

SISTEMAS CONSTRUTIVOS EM DRYWALL, CONCRETO PVC E EPS

Carlos Eduardo Machado*; Jordana Quadros*; Paola Lazzari*; Thais Oliveira*; Melissa Proença**

*Discente de Engenharia Civil - Faculdade Uniguaçu, carlosedsm2001@gmail.com;
quadrosjordana11@gmail.com; paolazzari51@gmail.com; oliveirathais2002monielly@gmail.com.

**Doutoranda Engenharia Civil-UFPR, melissa.pproenca@gmail.com.

INFORMAÇÕES

Histórico de submissão:

Recebido em: 17 out. 2024
Aceite: 12 nov. 2024
Publicação online: dez. 2024

RESUMO

Sistemas construtivos que otimizam recursos, reduzem o tempo de construção, diminuem o desperdício e aumentam a produtividade estão ganhando cada vez mais participação de mercado no setor da construção civil. Com o avanço da tecnologia e a busca por soluções sustentáveis, há uma necessidade cada vez maior de investigar e comparar novos métodos construtivos que proporcionem esses benefícios. Nesse contexto, foi desenvolvido um estudo exploratório com o objetivo de comparar as diversas características dos sistemas EPS (poliestireno expandido), concreto PVC e *drywall*, que se destacam pela eficiência e inovação. Apesar de algumas limitações, como a necessidade de mão de obra especializada, esses sistemas inovadores contribuem para uma construção civil mais moderna, sustentável e econômica, além de reduzir significativamente o impacto ambiental e promover maior eficiência nas obras.

Palavras-chave: Sistemas construtivos; vedação; gesso acartonado; chapas OSB.

ABSTRACT

Construction systems that optimize resources, reduce construction time, reduce waste and increase productivity are increasingly gaining market share in the construction industry. With the advancement of technology and the search for sustainable solutions, there is an increasing need to investigate and compare new construction methods that provide these benefits. In this context, an exploratory study was developed with the objective of comparing the various characteristics of EPS (expanded polystyrene), PVC concrete and drywall systems, which stand out for their efficiency and innovation. Despite some limitations, such as the need for specialized labor, these innovative systems contribute to a more modern, sustainable and economical construction industry, in addition to significantly reducing environmental impact and promoting greater efficiency in construction projects.

Keywords: Construction systems; sealing; plasterboard; OSB sheets.

Copyright © 2024, Carlos Eduardo Machado; Jordana Quadros; Paola Lazzari; Thais Oliveira; Melissa Proença. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citação: MACHADO, Carlos Eduardo; QUADROS, Jordana; LAZZARI, Paola; OLIVEIRA, Thais; PROENÇA, Melissa. Sistemas Construtivos em Drywall, concreto PVC e EPS. *Iguazu Science*, São Miguel do Iguazu, v. 2, n. 6, p. 53-56, dez. 2024.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da indústria da construção civil, acompanha a história, principalmente quanto aos materiais de construção, com o passar dos anos e a capacidade de manipular/fabricar diferentes materiais, novas técnicas foram sendo implementadas. Em um cenário mais atual as preocupações se voltam a inovações de menor impacto ambiental. O Brasil tem se destacado

ocupando o 4° lugar no ranking mundial de construções sustentáveis certificadas pela ferramenta internacional LEED, segundo o site da GBC Brasil (2024).

As inovações tecnológicas de modo geral, tem alavancado o mercado de trabalho, novos métodos, equipamentos e materiais vem surgindo e mostrando-se eficazes em seus propósitos. Olhando para o lado da construção, observamos que a sustentabilidade vem ocupando um espaço extremamente importante, por meio de projetos ricos em abordagens inovadoras que

visam minimizar o impacto ambiental que as obras ocasionam (UFSM, 2023).

A utilização de materiais não convencionais, visam uma melhora no quesito sustentabilidade e tempo de execução. Segundo Alves (2019), o uso de *drywall* pode proporcionar uma maior versatilidade no layout interno das edificações, já o uso do sistema EPS, se mostrou vantajoso mediante sua facilidade de execução e redução de resíduos, conforme Paula e Araújo (2022). Sempre importante considerar as limitações desses sistemas, como a necessidade de mão de obra especializada (SILVEIRA et al., 2021).

Este estudo objetiva discorrer mais acerca dos sistemas construtivos *drywall*, concreto PVC e sistema em EPS que vem obtendo espaço e importância no mercado da construção civil.

METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida como um estudo exploratório, com o objetivo de reunir informações detalhadas sobre os sistemas construtivos *drywall*, concreto PVC e EPS. Foram consultadas diversas fontes de dados, incluindo artigos acadêmicos, publicações técnicas e relatórios do setor da construção civil, com foco em materiais publicados entre 2019 e 2024.

O objetivo principal foi identificar informações sobre o custo de cada sistema, suas vantagens e desvantagens, além de compreender sua aplicabilidade e eficiência em diferentes tipos de construção. O levantamento também buscou dados sobre a sustentabilidade desses métodos e seu impacto no tempo de execução e na mão de obra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DRYWALL

Segundo Scheidegger (2019) o *drywall* pode ser definido como um sistema construtivo feito a seco e composto por perfis, tratamento acústico e placas de gesso pré-fabricadas encapadas com papelão ou fibra de vidro e que pode ser fixada em estruturas de aço galvanizado para construção de casas e até mesmo prédios. Esse sistema é amplamente utilizado em outros países e ainda vem sendo difundido no Brasil.

As placas de *drywall* comumente são relacionadas a fragilidade devido ao barulho surdo e oco, mas apesar disso são um material extremamente resistente, com maior flexibilidade que paredes convencionais assim evitando trincas com a movimentação estrutural atuando como uma solução em edificações com grandes vãos.

Entre as vantagens desse sistema podemos destacar:

- Menor desperdício;

- Construções limpas;
- Alta produtividade;
- Leveza;
- Manutenção fácil;
- Flexibilidade de *layout*.

CONCRETO PVC

Originalmente desenvolvido no Canadá, o concreto PVC está se consolidando no Brasil e já é utilizado em 12 estados, incluindo o Paraná. Essa tecnologia consiste em dois painéis ocios de PVC encaixados paralelamente e preenchidos com aço estrutural e concreto.

A técnica oferece diversas vantagens, especialmente em termos de praticidade. Com um prazo de execução reduzido e um orçamento mais econômico, devido à redução de mão de obra, o concreto PVC possibilita uma obra mais limpa, sem entulhos ou desperdícios. Além disso, elimina a necessidade de pintura, pois o acabamento é garantido pelo próprio PVC, contribuindo ainda para a redução do uso excessivo de madeira nas construções.

EPS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

O EPS, ou isopor, descoberto na Alemanha em 1949 pelos químicos Fritz Stastny e Karl Buchholz, consiste em pérolas de até três milímetros que se expandem, ou seja, se trata de um material leve e versátil derivado do petróleo, cuja produção envolve a expansão de sua matéria-prima em 20 a 50 vezes. Composto por 98% de ar e apenas 2% de matéria sólida, altamente eficiente em isolamento térmico e acústico (PAULA; ARAÚJO, 2022).

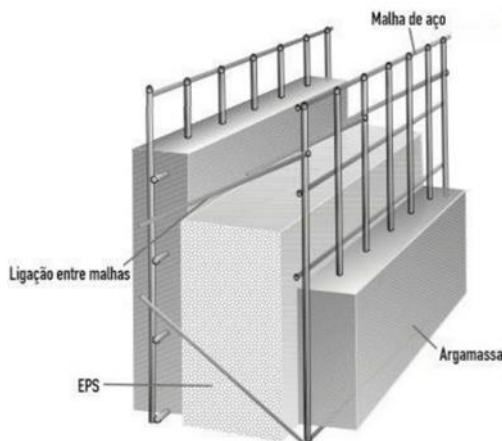
Um dos métodos onde o EPS se aplica é o método do ICF (*Insulated Concrete Forms*). Encaixe preciso de formas de poliestireno expandido (EPS), preenchido com concreto armado, e prontas para receber o chapisco e posterior reboco, o qual não é considerado pré-fabricado pois a montagem das formas, armação e concretagem são realizadas em obra (ARAÚJO; GOMES, 2022).

Outro método usual seria o dos painéis isolados estruturais (SIP), compostos por duas camadas externas, geralmente de madeira compensada ou OSB (*Oriented Strand Board*), e um núcleo isolante, de EPS, esses painéis são concebidos em fábricas que possuem o controle de qualidade (ARAÚJO; GOMES, 2022).

Já o sistema monolítico em EPS, assim como o método SIP, é considerado pré-fabricado. Consiste basicamente de painéis de argamassa armada que são preenchidos com o EPS, conforme a Figura 1. Esse método pode ser aplicado em diversas áreas como alvenaria estrutural, isolamento térmico, isolamento acústico, fundações e drenagens, acabamentos e revestimentos, etc. O tipo de fundação geralmente selecionada é do tipo radier, seguida pela fixação de

arranques de aço, que alinham os painéis. Após a cura do concreto, inicia-se a colocação dos painéis, sendo recomendada a impermeabilização entre os painéis e a fundação para evitar infiltrações (SOUZA, 2022).

Figura 1. Parede composta por dois painéis de argamassa armada com núcleo composto por EPS



Fonte: Araújo e Gomes (2023).

Segundo Paula e Araújo (2022) os sistemas construtivos em EPS, possuem exigência de mão de obra especializada, também há uma questão relacionada a inferioridade das placas de EPS disponíveis no Brasil em comparação às internacionais e o aumento dos custos dos insumos, que impacta o preço dos painéis monolíticos. Mas, apesar das desvantagens, o monolite se destaca por seu potencial de inovação na construção civil, especialmente em um contexto que valoriza a eficiência energética e a sustentabilidade.

CONCLUSÕES

A construção civil está passando por uma transformação significativa, impulsionada pela necessidade de práticas sustentáveis e pela adoção de novos materiais e técnicas construtivas. O *drywall*, o concreto PVC e o EPS emergem como soluções inovadoras que não apenas atendem a essas demandas, mas também oferecem vantagens consideráveis em termos de agilidade, eficiência e redução do impacto ambiental.

Entretanto, é fundamental reconhecer as limitações e desafios associados a esses sistemas, como a necessidade de mão de obra especializada e questões culturais que podem impactar a aceitação dessas inovações no mercado. A capacitação da força de trabalho e a disseminação de conhecimento sobre essas tecnologias são essenciais para superar tais barreiras. Portanto, ao avançarmos para um futuro mais sustentável na construção civil, a integração de materiais não convencionais e práticas inovadoras não apenas representa uma oportunidade de aprimoramento do setor, mas também reflete um

compromisso com a preservação ambiental e a eficiência energética.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Alan Nunes. **Vantagens e desvantagens do uso de drywall na construção civil**. 2019. Monografia (Curso de Engenharia Civil) – Universidade Atenas, Atenas, 2019.
- ARAÚJO, Amanda Martins; GOMES, Luiz Augusto Damas. **Sistemas construtivos em EPS**. In: Simpósio de Engenharia de Produção Universidade Federal de Catalão 17 a 19 de agosto de 2022. Goiás, 2022.
- GBC Brasil. **Brasil ocupa o 4º lugar no ranking mundial de construções sustentáveis certificadas pela ferramenta internacional LEED**. 2023. Disponível em: <https://www.gbcbrasil.org.br/brasil-ocupa-o-4o-lugar-no-ranking-mundial-de-construcoes-sustentaveis-certificadas-pela-ferramenta-internacional-leed/>. Acesso em: 3 out. 2024.
- PAULA, Gustavo Silva de; ARAÚJO, Tiago Fernandes de. **Sistema construtivo monolítico: revisão sistemática das vantagens frente ao sistema construtivo convencional de alvenaria**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – UNICEPLAC, Brasília - DF, 2022.
- SCHEIDEGGER, Guilherme Marchiori. Análise física do sistema *drywall*: uma revisão bibliográfica. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 03, Vol. 04, pp. 19-41. Março de 2019.
- SILVEIRA, Cynthia Rodrigues; SANTOS, Emanuela Mendes Aguiar; FERREIRA, Walkíria Pederiva; LOCATELLI, Ana Paula Klaus. Análise comparativa entre o sistema construtivo concreto PVC e alvenaria convencional utilizadas em construções de habitações de interesse social. **Brazilian Applied Science Review**, Curitiba, v. 5, n. 6, p. 2068-2083, nov./dez. 2021.
- SOUZA, Rodrigo S. **A Utilização Do Eps No Sistema Construtivo Autoportante**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Faculdade Pitágoras, Divinópolis, 2022.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Inovações tecnológicas sustentáveis: rumo a um futuro eco-friendly**. 2023. Disponível em: <https://www.ufsm.br/pet/sistemas-de->

informacao/2023/09/25/inovacoes-tecnicas-sustentaveis-rumo-a-um-futuro-eco-friendly.
Acesso em: 3 out. 2024.