

## **ESTUDO DE VIABILIDADE DE PRODUÇÃO DE ARGAMASSAS POLIMÉRICAS ATIVADAS ALCALINAMENTE: A GERAÇÃO DE CONCRETOS SEM CIMENTO**

Alan Henrique VICENTINI\*  
Guilherme Franco BELCHIOR\*\*  
Higor Carrijo MENEZES\*\*\*

### **RESUMO**

A indústria da construção civil é responsável por grande quantidade das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para a atmosfera. Para cada metro cúbico de concreto produzido, em média, são emitidos por volta de 240 a 320 kg CO<sub>2</sub>, sendo 90% a 95% atribuídos à produção de cimento. A argamassa polimérica tem se mostrado uma alternativa interessante em relação à argamassa convencional de cimento Portland, uma vez que o uso deste material é associado a um alto consumo de matérias primas e a grandes emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera. Os geopolímeros são obtidos a partir de materiais ricos em sílica e alumina reativas e apresentam características similares ao cimento convencional. Em busca de alternativas para um desenvolvimento sustentável, visando a minimização dos impactos ambientais causados pela construção civil, este trabalho apresenta o estudo de uma argamassa polimérica, a qual dispensa o uso de cimento Portland. Como aglomerantes, foram utilizados metacaulim (MK) e cinza do bagaço da cana-de-açúcar (CBC), sendo este material utilizado como substituição parcial daquele. Optou-se em confeccionar argamassas ao invés de amostras de concreto, uma vez que o consumo de materiais se mostrou consideravelmente menor e não há interferência nos resultados mecânicos em função da não-utilização de agregado graúdo. Foram confeccionadas amostras em diversas composições, as quais tiveram o comportamento estudado em relação a resistência à flexão e compressão. Foi estudada a substituição parcial de metacaulim por CBC nos teores de 10%, 20% e 30% em massa. Foram utilizados hidróxido de sódio como ativador alcalino, com concentração de Na (OH) variando entre 10 e 12 mol/l. As relações água/aglomerante e areia/aglomerante foram 0,8 e 2,5, respectivamente. Os resultados parciais indicaram que a resistência à flexão não atingiu valores superiores a 4,6 KN e que a maior resistência foi obtida com as amostras com concentração de Na (OH) de 10 mol/l, aos 14 dias de cura.

**Palavras-chave:** Argamassa polimérica. Concreto. Desenvolvimento sustentável.

---

\* vicentini.alanh@gmail.com

\*\* guifbelchior@gmail.com

\*\*\* higorcarrijo\_20@hotmail.com