



## USO DE EPS COMO MATERIAL ALTERNATIVO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

ELOIZA DJEIMI CAZAROTTO<sup>1</sup>; ELISA MARIA TOMAZINI SPERAFICO<sup>2</sup>; TIAGO ONUCZAK PONCIO<sup>3</sup>; HENRIQUE BALDI FACCENDA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Centro de Ensino Superior Riograndense - CESURG – eloizacazarotto@cesurg.com

<sup>2</sup> Centro de Ensino Superior Riograndense - CESURG – elisasperafico@cesurg.com

<sup>3</sup> Centro de Ensino Superior Riograndense - CESURG – tiagoponcio@cesurg.com

<sup>4</sup> Centro de Ensino Superior Riograndense - CESURG – henriquefaccenda@cesurg.com

### 1 A ORGANIZAÇÃO

O uso de poliestireno expandido (EPS) em obra vem sendo uma das alternativas mais estudadas por profissionais da construção civil, como um material inovador, tem se destacado por ser uma solução prática e econômica. O EPS, quando aplicado em obras, tem-se uma redução de custos, boa qualidade termo acústica e proporciona uma diminuição do peso próprio quando usadas em lajes e contrapisos.

Por ser um material termoplástico, de acordo com a ABNT NBR 11752:2016, torna-se leve e rígido, impossibilitando de ser usado para fins estruturais. De acordo com estudos de Silva, Carvalho e Junior (2016), quando usado em lajes ou contrapisos, nota-se um maior conforto por parte dos usuários devido a diminuição do consumo de energia da edificação.

### 2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

Durante a execução de uma edificação onde a estrutura já havia sido parcialmente concluída, no município de Novo Xingu-RS, a equipe técnica da Assure Engenharia enfrentou um desafio por não ter os cálculos estruturais. Devido às incertezas, optou-se pela realização de um contrapiso com Poliestireno Expandido (EPS), alternativa mais segura para evitar sobrecargas e futuras patologias estruturais tendo em vista que alguns locais necessitariam de 10cm de contrapiso.

#### 2.1 O DESAFIO/OPORTUNIDADE

Por se tratar do segundo pavimento de uma edificação já existente, houve preocupações sobre o uso de materiais convencionais, tendo em vista que os mesmos poderiam gerar sobrecargas comprometendo a segurança e qualidade da construção. A melhor opção para continuar essa obra, foi a aplicação do Poliestireno Expandido (EPS), que segundo a Associação Brasileira de Poliestireno Expandido (ABRAPES, 2023) o EPS é composto por cerca de 98% de ar, tornando-o um material extremamente leve e seguro para enchimento no contrapiso.

#### 2.2 AÇÕES DESENVOLVIDAS

O processo iniciou com uma avaliação técnica, com o intuito de garantir que a obra pudesse ser feita de forma adequada. Embora a ABNT não especifique um o traço mais comum utilizado para a realização do contrapiso é de aproximadamente 1:4 (cimento: areia), adicionando água suficiente para alcançar uma boa trabalhabilidade, mesmo oferecendo uma boa resistência, esse concreto tem um peso elevado, o que resultaria em uma estrutura sobrecarregada. Durante o processo, foi utilizado o traço 1:2:5 (cimento: areia: EPS) adicionando 300ml de cola branca (PVA) e água até alcançar uma boa trabalhabilidade, seguindo orientações das normas

ABNT NBR 13281:2005 (Argamassas para assentamento e revestimento – Requisitos) e NBR 13753:1996 (Execução de contrapisos – Procedimento). A Figura 01 mostra a mistura utilizando o traço descrito.

Figura 01: Mistura utilizada para o contrapiso e contrapiso com Poliestireno Expandido (EPS) finalizado.



### 3 RESULTADOS

A aplicação do sistema de contrapiso com Poliestireno expandido (EPS), resultou em uma diminuição significativa do peso próprio, cerca de 60% menor em relação ao contrapiso feito de forma convencional, conforme os dados da ABNT NBR 11752:2016 (Materiais isolantes térmicos – Determinação da densidade aparente do EPS). Adiante da leveza, o tempo de execução foi reduzida em 20% devido a sua trabalhabilidade e facilidade de manuseio. Observou-se também a qualidade do isolamento térmico e acústico. Até o presente momento, não foram encontradas patologias, o que demonstra que se obteve uma boa aderência entre a laje já existente e o contrapiso executado.

### 4 CONCLUSÕES

Diante das condições encontradas na obra, a solução encontrada com a utilização do Poliestireno Expandido (EPS) tem se mostrado eficaz em estruturas pré-existentes. Atendendo os requisitos técnicos de desempenho, segurança e ainda assim reduziu significativamente o peso próprio do contrapiso, sem comprometer a sua resistência, o emprego do EPS também contribuiu para o melhoramento das condições de isolamento térmico e acústico.

### 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO POLIESTIRENO EXPANDIDO – ABRAPEX. **Manual Técnico do EPS na Construção Civil**. São Paulo, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 11752:2016 – **Materiais isolantes térmicos – Determinação da densidade aparente do poliestireno expandido (EPS)**. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13281:2005 – **Argamassas para assentamento e revestimento – Requisitos**. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13753:1996 – **Execução de contrapisos – Procedimento**. Rio de Janeiro, 1996.
- SILVA, B. D.; CARVALHO, L. P.; JUNIOR, R. M. S. **As diversas utilizações do poliestireno expandido (EPS) na construção civil**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil) – Faculdade Capixaba da Serra, Serra, ES, 2016.