

SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL: CANTEIROS DE OBRAS EM JOÃO PESSOA

SUSTAINABLE SOLUTIONS FOR CIVIL CONSTRUCTION: CONSTRUCTION SITES IN JOÃO PESSOA

Recebido em: 27/08/2017.
Aceito em: 28/11/2017.

Lucas Alves de Sousa¹
Leonardo Bezerra Oliveira²
Wesley Lima Freitas³

RESUMO

Com o gradual desenvolvimento decorrente das últimas décadas o número de problemas ambientais aumentou consideravelmente, no setor da construção civil não foi diferente. Fatores como a má utilização dos recursos naturais principalmente com água e energia são problemas substanciais dignos de reflexão em relação aos meios de construção. Sendo assim, em vigência da utilização do termo sustentabilidade nos projetos de edificações, este texto objetiva tratar a respeito do desenvolvimento de métodos os quais evidenciarão a viabilidade de tecnologias sustentáveis para o setor da construção civil em João Pessoa. Abordando ainda maneiras de lidar com o mau uso de recursos naturais na construção civil, e expor a importância de investir em novas tecnologias economizadoras. Para que dessa forma, torne-se possível minimizar os danos causados pela cadeia produtiva da construção civil em detrimento dos recursos naturais e fomentando assim uma provável garantia de que as futuras gerações também poderão usufruir dos recursos da natureza.

Palavras-chave: Viabilidade. Preocupação ambiental. Sustentabilidade. Construção civil. João Pessoa.

ABSTRACT

With the gradual development resulting from the last decades, the number of environmental problems has increased considerably, in the construction sector was not different. Problems such as the misuse of natural resources mainly as water and energy are substantial factors worthy of reflection in relation to the means of

¹ Graduando em Engenharia Civil pelo Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ).
E-mail: lucasalveseng98@gmail.com

² Graduando em Engenharia Civil pelo Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ).
E-mail: leonardobdeo@hotmail.com

³ Graduando em Engenharia Civil pelo Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ).
E-mail: wesleyrhaonny03@gmail.com

construction. Thus, in the use of the term sustainability in building projects, this text aims to address the development of methods which will evidence the feasibility of sustainable technologies for the construction sector in João Pessoa. It also addresses ways to deal with the misuse of natural resources in construction, and exposes the importance of investing in new economizing technologies. In this way, it is possible to minimize the damage caused by the productive chain of the construction industry to the detriment of natural resources and thus foster a probable guarantee that future generations will also be able to enjoy the resources of nature.

Keywords: Feasibility. Environmental concern. Sustainability. Civil construction. João Pessoa.

INTRODUÇÃO

Diante a um processo cada vez mais acelerado dos meios de produção, o setor da construção civil se destaca por apresentar grandes inovações em relação à preocupação com o desenvolvimento sustentável. Porém, quanto ao processo de introdução dessas inovações no mercado, João Pessoa ainda caminha a curtos passos.

Com facilidade, observa-se na própria sociedade certo preconceito quando o assunto é sustentabilidade. Pelo fato de que a área da construção civil é bastante conservadora e resistente a mudanças, projetos modernos que apelam para novas técnicas, mesmos que já testadas em outros locais, acabam na maioria das vezes encarando algum tipo de rejeição ao tentar implantar-se no mercado local.

É de suma importância que técnicas sustentáveis sejam inseridas no mercado civil a fim de lidar com o mau uso dos recursos naturais nas construções. Tanto a conscientização quanto a colaboração da sociedade são fatores cruciais para a melhoria e o incentivo à realização de investimentos em novas tecnologias economizadoras.

Em relação à área da construção civil na cidade de João Pessoa, percebe-se que as inovações em função desse setor caminham lentamente. O mercado consumidor apresenta-se cada vez mais atento aos diferenciais proporcionados pelas construtoras na hora de escolher um local para comprar ou alugar, isto pode ser visto como uma oportunidade para que o setor da construção civil integre inovações nas obras, principalmente quando se trata da sustentabilidade.

Com o advento do avanço tecnológico, atualmente a questão ambiental ganhou uma grande visibilidade nas mídias digitais. Desta forma, os empreendimentos sustentáveis estão conquistando cada vez mais o seu lugar no mercado e proporcionando aos investidores um bom retorno tanto financeiro, como social e ambiental.

Em meio a tantas oportunidades, aparelhos economizadores de água e energia destacam-se como inovações que atraem o consumidor, tanto por seu diferencial em relação às demais obras quanto pela economia que essa tecnologia irá proporcionar.

Assim, esse trabalho tem como objetivo mostrar a viabilidade e, principalmente, a indispensabilidade da fomentação de uma reeducação na cadeia da construção civil, tanto em obras de pequeno porte, quanto em grandes empreendimentos. Apresentando medidas acessíveis e de forte impacto no processo de produção, além de fazer uma correlação com as opiniões de profissionais atuantes do setor da construção civil acerca dessa problemática.

METODOLOGIA

O trabalho apresentado se resume a pesquisas bibliográficas e resultados de opiniões oriundas de investigações de campo realizadas em três canteiros de obras localizados na cidade de João Pessoa, onde foram entrevistados três mestres de obras responsáveis pelas construções no momento da visita. Tendo ciência do valor da opinião dos entrevistados, foi discutido sobre a inserção de medidas sustentáveis no setor da construção civil em João Pessoa e sua viabilidade.

Pesquisa de campo

Durante a realização das visitas às obras da região metropolitana de João Pessoa. Foi observado que em todas as obras de pequeno porte visitadas, os mestres de obras têm pouco conhecimento sobre sustentabilidade nas construções civis, assim utilizavam poucas medidas economizadoras dos recursos naturais. Porém, uma medida constatada em dois terços das obras visitadas foi a utilização de água da chuva para lavar os materiais e para produção de concreto. No um terço restante das obras visitadas não foi observado nenhuma medida adotada que visasse o controle e economia da água e da energia, entretanto, foram expostas medidas que possivelmente poderiam ajudar nessa economia, diante disso, os entrevistados 1,2 e 3 acharam interessante e de grande importância para o meio ambiente e para construção a adoção de medidas sustentáveis.

1ª VISITA – Mestre de obra 1.

AÇÃO: Utilização da água da chuva para lavagem dos materiais e produção do concreto. (Figura 1).

2ª VISITA – Mestre de obra 2.

AÇÃO: Utilização da água da chuva para lavagem dos materiais e produção do concreto, utilizando sistemas de coleta que ficam na laje da construção e armazenam em cisternas que se encontram no térreo. (Figura 2).

3ª VISITA – Mestre de obra 3.

AÇÃO: não utiliza nenhuma medida sustentável, porém diante das medidas apresentadas pelo grupo, concordou que seria viável utilizá-las.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Consumo de água e energia na construção civil

Consumo e desenvolvimento estão diretamente relacionados, com o surgimento de um perfil consumista, a sociedade moderna vivencia uma grande problemática, a de produzir e consumir cada vez mais. Uma vez que a demanda da produção e o consumo afetam diretamente a retirada de matérias primas da natureza.

O destaque dado pela Agenda 21 no capítulo 5, pag. 29, afirma que:

O crescimento da população mundial e da produção associado a padrões não sustentáveis de consumo, aplica uma pressão cada vez mais intensa sobre as condições que tem nosso planeta de sustentar a vida. Esses processos interativos afetam o uso da terra, a água, o ar, a energia e outros recursos. As cidades em rápido crescimento, caso mal administradas, deparam-se com problemas ambientais gravíssimos. O aumento do número e da dimensão das cidades exige maior atenção para questões de Governo local e gerenciamento municipal. Os fatores humanos são elementos fundamentais a considerar nesse intrincado conjunto de vínculos; eles devem ser adequadamente levados em consideração na formulação de políticas abrangentes para o desenvolvimento sustentável. (AGENDA 21, CAP. 5, PÁG. 29).

O documento afirma que é necessária a criação de projetos que diminuam os impactos causados pelo homem no planeta para que assim sejam evitadas grandes mudanças ambientais sobre a sociedade. Tendo em vista que a população tende a crescer em um ritmo bastante acelerado e nesse contexto o setor da construção civil a acompanha.

Estima-se que a construção civil utiliza algo entre 20% e 50% do total de recursos naturais consumidos pela sociedade (SJÖSTRÖM, 1992). Ter nas construções uma utilização inadequada dos recursos como água e energia é um grande problema para o meio ambiente, o consumo sem nenhuma forma de conscientização faz com que esses recursos se tornem escassos e caros.

A área da construção consome um número exorbitante de água potável, em áreas urbanizadas como a grande João Pessoa isso não é diferente, onde o consumo chega a 50% do fornecido para região, de acordo com o comitê temático da água do CBCS (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável). Este é um número muito alto que precisa ser controlado, pois este recurso é essencial para a vida e está presente em todas as fases da construção. É preciso investir no uso adequado de fontes alternativas de água em substituição da água potável, para que se possa ajudar a reduzir esse consumo, colaborando para a redução dos impactos causados pela construção civil no meio ambiente. Segundo o entrevistado da visita número 3, é grande o desperdício de materiais quando o corpo de funcionários não está empenhado em tornar a obra mais limpa e sustentável.

Durante todo o processo de execução de uma obra, o descaso e mau uso da água e energia não são os únicos problemas que norteiam o setor da construção civil

em João Pessoa. A negligência em relação à educação social dos funcionários contribui diretamente para atrasos, desperdícios e prejuízos na concepção da construção. Essa problemática torna-se perceptível e mais intensa nos pequenos projetos, onde se percebe que os dirigentes da obra não possuem a capacidade de lidar com a equipe de maneira sustentável, que envolve o bem estar social.

Trata-se do capital humano de um empreendimento, comunidade, sociedade como um todo. Além de salários justos e estar adequado à legislação trabalhista, é preciso pensar em outros aspectos como o bem estar dos seus funcionários, propiciando, por exemplo, um ambiente de trabalho agradável, pensando na saúde do trabalhador e da sua família. Além disso, é imprescindível ver como a atividade econômica afeta as comunidades ao redor. (Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais Escola da Politécnica Universidade de São Paulo).

O autor define o viés social do tripé da sustentabilidade e assim evidencia a necessidade do comprometimento da obra com a sociedade.

Tecnologias e medidas sustentáveis novas, pouco usadas ou pouco conhecidas que podem amenizar os danos à natureza

A construção civil é um dos setores em que a atividade humana mais causa impactos no meio ambiente, com os grandes problemas que surgiram com a evolução da tecnologia muitos começaram a se preocupar com a aplicabilidade do termo sustentabilidade. Por ser o setor que mais consome os recursos da natureza e pelo fato de que seus resíduos não possuem uma destinação adequada na maioria dos casos, o meio ambiente acabou sendo bastante afetado. Para amenizar todos esses impactos é preciso uma mudança na linha de pensamento que visa apenas o lucro financeiro, mas sim, objetivar a adoção de medidas do tripé da sustentabilidade, por exemplo, que é constituído pelo comprometimento ambiental, econômico e social, em que o grande desafio é alcançar o desenvolvimento sem comprometer nenhum desses pontos.

Existem algumas medidas que podem amenizar os impactos causados pela construção civil, entre elas a aplicação de projetos inteligentes que aproveitam melhor o terreno que será construído e o ambiente ao seu redor. Como exemplo, a utilização de telhas transparentes, as quais possibilitam uma iluminação natural do espaço interno e assim uma economia de energia.

Outras medidas adequáveis que visam à sustentabilidade de uma construção são a utilização de materiais ecológicos e mais baratos, uso de lâmpadas fluorescentes, uso de equipamentos eletrônicos com o selo de eficiência energética, utilização de água da chuva, contratação de funcionários que residam próximo à obra, educação social dos funcionários quanto à sustentabilidade, etc. Durante a visita, os mestres de obras 1 e 2 revelaram que captam água da chuva quando foram questionados sobre a utilização de alguma medida sustentável na construção, como mostram as figuras 1 e 2.

Figura 1 - Cisterna para armazenar água da chuva.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 2 - Sistema de coleta de água com coletores na laje e cisterna no térreo.



Fonte: Arquivo pessoal.

A viabilidade de medidas sustentáveis

A preocupação com o meio ambiente em concomitância com o interesse de gerar cada vez mais economia fez surgir no mercado um novo conceito de construção, os edifícios verdes, que por sua vez crescem exponencialmente em conjunto à realização da construção sustentável. Essa preocupação com o meio ambiente trás algumas alternativas tais como: medidas de redução do consumo de água, reflorestamento, reciclagem e uso de materiais que ecologicamente não agridam o meio ambiente, tanto em sua fabricação, como na utilização, etc.

Mas até onde o uso desses materiais e dessas tecnologias se torna viável na cidade de João Pessoa? Como no Brasil ainda se investe muito pouco na pesquisa dessas tecnologias, em João Pessoa não é diferente. Diante disso, existe a necessidade importar tecnologias de outros países, aumentando bastante o custo da obra e deixando inviável o uso dessas tecnologias mais sofisticadas em pequenas construções.

Todavia, uma das alternativas para as construções de edifícios verdes é a utilização de métodos já bastantes conhecidos no Brasil, como: Redutores de vazão de água, reutilizadores de água cinza (água do banho, máquina de lavar, etc.), para lavar calçada e outras partes da casa, lâmpadas em LED, claraboias em algumas partes do edifício, entre outros. Tais tecnologias não precisam de um grande investimento, assim, tornam-se mais acessíveis.

A adoção de medidas e tecnologias sustentáveis pode gerar vantagens para a sociedade, economia e meio ambiente. A utilização desses recursos e o uso consciente das matérias primas na construção civil acarretaria uma melhora considerável na cidade de João Pessoa, em relação à qualidade de vida da geração atual e futura de pessoenses.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pretendeu-se neste trabalho constatar, de forma sintética, mas objetiva e estruturante a relação que existe entre a indústria da construção civil e a sua responsabilidade ambiental. Com uma pequena amostra de três canteiros de obras visitados, pôde-se observar que os funcionários ali envolvidos não possuíam um treinamento adequado para lidar com as questões ambientais inerentes a sua profissão. Todavia, a partir de um conhecimento empírico, desenvolveram e aplicaram soluções sustentáveis no seu ambiente de trabalho.

Em consequência da disseminação mundial da problemática que envolve a questão ambiental no planeta, a sociedade está a cada dia mais preocupada com técnicas alternativas as quais visem minimizar os impactos do desenfreado uso excessivo de recursos naturais.

Diante disso, surge a necessidade do desenvolvimento e da aplicação de medidas afim, porém, é necessário que exista um planejamento prévio e bem organizado para

preceder a inserção dessas medidas no mercado local, pois, a partir de uma conclusão baseada nas entrevistas realizadas nas visitas 1,2 e 3, os profissionais atuantes na área da construção civil em João Pessoa consideram inviável utilizar medidas sustentáveis mais complexas, as quais precisam de um maior investimento financeiro.

Porém, ainda é possível pensar no meio ambiente tomando pequenas atitudes, como por exemplo, a reutilização da água da chuva, que foi a medida encontrada em duas das três obras visitadas. É válido pontuar que é de extrema importância a educação sócio ambiental dos funcionários a fim de evitar desperdícios e contribuir com a sustentabilidade da obra, da cidade e do planeta.

REFERÊNCIAS

GEROLLA, Giovanni. **Soluções sustentáveis (Novembro/2011)**. Disponível em:< [http://equipedeobra.pini.com.br/construcao-reforma/41/solucoes-sustentaveis-cons trutora-implanta-medidas-para-reduzir-consumo-de-239477-1.aspx](http://equipedeobra.pini.com.br/construcao-reforma/41/solucoes-sustentaveis-cons-trutora-implanta-medidas-para-reduzir-consumo-de-239477-1.aspx) > . Acesso em: 29/04/2016.

LaSSu - Laboratório de Sustentabilidade. **Pilares da Sustentabilidade (2015)**. Disponível em :< <http://lassu.usp.br/sustentabilidade/pilares-da-sustentabilidade> >. Acesso em: 20/04/2016.

MEDEIROS, Heloisa. **Canteiro sustentável (Maio/2011)**. Disponível em:< <http://equipedeobra.pini.com.br/construcao-reforma/36/artigo215994-2.aspx>. > Acesso: 18/04/2016.

Redação da revista AECweb. **Os verdadeiros impactos da construção civil (2015)**. Disponível em:< http://www.aecweb.com.br/cont/n/os-verdadeiros-impactos-da-construcao-civil_2206. > Acesso em: 23/04/2016.

SJÖSTRÖM, C. **Durability and Sustainable use of building materials**. In: LLEWELLYN, J. W.; DAVIES, H. **Sustainable use of materials**. London: BRE/RILEM, 1992.