

### **MCoCa07-001**

#### **Argamassa Composta por Cinza de rerrefino de Óleo Lubrificante como substituto do Cimento**

Silva, A.R.(1); Paiva, F.F.(2); Dos Santos, R.J.(2); Kinoshita, A.M.(1); Xavier, J.R.T.B.(3); Silva, L.H.P.(4);

(1) Unoeste; (2) UNESP; (3) IFSP; (4) UNOESTE;

De acordo com a Lista Europeia de Resíduos, que tem a função de classificar os resíduos na União Europeia (UE), todo resíduo de óleo lubrificante (ROL) é considerado um resíduo perigoso, pois o descarte de ROL no meio ambiente pode representar um alto risco de danos aos ecossistemas. Atualmente, existem poucos estudos sobre a utilização do ROL, sendo apenas aproveitado na geração de energia e como agregado na produção de tijolos. Este trabalho estuda a viabilidade do uso de cinzas de rerrefino de óleo lubrificante (CROL) como material pozolânico em compósitos de argamassa, de acordo com as normas vigentes, reduzindo assim os riscos ao meio ambiente devido ao encapsulamento de substâncias perigosas. Compósitos de argamassa com 0%, 10%, 20%, 30% e 40% de cimento substituído por CROL foram estudados para determinar o teor ótimo. A atividade pozolânica foi verificada por meio de análise termogravimétrica e difração de raios X, e mostrou que CROL apresenta alta reatividade pozolânica, aumentando o consumo de portlandita, contribuindo para a formação adicional de gel hidratado de silicato de cálcio. Os resultados revelaram que com a substituição de até 30% do cimento por CROL não houve redução na resistência à compressão das argamassas proporcionando também redução no custo da argamassa em até 24,80%. O teste de lixiviação mostrou que o CROL bruto libera 9 substâncias perigosas, incluindo 6 metais pesados. A argamassa mostrou-se eficaz no encapsulamento de todas as substâncias estudadas, além de contribuir para a redução da deposição de resíduos perigosos em aterros industriais e redução do custo (<24%) e energia incorporada (<29%) de materiais cimentícios ecologicamente corretos. Assim, fica demonstrado o potencial das cinzas de rerrefino de óleo lubrificante tratado termicamente para aplicação na construção civil, indicando resultados relevantes para substituição do cimento. Além disso, o presente estudo contribui para a redução da deposição de resíduos perigosos em aterros industriais e do uso de recursos naturais.