

SISTEMA CONSTRUTIVO COM A UTILIZAÇÃO DE PAINÉIS MONOLÍTICOS EM EPS - VIABILIDADE SOBRE O CONVENCIONAL

Apolo Garangau Menezes, e-mail: apolo.garangau@souunit.com.br;
Ingrid Brasileiro Silva Correia, e-mail: ingrid.brasileiro@souunit.com.br;
Iza Gardenia Andrade da Silva, e-mail: iza.gardenia@souunit.com.br;
Lucas Arruda Gomes, e-mail: lucas.arruda@souunit.com.br;
Maria Clara Delgado Rodrigues da Silva, e-mail: maria.cdalgado@souunit.com.br;
Mariana Silva Alves, e-mail: mariana.silva99@souunit.com.br;
Giordano Bruno Medeiros Gonzaga, e-mail: giordano.bruno@souunit.com.br.

Centro Universitário Tiradentes /Engenharia Civil/Aracaju, SE.

3.00.00.00-9 Engenharias 3.01.00.00-3 Engenharia Civil

RESUMO: Introdução: A construção civil é uma subárea da engenharia civil que está em constante evolução e desenvolvimento, tornando a criação de novas e inovadoras tecnologias de extrema importância atualmente. Como dito anteriormente, fica notório que o sistema construtivo utilizando painéis monolíticos em Poliestireno Expandido (EPS) surgiu como uma inovação revolucionária que substitui diversos materiais do mercado, porém com novos propósitos: máximo desempenho térmico, diminuição dos custos com a estrutura, peso próprio reduzido e ser mais sustentável. **Objetivo(s):** Realizar um estudo acerca dos painéis monolíticos em EPS, apresentando as suas principais características e método de execução, entender e explorar os benefícios, vantagens e desvantagens desse sistema construtivo e a sua viabilidade em relação ao sistema convencional, entender a contribuição dos painéis para uma indústria mais sustentável. **Metodologia:** A pesquisa de natureza exploratória realizada através de pesquisas bibliográficas, elaborada por meio de livros, revistas científicas, monografias, teses, artigos, entre outros, a fim de vincular o assunto procurado, com os conteúdos disponíveis. A intenção da pesquisa foi aprofundar o conhecimento em relação aos painéis monolíticos em EPS por ser um conteúdo pouco abordado que merece total relevância no âmbito da engenharia civil. No desenvolvimento do estudo foi relevante o conhecimento prévio do assunto, pois há escassez de pesquisas de campo. **Resultados:** Ao analisar o sistema construtivo em painéis em EPS, chegou ao desfecho de que o conjunto em questão é um sistema que permite a construção de edificações de até quatro andares sem necessidade de pilares ou vigas e além da função estrutural as propriedades do material apresentam vantagens sobre o método convencional viabilizando sua execução. Sabendo que inicialmente o custo será mais elevado devido aos painéis o sistema é viável financeiramente devido a seu método ser de rápida execução reduzindo significativamente os gastos a mão de obra, consequentemente reduzindo assim a geração de resíduos e desperdícios no processo construtivo. Por fim, após realizado todo estudo e observações necessárias, notou-se que o Eps seria uma solução inovadora, sendo interessante apresentação do método a fim de uma implementação, bem como uma análise dos benefícios e utilidades dos painéis monolíticos em EPS, pois são materiais de muitas vantagens não só na usabilidade, mas também na qualidade, sustentabilidade e economia. **Conclusão:** Conclui-se que tal sistema é uma solução inovadora e interessante, mas é pouco conhecida e propagada no

ambiente real da construção civil, geralmente a mesma é mais conhecida e discutida na comunidade científica e acadêmica, por isso faz-se necessário que este método seja mais divulgado, pois o mesmo tem inúmeras vantagens não só na sua aplicação mas também em relação à qualidade, economia e sustentabilidade.

Palavras-chave: inovação, tecnologia, construção civil.

ABSTRACT: Introduction: Civil construction is a sub-area of civil engineering that is constantly evolving and developing, making the creation of new and innovative technologies of extreme importance today. As previously stated, it is clear that the construction system using monolithic panels in Expanded Polystyrene (EPS) emerged as a revolutionary innovation that replaces several materials on the market, but with new purposes: maximum thermal performance, reduced structure costs, reduced own weight and be more sustainable. **Objective (s):** Carry out a study on the monolithic panels in EPS, presenting its main characteristics and method of execution, understand and explore the benefits, advantages and disadvantages of this construction system and its feasibility in relation to the conventional system, understand the contribution of panels for a more sustainable industry. **Methodology:** Research of an exploratory nature carried out through bibliographic research, elaborated through books, scientific journals, monographs, theses, articles, among others, in order to link the subject sought, with the available contents. The intention of the research was to deepen the knowledge in relation to monolithic panels in EPS as it is a little discussed content that deserves total relevance in the scope of civil engineering. In the development of the study, prior knowledge of the subject was relevant, as there is a shortage of field research. **Results:** When analyzing the construction system in EPS panels, it came to the conclusion that the set in question is a system that allows the construction of buildings of up to four floors without the need for pillars or beams and in addition to the structural function, the material properties present advantages over the conventional method enabling its execution. Knowing that initially the cost will be higher due to the panels, the system is financially viable due to its quick execution method, significantly reducing labor costs, consequently reducing the generation of waste and waste in the construction process. Finally, after conducting all necessary studies and observations, it was noted that Eps would be an innovative solution, with an interesting presentation of the method for implementation, as well as an analysis of the benefits and utilities of monolithic panels in EPS, as they are material of many advantages not only in usability, but also in quality, sustainability and economy. **Conclusion:** We conclude that such a system is an innovative and interesting solution, but it is little known and propagated in the real environment of civil construction, it is generally better known and discussed in the scientific and academic community, so it is necessary that this method be more publicized, as it has numerous advantages not only in its application but also in relation to quality, economy and sustainability.

Keywords: innovation, technology, civil construction.

Referências/references:

ABRAPEX - Associação Brasileira do Poliestireno Expandido. **Aplicações do EPS na construção civil.** São Paulo. 2015.

ALVES, João Paulo de Oliveira. **Sistema construtivo em painéis de EPS.** 2015.

FÜHR, Andréia Grasiela. **Análise estrutural e de custos de estruturas de concreto armado com vedações com painéis monolíticos em EPS e com blocos cerâmicos.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós- graduação em Engenharia Civil, Unisinos, São Leopoldo. 2017.

MORAES, Carolina Brandão. Paula de Castro. **Estudo da Viabilidade do Poliestireno Expandido (EPS) na produção de edificações com baixo impacto ambiental.** Passo Fundo RS, 2015

PAVESI, Dante. **Estudo comparativo dos sistemas construtivos light steel frame e de placas monolíticas de poliestireno expandido aplicados à construção de habitações de interesse social.** 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/171773/TCC%20Reposit%C3%B3rio.pdf?sequence=1&isAllo wed=y>>.

SANTOS, Jordana Tavares; RACHID, Ligia Eleodora Francovig. **As inovações tecnológicas do drywall aplicadas ao mercado da construção civil.** Revista Thêma et Scientia, v. 6, n. 2E, p. 184-205, 2017. Disponível em: <<http://www.themaetscientia.fag.edu.br/index.php/RTES/article/view/300/314>>.

SILVA, Fernando Henrique. **Demonstração do Sistema Construtivo em Painéis Monolíticos de Eps.** Artigo. 20 f. UniCesumar – Centro Universitário de Maringá. 2017.

SILVA, George da Cruz. **Painéis-sanduíche com núcleo de EPS reciclado: metodologia de execução e determinação de propriedades termofísicas.** 2010. 103 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Materiais; Projetos Mecânicos; Termociências) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010.

SPADOTTO, Aryane; NORA, Dalini Dalla; TURELLA, Elisa Cristina Lopes; WERGENES, Tiago Nazario de; BARBISAN, Ailson Oldair. **Impactos ambientais causados pela construção civil.** Unoesc & Ciência – ACSA, Joaçaba, v. 2, n. 2, p. 173-180, jul./dez. 2011. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/235124968.pdf>>.