

## **Uso do vidro na engenharia civil: possibilidade tecnológica e sustentabilidade ambiental**

TAIS PEREZ DA SILVA, MARI AURORA FÁVERO REIS

**Área:** Engenharias

Universidade do Contestado - Campus Concórdia

**E-mail para contato:** mariaaurorafavero@gmail.com

Na arquitetura moderna e na construção civil destacam-se grandes fachadas envidraçadas, independentemente da tipologia climática local. Fachadas compostas por materiais transparentes estão, frequentemente, associados a beleza e requinte. Em locais de clima quente ocasiona sobrecarga de energia nas edificações devido ao ganho excessivo de energia térmica decorrente da incidência da radiação solar, oferecendo desconforto aos usuários e a intensificação no consumo de energia elétrica para o condicionamento artificial do ambiente. Tais problemas impulsionam novas tecnologias na produção de vidros e películas de proteção solar, que possam atenuar a transmissão luminosa; baixar a transferência de calor (infravermelho) e reduzir os índices ultravioleta. Na busca de melhorias na eficiência energética e conforto na construção civil, realizamos um trabalho na Física Moderna, através de busca em meios eletrônicos, com o objetivo de pesquisar novas tecnologias na solução do problema. Na busca, verificamos que estudos realizados na Suíça mostram que uma edificação com proteção solar eficiente é capaz de manter temperaturas do ambiente para índices aceitáveis de conforto. Também, encontramos uma gama de materiais e tecnologias. O vidro por si só é ineficiente quanto ao isolamento de energia, pois permite a entrada da luz e do calor do sol diretamente sobre o ambiente, tornando-o incomodo, danificando objetos e muitas vezes interferindo na saúde das pessoas. Outro problema é a facilidade em se quebrar produzindo estilhaços cortantes. As películas de controle solar foram desenvolvidas para solucionar a problemática, tanto no controle do ambiente como na segurança. Podem ser encontradas no mercado como: filmes de polivinil butiral, utilizados para laminação, e ou poliéster, aplicados na superfície. O que nos chamou a atenção na busca foram os Vidros de Cristal Líquido, a mesma tecnologia utilizada em TVs e Computadores, composto de um filme de cristal líquido com polímeros dispersos entre dois vidros laminados. Quando não está submetido à tensão elétrica, as moléculas do filme de cristal líquido ficam desalinhas, tornando o vidro nebuloso, assegurando a privacidade do ambiente. Quando aplicada uma DDP, as moléculas se organizam em uma direção específica, tornando o vidro transparente. Apesar das aplicações e respectivos benefícios é um produto tecnologicamente novo, pouco conhecido, especialmente na nossa região.

**Palavras-chave:** vidros polarizados.cristal líquido.sustentabilidade