

ECOGrid - PAINEL DE ESTRUTURA ARMADA DE EPS - TECNOLOGIAS SUSTENTAVEIS EM SISTEMAS CONSTRUTIVOS CONVECIONAIS

Lucas de Lima Castro – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Breno Samuel Borges Silva – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Rogério Alves Faria – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Mohamad Yahya Mohamad Omar – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

RESUMO: Tendo o conhecimento das tecnologias empregadas em virtude de suas necessidades, e possuindo de fácil acesso materiais de todos os tipos, prova-se a necessidade constante de atingir a eficiência quando se trata à construção civil, deixe de ser impossível, e se torne realidade. Promover o desenvolvimento junto à sustentabilidade tem sido um dos grandes desafios da humanidade atualmente. Sabe-se que a construção civil é uma das áreas que mais traz degradação para o meio ambiente através dos resíduos provenientes de suas construções. Partindo desse pensamento, o trabalho realizado através de pesquisas bibliográficas, tem por objetivo geral mostrar as vantagens que o sistema construtivo ECOGrid que se trata de um tipo modular pode trazer com a utilização de painéis em poliestireno expandido – EPS revestidos de malha de aço galvanizado, e como objetivos específicos relatar a aplicação do sistema modular na construção civil juntamente ao material EPS, o qual compõe os painéis de paredes, de forros e de divisórias, os quais serão mostrados no decorrer do trabalho, evidenciando sua aplicação, histórico, características, eficiência, etapas e materiais utilizados, e ainda explicar o processo construtivo de uma obra feita na região, deixando no tório o motivo da rapidez de execução desse tipo de obra e sua aplicabilidade,

PALAVRAS-CHAVE:

Sustentabilidade; Poliestireno expandido;
Técnicas construtivas.

Artigo Original

Recebido em: Nov/2018

Publicado em: Dez/2018

Publicação

Sistema Integrado de Publicações

Eletrônicas da Faculdade Araguaia – SIPE

bem como sua competência ao atender a todos os requisitos de uma obra convencional.

INTRODUÇÃO

Os resíduos gerados pelas atividades industriais crescem em importância no cenário ambiental, uma vez que são produzidos por vários tipos de indústria, tais como a metalúrgica, a química, a petroquímica, a papelreira, a alimentícia, etc. Tais resíduos são bastante variados, podendo ser representados por cinza, lodo, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plástico, papel, madeira, fibras, borracha, metais, escórias, vidro, cerâmica e outros (NAUMOFF; PERES, 2000).

A construção civil caminha em direção à sustentabilidade como forma de aumentar os benefícios para a sociedade e a partir de sistemas modernos, já se pode ter uma construção sustentável, durável, economicamente viável e capaz de proporcionar conforto e luxo. Os métodos construtivos sustentáveis iniciam-se a partir de um projeto bem elaborado, engajamento da equipe e escolha do material com menor impacto ao meio ambiente, tanto na produção quanto no transporte até a construção.

Bauer (2012) argumenta que a tecnologia avança com rapidez e o engenheiro precisa estar atualizado para poder aproveitar as técnicas mais avançadas, utilizando materiais de melhor padrão e menor custo. Além disso, deve estar sempre atento aos novos conhecimentos e invenções, de modo

que o estudo dessa matéria seja uma constante em toda a sua vida profissional.

O poliestireno expandido (EPS) se adequa a esses parâmetros, além de ser um material 100% reciclável. Isopor é um plástico celular rígido que pode apresentar uma variedade de formas e aplicações. De acordo com Paiva (2011) sua utilização na construção civil brasileira iniciou em 1990, mas somente nos últimos anos, com o desenvolvimento de sistemas construtivos mais modernos, vem conquistando relevância no setor da construção civil.

Algumas hipóteses surgiram para auxiliar na obtenção desses objetivos, as quais revelam que o uso do EPS em substituição aos agregados graúdos na produção do concreto, resulta em uma menor massa específica, redução do volume total de concreto, da energia utilizada no transporte e no processo construtivo e, ainda, do consumo de energia no condicionamento térmico das edificações, segundo Bauer (2012), somente não podendo ser utilizado com função estrutural, pois a diminuição da densidade afeta diretamente a resistência do concreto.

Por tanto, é importante ressaltar que a utilização desse método construtivo, exhibe de maneira clara a importância da utilização na construção civil pois, há uma tendência cada vez maior da utilização de tecnologias que exibem a solução ecológica, econômica e sustentável.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente estudo foi uma pesquisa bibliográfica através da qual se buscou realizar um estudo de caso referente as Tecnologias Sustentáveis Aplicadas em Sistemas Construtivos Convencionais, e em específico característica, funcionalidade, uso do sistema de EPS (poliestireno expandido), como solução apresentada para combater o uso não consutivo das materias não renovaveis ao meio ambiente na construção civil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com embasamentos de certificação LEED (LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN), que se trata de uma certificação para construções sustentáveis, concebida e concedida pela Organização não governamental-ONG americana U.S. Green Building Council, de acordo com os critérios de racionalização de recursos atendidos por um edifício uma instuição a empresa. A empresa LCP Engenharia & Construções, pioneira no Brasil na implementação da tecnologia ECOGRID e divulgação dos procedimentos ambientais sustentáveis, juntamente com cliente paulista, localizado em Campinas, começou quando o cliente conheceu o sistema construtivo desenvolvido pela LCP Engenharia e Construções, o ECOGRID, que utiliza o painel de argamassa armada com miolo de EPS (Poliestireno Expandido) ou isopor® (como é popularmente conhecido). O sistema

construtivo apresenta propriedades termo acústicas e antifúngicas. Trata-se de painéis formados por blocos de EPS intercalados por treliças de aço galvanizado, envoltas nos dois lados por malha de ferro galvanizado, que conferem resistência de 20 a 40 toneladas por metro linear sem a utilização de vigas e pilares. Os painéis recebem aplicação de argamassa em ambos lados com resistência de 9 a 13 MPA(s) e espessura de até 3 cm.

A tecnologia representa um grande avanço para construção civil pois é a que menos compromete o meio ambiente, com a redução de produção de resíduos, rapidez de execução e benefícios diretos ao consumidor final, no caso, o proprietário.

O projeto inicial já previa soluções sustentáveis. Segundo a arquiteta Teresa d'Ávila, “a implantação impôs uma construção em Y, a fim de aproveitar o terreno de forma objetiva e evitar movimentação de terra, permitindo ainda abertura a um amplo horizonte visual, na face nordeste”. Dessa forma, a residência com 450 m² de área construída em 594 m² de área do terreno, utilização da tecnologia ECOGRID desenvolvida pela LCP Engenharia e Construções, como a estanqueidade e enorme isolamento acústico e térmico e rapidez de execução, vale destacar outras ações implementadas pela construtora, como: análise de gás radônio, proporcionando melhoria na qualidade do ar e cuidado da saúde dos moradores e usuários finais; utilização de exaustores para cozinha e

banheiros, medidores de CO₂ e fumaça, aparelhos de ar condicionado (Daikin), refrigeradores e lavadoras e secadoras de roupas com tecnologia “Inverter”; especificação de esquadrias da linha Infinite (Viametal), garantindo significativa economia de energia; instalação de brise (Hunter Douglas) nas janelas da face mais sujeita à insolação bem como a aplicação de película (3M) – ações estas sugeridas pela simulação energética (MAGRANN Associates); luminária com lâmpadas do tipo LED, sistema de placas fotovoltaicas (Neosolar) para produção de energia limpa e renovável que garantirá a geração de 70% da energia que será utilizada; sistema de aquecimento solar para as águas de banho; especificação de pisos e revestimentos produzidos da maneira sustentável e com utilização de material reciclado em sua composição (Castelatto e Braston) e de madeiras certificadas pelo FSC-BR (Forest Stewardship Council Brasil).

Com a união e empenho de todos os profissionais envolvidos e apoio e acompanhamento irrestrito do proprietário, a família paulista de Campinas ganhou, certamente, mais que uma nova moradia, pois além de um novo lugar para residir, terá benefícios obtidos por suas escolhas na concepção do projeto e construção de uma residência que servirá como modelo para a construção civil residencial brasileira. Este projeto nasce, sobretudo, como exemplo para as futuras gerações em termos de alto desempenho energético, consumos mais eficientes de recursos hídricos, práticas sustentáveis para uma melhor utilização de recursos naturais com redução das perdas materiais

e financeiras em relação às obras comuns, refletindo uma grande preocupação com a qualidade de vida, saúde dos usuários e manutenção da casa ao longo dos anos.

CONCLUSÃO

É possível observar a crescente necessidade em se promover o desenvolvimento sustentável seja através de serviços, produtos ou bens. Nesse sentido é cada vez maior a demanda por sistemas construtivos sustentáveis, como por exemplo o tijolo ecológico, que proporciona eficiência e vantagens no que se diz respeito a impactos ambientais em comparação a produção de tijolos comuns.

No aspecto construtivo, há um espaço para a discussão da importância de suprir tal demanda, em um ambiente onde a economia de recursos e sustentabilidade tem se tornado quesitos importantes para uma obra de qualidade. Portanto é necessário, além de discutir a criação de mais soluções como essas, colocar em prática a cultura sustentável na construção civil, e dessa forma evitar mais degradação do meio ambiente e desperdício de recursos que poderiam ser reaproveitados de forma a suprir outras necessidades da construção.

REFERÊNCIAS

ABRAPEX. Associação Brasileira do Poliestireno Expandido. Manual de Utilização EPS na Construção Civil. São Paulo: Pini, 2006.

LCP ENGENHARIA & CONSTRUÇÕES. Tecnologia - ECOGrid. 2016 Disponível em: < <http://www.lcpconstrucoes.com.br/tecnologia.html> >. Acesso em: 20 outubro de 2018.

AGOPYAN, V.; JHON, V. M. O desafio da sustentabilidade na construção civil. In: Goldemberg, J. Série sustentabilidade, v. 5. São Paulo. 2011.

BAUER, Luiz Alfredo Falcão. Materiais de construção: novos materiais para construção civil. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.

BERTOL, Mariane. Estudo dos impactos da reutilização de resíduos da construção civil. 2015. 70 f. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Departamento de Ciências Exatas e Engenharia, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2015.

JOHN, V. M. Concreto sustentável. In: ISAIA, G. C. Concreto: ciência e tecnologia. v.II. São Paulo: IBRACON, 2011. Cap. 50. p.1843-1869.

KERBAUY, M. J. Concreflex®: a evolução da construção. Folder. 2011.

PAIVA, Evelen F. D. de. A utilização do EPS na construção civil. 2011. 53 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciência e Tecnologia) – Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Rio Grande do Norte, 2011.