

18º Congresso Nacional de Iniciação Científica

**TÍTULO:** UTILIZAÇÃO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

**CATEGORIA:** EM ANDAMENTO

**ÁREA:** CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

**SUBÁREA:** Engenharias

**INSTITUIÇÃO(ÕES):** UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA - UNISANTA

**AUTOR(ES):** BRENO BORTOLUCCI CAMPOS DE LIMA, LETÍCIA PEREIRA DE OLIVEIRA

**ORIENTADOR(ES):** ORLANDO CARLOS BATISTA DAMIN

**COLABORADOR(ES):** ANDRÉ LUÍS GOMES PAES

## **1.RESUMO**

Desde os primórdios, a humanidade dedica-se a melhorar as técnicas de construções de suas moradias. Devido as ações que ameaçam a natureza, resultantes do seu uso de forma incorreta e abusiva, a indústria da construção, maior consumidora de recursos naturais e energia existente, viu-se obrigada a implementar a filosofia de sustentabilidade na construção civil, visando minimizar os impactos diretos que a mesma causa ao meio ambiente. Com o avanço da tecnologia e aprofundamento de estudos, o Poliestireno expandido, popularmente conhecido como Isopor®, ganhou destaque no cenário da construção civil, por tratar-se de um material que oferece além dos benefícios ecológicos, por qualificar-se como 100% reciclável e sua produção ser proveniente de um processo industrial moderno, com baixo índice ou sem desperdícios, características como excelente isolante térmico, fácil manuseio, grande resistência química, amortização de impactos, definindo assim, o EPS, como grande aliado no ramo da construção civil, onde vem sendo aplicado em diversos tipos de serviço, trazendo inúmeras vantagens ao consumidor.

## **2.INTRODUÇÃO**

Segundo De Oliveira (2015 apud Conselho Internacional da Construção – CIB) a indústria da construção é o setor de atividades humanas que mais consome recursos naturais e utiliza energia de forma intensiva, gerando consideráveis impactos ambientais. Alarmados com a situação, o mercado, aliado a novas ideias e tecnologias, vem se adequando ao paradigma da sustentabilidade na construção civil. Nesse segmento, o poliestireno expandido (EPS), também conhecido popularmente como Isopor®, tem se tornado solução benéfica tanto para o mundo, em modo geral, quanto para os consumidores, por se tratar de um material versátil, produzido a partir de processos industriais modernos, com baixo índice ou sem desperdícios, onde há possibilidade de reaproveitamento e reciclagem.

## **3.OBJETIVOS**

Apontar as possíveis utilizações de Poliestireno Expandido como material na construção civil, caracterizar as vantagens que o material proporciona e identificar o conceito básico do poliestireno expandido junto às suas características, apontado as diversas aplicabilidades do material na construção

civil, conceituando quais vantagens o material pode trazer para o consumidor e de que forma o Poliestireno expandido pode substituir blocos cerâmicos na construção de casas.

#### **4.METODOLOGIA**

Esta pesquisa classifica-se como aplicada, qualitativa, quantitativa, descritiva, bibliográfica e estudo de caso. Para alcançar o seu objetivo será abordado o histórico do poliestireno expandido junto ao seu conceito básico e características, através de livros, artigos e normas, caracterizando todas as aplicações do poliestireno expandido na construção civil e identificando as vantagens da utilização do material através de artigos e normas. Ocorrerá uma visita na Fabrica Mix Molduras, localizada em Valinhos/SP, onde serão filmadas as etapas do processo produtivo de molduras de poliestireno expandido. Será realizado o estudo do sistema de construção de paredes com poliestireno expandido (Sistema Monolítico), caracterizando as etapas de construção de uma casa com EPS e realizando um estudo comparativo com o método empregado convencionalmente na construção civil (blocos cerâmicos), através de artigos, dados estatísticos, normas e tabelas. E por fim serão apresentadas as considerações finais da pesquisa, através de dados estatísticos, normas, gráficos e tabelas.

#### **5.DESENVOLVIMENTO**

O Poliestireno expandido além de possuir propriedades propícias para aplicação na indústria da construção civil proporciona considerável economia quanto à corte, mão de obra equipamento e tempo de execução. Com os avanços da tecnologia o material ganhou posição estável no mercado da construção civil, onde pode ser aplicado em diversos tipos de serviço. O EPS, apesar de ser caracterizado leve, podendo ser usado até com 10 kg/m<sup>3</sup>, é resistente chegando a 50 kPa nos materiais produzidos dentro das normas da ABNT, classificação P I (NBR 11752), características que o torna um material muito favorável para ser utilizado para enchimentos e formas para concreto. O EPS pode ser utilizado para preencher diferenças de lajes em desnível, na execução de lajes nervuradas, aterros em encostas e montanhas, juntas de dilatação, fundações para estrada, produção de concreto leve e em sistemas

construtivos com o uso de painéis. O material tem como características: isolamento e conforto térmico, isolamento acústico, leveza ao material, facilidade no transporte e montagem, impermeabilidade, resistência ao fogo, não é atacado por cupins e não apodrece.

## **6.RESULTADOS PRELIMINARES**

Espera-se que através dos resultados obtidos no estudo das aplicações do poliestireno expandido na construção civil, obtenhamos resultados que comprovem que o material é capaz de submeter métodos usados convencionalmente, trazendo vantagens ao consumidor. Com a confirmação, alcançaremos uma ampliação no desenvolvimento sustentável na área da construção.

## **7.FONTES CONSULTADAS**

ABNT, NBR. 11752. **Associação Brasileira de Normas Técnicas: Materiais celulares de poliestireno para isolamento térmico na construção civil e em câmaras frigoríficas**, 1993.

De Oliveira, Talita Yasmin Mesquita, **Estudo sobre o uso de Materiais de construção alternativos que otimizam a sustentabilidade em edificações**, Rio de Janeiro, 2015