

IMPACTO DO SISTEMA DE COBERTURA NO DESEMPENHO TÉRMICO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL.

Engenharias.

Paloma Andrade Garcia; Lázaro Jesus Varjão; Ma. Marina Ribeiro (orientadora)
Universidade Salvador-UNIFACS e Universidade AGES-UNIAGES
Engenharia Civil, Tancredo Neves/campus Parque das Palmeira, Paripiranga - BA.
E-mail: paloma.garciaengcivil@gmail.com; lazaroj@academico.uniages.edu.br

Introdução

Os projetos de habitação de interesse social (HIS), muitas das vezes são negligenciados pelos órgãos responsáveis pela sua concepção e implantação no que diz respeito a particularidades como bioclima da região e material utilizado, fazendo com que a edificação não seja adequada para aquela determinada situação. Dessa maneira é de suma importância verificar quais os materiais e tecnologias inovadores que podem ser utilizados no sistema de cobertura, sendo sempre balizado pelos requisitos e critérios da norma de desempenho NBR 15575 (ABNT, 2021).

Objetivos

- Identificar os sistemas construtivos de cobertura mais recorrentes em projetos de habitação de interesse social (HIS) no Brasil em diferentes climas;
- Realizar o levantamento de materiais inovadores que possam ser utilizados no sistema de cobertura em projetos HIS, que melhorem o desempenho térmico.

Metodologia

A pesquisa científica foi baseada em uma revisão bibliográfica em bases de dados livres, como o *Google Scholar*, Periódicos CAPES e *Scielo*, utilizando a string elaborada pelos autores ((("isolamento térmico" OR "desempenho térmico" OR "thermal insulation" OR "thermal performance") AND ("coberturas frias" OR "cobertura fria" OR "cobertura térmica" OR "cobertura isolante" OR "telhado térmico" OR "telhado isolante" OR "cold toppings" OR "cold cover" OR "thermal coverage" OR "insulating cover" OR "roof insulating")). Os artigos científicos foram filtrados seguindo os critérios de pertinência em: pertinente (aquele que está alinhado aos objetivos de pesquisa); pouco pertinente (apresenta pouca similaridade com os objetivos, mas aborda o tema correlatos ao objeto de estudo) e não pertinente (artigo descartado). Dessa maneira, não houveram pesquisas em campo ou utilização de materiais de consumo e de serviços de terceiros para o desenvolvimento da mesma.



Resultados

Na primeira fase da pesquisa, foram analisados seis tipos diferentes de sistemas de cobertura, sendo constatado uma tendência na utilização do sistema composto por: telhas cerâmicas do tipo Plan, na cor natural; estrutura de madeira e forro de gesso. Na figura 1 pode ser observado o modelo de análise adotado.

Figura 1 – Modelo de análise dos sistemas de cobertura

SISTEMA DE COBERTURA CONVENCIONALMENTE UTILIZADOS EM HIS	DADOS COMPLEMENTARES DA HIS			REFERÊNCIA
	LOCAL DE IMPLANTAÇÃO	TIPOLOGIA	SITUAÇÃO	
Sistema 1				
TELHA: Telha cerâmica vermelha do tipo plan	Cuiabá/MT	Residência Unifamiliar	Projeto realizado	DURANTE et al. (2019)
ESTRUTURA: Estrutura de madeira				
CÂMARA DE AR: (>5cm)				
FORRO: PVC branco (1cm)				
Sistema 2				
TELHA: Telha de fibrocimento	Maria/RS; Belo Horizonte/MG; Brasília/DF; Governador Valadares/MG; Campo Grande/MS; Petrolina/PE;	Residência Unifamiliar	Projeto realizado	FERREIRA; PEREIRA. (2012)
ESTRUTURA: Estrutura de madeira				
CÂMARA DE AR: Não especificado				
FORRO: Laje maciça (10cm)				

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Em segunda análise, foi feita um levantamento (Figura 2) dos materiais inovadores que estão sendo utilizados nos sistemas de cobertura, que causam um impacto positivo no desempenho térmico as coberturas.

Figura 2 – Materiais inovadores para o sistema de cobertura

BENEFÍCIOS	DADOS COMPLEMENTARES DA APLICAÇÃO DO MATERIAL			REFERÊNCIA
	LOCAL DE IMPLANTAÇÃO	TIPOLOGIA	APLICAÇÃO	
TELHA FIBROCIMENTO				
Menor custo	Não especificado; Belém/PA	Não especificado, Unifamiliar	Não especificado; Simulação	OLIVEIRA, SOARES E SANTOS (2016); GOMES (2022)
Menor custo, baixa amplitude térmica	Não especificado, Belém/PA; Palmas/TO; Aracajú/SE	Não especificado, Unifamiliar	Não especificado; Simulação; Protótipo; simulação e protótipo	OLIVEIRA, SOARES E SANTOS (2016); GOMES (2022)
TELHA CERÂMICA				
Sustentável, proteção dos demais componentes do sistema de cobertura, melhoria da água e ar local, menor temperatura interna, economia de energia	Não especificado/ Aracajú/SE	Não especificado	Não especificado; simulação e protótipo	OLIVEIRA, SOARES E SANTOS (2016); GOMES (2022)
TELHA DE CONCRETO				
Menor reparo, melhor desempenho térmico em comparação com a telha cerâmica.	Palmas/TO	Unifamiliar	Protótipo	OLIVEIRA, SOARES E SANTOS (2016); GOMES (2022)
TELHA PET				
Mais leve, resistente às altas temperaturas.	Belém-Pa	Unifamiliar	Simulação	OLIVEIRA, SOARES E SANTOS (2016); GOMES (2022)

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Conclusões

A partir dos resultados encontrados nas buscas sistemáticas, foi possível notar que existe muita oportunidade de adequação dos materiais e sistemas de coberturas utilizados numa HIS e ter um bom desempenho térmico, conforme critérios da NBR 15575 (ABNT, 2021).

Bibliografia

ALMEIDA, Fernando da Silva; BRANDALISE, Mariane Pinto; MIZGIER, Martin Ordenes. Materiais de mudança de fase como sistema de resfriamento passivo em habitações de interesse social pré-fabricadas leves. *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção*, v. 13, p. e022027-e022027, 2022.

DURANTE, Luciane Cleonice; JAUDY, Luis Fernando Rachid; CALLEJAS, Ivan J. A; ROSSETTI, Karyna de Andrade C. Conservação de energia em habitação de interesse social: um estudo aplicado ao sistema de cobertura. *Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 10, p. 21226-21243, 2019.