engcivil.maurojr@gmail.com

4 Acadêmico do curso de Engenharia Civil, UNIFIMES, 9º Noturno. dailamas_engc@hotmail.com

5 Docente do Centro Universitário de Mineiros; Engenheiro Civil; vitorfranco@unifimes.edu.br

A demanda de utilização de água fornecida pelos mananciais, tornam-se insuficiente para o abastecimento das cidades, devido ao crescimento populacional, e pelo avanço de industrialização. A poluição e o desperdício de água potável, está levando a escassez dos recursos hídricos, o que compromete a saúde pública, e limita o desenvolvimento econômico (COHIM e KIPERSTOCK, 2008).

O excesso de águas pluviais podem ser utilizadas como solução para o armazenamento em época de escassez. Entretanto, deve se buscar o tratamento da mesma para que evite contato com substancias contaminadas, mesmo que simplificado torna-se indispensável tratar a água pluvial a ser aproveitada para uso doméstico (COHIM e KIPERSTOK, 2008). Captar a água pluvial nas edificações pode ser um meio simplificado de armazenamento, reduzindo a utilização da água devidamente tratada pelo serviço público. Porém, mesmo que simplificado, é necessário realizar um estudo de viabilidade, pois a mesma necessita de adequações das instalações hidráulicas, tratamento, dimensionamento de utilização, para que a instalação do sistema não gerem custos exorbitantes, e que o investimento possa ser resgatado a custo prazo.

A energia se torna uma das fontes mais degradantes do ambiente, pois para produziram necessita de grande consumo de água do planeta. Para tentar amenizar grandes gastos, produzir a própria energia, com a implantação de energia solar seria fundamental como solução, pois a utilização da mesma nas edificações, traz benefícios a longo prazo em relação aos custos, e a preservação do meio ambiente.

Justificativa

O presente trabalho aborda possibilidades de aplicação de sustentabilidade em moradias urbanas, onde apresenta a possibilidade de realizar o aproveitamento de água da chuva e também o de utilizar a energia solar.

Atualmente a utilização da energia elétrica é algo que se torna indispensável para a humanidade, portanto a retirada de fontes energéticas do meio ambiente são degradadoras, e finitas, que com o passar do tempo podem levar a escassez da mesma.

Com isso a utilização da energia solar torna se eficaz, e sustentável, preservando os meios naturais de geração de energia elétrica.

Pensando na preservação de recursos naturais, outro fator de extrema importância a ser preservado, são os recursos hídricos que são responsáveis pela distribuição de água potável, verifica-se que tal recurso poderia ser economizado adotando o método de utilização de água

da chuva para fins não potáveis, o que reduziria o consumo da água potável, e diminuiria a demanda de extração dos recursos hídricos naturais do planeta.

Objetivos

Descrever sobre a utilização de aproveitamento de água da chuva e utilização de energia solar, como alternativa de reduzir a extração através de meios naturais da natureza.

Objetivos Específicos

- Compreender a importância de preservação do meio ambiente;
- Abordar possíveis soluções ecologicamente corretas.

Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste trabalho foi a investigação exploratória por meio de pesquisas bibliográficas em materiais já publicados como livros, artigos e revistas científicas, disponibilizados virtualmente, que permitiram a compreensão do tema, tomando como referências as obras dos autores: Neto (2011), Cohim e Kiperstok (2008), como também, a Revista eletrônica Sistema e Gestão (2011), dentre outros que fundamentaram os conhecimentos apresentados.

Este trabalho foi redigido com o objetivo básico de acrescentar conhecimento sobre o tema em estudo, onde a pesquisa bibliográfica foi adotada por permitir obter variadas informações no vasto campo das publicações de materiais científicos.

A captação da água da chuva é uma maneira rápida de se obter um volume considerável de água, em um curto tempo e com uma boa qualidade. Pode-se captar essa água aproveitando o teto da edificação. Sua armazenagem pode ser realizada para uma caixa separada para seu tratamento (se necessário) e utilização em alguns serviços (WERNECK, 2006).

Para dimensionar o tamanho da caixa de captação tem que se fazer um estudo da quantidade de chuvas do município e também a ideia de utilização desta. Deve-se estudar também o melhor local para implantação deste reservatório para que sua distribuição se torna mais fácil. Deve ser colocada em um local mais baixo para que por meio da gravidade seja possível receber a água do teto da construção. Tem que prevenir também a possibilidade da contaminação da água coletada, implantando-a a no mínimo 10 metros de ambientes que possam ser poluidores desta (BONA, 2014).

A ideia inicial seria a utilização desta água captada ser utilizada na lavagem das calçadas do ambiente onde será implantada, no sistema de irrigação das plantas do entorno da construção e a utilização desta no sistema de descarga dos sanitários que serão implantados na edificação (NETO 2011).

Quanto a questão da energia solar, deve-se analisar o custo e benefício, uma vez que todo o sistema de implantação é de um valor consideravelmente alto. Porém devido aos problemas que estamos tendo com o fornecimento de energia elétrica pela empresa estadual, é uma necessidade a implantação deste sistema, mesmo que seja apenas para um auxílio instantânea em casos de falta no fornecimento pela empresa estatal. Seria assim um sistema conectado à rede. Desse modo, usa-se o que o sistema de placas solares produzem e o restante utilizado pela distribuidora (FERNANDES 2015).

A energia solar fotovoltaica exige o seguinte sistema para funcionamento: as placas solares fotovoltaicas produzem a energia elétrica solar quando a luz do sol bate nela; têm-se o inversor solar que inverte a corrente contínua das placas solares em energia alternada como na rede local; a energia do inversor vai para o quadro de luz e depois para uso na residência ou empresa (SOUZA, 2010).

Nesse sistema, vale ressaltar que, se o sistema solar produzir mais energia que o consumido pelo usuário, o excesso vai para a rede distribuidora e fica de crédito para futuras faturas de consumo da distribuidora (Souza, 2010).

CONCLUSÕES

O levantamento exposto só demonstra o problema do ser humano em contato com um sistema novo. Deixa claro também que o homem só busca alternativas quando já não tem um objeto ou serviço de fácil acesso.

Conclui-se isso ao estudar dados da falta de abastecimento de água em algumas cidades, falta de energia, e os comparam com a quantidade de construções que usam meios de captação de águas pluviais e energia solar. Esses números são incrivelmente pequenos, principalmente se considerarmos a grande exposição solar no nosso país.

REFERÊNCIAS

BONA, B. O. (2014) **Aproveitamento da água da chuva para fins não potáveis em edificação multifamiliar**, Disponível em:

http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/1365/Bona_Berenice_de_Oliveira.pdf?sequence=1 Acesso em 10 de Abril de 2018.

Contribuições para a sustentabilidade na construção civil, disponível em: <http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/viewFile/V6N3A10/V6N3A10> (acesso em 26 de Março 2018)

COHIM, E.; KIPERSTOK, A.(2008) **Racionalização e reuso de água intradomiciliar**. Produção limpa e eco-saneamento. In: KIPERSTOK, Asher (Org.) Prata da casa: construindo produção limpa na Bahia. Salvador.

FERNANDES, M. S. C. (2015) **Energia Solar – dúvidas mais recorrentes, entre nós, brasileiros**, disponível em: <https://martafernandes.jusbrasil.com.br/artigos/239385130/energia-solar> (acesso em 26 de Março 2018)

NETO, F. M. (2011) **A sustentabilidade na construção civil. Minas Gerais**, fev. 2011. Disponível em: <http://www.precisao.eng.br/fmnresp/sustenta.htm> Acessado em: 30 de Março de 2018.

Sustentabilidade na construção civil, disponível em: <http://www.especializacaocivil.demc.ufmg.br/trabalhos/pg1/Sustentabilidade%20na%20Constru%E7%E3o%20Civil.pdf> (acesso em 25 de Março 2018)

SOUZA, M. O. (2010) **Sustentabilidade na construção civil – Energia Solar**, disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/arquivos/jovem/88sustentabilidade.pdf> (acesso em 26 de Março 2018)

WERNECK, G. A. M. (2006) **Sistema de utilização da água da chuva nas edificações**. Disponível em: <http://mac.arq.br/wp-content/uploads/2016/03/sistemas-utilizacao-estudo-caso.pdf> Acessado em: 05 de Abril de 2018.