

**Núcleo de Avaliação:** Núcleo II

**Área temática:** Engenharias

**Área do Conhecimento:** Engenharia Civil

## **APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS SOLARES BIPV EM FACHADAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Vinícios da Vinci Ferreira da Silva, Adelson Menezes Lima

A aplicação de tecnologias solares, especialmente no que diz respeito ao combate ao aquecimento global, tem sido amplamente discutida e incentivada em políticas públicas. Nesse sentido, a utilização de Sistemas Fotovoltaicos Integrados à Construção (BIPV) surge como uma solução inovadora e promissora para a geração de energia elétrica limpa, sendo objeto de grandes investimentos e pesquisas científicas. O BIPV consiste na integração de módulos solares em fachadas e telhados, complementando os materiais de construção convencionais. Dessa forma, ele maximiza a captação de energia solar e contribui para a eficiência energética das edificações, ao mesmo tempo em que agrega valor aos elementos construtivos tradicionais. Porém, diversos desafios ainda precisam ser superados para a adoção mais ampla desses sistemas, especialmente no que tange ao desempenho estético e funcional dos módulos fotovoltaicos. Embora avanços já tenham sido feitos, como a personalização em termos de cores e formatos, muitos aspectos, como a eficiência em situações de sombreamento e durabilidade em diferentes condições climáticas, ainda necessitam de aperfeiçoamento. Com o intuito de identificar essas lacunas e propor melhorias, o presente estudo baseou-se em uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que abrangeu 50 artigos selecionados a partir de 2.176 trabalhos encontrados em importantes bases de dados. Essa metodologia permitiu uma análise criteriosa das tendências e desafios na adoção de BIPV, com foco em aspectos como desempenho energético, segurança contra incêndios, durabilidade dos materiais e possibilidades estéticas. Os resultados obtidos apontam para uma tendência de crescimento na adoção de BIPV, impulsionada pela necessidade de construções mais sustentáveis e pela evolução das tecnologias fotovoltaicas. Contudo, para que essa tecnologia se torne amplamente adotada, é imprescindível não apenas continuar investindo em pesquisa e desenvolvimento, especialmente na integração arquitetônica e na personalização dos módulos solares – fatores essenciais para sua aceitação no mercado –, mas também contar com incentivos governamentais, como subsídios e políticas de apoio. Esses incentivos são fundamentais para reduzir os custos iniciais e estimular o uso do BIPV em larga escala, acelerando a transição para edificações mais sustentáveis. Diante disso, este trabalho contribui para a compreensão dos desafios e oportunidades que o BIPV apresenta, ressaltando a importância de um desenvolvimento contínuo para que essa tecnologia possa efetivamente transformar o setor da construção civil e colaborar com a mitigação dos impactos ambientais.

---

**Palavras-chave:** BIPV, Revisão Sistemática da Literatura, Sistema Fotovoltaico, Engenharia Civil.

**Agência financiadora:** PICI (IC).

**Campus:** Pau dos Ferros.

---